

Vantaan Jaalakujan luontoselvitykset vuonna 2025

Henna Saviharju, Helmi Carlson, Adalmiina Helttula & Ville Vasko



Faunatican raportteja 174/2025

Päiväys: 11.6.2026

Kirjoittajat: Henna Saviharju, Helmi Carlson, Adalmiina Helttula & Ville Vasko

Kannen kuva: Vanhalle maatalousmaalle on muodostunut edustavaa kosteaa lehtoa metsittymisen kautta. (Kuva: Henna Saviharju 17.7.2025)

Valokuvat: © 2025 / Faunatica Oy

Karttakuvat: © 2025 / Faunatica Oy

Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2026

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Saviharju, H. Carlson, H. Helttula, A. & Vasko V. 2025: Vantaan Jaalakujan luontoselvitykset vuonna 2025. – Faunatican raportteja 174/2025. 29 s.

Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	3
1. JOHDANTO.....	4
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU.....	7
2.1. Luontotyytit	7
2.2. Liito-orava	10
2.3. Lepakot	12
3. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET.....	13
3.1. Luontotyytit	13
3.2. Liito-orava	13
3.3. Lepakot	14
4. KIRJALLISUUS.....	15
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS.....	19

Tiivistelmä

Luontotyyppiselvityksessä selvitysalueelle rajattiin yhteensä 12 kohdekuviota, joista neljä luokiteltiin arvokkaiksi luontotyyppikohteiksi. Näistä yksi kuuluu arvoluokkaan 3 (luonnon monimuotoisuutta turvaava kohde) ja kolme arvoluokkaan 4 (luonnon monimuotoisuutta tukevat kohteet).

Arvokkain kohde on entiselle maatalousmaalle kehittynyt lehtipuuvaltainen lehto, jossa esiintyy sekä lehto- että paikoin korpilajistoa. Muut arvokkaat kohteet käsittävät talousmetsänä käsitellyn kangasmetsän, vanhalle asuinpaikalle kehittyneen lehdon, sekundaarilehdon sekä uusniityn. Uusniitty ei täytä luontotyyppikriteerejä, mutta siellä esiintyy silmälläpidettävää ketoneilikkaa (NT) ja vaarantunutta keltamataraa (VU).

Selvitysalueen luontotyyppikohteet edustavat pääosin valtakunnallisesti tai Etelä-Suomessa uhanalaisia (VU) tai silmälläpidettäviä (NT) luontotyyppisiä. Niiden edustavuus vaihtelee heikosta hyvään ja luonnontilaisuus täysin muuttuneesta hieman heikentyneeseen. Lahopuuta esiintyy alueella niukasti, eniten kostealla lehtokuviolla.

Alueella ei ole vesilain, metsälain tai luonnonsuojelulain mukaisia suojelukohteita, mutta arvokkaat luontotyyppikohteet tulee huomioida maankäytön suunnittelussa. Osa kohteista soveltuu periaatteessa METSO-toimintaohjelmaan, ja luonnonarvohehtaarilaskentaa voidaan hyödyntää jatkossa ekologisessa kompensaatiossa. Luonnonarvohehtaarien käytössä tulee kuitenkin huomioida, että ne on laskettu sille ekologiselle tilalle (2025) ja niille kuviorajauksille, jotka tässä raportissa on esitetty. Esimerkiksi muutokset maankäytössä ja puuston tilassa (ikäntyminen, tuulituhot yms.) voivat saada laskennan vanhentumaan huomattavankin nopeasti. Tällöin inventointi ja laskenta tulee tarvittaessa tehdä uudestaan.

Selvitysalueella ei havaittu liito-oravan papanoita, eikä tiedossa ole aiempia havaintoja lisääntymis- ja levähdyspaikoista. Siten siellä ei tulkita olevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja vuonna 2025.

Selvitysalueella havaittiin vain vähän lepakoita. Siellä ei sijaitse alueita, joilla lepakot tulisi lain mukaan huomioida (I- tai II-luokan alue). Havaintojen perusteella ei myöskään pystytty rajaamaan muita lepakoiden käyttämiä III-luokan alueita, jotka tulisi huomioida mahdollisuuksien mukaan maankäytön suunnittelussa.

1. Johdanto

Vantaan Jaalakujan alueella tehtiin vuonna 2025 luontoselvityksiä. Työn tilasi Vantaan kaupunki ja selvitykset teki Faunatica Oy.

Selvitysalueen pinta-ala on n. 11 ha ja sen sijainti on esitetty kuvassa 1.

Luontotyyppiselvityksessä paikannettiin alueelta seuraavia kohteita:

- uhanalaiset luontotyypit (Kontula ja Raunio 2018),
- luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 1996, Luonnonsuojeluasetus 1997/2005, Pääkkönen ja Alanen 2000),
- vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Tolonen ym. 2019),
- metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 1996, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto ja Soininen 2002), ja
- muut erityisesti huomioitavat luontotyypit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet.

Luontotyypit luokiteltiin luontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa käytettävän luokittelun (LuTU-luokittelun) mukaisesti (Kontula ja Raunio 2018). Lisäksi selvityksessä käytettiin tuoretta versiota luontotyyppien tilamittaristosta (Jalkanen ym. 2025), jonka mukaisesti luontotyyppikohteet pisteytettiin ja niille määritettiin ekologinen tila luonnonarvohehtaareina.

Luontotyyppiselvityksen yhteydessä kartoitettiin alueen lahoppuut. Lahoppuulla tarkoitetaan tässä selvityksessä kaikkea kuollutta puuta. Se on tärkeä metsien rakennepiirre, sillä Suomessa on arviolta lähes 5 000 lahoppuusta riippuvaista lajia (Koivula ym. 2022). Lahoppuuta on puuntuotannon metsämaalla Etelä-Suomessa keskimäärin 3,9 m³/ha (Korhonen ym. 2021). Etelä-Suomessa lahoppuuta on eniten uudistuskypsiksi luokitelluissa metsissä (9,6 m³/ha) ja vähiten kasvatusmetsissä (3,0 m³/ha) (Korhonen ym. 2021). Luonnontilaisissa vanhoissa Fennoskandian metsissä, joissa kasvupaikka vaihtelee lehtomaisesta kuivahkoon kankaaseen, lahoppuuta on keskimäärin 60–120 m³/ha (Koivula ym. 2022). Talousmetsissä lahoppuuta on siis merkittävästi luonnonmetsiä vähemmän. Lahoppuun määrän väheneminen onkin ensisijainen uhanalaisuuden syy 153 uhanalaiselle metsälajille eli 19 % uhanalaisista metsälajeista (Hyvärinen ym. 2019). Lisäksi se on yksi uhanalaisuuden syy 280 uhanalaiselle metsälajille eli 34 % uhanalaisista metsälajeista. Lahoppuun määrän väheneminen kuuluu metsälajien uhanalaistumisen tärkeimpiin syihin yhdessä vanhojen metsien ja kookkaiden, vanhojen puiden vähenemisen kanssa (Hyvärinen ym. 2019). Metsikössä esiintyvien lajien määrä kasvaa usein suorassa suhteessa siellä esiintyvien lahoppuulaatujen diversiteettiin (Siitonen ym. 2012).

Liito-oravaselvityksessä kartoitettiin lajille soveliaat alueet, elinpiirien ydinalueet, kolo-, papana- ja pesäpuut sekä arvioitiin liito-oravan liikkumisreitit ydinalueiden välillä ja esiintymistä lähiympäristöön.

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli

- Alueen lepakkolajiston selvittäminen
- Lepakoille tärkeiden ruokailualueiden ja siirtymäreittien selvittäminen
- Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen (EU:n luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitetut säännöllisesti käytössä olevat paikat).

Kaikki Suomessa tavattavat lepakkolajit kuuluvat EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, joten niiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 78§:n nojalla. Näitä ovat lisääntymispaikat, muut säännöllisesti käytetyt kesä-, kevät- ja syysaikaiset päiväpiilot sekä talvehtimispaikat. Lisäksi lepakoiden tärkeät ruokailualueet ovat EUROBATS-sopimuksen mukaan säilytettäviä alueita.



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti ja rajaus sinisellä viivalla.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

2.1. Luontotyytit

Selvitysalueen yleiskuvaus

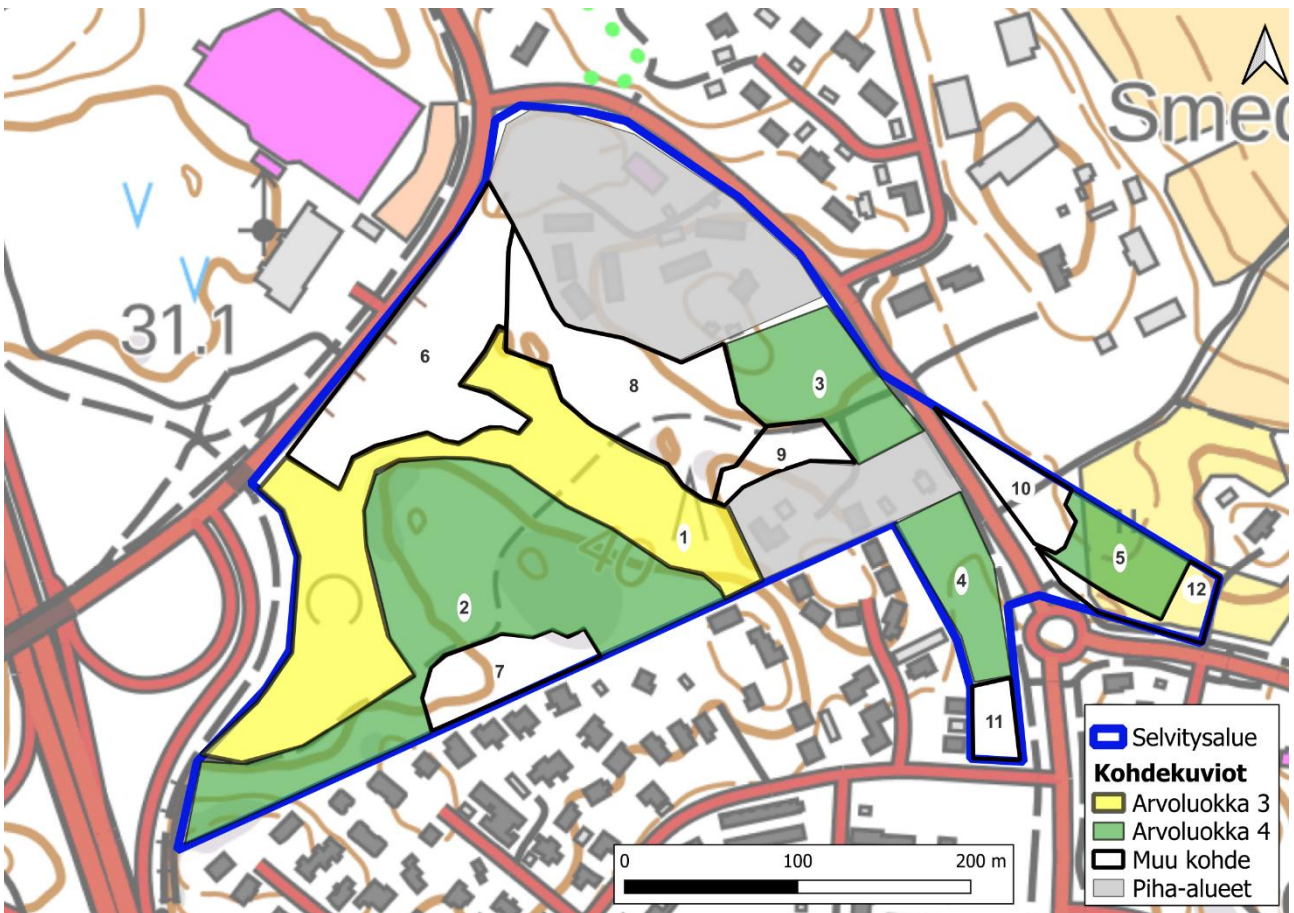
Selvitysalue sijaitsee Myyrmäen suuralueella, Vantaanlaakson kaupunginosassa. Luoteessa alue rajautuu Martinlaaksontiehen, koillisessa Kauppalaivurintiehen, ja etelässä pientaloalueeseen. Asutusta ja pihapiirejä on alueen koillis- ja kaakkoisosissa. Selvitysalueen keskiosissa on ollut yhtenäisiä peltoalueita, jotka ovat metsittymässä tai ovat jo metsittyneet lehdoiksi. Kangasmetsäkuviot ovat olleet metsätalouskäytössä ja ne vaihtelevatkin ylispuustoisista taimikoista, taimikoihin ja harvennettuihin talousmetsiin.

Vantaan kaupungin paikkatietokannassa on merkitty useita arvokkaita mäntyjä kumparelle, jossa on sijainnut talo pihapiireineen. Rakennukset alueelta on purettu pois ja asutuksesta muistuttavat vain vanhat perennat ja villiintyneet istutukset. Kauppalaivurintien itäpuolella ja Ylästöntien pohjoispuolella olevat niitty- ja peltoalueet ovat osa maakunnallisesti arvokasta Vantaanjokilaakson maisema-aluetta. Tietokannassa ei ole merkintöjä muista arvokkaista luontokohteista.

Selvitysalueen luontokohteet

Selvitysalueelle rajattiin kaksitoista kohdekuviota, joista neljä rajattiin arvokkaina luontotyyppikohteina. Kohteista arvokkain kuuluu arvoluokkaan 3 ja on luonnon monimuotisuutta turvaava kohde. Ilmakuvatarkasteluiden mukaan kohde on ollut vielä 60-luvulla ojitettua maatalousmaata, jonka jälkeen se on saanut metsittyä itsekseen. Puusto on lehtipuuvaltaista, kasvillisuudessa esiintyy yleisesti lehtolajeja, kosteimmissa notkelmissa tukkeutuneiden ojien lähistöllä myös korpilajistoa. Monimuotoisuutta tukevina, arvoluokan 4 kohteina rajattiin kuusivaltainen, talousmetsänä käsitelty kangasmetsä, vanhalle asuinpaikalle muodostunut tuore lehto, maatalousmaalle muodostunut sekundaarilehto ja peltoalalle muodostunut uusniitty. Uusniitty on lajistollisesti heikko tai keskinkertainen, mutta siellä tavattiin silmälläpidettävää (NT) ketoneilikkaa (*Dianthus deltoides*) ja vaarantunutta (VU) keltamataraa (*Galium verum*). Keltamataran suurin uhka on sen risteytyminen paimenmataran (*Galium album*) kanssa ja kohteella kasvaakin sekä paimenmataraa, että piennarmataraa (*Galium × pomeranicum*).

Kohdekuvioiden rajaukset on esitetty kuvassa 2. Yhteenveto alueen kohteista, niiden uhanalaisuudesta ja laadusta on esitetty taulukossa 1.



Kuva 2. Selvitysalueen kohderajaukset. Kohteiden arvoluokittelu julkaisun Mäkelä ja Salo (2023) mukaan: 3 = Monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja 4 = Monimuotoisuutta tukevat kohteet.

Selvitysalueen luontotyyppikohteet ovat valtakunnallisesti vaarantuneista (VU) silmälläpidettäviin (NT) luontotyyppeihin. Luontotyyppikohteiden edustavuus vaihtelee heikosta hyvään ja luonnontilaisuus täysin muuttuneesta vähän heikentyneeseen. Metsittyviä niittyjä, nuoria taimikoita, metsittyneitä maatalousmaita ja piha-alueita ei luokiteltu kuuluviksi luontotyyppeihin.

Luontotyyppikohteiden ekologinen tila ja luonnonarvohehtaarit arvioitiin arviointitaulukoiden avulla. Arviointi tehtiin kohteille 1–4, 6, 8 ja 9.

Luontotyyppikohteiden ekologinen tila vaihteli välillä 0,2–0,9. Kohteiden koosta riippuvaisia luonnonarvohehtareita kohteilla oli vastaavasti 0,1–1,7. Kohteiden pisteytys on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Selvitysalueelta rajatut luontotyyppikohteet ja muut kuviot, ks. kuva 2. Luontotyyppien arvoluokat ks. liitteen 1 taulukko 1.1., edustavuus- ja luonnontilaisuusluokat, ks. liitteen 1 taulukko 1.2.

Kohde	Luontotyyppi	Uhanalaisuus	Edusta- vuus	Luonnon- tilaisuus	Arvo- luokka
1	Kostea keskiravinteinen lehto	Etelä-Suomessa ja valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT)	B	B	3
	Kostea runsasravinteinen lehto	Valtakunnallisesti vaarantunut (VU)			
2	Varttuneet havupuuvaltaiset tuoreet kankaat	Etelä-Suomessa vaarantunut (VU) ja valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi	C	C	4
3	Tuore keskiravinteinen lehto	Etelä-Suomessa ja valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi	C	C	4
4	Kostea keskiravinteinen lehto	Etelä-Suomessa ja valtakunnallisesti silmälläpidettävä (NT)	D	C	4
5	Uusniitty	Ei luontotyyppi	-	-	4
6	Nuoret tuoreet kankaat	Valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi	D	D	-
7	Metsittyvä niitty	Ei luontotyyppi			
8	Nuoret tuoreet kankaat	Valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi	D	D	-
9	Nuoret lehtomaiset kankaat	Valtakunnallisesti vaarantunut (VU) luontotyyppi	D	D	-
10	Metsittynyt maatalousmaa	Ei luontotyyppi			
11	Hoidettua piha-aluetta ja puuistutuksia	Ei luontotyyppi			
12	Hoidettua piha- ja piennaraluetta	Ei luontotyyppi			

Lahopuu

Lahopuustoa on selvitysalueen kohdekuvioilla varsin vähäisiä määriä. Vanhoille maatalousmaille muodostuneilla suhteellisen nuorilla lehtokuvioilla lahopuustoa esiintyy, mutta se on tyypillisesti riukulahoa. Myös talousmetsissä lahopuustoa on luonnontilaisiin metsiin verrattaessa niukasti. Lahopuustoa on eniten kostean lehdon kuviolla (kohde 1), jossa sitä esiintyy n. 2 m³/ha.

Taulukko 2. Kohteiden ekologisen tilan arviointi. *= BOOST-hankkeen mukaisessa ekologisen tilan arvioinnissa käytetään erilaisia arviointitaulukoita eri luontotyyppiryhmille. Taulukoissa on vaihteleva määrä muuttujia tilan arviointiin.

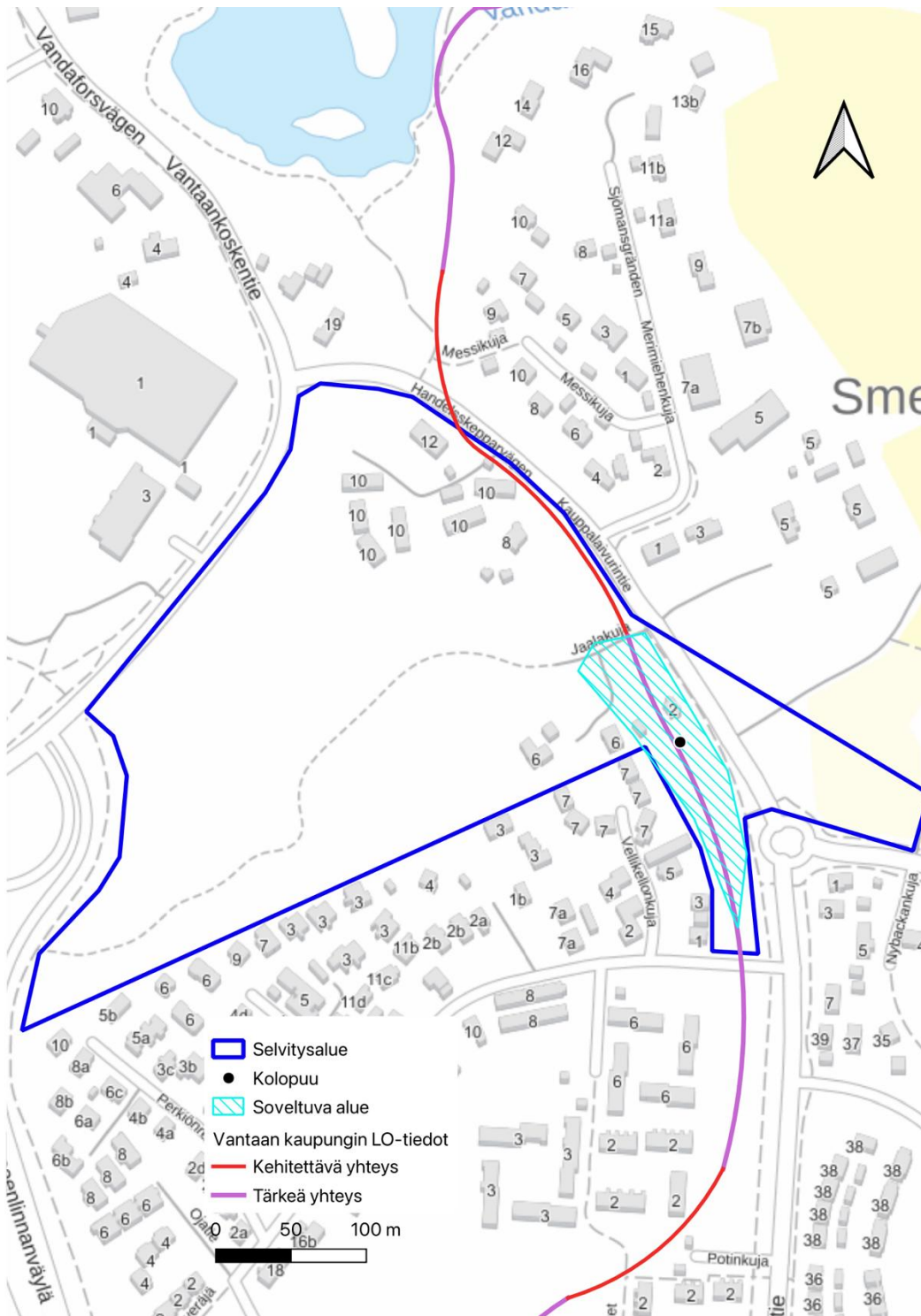
Kohde	Pinta-ala	Arviointitaulukko*	Muuttuja*								Ekologinen tila	Luonnonarvo-hehtaarit
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		
1	1,8	Lehdot	0,8	0,7	0,7	1	0,8	0,5	0,6	0,7	0,9	1,7
2	2,0	Kangasmetsät	0,7	0,5	0,5	0,5	0,7	0,5	0,6		0,6	1,1
3	0,5	Lehdot	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,5	0,5		0,7	0,4
4	0,4	Lehdot	0,3	0,3	0,3	0,5	0,1	0,5	0,5	0,5	0,4	0,2
6	0,8	Kangasmetsät	0,1	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5		0,3	0,3
8	0,3	Kangasmetsät	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1		0,2	0,1
9	0,2	Lehtomaiset kankaat ja jalopuustoiset kangasmetsät	0,3	0,3	0,1	0,5	0,5	0,5	0,5		0,3	0,1

2.2. Liito-orava

Selvitysalueelta ei havaittu kartoitushetkellä liito-oravan papanoita. Selvitysalueella kasvaa kuitenkin liito-oravalle sopivaa varttunutta puustoa (haapaa ja kuusta), joten sinne rajattiin yksi liito-oravalle soveltuva alue (luokka 1, ks. kuva 3 ja liite 1). Lisäksi soveltuvalta alueelta havaittiin yksi liito-oravalle mahdollisesti soveltuva kolopuu. Selvitysalueen läpi on myös aiemmin merkitty kulkemaan tärkeä liito-oravayhteys (kuva 3, Vantaan kaupunki 2025). Muu puustoinen osa selvitysalueesta sopii liito-oravan ruokailu- ja liikkumisalueeksi.

Taulukko 3. Tiedot vuoden 2025 selvityksessä havaitusta kolopuusta. Kolon syvyyttä ei tarkastettu. ID = paikkatiedoissa oleva puun juokseva numero.

ID	Puulaji	Halkaisija (cm)	Tyyppi	Kolon korkeus (m)
1	Haapa	30	Kolo	5



Kuva 3. Selvitysalueelle rajattiin liito-oravalle soveltuva alue (luokka 1, ks. liite 1). Kartalla myös soveltuvalla alueella sijaitseva kolopuu (taulukko 3). Selvitysalueen läpi on aiemmin merkitty kulkemaan tärkeä liito-oravayhteys (Vantaan kaupunki 2025).

2.3. Lepakot

Aktiivikartoituksessa havaittiin alueella vain pohjanlepakko (*Eptesicus nilssonii*) (kuva 4). Pohjanlepakko on Suomen yleisin lepakkolaji, joka esiintyy monenlaisissa ympäristöissä ja sitä tavataan tyypillisesti myös kaupungeissa. Selvitysalueelta ei ole aiempia lepakkohavaintoja laji.fi-portaalissa, mutta vuodelta 2021 on määrittämätön lepakkohavainto noin 500 metriä selvitysalueesta etelään sijaitsevalla asuinalueella.

Pohjanlepakoita havaittiin yhteensä neljä. Eniten havaintoja tuli Jaalakujalta metsikön reunasta ja selvitysalueen keskellä sijaitsevasta metsästä. Enemmän havaintoja, kolme, tuli heinäkuun lopun kartoituskäynniltä.



Kuva 4. Pohjanlepakkohavainnot aktiivikartoituksessa selvitysalueella vuonna 2025.

3. Johtopäätökset ja suositukset

3.1. Luontotyypit

Selvitysalueella ei ole vesilain, metsälain tai luonnonsuojelulain mukaisia kohteita.

Rajatuista luontotyypeistä yksi kuuluu arvoluokkaan 3, luonnon monimutaisuutta turvaavat kohteet ja se on vaarantunut (VU) luontotyyppi. Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät on huomioitava yksityiskohtaisessa maankäytön suunnittelussa (Mäkelä ja Salo 2023). Luonnon monimuotoisuutta tukevana, arvoluokan 4 kohteina rajattiin kolme kohdetta: yksi tuore kangasmetsä, yksi tuore runsasravinteinen lehto, yksi kostea keskirasvainen lehto ja yksi uusniitty, joka ei kuulu LuTU-luontotyyppisiin. Uusniittykuvio on vanhaa peltoalaa, jota ei hoidon ja kasvillisuuden rakennepiirteiden puutteiden vuoksi voida lukea perinnebiotooppeihin. Kuviolla kuitenkin kasvaa silmälläpidettävää (NT) ketoneilikkaa ja vaarantunutta (VU) keltamataraa. Arvokkaiden luontotyyppikohteiden luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat ominaispiirteet tulee säästää maankäytössä. Toimenpiteissä on säilytettävä elinympäristölle erityinen vesitalous ja mikroilmasto, puuston rakenne, vanhat ylispuut sekä lahopuut.

Lähes kaikki rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet ovat valtakunnallisesti Etelä-Suomessa uhanalaisia. Vuonna 2018 valmistuneen Suomen luontotyyppien uhanalaisarvion (Kontula ja Raunio 2018a, b) mukaan arvioitujen luontotyyppien lukumäärästä on uhanalaisia (CR, EN tai VU) koko maassa 48 % ja Etelä-Suomessa 59 %. Tällaisia kohteita muuttavaa maankäyttöä on hyvä mahdollisuuksien mukaan välttää, jotta valtakunnallinen uhanalaistumiskehitys saadaan käännettyä parempaan suuntaan.

Kohteille tehtyä luonnonarvohehtaareiden laskentaa voidaan jatkossa hyödyntää ekologisessa kompensaatiossa. Tulee kuitenkin huomioida, että luonnonarvohehtaarit on laskettu sille tilalle (2025) ja niille kuviorajauksille, jotka tässä raportissa on esitetty. Esimerkiksi muutokset maankäytössä ja puuston tilassa (ikäntyminen, tuulituhot yms.) voivat saada laskennan vanhentumaan huomattavankin nopeasti. Tällöin inventointi ja laskenta tulee tarvittaessa tehdä uudestaan.

Selvitysalueen arvokkaiksi luontotyyppikohteiksi rajatuista kohteista kohteet 1–3 soveltuisivat ainakin periaatteessa METSO-toimintaohjelman kohteiksi.

3.2. Liito-orava

Liito-oravasta ei havaittu merkkejä tässä selvityksessä. Koska selvitysalueelta ei havaittu merkkejä liito-oravan esiintymisestä, eikä tiedossa ole aiempia havaintoja lisääntymis- ja levähdyspaikoista, siellä ei tulkita olevan liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja vuonna 2025. Alueella on kuitenkin liito-oravalle soveltuvaa metsää, joten liito-orava voi asuttaa metsää myöhemmin.

Liito-oravan suotuisan suojelutason säilyttämiseksi alueellisella tasolla tulee lajille olla tarjolla myös ”tyhjiä” (asumattomia mutta lajille soveltuvia) elinpiirejä, jonne nuoret yksilöt voivat asettua. Pelkkien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suojelu ei siis

pidemmällä aikavälillä riitä turvaamaan lajin suotuisan suojelun tasoa, sillä naaraiden kuollessa tyhjentyvien elinpiirien uudelleen asuttaminen edellyttää liito-oravan asuttamien metsien riittävää kytkeytyneisyyttä laajemmin maisematasolla (Nieminen 2017).

Selvitysalueelle on myös merkitty aiemmissa selvityksissä kulkemaan tärkeä liito-oravayhteys.

Liito-oravan liikkumisyhteydet ympäröivään kulkuyhteysverkostoon tulisi turvata. Säästettävien puiden ei tarvitse sijaita juuri merkittyjen kulkuyhteyksien kohdalla, kunhan kulkuyhteys verkostoon säilyy. Säästettävien puiden tulee olla yli 10 metrisiä eikä yli 2 kertaa reunapuiden korkeutta olevia aukkoja saa syntyä. Puita tulisi olla enemmän kuin vain yksittäisiä vierekkäin ja olemassa olevaa latvusyhteyttä tulisi vaalia (Ramboll 2014).

Liito-orava kuuluu EU:n luontodirektiivin liitteen IV(a) lajeihin, ja sen lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen tai heikentäminen on kielletty luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Myös liito-oravan kulkuyhteyksien katkaiseminen voidaan tulkita lisääntymis- ja levähdyspaikan heikentämiseksi.

3.3. Lepakot

Alueelta ei löydetty lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Vähäisten lepakkohavaintojen perusteella alueelle ei pystytty rajaamaan I-, II tai III-luokan alueita. Lepakot voi huomioda niin, että valaistusta lisätään vain harkiten ja puustoisuutta säilytetään.

4. Kirjallisuus

- Ahopelto, L., Lundgren, L., Kostiainen, A., Peltola, K., Laita, A., Mäkelä, A., Väänänen, M., Perätie, T. & Ruohomäki, A. 2021a: Liito-oravan huomioiminen kaupunkisuunnittelussa. Hyvien käytäntöjen opas. – LIITO-ORAVA LIFE (LIFE17/NAT/FI/000469) -projektin raportti. <https://www.metsa.fi/projekti/liito-orava-life/>
- Airaksinen, O. & Karttunen, K. 2001: Natura 2000 -luontotyyppiopas. 2. korjattu painos. – Ympäristöopas 46. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Alanen, A., Leivo, A., Lindgren, L. & Piri, E. 1995: Lehtojen hoito-opas. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja B No 26.
- Eurola, S., Huttunen, A. & Kukko-oja, K. 1995: Suokasvillisuusopas. University of Oulu, – Oulanka reports 14: 1–85.
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy, Latvia.
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A. & Tonteri, T. 2008: Metsätyypit – opas kasvupaikkojen luokitteluun. – Metla, Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T. & Uotila, P. (toim.) 1998: Retkeilykasvio. – Luonnontieteellinen keskusmuseo, Kasvimuseo, Helsinki. 4. täysin uudistettu painos.
- Jalkanen, J., Moilanen, A. & Toivonen, T. 2018. Uudenmaan ekologiset verkostot Zonation-analyysien perusteella. Uudenmaan liiton julkaisuja E 194.
- Jalkanen, J., Nieminen, E. & Ahola, A. 2025: Luontotyyppien ekologisen tilan arviointi ekologisessa kompensaatiossa. Versio 1.0-2025. 106 s.
- Juutinen, R., Syrjänen, K., Korvenpää, T., Laitinen, T., Ahonen, I., Huttunen, S., Korvenpää, T., Kypärä, T., Parnela, A., Ryömä, R. & Ulvinen, T. 2019. Sammalet. Julk.: Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki. S. 157-181.
- Juutinen, R., Syrjänen, K., Sammaltyöryhmä 2014: Näytteenotto on tarpeellista sammalkartoituksissa. Lenninsiipi 3.2014 s. 17-18.
- Kajava, S., Silver, T., Saarinen, M. & Heikkilä, H. 2002: Purot ja norot metsälain kohteina Lounais-Suomessa. – Metsätieteen aikakauskirja 2/2002:179–189.
- Kemppainen, R. 2017: Perinnemaisemien inventointiohje. – Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen raportteja 25 | 2017.
- Keränen, M. 2016: Opas kunnan ympäristönsuojeluviranomaisille vesilain mukaisten ojitusasioiden ratkaisemiseen. – OPAS 3 | 2016, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- Keskinen, H.-L., Raunio, A., Forss, S., Kartano, L., Karttunen, K., Kokko, A., Kontula, T., Koskela, K.,

- Mäkelä, K., Pykälä, J., Rytteri, T. & Väänänen, M. 2024: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje, luonnos 15.5.2024. 281 s.
- Koivula, M., Louhi, P., Miettinen, J., Nieminen, M., Piirainen, S., Punttila, P. & Siitonen, J. 2022: Talousmetsien luonnonhoidon ekologisten vaikutusten synteesi. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 60/2022. Luonnonvarakeskus. Helsinki. 83 s
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018a: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja Osa 1 – Tulokset ja arvioinnin perusteet. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Kontula, T. & Raunio, A. (toim.) 2018b: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018 Luontotyyppien punainen kirja Osa 2 – luontotyyppien kuvaukset. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 5 | 2018, Suomen ympäristökeskus ja Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Korhonen, K.T., Ahola, A., Heikkinen, J., Henttonen, H.M., Hotanen, J.-P., Ihalainen, A., Melin, M., Pitkänen, J., Rätty, M., Sirviö, M. & Strandström, M. 2021: Forests of Finland 2014–2018 and their development 1921–2018. *Silva Fennica* 55: 10662.
- Kotiranta, H., Junninen, K., Halme, P., Kytövuori, K., von Bonsdorff, T., Niskanen, T. & Liimatainen, K. 2019: Käävääkkäät. – Suomen lajien Punainen kirja: 234–247. Ympäristöministeriö.
- Laine, J., Flatberg, K. I., Harju, P., Timonen, T., Minkkinen, K., Laine, A., Tuittila, E.-S. & Vasander, H. 2018. *Sphagnum Mosses – The Stars of European Mires*. University of Helsinki Department of Forest Sciences, Sphagna Ky, Helsinki. 326 pp.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Saarinen, M. & Penttilä, T. 2012: Suotyypit ja turvekankaat. – Metla, Helsingin yliopisto. Metsäkustannus, Hämeenlinna.
- Luonnonsuojelulaki 2023: 5.1.2023 annettu luonnonsuojelulaki (9/2023) [<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2023/20230009>] ja luonnonsuojelulain perustelut (HE 76/2022) [<https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2022/20220076>].
- Maa- ja metsätalousministeriö 2012: Kansallinen vieraslajistrategia. – Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki.
- Meriluoto, M. & Soininen, T. 2002: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. – Metsälehti Kustannus, Helsinki. 2. painos.
- Metsäasetus 2010: 21.12.2010 annettu metsäasetus (1234/2010) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101234>]
- Metsäkeskus 2016: Lakisääteiset luontokohteet. – internet-sivut: [<https://www.metsakeskus.fi/lakisaaiteiset-luontokohteet>], viitattu 21.9.2020
- Metsälaki 1996: 12.12.1996 annettu metsälaki (1093/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961093>] ja metsälain perustelut (HE 63/1996) [<http://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/1996/19960063>] sekä laki metsälain muuttamisesta (1085/2013) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2013/20131085>]
- Mikkonen, N., Leikola, N., Lahtinen, A., Lehtomäki, J. & Halme, P. 2018: Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet Suomessa – Puustoisten elinympäristöjen monimuotoisuusarvojen Zonation-analyysien loppuraportti. Suomen ympäristökeskus, Helsinki. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 9/2018. 99 s.

- Mäkelä, K. & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023
- Niemelä, T. 2025: Suomen käävät – toinen uudistettu painos. – Norrlinia 37:1–472.
- Nieminen, M. 2017: Liito-orava (*Pteromys volans* [Linnaeus, 1758]). – Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017, s. 48–55. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojelu metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.
- Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.
- Punttila, P. & Björklöf, K. 2020: Certi_12 Luontoselvitykset, versio 2.3 (31.3.2020). Ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimukset. [<https://www.syke.fi/download/noname/%7B5C362CC6-0FF4-4E81-9ADD-8D4A45703BE1%7D/133587>], viitattu 10.2.2023
- Ramboll Finland Oy & Ympäristötutkimus Yrjölä Oy 2014: Selvitys liito-oravien ja maankäytön yhteensovituksella Espoonlahden ja Matinkylän alueilla. – Espoon kaupunkisuunnittelukeskuksen julkaisuja 5/2014.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. 685 s.
- Ryttäri, T., Kalliovirta, M. & Lampinen, R. (toim.). 2012: Suomen uhanalaiset kasvit. – Tammi, Helsinki.
- Ryömä, R., Oldén, A., He, X. ja Laaka-Lindberg, S. 2013: Suomen puutteellisesti tunnetut maksasammalsuvut: siiransammalet (Nardia), rahtusammalet (Cephaloziella) ja pihtisammalet (Cephalozia). Suomen ympäristökeskus (SYKE) 7/2013. Helsinki. 58 s.
- Saari, P., Finér, L. & Laurén, A. 2009: Metsätaloudessa vesistöjen ja pienvesien suojavyöhykkeille asetetut tavoitteet ja niiden toteutuminen. – Metlan työraportteja 124.
- Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.
- Salomon, L. 2017: Fältflora över signalarter i skog. Lavar – Mossor – Kärlväxter. – BoD, Stockholm, Sverige.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J., Nironen, M., & Suomi. Ympäristöministeriö. Alueidenkäytön osasto. (2004). *Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa*. Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto.
- Siitonen, P. (toim.) 1999: Metsien monimuotoisuuden arviointi. Osa 1: lajisto ja metsiköiden rakenne. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja, sarja A, nro 103.
- Suomen Lajitietokeskus 2025: Lajihavainnot selvitysalueilta. – [<https://laji.fi/>]
- Suomen ympäristökeskus 2021: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020, viitattu 10.2.2023

- Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä M., Siitonen, J. & Valkeapää, A. 2016: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen. METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. – Ympäristöministeriön raportteja 17/2016.
- Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi – kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. – Ympäristöopas 109, Suomen ympäristökeskus., Helsinki.
- Tolonen, J., Leka, J., Yli-Heikkilä, K., Hämäläinen, L. & Halonen, L. 2019: Pienvesiopas. Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 36 | 2019.
- Vesilaki 2011: 27.5.2011 annettu vesilaki (587/2011) [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587>].
- Vieraslajiportaali 2025: www.vieraslajit.fi.
- Wikipedia 2021: Luettelo Suomen kansainvälisistä vastuulajeista. https://fi.wikipedia.org/wiki/Luettelo_Suomen_kansainv%C3%A4l%C3%A4_vastuulajeista (viitattu 10.2.2023).
- Ympäristöhallinto 2019: Suomen kansainväliset vastuuluontotyypit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/luontotyypit/luontotyyppien_uhanalaisuus/Suomen_kansainvaliset_vastuuluontotyypit], viitattu 9.2.2023.
- Ympäristöhallinto 2020: Rauhoitetut lajit. – Internet-sivut, [https://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Rauhoitetut_lajit], viitattu 10.2.2023
- Ympäristöhallinto 2023:
- Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, tuuli- ja rantakerrostumista sekä pohjavesialueista SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava paikkatietoaineisto. [[http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot;tiedot haettu 10.2.2023](http://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Paikkatietoaineistot;tiedot%20haettu%2010.2.2023)]
 - Suojellut alueet yleisessä rajapinnassa (mm. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätökset, luontotyyppipäätökset): https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_SuojellutAlueet/MapServer
 - Monimuotoisuudelle tärkeät metsäalueet (Zonation) yleisessä rajapinnassa: https://paikkatieto.ymparisto.fi/arcgis/rest/services/SYKE/SYKE_MonimuotoisuudelleTarkeatMetsaalueetZonation/MapServer
- Ympäristöministeriö 2015: Suot ja turvemaat maakuntakaavoituksessa. – SUOMEN YMPÄRISTÖ 7 | 2015.
- Ympäristöministeriö 2021a: Lajien alueellinen uhanalaisuus 2020. – Ympäristöministeriö. https://www.ymparisto.fi/fi-fi/luonto/lajit/uhanalaiset_lajit/Suomen_lajien_Punainen_lista_2019/Alueellinen_uhanalaisuusarviointi_2020.
- Ympäristöministeriö 2021b: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-ja-lintudirektiivit>. (viitattu 10.2.2023).
- Äijälä, O., Koistinen, A., Sved, J., Vanhatalo, K. & Väisänen, P. (toim.) 2014: Metsänhoidon suositukset. – Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja.

Liite 1. Menetelmäkuvaus

Selvityksen lähtötietoihin kuuluivat seuraavat aineistot:

- Maanmittauslaitoksen kartta-aineistot ja ilmakuvat
- Aiemmat selvitykset alueelta
- Suomen Lajitietokeskuksen (2025) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista kallioalueista ja kerrostumista, pohjavesialueista, monimuotoisuudelle tärkeitä metsäalueista (Zonation), erityisesti suojeltavien lajien rauhoituspäätöksistä ja luontotyyppien suojelupäätöksistä (Ympäristöhallinto 2025)

Tietoja on käytetty sekä 1) maastotöiden tukena että 2) raportointivaiheessa luontokohteiden luontoarvojen arvioinnissa ja luontoarvoihin kohdistuvien mahdollisten vaikutusten arvioinnissa.

Selvitysalueella tunnistetut luonnonarvot luokiteltiin arvoluokkiin. Luontotyyppikohteiden arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä ja Salo 2023) ohjeistuksen mukaisesti (taulukko 1.1).

Taulukko 1.1. Luontokohteiden arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä ja Salo 2023).

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

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeät kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
			vastuulajien merkittävät esiintymät	
Lisäksi yksityiskohtaises sa suunnittelussa huomioitavat	• Luontodirektiivin liitteen IV a lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • LSL 95 §:n luonnonmuistomerkit	• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteen II lajien rajaamattomat merkittävät esiintymispaikat • Lepakoille tärkeät saalistusalueet	• Paikallisesti arvokkaat luontokohteet • Uhanalaisten luontotyyppien muut esiintymät • Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien muut esiintymät • Uhanalaisten lajien muut esiintymät • Lintudirektiivin liitteen I lajeille ja niitä vastaaville muuttolinnuille tärkeät kohteet • Luontodirektiivin liitteen II lajien muut esiintymispaikat	• Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät • Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien esiintymät • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

1.1. Luontotyyppiselvitys

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä ja Salo 2023) ja ympäristönäytteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila ja Björklöf 2020) ohjeistuksia. Lisäksi käytettiin soveltuvin osin mm. teosten Pääkkönen ja Alanen (2000), Airaksinen ja Karttunen (2001), Meriluoto ja Soininen (2002), Söderman (2003) ja Syrjänen ym. (2016) määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM Henna Saviharju teki maastotyöt 17.7.2025. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Nuorista talousmetsistä ei kartoitettu lahoppuustoa. Paikannuksessa käytettiin apuna Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon spatiaalinen tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla.

Luontotyyppikuvion kasvilajisto, valtalajit, luontotyyppin ilmentäjälajit, huomionarvoiset lajit sekä puuston rakennepiirteet, puuston sukkessiovaihe, ojitustilanne, metsänkäsittely, kuluneisuus sekä muita tärkeitä ominaispiirteitä kirjattiin muistiin. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -

oppaan (Mäkelä ja Salo 2023) ohjeistuksen mukaisesti kuolleen puun määrä arvioitiin karkeasti kultakin erotetulta luontotyyppiesiintymältä laskemalla kuolleiden puiden runkojen kappalemäärät läpimittaluokittain (10–19 cm, 20–29 cm, ...). Kuolleen puuston kokonaistilavuus pinta-alayksikköä kohden (kuutiometriä hehtaarilla) laskettiin näiden läpimittaluokittaisten kappalemäärien sekä kuhunkin läpimittaluokkaan kuuluvan keskimääräisen puun tilavuuden avulla. Esimerkiksi 30–39 cm läpimittaluokassa keskimääräinen puu on 35 cm läpimittainen ja tilavuudeltaan noin 1,0 kuutiometriä. Lisäksi silmämääräisesti arvioitiin kuvioittain lahopuiden puulajia, tyyppiä (pysty- ja maapuut) sekä lahoastetta (kova, pintalaho ja pitkälle lahonnut).

Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Määrittämisoppaana käytettiin Retkeilykasviota (Hämet-Ahti ym. 1998). Putkilokasvien nimistö on Suomen Lajitietokeskuksen lajiluettelon mukainen. Luontotyypin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Alanen ym. 1995, Hotanen ym. 2008, Laine ym. 2012, Kontula ja Raunio 2018. Selvitysalue valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien erityisesti huomioitavaa lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin ja merkittiin kartalle.

Paikkatiedon ja kartta-aineiston käsittely tehtiin QGIS-ohjelmistolla. Rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat © Maanmittauslaitos).

Luontotyyppikohteiden arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä ja Salo 2023) ohjeistuksen mukaisesti. 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.

Luontotyyppiesiintymien ekologinen tila arvioitiin BOOST-hankkeessa laaditulla kymmenportaisella mittaristolla (Ekologinen kompensatio... 2024), jossa kunkin luontotyyppiryhmän tilaa kuvataan 2–8 mittarin avulla.

Luontotyyppiesiintymien merkittävyyteen vaikuttavat esiintymän koko (laajat kohteet ovat merkittävämpiä kuin pienet), esiintymän luonnontila ja edustavuus, esiintymän sijainti suhteessa luontotyypin levinneisyysalueeseen ja muihin esiintymiin (kytkeytyminen muihin saman luontotyypin esiintymiin lisää arvoa) sekä esiintymän sijainti suhteessa ekologiseen verkostoon.

Luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita

Luontotyyppit eivät useinkaan esiinny yksiselitteisesti, vaan ne muodostamat jatkumon, jonka luokittelussa noudatetaan sopimuksenmukaisia rajauksia (Mäkelä ja Salo 2023). Luontotyyppien ekologisen laadun kuvauksessa käytetään luontotyyppien edustavuuden ja luonnontilan luokittelua (taulukko 1.2). Luontotyyppiesiintymien kuvioinnissa laadultaan toisistaan poikkeavat esiintymät rajataan omina kuvioinaan. Metsäluontotyypeistä kaikki uhanalaisten kangasmetsäluontotyyppien luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset esiintymät sekä kaikki metsien erikoistyyppien ja lehtoluontotyyppien esiintymät selvitetään. Lisäksi huomioidaan runsaslahopuustoiset metsät, vaikka niiden luonnontila olisikin heikentynyt. Suo-, vesi- ja rantaluontotyypeistä selvitetään kaikki uhanalaiset luontotyyppit. Turvekankaista huomioidaan myös runsaslahopuustoiset ja vanhapuustoiset esiintymät. Kaikki perinnebiotooppien luontotyyppit ovat uhanalaisia, luontoselvityksissä erityisesti huomioitavia luontotyyppejä. Lisäksi huomioidaan kaikki vähintään kohtalaisen edustavat silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyyppit etenkin silloin, kun ne muodostavat arvokkaita kokonaisuuksia muiden luontotyyppikohteiden kanssa. Lisäksi

luonnonsuojelulain luontotyyppikriteerit täyttävät kohteet määritetään erikseen. Muita huomioitavia kohteita ovat ihmisen muuttamat ja/tai ylläpitämät uuselinympäristöt, mikäli niissä on huomionarvoista lajistoa. Lisäksi huomioidaan kaikki vähintään kohtalaisen edustavat silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyypit etenkin silloin, kun ne muodostavat arvokkaita kokonaisuuksia muiden luontotyyppikohteiden kanssa.

Metsälakikohteet

Metsälakikohteiden tulee erottua selvästi ympäristöstään, ja niiden on oltava pienialaisia ja usein metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä (Metsäkeskus 2022). Meriluodon ja Soinisen (2002) mukaan pienialaisten elinympäristöjen koko on korkeintaan noin hehtaarin. Suoelinympäristöillä on oltava luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen vesitalous, ja lehtolaikkujen puuston on oltava luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen (Metsäkeskus 2022). Luonnontilaisen kaltaisessa elinympäristössä monimuotoisuudelle olennaiset ominaispiirteet ovat säilyneet aiemmasta ihmisen toiminnasta huolimatta (Meriluoto ja Soininen 2002).

Vesilain kohteet

Vesilain arvokkaita kohteita ovat luonnontilaisten kohteiden lisäksi myös luonnontilaisen kaltaiset kohteet (Ohtonen ym. 2005). Kohteiden ei tarvitse olla täysin aiemman ihmistoiminnan ulkopuolella saadakseen luonnontilaisen määritelmän (Keränen 2016). Luonnontilaltaan voimakkaastikin muuttuneet pienvedet voivat ajan saatossa palautua luonnontilaisen kaltaisiksi, jolloin niitä koskee lainsuoja samalla tavalla kuin alkuperältään luonnontilaisia pienvesiä (Tolonen ym. 2019). Luonnontilaisen kaltaisuus edellyttää kuitenkin, että perkaus on ollut alun perin suhteellisen kevyt, tietty mutkaisuus on säilynyt uomassa ja lisäksi kasvillisuus on peittänyt alleen perkausjäljet (Kajava ym. 2002). Voimakkaasti peratut purot (perkauksesta vähintään 30–40 vuotta) voidaan tulkita luonnontilaisen kaltaisiksi joissain tapauksissa, mikäli eroosio ja puronvarren käsittelemättömyys on palauttanut puron uoman luonnontilaisuuteen liittyvät elementit (Kajava ym. 2002).

Meriluoto ja Soininen (2002) määrittelevät luonnontilaisen kaltaisen uoman siten, että siinä voi olla ”vähäisiä jälkiä uoman perkauksesta, mutta pienveden suojaisuus on säilynyt”. Täysin luonnontilaiset uomat ovat erittäin harvinaisia Etelä-Suomessa, ja luonnontilaisena on säilynyt yleensä hyvin lyhyitä osuuksia (Kajava ym. 2002). Tästä syystä myös kohtalaisen lyhyt luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen jakso voidaan luokitella vesilain kohteeksi, vaikka muilta osin virtavesi olisikin epäluonnontilainen. Pienvedet ovat vahvasti kytkeytyneitä lähiympäristöönsä, ja ne tulisivat huomioida kokonaisuutena, johon kuuluu vesimuodostuman lisäksi sen välitön lähiympäristö (Tolonen ym. 2019).

METSO-kohteet

Selvityksessä arvioitiin, täyttävätkö kuviot METSO-ohjelman valintakriteereitä. Eri rakennepiirteiden, kuten puulajisuhteiden ja lahoppuujatkumon, merkitys vaihtelee elinympäristötyypin mukaan. Täydentävien valintaperusteiden mukaan METSO-kohteen arvoa voi lisätä muun muassa sen sijoittuminen suojelualueiden läheisyyteen, suuri pinta-ala tai vaatelioiden ja uhanalaisten lajien esiintyminen. Monimuotoisuudelle merkittävät lehdot voivat olla pienialaisia, jopa alle hehtaarin kuvioita.

Taulukko 1.2. Luontotyyppien edustavuus- ja luonnontilaisuusluokat. Taulukko on laadittu osin Espoon ja Helsingin kaupunkien luontoselvityksissä käyttämiä luokituksia (Espoon kaupunki 2021, Eräjärvi ym. 2022) ja osin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaassa (Mäkelä & Salo 2021) esitettyjä luontotyyppien hyvän tilan osoittajia mukaillen.

LEHDOT		
Perustuu Natura-luontotyyppin "lehdot" edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2014), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016) sekä lehtojen luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).		
Edustavuus		
A	Erinomainen	Lehtotyyppille ominaisen lajiston lisäksi vaateliasta ja/tai harvinaista lajistoa. Luonnontila erinomainen tai hyvä ja alueella arvokkaita erityispiirteitä: erityisen järeä ja vanha puusto, monipuolinen puulajikoostumus sekä runsaasti eri kehitysvaiheiden lahoppuuta ja hyvä lahojatkumo; monimuotoisuutta lisääviä laikkuja, kuten puronvarsia ja jyrkänteiden alusia. Usein useita lehtotyyppisiä, jolloin kohteella erityisen monipuolinen lajisto. Hyvin kehittynyt lehtopensaskerros ja monilajinen sammalkerros. Jalot lehtipuut lisäävät edustavuutta.
B	Hyvä	Arvokkaita puuston ja lahoppuuston erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A. Kenttä- ja pensaskerroksen ominaispiirteet vastaavat tyyppin kuvausta ja kohteella esiintyvät oleelliset tyyppilajit. Kangasmetsä- tai suoluontotyyppiä edustava lajisto kuitenkin näkyvää. Kohde on luonnontilainen tai luonnontilaltaan vähän heikentynyt.
C	Kohtalainen	Puuston rakenteessa joitakin luonnonmetsille ominaisia piirteitä. Kenttä- ja pensaskerroksen ominaispiirteet vastaavat osittain tyyppin kuvausta ja kohteella esiintyvät jotkin tyyppilajit. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen huomattavaa. Kohde on luonnontilainen tai vähän heikentynyt. Vieraslajeja voi esiintyä, mutta ne eivät ole laajemmin syrjäyttäneet tyyppilajistoa.
D	Heikko	Puuston rakenne poikkeaa selvästi luonnonmetsästä. Lajistossa muita piirteitä edustavan lajiston esiintyminen vallitsevaa. Kohde on vähän heikentynyt tai heikentynyt. Vieraslajeja voi esiintyä yleisesti.
O	Ei luontotyyppi	Hakkuuaukot, taimikot ja tasaikäiset yhden puulajin nuoret istutusmetsät, jotka kuitenkin luokiteltu lehtometsäksi.
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	Luontaisesti syntynyt, puusto eri-ikäisrakenteinen/jatkuvakerroksellinen, satunnaisesti jakautunut. Ihmistoiminnasta ei merkkejä, lukuun ottamatta vanhoja poimintahakkuuta tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä/ojituksia. Kasvillisuudessa ei juurikaan kulttuurilajeja eikä ollenkaan vieraslajeja.
B	Vähän heikentynyt	Joitakin merkkejä aiemmista metsänhoitotoimista, maan muokkauksesta tai ojituksista, mutta niistä on kulunut jo aikaa. Kulttuurivaikutusta voi olla, mutta se ei ole muuttanut ominaispiirteitä. Kuusettuminen voi uhata jossain määrin ominaispiirteitä. Entiselle maatalousmaalle syntynyt lehto lähestymässä luonnontilaista metsää. Muu kulttuurivaikutus vähäinen. Vieraslajeja voi esiintyä yksittäin.
C	Heikentynyt	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Polkuja, lievää roskaantumista ja näkyvästi kulttuurilajistoa ja vieraslajeja. Entiselle maatalousmaalle syntyneen lehdon sukkession alkuvaiheen lehto tai kulttuurivaikutuksen muokkaama ns. sekundaarilehto.
D	Täysin muuttunut	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Maasto selvästi kulunut ja roskaava. Kulttuurilajisto vallitsevaa, ja vieraslajeja runsaasti. Lehtolajisto korkeintaan yksittäistä. Puuston rakenne täysin luonnontilaisesta poikkeava.

KANGASMETSÄT

Perustuu Natura-luontotyyppiin "luonnonmetsät" edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2014), Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016) sekä kangasmetsien luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).

Edustavuus

A	Erinomainen	Luonnontila erinomainen tai hyvä ja alueella arvokkaita erityispiirteitä: erityisen järeä ja vanha puusto sekä runsaasti eri kehitysvaiheiden lahoppuuta ja hyvä lahojatkumo; monimuotoisuutta lisääviä laikkuja, kuten puronvarsia, soistumia, vesistön rantoja, soiden reunoja, jyrkäniteitä tai louhikkoja; runsaasti vanhoja lehtipuita, kuten haapaa ja raitaa. Puusto jatkuvakerroksellista, tilajakauma satunnainen ja runsaasti aiemman sukupolven puuyksilöitä. Kenttäkerroslajisto luontotyyppille ominaista. Näkyvillä sienituhoja, tuulenkaatoja, lumen aiheuttamia puiden latvanmurtoja, pötkelöitä ja muun muassa hyönteistuhojen vuoksi harsuuntuneita puita. Suojaisa pienilmasto.
B	Hyvä	Arvokkaita erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A. Puuston tila- ja ikärakenne vaihteleva, useita puusukupolvja ja kohtalaisen paljon lahoppuuta, mutta ei välttämättä hyvää lahopuujatkumoa. Kohde on luonnontilainen tai sen kaltainen. Luonnontila voi olla vähän heikentynyt. Yksittäisiä vieraslajiyksilöitä voi esiintyä.
C	Kohtalainen	Uudistuskypsät tai uudistuskypsyyttä lähestyvät metsiköt, jos niiden rakenne sisältää joitakin luonnonmetsille ominaisia piirteitä. Kohde voi olla luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Vieraslajikasvustoja voi esiintyä vähäisessä määrin.
D	Heikko	Varttunut puusto enimmäkseen tasaikäistä ja -rakenteista, mutta yksittäisiä aiemman sukupolven puita ja/tai eri-ikäistä alikasvosta. Tai nuorta metsää, joka uudistunut luontaisesti ja puulajikoostumus kohtalaisen monipuolinen. Lahoppuuta esiintyy niukasti. Luonnontila heikentynyt tai vähän heikentynyt. Vieraslajeja voi olla kohtalaisen runsaasti.
0	Ei luontotyyppi	Hakkuuaukot, taimikot ja tasaikäiset yhden puulajin nuoret istutusmetsät.

Luonnontilaisuus

A	Luonnontilainen	Luontaisesti syntynyt metsä. Ihmistoiminnasta ei ole merkkejä lukuun ottamatta vanhoja poimintahakkuuta tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä tai ojituksia. Ei kulttuurilajistoa tai vieraslajeja.
B	Vähän heikentynyt	Rakenne poikkeaa lievästi luonnontilaisesta/luonnontilaisen kaltaisesta. Joitakin merkkejä aiemmista metsänhoitotoimista, maan muokkauksesta tai ojituksista, mutta niistä on kulunut jo aikaa. Kulttuurivaikutusta voi olla, mutta se ei ole muuttanut ominaispiirteitä. Vähäistä maaston kulumista voi esiintyä. Myös metsiköt, joihin voi kehittyä luonnontilaisen kaltaisia rakennepiirteitä verrattain nopeasti itsestään. Ennallistumiskelpoisuutta lisää kohteen läheisyys johonkin edustavaan luonnontilaiseen tai sen kaltaiseen vanhaan metsään.
C	Heikentynyt	Vain joitain luonnonmetsän tunnusmerkkejä. Esimerkiksi talousmetsä, jossa on kuitenkin hieman lahoppuuta. Voi olla kohtalaisesti polkuja, roskaa ja kulttuuri- ja vieraslajeja. Myös metsiköt, joihin voi kehittyä luonnontilaisen kaltaisia rakennepiirteitä kohtuullisten luonnonhoitotoimien seurauksena. Ennallistamiskelpoisuutta lisää kohteen läheisyys johonkin edustavaan luonnontilaiseen tai sen kaltaiseen vanhaan metsään.
D	Täysin muuttunut	Puusto hakattu tai nuoren puuston /taimikon rakenne täysin luonnonmetsästä poikkeava (tasaikäinen ja -rakenteinen). Maasto kulunut ja roskainen. Runsaasti kulttuurilajistoa ja vieraslajeja.

KALLIOT ja KALLIOMETSÄT

Perustuu Natura-luontotyyppioppaan kallioistenluontotyyppien edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2014), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), sekä kalliometsien osalta Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016) sekä kallioiden luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).

Edustavuus

A	Erinomainen	Uhanalaisia, harvinaisia kalliolajeja ja/tai laaja ja erittäin edustava kalliokasvillisuus. Ei kuluneisuutta eikä muutakaan kulttuurivaikutusta tai vieraslajeja. Merkittäviä geologisia kohteita kuten korkeita jyrkänteitä, laajoja louhikoita ja huomattavan kookkaita siirtolohkareita. Vallitseva puusto silmin nähden vanhaa: runsaasti vanhoja kakkäräisiä kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Näkyvästi maapuita. Tikan pajapuita.
B	Hyvä	Edustavia jyrkänteitä, louhikoita, siirtolohkareita ja/tai edustavaa kalliolajistoa. Kohde on luonnontilainen tai luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Runsaasti vanhoja mäntyjä mutta jonkin verran voi olla myös nuorempaa puustoa. Maapuita voi olla vain yksittäin. Yksittäisiä vieraslajeja voi esiintyä.
C	Kohtalainen	Kohteella esiintyvät jotkin tyyppilajit. Ei juuri merkittäviä geologisia kohteita. Puusto enimmäkseen nuorta, mutta siellä täällä yksittäisiä vanhoja kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Vain hyvin niukasti maalahopuuta. Kohde on luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Vieras- ja kulttuurilajeja voi esiintyä, mutta niiden osuus on pieni.
D	Heikko	Lajistossa vallitsevat muut kuin luontotyyppin tyyppilajit. Puusto kauttaaltaan suhteellisen nuorta, taimikkoa laajalti, ei lahoppuuta. Kohde on luonnontilaltaan heikentynyt tai heikko. Vieraslajeja voi esiintyä laajalti.
0	Ei luontotyyppi	Hävinnyt, rakennettu, louhittu

Luonnontilaisuus

A	Luonnontilainen	Ei vieraslajistoa, ei kuluneisuutta eikä kiviainesottoa. Jäkälikkö paksua. Ei merkkejä puuston käsittelystä.
B	Vähän heikentynyt	Vähän kuluneisuutta (Jäkälikkö voi olla vähän kulunut mutta vain pienialaisesti), mutta lajisto edelleen edustavaa. Yksittäisiä vieraslajikasvustoja, jotka eivät kuitenkaan laajoja. Voi olla vanhoja kiviaineineisoton jälkiä. Yksittäisiä vanhoja kantoja.
C	Heikentynyt	Kuluneisuus heikentänyt selvästi kasvillisuutta ja/tai vanhaa kiviainesottoa osalla alueesta. Tyyppilajistoa vain pienialaisesti. Jäkälikössä selvästi kulumisen merkkejä. Kulttuurilajisto voi olla vallitsevaa. Puustoa käsitelty.
D	Täysin muuttunut	Kasvillisuus joko muuttunutta tai kulumisen tai muun ulkoisen tekijän seurauksena tyyppilajisto hävinnyt. Puusto hakattu kokonaan. Tiheä taimikko.

PERINNEBIOTOOPIT

Perustuu perinnebiotooppien luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018), perinnemaisemien inventointiohjeeseen (Kemppainen 2017) ja Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle -oppaaseen (Salminen & Aalto 2012).

Edustavuus

A	Erinomainen	Kohteella esiintyvät luontotyyppille ominaiset ja sitä hyvin edustavat lajit ja myös useita huomionarvoisia perinnebiotooppien lajeja, mahdollisesti myös harvinaisia tai uhanalaisia lajeja. Lajimäärä on suuri. Ei perinnebiotooppien ns. miinuslajeja tai rehevöitymisestä tai umpeenkasvusta kertovia lajeja eikä vieraslajeja. Perinteisten käyttötapojen (laidunnus ja/tai niitto) pitkä jatkuvuus. Puustoisilla tyypeillä edustava hakamaarakenne, puuston erirakenteisuus, vanha puusto ja lahoppuusto.
----------	-------------	---

B	Hyvä	Kohteella esiintyvät useimmat luontotyyppille ominaiset lajit, ja lajisto on monimuotoista. Kohde on saattanut olla aiemmin vuosia hoidotta mutta sittemmin kunnostettu ja otettu säännöllisen hoidon piiriin. Joitakin suhteellisen pieniä rehevöitymisestä tai umpeenkasvusta kertovien lajien esiintymiä. Yksittäisiä vieraslajeja. Pienialaista pensoittumista.
C	Kohtalainen	Kohteella esiintyy joitakin luontotyyppille ominaisia lajeja. Vieraslajeja ja/tai rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja tai pensaikkoa voi olla laajempina kasvustoina, mutta ne eivät kokonaan hallitse kasvillisuutta. Kunnostuskelpoinen. Mahdollisesti sijaitsee jonkin muun, hoidetun arvokkaan perinneympäristön läheisyydessä.
D	Heikko	Vieraslajeja ja/tai rehevöitymisestä ja umpeenkasvusta kertovia lajeja on selvästi enemmän kuin luontotyyppille ominaisia, tyyppillisiä perinnebiotooppien lajeja. Pensoittuminen laajaa.
0	Ei luontotyyppi	Kokonaan umpeenkasvanut tai muutoin perinnebiotoopin piirteet hävinneet
Luonnontilaisuus		Ei sovelleta, koska ko. ympäristöjen elinvoimaisuus riippuvainen hoidosta

1.2. Liito-oravaselvitys

FM, biologi Helmi Carlson teki liito-oravaselvityksen 13.5.2025. Liito-oravaselvitykselle inventointiaika oli hyvä, sillä lehtipuissa oli vielä pääosin pienet lehdet eikä aluskasvillisuus ollut vielä häiritsevästi noussut. Liito-oravan jätökset ovat luotettavasti havainnoitavissa maaliskuuhun välisenä aikana lumien pääosin sulettua (ks. Nieminen 2017).

Maastossa paikannettiin papana-, pesä- ja kolopuut sekä lisääntymis- ja levähdyspaikat, ydinalueet, elinpiirit mahdollisuuksien mukaan ja muut liito-oravalle soveliaat alueet. Liito-oravaa ei havaittu alueella, joten kulkuyhteyksiä ei arvioitu.

Maastossa edettiin siten, että saatiin kattava kuva puustosta sekä alueen soveltuvuudesta liito-oravalle. Liito-oravan ulostepapanoita etsittiin järjestelmällisesti (noin 1 metrin säteellä tyvestä) mahdollisten oleskelu- ja ruokailupuiden ja puuryhmien alta. Lähtökohtaisesti tarkastettiin kaikki rinnankorkeushalkaisijaltaan (dbh; n. 130 cm maasta) yli 30 cm paksut kuuset, yli 20 cm paksut haavat ja lepät sekä yli 30 cm paksut koivut, raidat ja muut lehtipuut.

Paikannuksessa käytettiin apuna Samsung Galaxy Tab Active Pro -tablettia ja QGIS-paikkatieto-ohjelmistoon perustuvaa QField-tiedonkeruusovellusta. Paikkatiedon tarkkuus on tavallisesti 3–8 m, peitteisessä maastossa epätarkempaa kuin avoimella paikalla.

Paikkatiedon ja kartta-aineiston käsittely tehtiin QGIS Desktop 3.12.0-ohjelmistolla; rajauksien tekemisessä ja tulkinnoissa apuna käytettiin tarvittaessa myös ilmakuvatarkastelua (pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos).

Metsän soveltuvuus liito-oravan elinympäristöksi arvioitiin seuraavasti:

Luokka 1 (Soveltuu hyvin liito-oravalle): Metsikkö täyttää liito-oravan kannalta kaikki vaatimukset. Metsäkuviot ovat yleensä varttuneita kuusivaltaisia sekametsiä, joissa sekapuina on haapaa ja koivua. Alueella on kolopuita tai muita liito-oravalle sopivia pesäpaikkoja. Metsätaloudessa nämä metsiköt luokitellaan uudistuskypsiksi. Metsäkuvio voi kuulua luokkaan 1, vaikka merkkejä liito-oravasta ei havaittaisikaan.

Luokka 2 (Soveltuu liito-oravalle): Metsä on puustoltaan pääasiassa liito-oravalle soveltuva, mutta usein iältään vielä nuori. Sopivat kolopuut puuttuvat tai mahdollisten ruokapuiden osuus on pieni. Esimerkiksi varttuneet kasvatusmetsät kuuluvat tähän luokkaan.

Luokka 3 (Liikkumisympäristö): Puuston korkeus on yli 10 m. Metsän rakenne on sellainen, että se ei sovellu liito-oravan lisääntymispaikaksi. Puusto voi olla vielä liian nuorta tai puulajit ovat liito-oravalle sopimattomia. Luokkaan kuuluvat nuoret kasvatusmetsät, nuoret ja varttuneet puhtaat männiköt sekä kuusimetsät, joista ei löydy liito-oravalle sopivia kolo- tai ruokailupuita. Nuoret lehtimetsät saattavat olla liito-oravan ruokailualueita, jos ne sijaitsevat asutun reviirin läheisyydessä.

Luokka 4 (Soveltumaton liito-oravalle): Puuton, liito-oravalle täysin soveltumaton alue. Eläin ei pysty liikkumaan alueella. Tähän luokkaan kuuluvat avohakkuut, nuoret alle 10-metriset taimikot, vesistöt, pellot ja rakennettu maa.

Liito-oravaselvityksissä käytettyjä käsitteitä:

Elinpiiri on alue, jota liito-oravan elämänsä aikana käyttää liikkumiseen, ruokailuun, levähtämiseen ja lisääntymiseen.

Elinympäristö sisältää liito-oravalle soveltuvat alueet ja yhteydet.

Linnunpönttö = Kategoriaan voidaan merkata myös esim. linnunpöntöt, joista ei ole tehty havaintoja liito-oravista.

Lisääntymis- ja levähdyspaikat on suojeltu luonnonsuojelulain 78 §:n nojalla. Lisääntymispaikalla liito-orava saa poikasia, ja levähdyspaikassa liito-orava viettää päivänsä. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden välittömässä läheisyydessä olevat suojaa ja ravintoa tarjoavat puut.

Kolopuu = Puu, jossa kolo, mutta ei ulostehavaintoja tai muita näköhavaintoja, jotka viittaisivat siihen, että kolo olisi liito-oravan käytössä (kategoriaan voidaan merkata myös esim. linnunpöntöt, joista ei ole tehty havaintoja liito-oravista). Kolopuussa ei ole havaintohetkellä pesää

Papanapuu = Puu, jonka alla on liito-oravan papanahavaintoja, mutta jossa ei ole pesää

Pesäpuu on puu, jota liito-orava käyttää lisääntymiseen sekä lepäämiseen. Puussa on kolo, tavallisen oravan risupesä tai liito-oravan käyttämä lintupönttö. Pesäpuuksi luokitellaan vain puut, joiden tyvellä on havaittu liito-oravan papanoita.

Risupesä = Usein tavallisen oravan rakentama risupesä. Ei olla havaittu liito-oravaa havainnointihetkellä

Ydinalue on papanahavaintojen perusteella rajattu osa liito-oravan elinympäristöstä, johon sisältyy yksi tai useampi lisääntymis- ja levähdyspaikka. Ydinalue on liito-oravan eniten käyttämä alue, jossa on useita liito-oravan suosimia puuston rakennepiirteitä (suojaava antavat kookkaat kuuset,

ruokailuun soveltuvat lehtipuut ja mahdolliset kolopuut). Ydinalueita on liito-oravan elinpiirillä useita. Ydinaluerajauksen tavoiteltava vähimmäispinta-ala on yksi hehtaari.

1.3. Lepakkoselvitys

Lepakkoselvityksen tavoitteena oli:

- Alueen lepakkolajiston selvittäminen
- Lepakoille tärkeiden ruokailualueiden ja siirtymäreittien selvittäminen
- Lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen selvittäminen (EU:n luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitetut säännöllisesti käytössä olevat paikat).

Selvitys toteutettiin Suomen lepakkotieteellisen yhdistyksen (2023) suositusten mukaisesti. Alueiden arvo lepakkoille on luokiteltu seuraavia periaatteita noudattaen:

Luokka I: Lisääntymis- tai levähdyspaikka. Hävittäminen tai heikentäminen luonnonsuojelulaissa kielletty.

Luokka II: Tärkeä ruokailualue tai siirtymäreitti. Maankäytössä huomioitava alueen arvo lepakkoille (EUROBATS sopimus).

Luokka III: Muu lepakoiden käyttämä alue. Maankäytössä mahdollisuuksien mukaan huomioitava alueen arvo lepakkoille.

Lepakkokartoituksessa tärkeintä on löytää lepakoiden lisääntymisyhdyskunnat ja niille tärkeät ruokailualueet. Siksi käyntien ajoittamisessa painotettiin lisääntymisaikaa kesä–heinäkuussa (taulukko 1). Kartoitusta tehtiin sateettomina, heikkotuulisina ja lämpiminä (+10°C) öinä, koska lepakoiden aktiivisuus vähenee huonoissa sääolosuhteissa. Aktiivikartoituksessa käytettiin Echo Meter touch -detektoria liitettynä puhelimen Echo Meter -sovellukseen. Lepakkohavainnot määritettiin puhelinsovellusta apuna käyttäen.

Lepakkoselvityksen maastotöistä ja raportoinnista on vastannut ympäristötieteilijä, FM Adalmiina Helttula ja työn ohjauksesta biologi, FM Ville Vasko, jolla on kokemusta kymmenistä lepakkoselvityksistä.

Taulukko 1. Lepakkoselvityksen maastokäyntien ajankohdat (päivämäärä ja kellonaika) ja säätiedot (lämpötila, tuuli ja pilvisuus).

Päivämäärä	Kellonaika	Lämpötila (°C)	Tuuli (m/s) ja suunta	Pilvisuus (x/8)
30.6.2025	01:10–02:30	13	5 NE	1/8
25.7.	1:15–02:05	15–16	1 NW	0/8



Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6–8

02630 Espoo

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