



Selvitysraportti 22.9.2020

Nurmijärven Alitilantien pysäköintialueiden asemakaavan muutoksen luontoselvitykset 2020

Sisällys

Sisällys	2
1. Johdanto.....	3
2. Kasvillisuus ja luontotyytit.....	4
2.1. Menetelmä	4
2.2. Tulokset	4
3. Liito-orava	8
3.1. Menetelmä.....	8
3.2. Tulokset	8
3.3. Suosituksen maankäytön suunnittelua varten.....	10
4. Muut lajihavainnot	11
5. Yhteenveto ja suositukset alueen suunnittelua varten	12
6. Lähteet	13

Otsikko: Nurmijärven Alitilantien pysäköintialueiden asemakaavan muutoksen luontoselvitykset 2020

Tekijät: Teemu Virtanen, Paula Salomäki/Lumotron

Kansikuva: Hankealue lähiympäristöineen

Taustakartat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu 8/2020

Ilmakuvat: Maanmittauslaitoksen avoimien aineistojen tiedostopalvelu 8/2020

Valokuvat: Lumotron

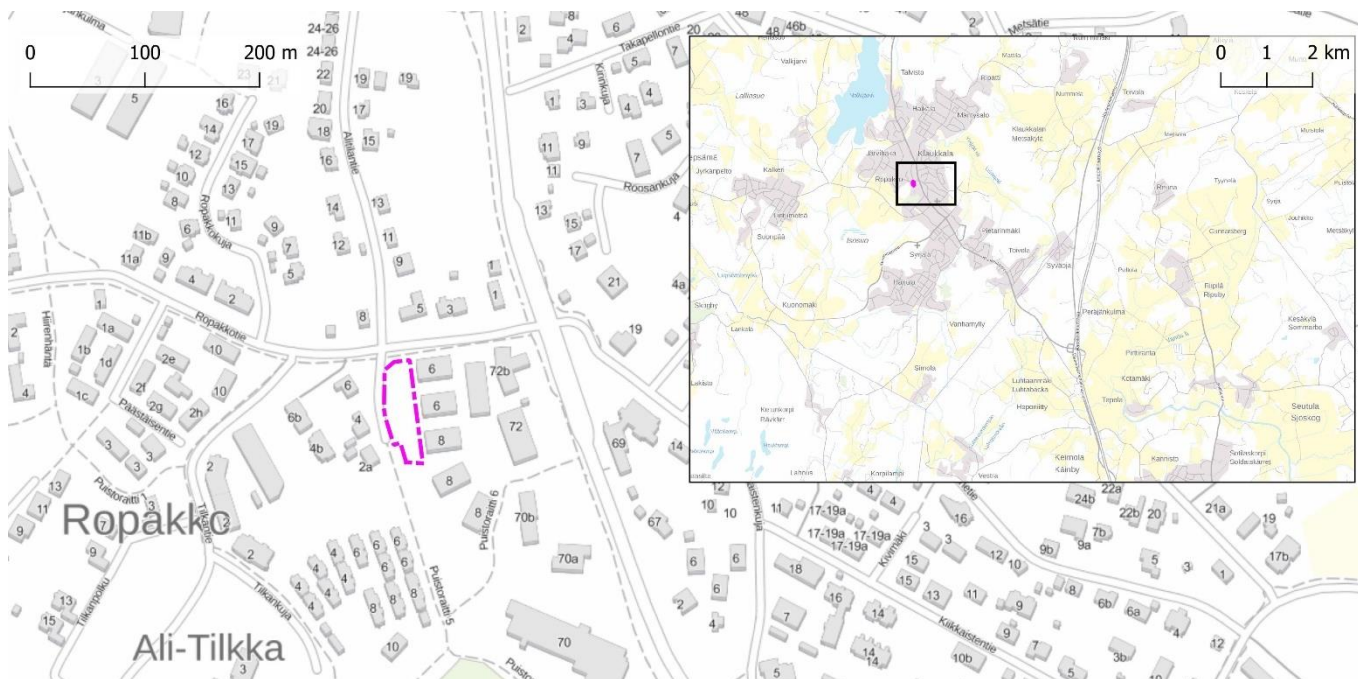
1. Johdanto

Tässä selvitysraportissa kuvataan Nurmijärven Klaukkalassa tehtyjen liito-orava- ja kasvillisuus-selvitysten menetelmät, tärkeimmät tulokset ja niiden perusteella annetut suositukset alueen luontoarvojen huomioimiseksi ja säilyttämiseksi. Luontoselvitykset on tehty Alitilantien pysäköintialueiden suunnittelua ja asemakaavan muutostyötä varten ja mitoitettu vastaamaan maankäytön luonnetta ja laajuutta. Hankealueen pinta-ala on noin 0,2 hehtaaria ja sen sijainti on esitetty kuvassa 1. Keväällä ja kesällä 2020 tehdyistä maastotöistä vastasivat Teemu Virtanen ja Paula Salomäki (Lumotron).

Työ koostui luontotyyppiselvityksestä sekä elinympäristö- ja lajistonselvityksistä. Luontotyyppi-selvityksessä keskityttiin tunnistamaan ja rajaamaan seuraavat arvokohteet:

- luonnonsuojelulain 29 § tarkoittamat suojellut luontotyypit
- vesilain 11 § mukaiset vesiluontotyypit
- metsälain 10 § mukaiset metsien monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeät elinympäris-töt

Elinympäristö- ja lajistonselvityksessä keskityttiin liito-oravan esiintymisen kartoittamiseen. Li-säksi selvitettiin lahoppupotentiaalia ja arvioitiin alueen soveltuvuutta erityisestisuojelelle, uhanalaiselle ja harvinaiselle lajistolle. Selvityksessä arvioitiin myös maankäytön vaikutuksia viheralueverkostoon.



Kuva 1. Hankealue sijaitsee Nurmijärven Klaukkalassa Klaukkalantien ja Ropakkotien risteuksen länsipuolella.

2. Kasvillisuus ja luontotyypit

2.1. Menetelmä

Maastoinventoinnit tehtiin kevään ja kesän 2020 aikana. Maastokäynnit ajoittuivat toukokuulle, heinäkuulle ja elokuulle. Näin saatiin selvitettyä kasvillisuuden erityispiirteet koko kasvukauden ajalta. Maastoinventoinneissa keskityttiin tunnistamaan ja rajaamaan alueen arvokkaat luontotyypit. Erityistä huomiota kiinnitettiin luontotyyppijä indikoivaan lajistoon ja mahdollisiin uhanalaisiin tai muuten erityisiin lajeihin.

Luonnonsuojelulain 29 §:ssä luetellaan seuraavat suojellut luontotyypit: luontaisesti syntyneet, merkittäviltä osin jaloista lehtipuista koostuvat metsiköt; pähkinäpensaslehdot; tervaleppäkorvet; luonnontilaiset hiekkarannat; merenrantaniityt; puuttomat tai luontaisesti vähäpuusoiset hiekkadyynit; katajakedot; lehdesniityt; avointa maisemaa hallitsevat suuret yksittäiset puut ja puuryhmät.

Vesilain 11 §:ssä kielletään luonnontilaisen enintään kymmenen hehtaarin suuruisen fladan, kluuvijärven tai lähteen taikka muualla kuin Lapin maakunnassa sijaitsevan noron tai enintään yhden hehtaarin suuruisen lammen tai järven luonnontilan vaarantaminen.

Metsälain 10 § säädetään monimuotoisuuden turvaamisesta asemakaava-alueilla vain maa- ja metsätalouskäyttöön osoitetuilla alueilla. Laissa lueteltujen kohteiden esiintymistä voidaan kuitenkin käyttää monimuotoisuuden indikaattorina myös muilla asemakaavan alueilla. Esitietojen perusteella arvioitiin, että selvitysalueella ei ole jyrkäniteitä, vesistöjä tai suoelinympäristöjä. Metsälaissa mainituista elinympäristöistä maastokartoituksissa keskityttiin lähinnä rehevien leh-
tolaikkujen havaitsemiseen.

2.2. Tulokset

Hankealueen pienen koon ja yhtenäisten luonnonolojen vuoksi alueelta ei katsottu tarpeelliseksi jaotella pienipiirteisempiä kasvillisuuskuviota, vaan kasvillisuutta kuvataan seuraavassa yhtenä kokonaisuutena. Lisäksi esitetään huomioita hankealueen eteläpuolelle jatkuvan metsikön kasvillisuudesta. Hankealueen kasvillisuutta on esitetty kuvissa 2-6.

Hankealueen puusto on varttunutta ja kuusivaltaista. Sekapuuna kasvaa mäntyä ja koivuja. Puusto on tasaikäistä eikä lahoppuustoa esiinny juuri lainkaan. Alikasvoksessa ja pensaskerroksessa kasvaa paikoitellen pihlajaa ja muutamia tuomia sekä taikinamarjaa. Kenttäkerros on paikoin hyvin kulunut ja alueella risteilee polkuja. Kenttäkerroksen valtalajina kasvaa mustikka ja hankealueen kasvillisuustyyppi on tuore kangas. Kevätlajistosta alueella havaittiin valkovuokkoa, kevätpiippoa ja kevättaskuruohoa. Muuta kenttäkerroksen lajistoa ovat mm. metsäimarre, metsälauha, hietakastikka, lillukka ja metsänreunalla rönsyleinikki ja hiirenporras sekä kylvönurikon lajistoa.

Hankealueen eteläpuolella kasvillisuus jatkuu melko samankaltaisena. Lähempänä koulurakennusta alue rehevöityy hieman. Puusto ja kenttäkerroksen lajisto muuttuu monipuolisemmaksi. Kasvillisuustyyppi muuttuu lehtomaiseksi kankaaksi ja lajistossa on mustikan lisäksi mm. runsaammin valkovuokkoa, sinivuokkoa, kieloa, rönsyleinikkiä ja sanikkaisia. Puustossa on runsaammin lehtipuuta ja tuomi muodostaa paikoin tiheämpiä kasvustoja.

Kasvillisuudessa tai alueen luontotyypeissä ei havaittu uhanalaisia tai muuten arvokkaita lajeja tai kohteita. Metsät ja kasvillisuus ovat alueelle tyypillistä hoidettua metsää, jossa näkyy ihmisen vaikutus myös maaston kulumisena.

Klaukkalan alueen ekologisia yhteyksiä on selvitetty vuonna 2014 (Lammi, E & Routasuo, P. 2014). Hankealueelle ei ole osoitettu maakunnallisesti tärkeitä ekologisia yhteyksiä. Klaukkalan keskusta-alueen kiertävät tärkeät yhteydet on määritetty kulkemaan Valkjärven eteläpuolitse ja Luhtajoen varteen. Hankealueen maankäytöllä ei ole vaikutuksia näihin yhteyksiin.

Klaukkalantien ylittävä eläimille tärkeä kulkuyhteys on merkitty noin 500 metriä hankealueen pohjoispuolelle. Yhteys on tärkeä lähinnä liito-oravan kannalta, joskin myös metsäkauriita liikkuu tällä alueella (kartoittajan oma havainto tien ylittävästä metsäkauriista Klaukkalan koulun kohdalla). Hankealueen kautta kulkeva yhteys ei kuitenkaan jatku muille metsäalueille vaan päättyy voimakkaasti rakennettuihin alueisiin ja urheilukenttien ja peltojen muodostamiin avonaisiin alueisiin. Myös hankealue on pensaskerroksen osalta avonainen eikä tarjoa erityistä suojaa tai pesimäpaikkoja alueen eläinlajistolle.



Kuva 2. Hankealueen pääpuulaji on kuusi, mutta alueella kasvaa myös mm. mäntyä.



Kuva 3. Hankealueen poikki kulkee polkuja ja alueen keskivaiheilla maankäytön jälkiä on maisemoitu nurmella.



Kuva 4. Metsänpohja on paikoin hyvin kulunut.



Kuva 5 Hankealue on paikoin hyvin kulunut.



Kuva 6. Vähemmän käytetyillä osilla kenttäkerroksessa kasvaa mm. mustikkaa.

3. Liito-orava

Liito-orava (*Pteromys volans*) kuuluu luontodirektiivin liitteen IVa lajeihin ja on uusimman uhanalaisuustarkastelun mukaan luokiteltu vaarantuneeksi (VU) lajiksi (Hyvärinen ym. 2019). Liito-oravakanta on pitkän seurantajakson perusteella laskeva.

Liito-oravaesiintymien elinvoimaisuuden säilymisen kannalta keskeisintä on tunnistaa lajin lisääntymispaikat tai sellaiseksi soveltuvat kohteet, sekä säilyttää näiden alueiden välinen kytkeytyneisyys liito-oravan liikkumisen mahdollistavalla tavalla. Luonnonsuojelulla suojeltuun lisääntymis- ja levähdyspaikkaan katsotaan kuuluvan pesäpuun lisäksi ympäröivää puustoa. Käytännössä lisääntymispaikan ekologisen toimivuuden säilyminen edellyttää laajempaa suojelua tärkeimpien resurssien turvaamiseksi. Menestyäkseen elinympäristöllään liito-orava tarvitsee ravintoa, useita pesäkoloja ja riittävän korkeaa puustoa.

3.1. Menetelmä

Liito-oravan esiintymistä selvitetiin ns. papanakartoituksen avulla. Papanakartoituksessa etsitään liito-oravan ulosteita puiden tyviltä ja havainnoista tallennetaan paikkatieto karttatarkasteluja varten. Lisäksi havainnoitiin kolopuita, risupesäjä ja pönttöjä mahdollisten lisääntymispaikkojen paikantamiseksi. Etsintä kohdennettiin ensi sijassa yli 20 metriä korkeaa puustoa kasvaville alueille suurten kuusten ja haapojen tyville, mutta myös muita puita tarkastettiin. Rakennetut piha-alueet jätettiin maastokartoituksen ulkopuolelle. Liito-oravalle parhaiten soveltuvat alueet määritettiin metsän rakenteen perusteella.

Papanalöydösten perusteella pystytään osoittamaan, että alueella on liikkunut liito-orava ja parhaassa tapauksessa tunnistamaan liito-oravan käyttämiä pesäpuita. Papanahavaintojen perusteella ei voida määrittää liito-oravan koko elinaluetta, täsmällisiä kulkureittejä tai yksilömääriä.

Liito-oravan käyttämä ravinto ja elintavat eri vuodenaikoina vaikuttaa oleellisesti jätösten kertymiseen ja niiden havaittavuuteen. Käytännössä alueet, joilta ulostepapanoita löydetään, ovat talven aikana runsaimmin käytettyjä elinympäristön osia, jotka liittyvät yleensä kiinteästi myös muihin elinympäristön osiin.

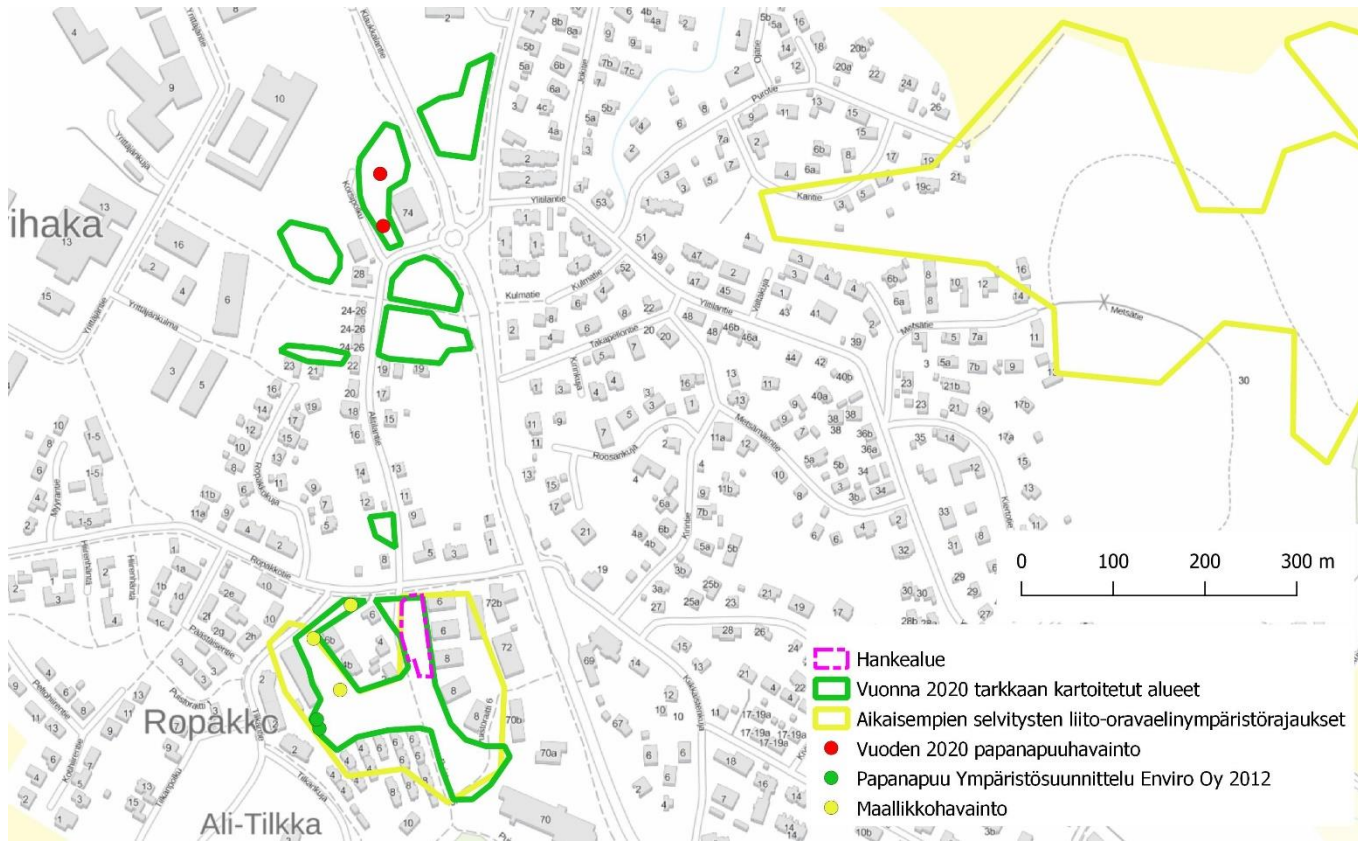
Liito-oravan ulostepapanoita etsittiin 23.3. ja 7.5.2020. Kahdella käyntikerralla pyrittiin varmistamaan ulostepapanoiden löytyminen, sillä edeltävä talvi ja kevät olivat vesisateisia, mikä heikentää jätösten säilymistä ja havaittavuutta.

3.2. Tulokset

Hankealueelta ei löydetty lainkaan liito-oravan jätöksiä. Myöskään vanhoilta havaintopaikoilta hankealueen länsipuolelta tai niiden läheisyydestä ei löydetty papanoita. Noin 450 metriä hankealueen pohjoispuolelta löydettiin kaksi kuusta, joiden tyvellä oli muutama kymmenen liito-oravan ulostepapanaa. Lajitietokeskuksen tietokantaan on tallennettu yksi tuore (24.6.2020) maallikkohavainto ruokailevasta liito-oravasta hankealueen länsipuolelta Ropakkotien varresta. Havainnot on esitetty kuvassa 7. Hankealueella ei tehty liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin viittaavia havaintoja.

Lähimmät tässä työssä kartoitetun alueen ulkopuoliset liito-oravahavainnot sijaitsivat noin 750 metrin etäisyydellä koillisessa Klaukkalan vesitornin pohjoispuolella ja noin kilometrin päässä luoteessa lähellä Valkjärveä. Näistä vesitornin esiintymä on liito-oravan helposti saavutettavissa,

mutta Valkjärven suuntaan suora puustoinen liito-oravalle soveltuva yhteys vaikuttaa nykyisellä puustolla katkonaiselta.

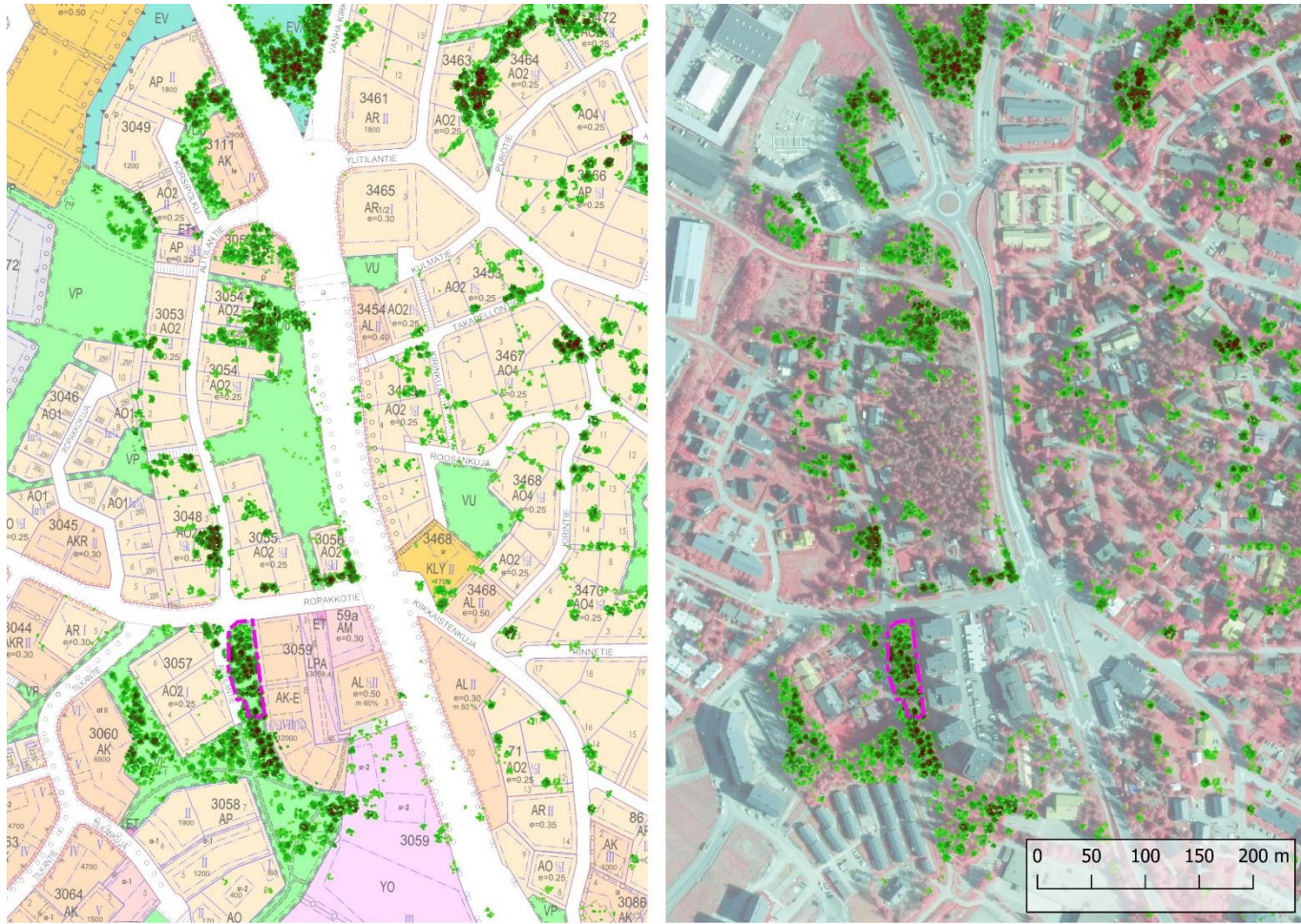


Kuva 7. Liito-oravahavainnot ja rajaukset.

Maanmittauslaitoksen ortoinfrakuva ja laserkeilausaineistoa hyödyntäen mallinnettiin liito-oravalle soveltuvia alueita ja yhteysvaihtoehtoja. Liito-orava suosii elinympäristönään ensisijaisesti korkeaa puustoa kasvavia alueita ja puulajeina haapaa, koivua ja leppää sekä havupuista kuusta. Kuva 8 on esitetty vähintään 20 metriä korkean puuston alueet. Näiden alueiden pääpuulaji on kuusi, mutta osalla alueista kasvaa myös korkeita haapoja ja koivuja.

Hankealueen puusto on liito-oravan kannalta melko yksipuolista kuusta ja mäntyä kasvavaa aluetta, jonka pesäpaikkapotentiaali on pieni. Koloja syntyy lahon tai tikkojen toimesta yleensä lehtipuihin ja havupuissa sijaitsevat pesät ovat useimmiten tavallisen oravan rakentamia risupesä. Hankealue soveltuu hyvin liikkumiseen ja kuuset voivat toimia myös talviravintona käytettävien lepännorkkojen varastointipaikkana.

Hankealueen merkitys liito-oravalle yksinään arvioitiin pieneksi, mutta yhdessä ympäröivien viheralueiden ja piha-alueilla säästyneen vartuneemman puuston kanssa Alitilantien alueella on yhä liito-oravan elinympäristöksi riittävät ominaispiirteet ja maallikkohavainnon perusteella liito-orava liikkuu myös hankealueen ympäristössä.



Kuva 8. Laserkeilausaineistosta lasketut yli 20 metrin latvuskorkeuden alueet voimassa olevalla asemakaavalla ja ilmakuvalla.

3.3. Suosituksen maankäytön suunnittelua varten

Hankealueen puustoa suositellaan säästettäväksi puuston säilymisen (mm. myrskykestävyys) kannalta riittävän laajoina ryhminä siten, että liito-oravan pohjoiseteläsuuntainen liikkuminen ei esty. Erityisesti Ropakkotien ylittäminen tulee varmistaa säästämällä yli kymmenmetristä puustoa tien molemmin puolin.

Yksittäisistä puista muodostuvia puurivejä tulee välttää ja kokonaan puuttomien aukkojen koko tulee pitää mahdollisimman pienenä. Yli 30 metriä leveitä aukkoja voidaan kaventaa säästämällä aukolla tai sen reunassa yksittäisiä korkeita puita. Aukkoisissa kohdissa mänty kestää voimakkaita tuulia metsän keskeltä paljastettua kuusta paremmin, mutta muuten säästettävässä puustossa tulee suosia kuusta.

Koko liito-oravakartoituksen kattavalta alueelta ei tunnistettu yhtään liito-oravan käyttämää pesäpuuta. Heikon kolotilanteen vuoksi ympäröivän viheralueen (VL/luo-1) soveltuvuutta liito-oravalle voidaan helposti parantaa asentamalla liito-oravalle suunniteltuja pönttöjä. Liito-oravan pöntön läheisyyteen suositellaan asennettavan myös 1-2 talitiaiskoon linnunpönttöä, joilla voidaan vähentää lintujen pesintää liito-oravalle suunnatuissa pöntöissä.

4. Muut lajihavainnot

Vesielinympäristöt

Hankealueella ei ole vesistöjä, jotka soveltuvat viitasammakon tai sudenkorentojen lisääntymispaikaksi.

Lepakot

Lepakoiden esiintymistä Klaukkalan osayleiskaava-alueella on selvitetty vuosina 2010-2012. Lepakointa ei havaittu hankealueella tai sen lähellä. (Karlsson, R. & Hagner-Wahlsten, N. 2012). Lajitietokeskuksen tietokantaan on tallennettu yksi pohjanlepakkohavainto hankealueen länsipuolelta. Suunniteltu maankäyttö ei vaikuta pohjanlepakon ruokailualueisiin heikentävästi. Lepakoiden esiintymisen selvittämistä tarkemmin ei katsottu tarpeelliseksi hankealueen koon, kasvillisuuden ja sijainnin vuoksi.

Perhoset

Hankealueella ei sijaitse isomaksaruohoa kasvavia kallioalueita eikä isomaksaruohosta riippuvaisten paahdeympäristöissä viihtyvien perhoslajien inventointi ole tarpeen. Myös kirjojoverkko-perhosen esiintyminen alueella arvioitiin epätodennäköiseksi, sillä alueella kasvaa vain vähän metsä- tai kangasmaitikkaa.

Lahokaviosammal

Rauhoitettu lahokaviosammal on luontodirektiivin liitteen II laji ja luokiteltu erittäin uhanalaiseksi (EN) (Hyvärinen ym. 2019) ja erityisesti suojelluksi. Se vaatii kasvualustakseen pitkälle lahonnutta puuainesta ja sopivan varjoisan ja kostean ympäristön (Manninen 2017). Pienen kokonsa vuoksi se on melko huomaamaton ja sen esiintyminen tunnetaan puutteellisesti. Viimeikaisten havaintojen perusteella se on uhanalaisuusarvion pohjana ollut havaintomateriaalia selvästi yleisempi. Havaintojen merkittävän runsastumisen taustalla on paitsi muutamat laajat selvitykset, myös lisääntynyt tieto lajin havaitsemistavasta.

Lahokaviosammal voidaan havaita itiöpesäkkeiden ja itujuvärsryhmien (protoneemagemma) avulla. Tuoreena vihreät itiöpesäkkeet ovat muutaman senttimetrin korkuisia. Useista itujuvärsistä muodostuvat ruskeat itujuvärsryhmät ovat noin millimetrin läpimittaisia kupumaisia muodostumia. Itujuvärsryhmiä on yhdellä lahopuulla tyypillisesti useita harvahkona ryppäänä.

Viime vuosien lukuisat uudet lahokaviosammalloydökset perustuvat pitkälti juuri itujuvärsryhmien havaitsemiseen (mm. Lammi & Vauhkonen 2019, Manninen & Nieminen 2020). Hankealueelta lahokaviosammalen itiöpesäkkeitä etsittiin keväällä liito-oravaselvityksen yhteydessä ja myöhemmin muilla kartoituskäynneillä. Hankealueella ei havaittu lahokaviosammalta tai lajille soveltuvia lahopuita.

5. Yhteenveto ja suositukset alueen suunnittelua varten

Alitilantien pysäköintialueen asemakaavamuutostyön tueksi suoritettiin luontokartoituksia keväällä ja kesällä 2020. Työssä keskityttiin luontotyyppien ja kasvillisuuden sekä liito-oravan esiintymisen kartoittamiseen. Lisäksi arvioitiin hankealueen soveltuvuutta muille maankäytössä erityisesti huomioitaville lajeille kuten direktiivilajeille ja lahoppuustosta riippuvaiselle lajistolle. Maastokartoitukset keskittyivät hankealueelle, mutta liito-oravan esiintymistä arvioitiin hankealuetta laajemmin ympäröivät viheralueet mukaan lukien.

Hankealueen luontotyyppi on tuore kangasmetsä. Alueella ei havaittu harvinaisia, uhanalaisia tai erityisesti suojeltuja kasvi- tai eläinlajeja. Kasvilajisto on tyypillistä kangasmetsän lajistoa ja kenttäkerros on paikoin erittäin kulunut.

Hankealueella ei tehty havaintoja harvinaisista, uhanalaisista, erityisesti suojelluista tai direktiivilajeista, eikä alueella ole näille lajeille erityisen hyvin soveltuvia elinympäristöjä.

Liito-oravan esiintymistä kartoitettiin papanahavaintoihin perustuen. Kartoituskäyntejä tehtiin kaksi (23.3 ja 7.5.). Hankealueelta ei tehty havaintoja liito-oravasta, mutta kaksi liito-oravan käyttämää kuusta havaittiin hankealueen pohjoispuolella noin 500 metrin päässä. Hankealueen länsipuolella on vanhoja papanahavaintoja, mutta myöskään tältä alueelta ei löydetty ulostepanoita. Alueella kuitenkin ilmeisesti liito-oravia, sillä Lajitietokeskuksen mukaan Ropakkotien varressa on tehty kesällä 2020 maallikkohavainto ruokailevasta liito-oravasta.

Hankealueen tärkeimmäksi luontoarvoksi arvioitiin sen liittyminen liito-oravan esiintymiseen Alitilantien ympäristössä. Hankealue ei itsessään ole erityisen edustava liito-oravan elinympäristönä, sillä alue on melko yksipuolista kuusikkoa, jossa ei kasva järeitä haapoja. Myös muuta lehtipuuta on vähän, minkä lisäksi koloja ei havaittu lainkaan. Papanahavaintojen perusteella alueella ei sijaitse myöskään sellaisia risupesä, joita liito-orava olisi käyttänyt säännöllisesti. Näiden havaintojen perusteella hankealueella ei sijaitse luonnonsuojelulla tarkoitettua liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa, joka tulisi maankäytössä huomioida.

Laajemmassa tarkastelussa Alitilantien alueella on kuitenkin yhä liito-oravan asuttama elinympäristö, jonka säilymistä myös hankealueen korkea puusto tukee. Liito-oravan mahdollisuus liikkua alueen läpi tulee säilyttää. Hankealueella suositellaan säästettävän korkeaa puustoa kuusta suosien mahdollisimman yhtenäisenä kokonaisuutena. Laajojen aukkojen muodostumista tulee välttää ja erityisesti Ropakkotien ylittäminen tulee turvata säästämällä korkeaa puustoa tien molemmiin puolin.

Puustoisten alueiden kaventuessa tulisi harkita myös jäljelle jäävien alueiden laadun parantamista liito-oravalle soveltuvien pönttöjen avulla.

6. Lähteet

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

Karlsson, R. & Hagner-Wahlsten, N. 2012: Nurmijärven Klaukkalan OYK-alueen lepakkoselvitys 2010-2012, Bathouse 2012.

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.

Lammi, E. & Routasuo, P. 2013: Klaukkalantien asemakaavan muutosalueen luontoselvitys, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2013.

Lammi, E. & Routasuo, P. 2014: Ekologiset yhteydet Klaukkalan alueella, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2014.

Lammi, E. & Vauhkonen, M. 2019: Uudenmaan lahkaviosammaleesiintymien luokittelu ja priorisointi. – Raportti 30.4.2019. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996

Luontodirektiivi 1992: Neuvoston direktiivi 92/43/ETY luonnonvaraisten elinympäristöjen ja luonnonvaraisten eläinten ja kasvien suojelusta; EYVL 1992 L 206.

Manninen, O. 2017: Helsingin lahkaviosammalselvitys 2017. Kaupunkiympäristön julkaisu 2017:8. Helsingin kaupunki / kaupunkiympäristön toimiala.

Metsälaki 1093/1996

Suomen Lajitietokeskus

Syrjänen, K. & Laaka-Lindberg, S. 2009: Buxbaumia viridis – erittäin uhanalainen, Julk.: Laaka-Lindberg, S., Anttila, S. & Syrjänen, K. (toim.). Suomen uhanalaiset sammalet. Suomen Ympäristökeskus, Helsinki. Ympäristöopas. S. 56-57.

Vesilaki 587/2011