KULOISTEN RAJA-ALUEEN LUONTOSELVITYS



Esa Lammi

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy

8.11.2013

KULOISTEN RAJA-ALUEEN LUONTOSELVITYS

Sisällys

1. Johdanto 2
2. Selvitysalue ja tietolähteet 2
3. Menetelmät 3
   3.1 Liito-oravainventointi 4
   3.2 Kasvillisuuden ja luontotyyppien inventointi 4
4. Alueen yleiskuvaus 4
   4.1 Pellot 4
   4.2 Metsäalueet 5
5. Liito-orava 10
6. Huomionarvoiset luontokohteet ja lajit 11
7. Suositukset 12
8. Lähdeviitteet 13

Kansi: Kuloisten alueelle tyypillistä kalliomaastoa.

Ilmakuvat ja pohjakartat © Maanmittauslaitos. Valokuvat Esa Lammi.

1. JOHDANTO

Raision kaupunki tilasi keväällä 2013 neljän alueen luontoselvityksen Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä. Selvityksiä käytetään asemakaavoituksen tausta-aineistoina. Toimeksiantoon kuului keväällä tehtävä liito-oravaselvitys ja kesällä tehtävä kasvilisuuden, luontotyyppien ja arvokkaiden luontokohteiden inventointi.

Tässä raportissa esitellään Raision ja Turun rajalla sijaitsevan Kuloisten alueen luonnonolot, arvokkaat luontokohteet sekä huomionarvoiset eläin- ja kasvilajit. Lisäksi annetaan suosituksia maankäytön suunnittelun tueksi. Selvityksen on laatinut biologi, FM Esa Lammi Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:stä.

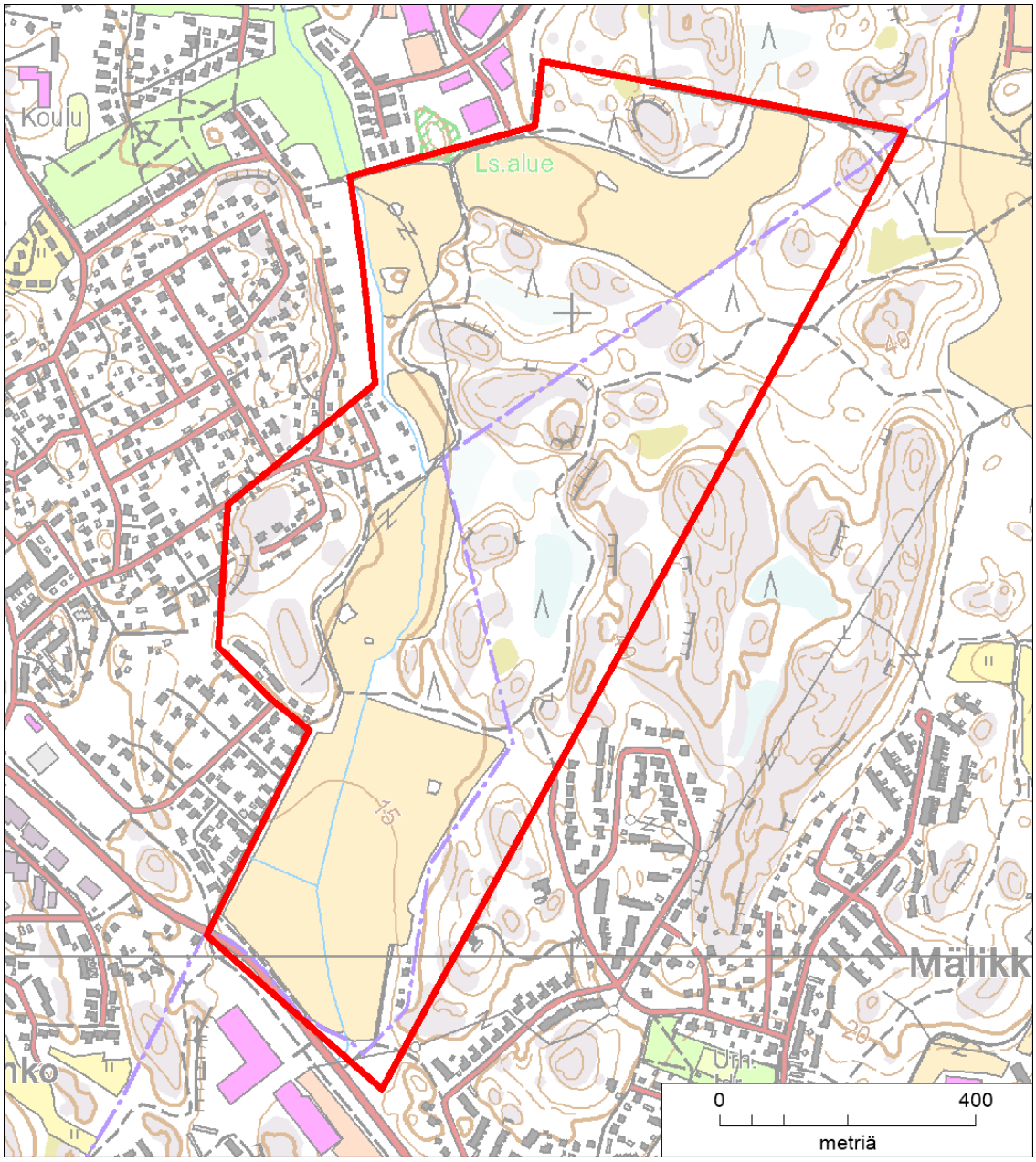
2. SELVITYSALUE JA TIETOLÄHTEET

Kuloisten selvitysalue sijaitsee Raision itäosassa Kuloisten asuinalueen ja Turun Mälikkälän välissä (kuva 1). Selvitysalueen pohjoispuolella on Haunisten liike- ja teollisuusalue, eteläraja noudattaa Raisiontietä. Alueen pinta-ala on 84 hehtaaria, josta 29 hehtaaria on Turun puolella.

Selvitysalue on pääosin kallioista metsämaastoa, jonka puustossa vallitsevat mänty ja kuusi. Kallioiden väliset notkelmat ovat soistuneita ja kuusivaltaisia. Selvitysaleen länsiosa on alavaa maastoa, joka on raivattu pelloksi. Länsireunassa on omakotitaloja ja kalliomaastoa. Pellon osuus selvitysalueesta on 30 hehtaaria ja rakennetun alueen osuus 0,45 hehtaaria.

Alueen kallioperä on mikrokliinigraniittia. Graniitti on hapan kivilaji, joka tarjoaa niukasti ravinteita vaateliaille kalliokasveille. Maaperä peltoalueella ja kallioiden välisissä painanteissa on savea (www.paikkatietoikkuna.fi).

Kuloisten raja-alueen luonnonoloja on aiemmin selvitetty vuosina 1993 (Lehtomaa 1993) ja 2003 (Biota BD Oy 2003). Huomionarvoisina luontokohteina alueelta on esitetty yksi lehtorinne ja kaksi rinnelouhikkoa. Lisäksi kaksi metsäkuviota on rajattu mahdollisiksi liito-oravan elinalueiksi. Selvitysalueella ei ole Varsinais-Suomen ELY-keskuksen tiedossa olevia luontokohteita. Selvitysalueen pohjoisrajalla, mutta sen ulkopuolella, on vuonna 1993 rauhoitettu Pähkinäsaaren luonnonsuojelualue (YSA022736), jonka pinta-ala on 0,43 hehtaaria. Koko Raision kattavassa lepakkoselvityksessä (Siivonen 2003) ei mainita Kuloisten raja-alueelta lepakoille tärkeitä kohteita.



Kuva 1. Kuloisten selvitysalue (punainen rajaus).

3. MENETELMÄT

Luontoselvitys on tehty asemakaavatarkkuudella soveltaen Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Söderman 2003) ohjeita. Työ painotettiin niihin lajeihin ja luontotyyppeihin, joiden säilyttämiseen on lainsäädännön tuomat velvoitteet tai joiden huomioon ottaminen kaavasuunnittelussa on maankäyttö- ja rakennuslain suositusten mukaista. Maastoinventoinneissa tarkistettiin liito-oravan esiintyminen koko alueelta ja selvitettiin arvokkaiden luontokohteiden (mm. luonnonsuojelulain 29 §:n mukaisten suojeltujen luontotyyppien, vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisten pienvesikohteiden, lajistollisesti merkittävien metsälain 10 §:n mukaisten elinympäristöjen,

Suomessa uhanalaisten luontotyyppien sekä mahdollisten muiden arvokkaiden luontokohteiden) esiintyminen. Maastotöiden ulkopuolelle jätettiin pellot sekä pihat ym. rakennetut alueet. Hakkuualueet ja taimikot inventoitiin hyvin yleispiirteisesti.

Maastotöissä käytettiin GPS-paikanninta (Garmin 60Cx), jolla luontokohteet ja lajien havaintopaikat voitiin paikantaa asemakaavoituksen kannalta riittävällä tarkkuudella.

3.1 Liito-oravainventointi

Liito-oravan esiintymistä selvitettiin kiertämällä alueen metsät läpi ja etsimällä liito-oravan jätöksiä Sierlan ym. (2004) ohjeiden mukaisesti liito-oravalle sopivista metsäkuvioista. Jätöksiä etsittiin erityisesti kookkaiden haapojen, järeiden kuusten ja kolopuiden tyviltä. Liito-oravan jätösten löytöpaikat ja kolopuut paikannettiin GPS-laitteella ja merkittiin kartalle. Maastossa arvioitiin myös liito-oravalle sopivia kulkuyhteyksiä metsäalueelta toiselle. Liito-oravaselvityksen maastotyöt tehtiin 23.4.2013.

3.2 Kasvillisuuden ja luontotyyppien inventointi

Alueen kasvillisuutta ja luontotyyppejä inventoitiin 15.8.2013. Tuolloin koko alue kierrettiin lukuun ottamatta pihamaita ja viljelykäytössä olevia peltoja, joilla ei ole jäljellä alkuperäistä luonnonympäristöä. Muilla alueilla kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitykseen kuuluivat biotooppikuvioiden mukainen osa-aluejako ja erityiskohteiden inventointi. Osa-alueilta kirjattiin muistiin luonnonolojen yleiskuvaus, runsaimmat kasvilajit ja mahdolliset vähälukuiset lajit.

4. ALUEEN YLEISKUVAUS

Selvitysalue jaettiin luontotyyppien ja maankäytön mukaan peltoalueisiin ja kymmeneen muuhun osa-alueeseen (kuva 2), joiden luonnonoloja kuvataan tässä luvussa.

4.1 Pellot

Peltoalueen itäinen haara ja eteläpää olivat kesällä 2013 viljelykäytössä. Peltoalueen kapein osa on poistunut viljelykäytöstä, mutta alue ei vielä ole metsittynyt. Kasvillisuus on hylätyille pelloille tyypillistä ruoho- ja heinäniittyä. Runsaita lajeja olivat mm. nurmipuntarpää, nurmilauha, pelto-ohdake, leskenlehti ja pietaryrtti. Peltoalueen pohjoispäässä sähkölinjan alla on pieni kallioketo, jonka kasvilajistoon kuuluu silmälläpidettävä ketoneilikka. Pellon läpi johtavan valtaojan kasvillisuus on rehevää ja kielii ojan ravinteisuudesta. Runsaita lajeja ovat mm. leveäosmankäämi, ratamosarpio, ojapalpakko, järviruoko ja ojasorsimo.



Kuva 2. Alueen kuvauksessa käytetty osa-aluejako. P-kirjaimella on merkitty viljelykäytössä olevat pellot ja K-kirjaimella käytöstä poistuneet pellot.

4.2 Metsäalueet

Osa-alue 1

Peltoalueen pohjoisreunalla sijaitseva loivarinteinen mäki, jonka rinteillä on varttuvaa tuoreen kankaan kuusi–koivusekametsää. Itäosassa kasvaa ylispuina myös mäntyjä. Kenttäkerroksen runsaimpia kasveja ovat mustikka, metsälauha ja metsätähti. Paikoin myös sananjalkaa ja kieloa on runsaasti. Osa-alueen keskiosan kallionlaki on varttunutta, matalaa männikköä, jonka

kasvillisuudessa vallitsevat kanerva, kangasmaitikka, metsälauha, seinäsammal ja poronjäkälät.

Osa-alueen pohjoisreunalla on sähkölinja. Linjan kohdalla on soistunut, ojitettu notkelma. Sen puustossa on runsaan kymmenen metrin korkuista mäntyä, koivua ja raitaa. Kasvilajistossa on metsäkortetta, lehtokortetta, isotalvikkia, puolukkaa, mustikkaa ja muita ruohokorville ja kangaskorville ominaisia kasvilajeja.

Osa-alueen länsireunasta löytyi liito-oravan jätöksiä (ks. luku 5). Puustoltaan vajaatuottoinen kallion lakialue on metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Osa-alue 2

Pellon itäpuolella sijaitseva kalliometsäalue, joka on ollut tehokkaassa metsätalouskäytössä. Pellonpuoleinen rinne on nuorta tiheää, alle kymmenmetristä koivikkoa ja haavikkoa. Alueen keski- ja eteläosa ovat noin 30-vuotiasta istutusmännikköä. Aluskasvillisuudessa on tyypillistä tuoreen kankaan lajistoa. Osa-alueen eteläreunalla on myös kuivahkoa kangasta. Varttunutta puustoa on säilynyt pohjoispään kallioharjanteella, jossa on harvaa, alle viisimetristä männikköä. Kallio on laajalti jäkäläpeitteinen. Runsaimpia kasveja ovat puolukka, kanerva ja metsälauha. Myös variksenmarjaa, lampaannataa ja polkusaraa esiintyy. Kallion lakialue on metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö.

Osa-alue 3

Kallioiden väliseen notkelmaan sijoittuva varttunut kuusisekametsä, jonka läpi kulkee ulkoilutie. Tien itäpuolella on ojitettu kangaskorpi. Puusto on kuusta, sekapuuna kasvaa koivua. Tien länsipuolisen kuvion reunaosat ovat tuoretta kangasta. Kuvion läpi laskee vanha oja, jonka ympäristössä on kangaskorpea. Kasvilajistoon kuuluvat mm. mustikka, puolukka, metsäalvejuuri, metsäkorte ja korpirahkasammal. Ojan varrella kasvaa hieman vaateliaampaa lajistoa, kuten hiirenporrasta, etelänalvejuurta (niukka) ja ojaleinikkiä.

Osa-alue 4

Itä-länsisuuntainen kallioharjanne, joka on ollut melko tehokkaassa metsätalouskäytössä. Alueen itäosa on harvennettua kalliomännikköä ja keskiosa noin 40-vuotiasta kuivahkon kankaan kasvatusmännikköä. Länsipäässä on varttuneempaa kalliomännikköä ja kuusivaltaista sekametsää. Kallion etelärinteellä kasvaa siellä täällä myös alle kymmenmetrisiä tammia. Pellonpuoleisen reunan puusto on kuusivaltaista ja sitä on hiljattain harvennettu. Osa-alueen kasvillisuus on tyypillistä niukkaravinteisten kallioiden ja karuhkojen kangasmaiden lajistoa.

Osa-alue 5

Kallioalueiden välinen notkelma, jossa kasvaa varttunutta kuusikkoa ja sekapuuna mäntyä, koivua ja joitakin haapoja. Alueen keskiosa on ojitettua korpea, kuivemmat reunaosat lehtomaista kangasta. Pohjoisreunassa on myös lehtokasvillisuutta, kuten sinivuokkoa, metsäorvokkia, ahomansikkaa ja oravanmarjaa. Ojitetussa korvessa on ruoho- ja heinäkorven sekä lehtokorven lajistoa, mm. hiirenporrasta, metsäkortetta ja suo-orvokkia. Lahopuustoa ja myrskyn kaatamia puita on paikoitellen. Alueen itäreunassa lähellä ulkoilutietä on pieni, kallioiden reunustama saraneva.

Osa-alue on liito-oravalle hyvin sopivaa metsää. Liito-oravan jätöksiä ei kuitenkaan todettu.



Kuva 3. Kallioiden reunustama suo osa-alueen 6 itäreunassa.

Osa-alue 6

Kallioselänne jonka läpi kulkee ulkoilutie. Maasto on pienpiirteisesti vaihtelevaa. Alueella on useita karuja, männikköisiä kallionlakia, pikkujyrkänteitä ja pieniä kallionaluskivikoita. Lakialueiden puusto on koko osa-alueella varttunutta ja kallioalueiden kasvillisuus on muutoinkin hyväkuntoista, sillä alueella liikkuminen on ohjautunut ulkoilureitille ja poluille. Edustavin kalliokokonaisuus on ulkoilutien itäpuolella, ja se jatkuu selvitysalueen ulkopuolelle. Ulkoilutien varressa on näyttäviä kalliojyrkänteitä, joiden alla kasvaa kolmessa kohdassa metsälehmuksia, muutama pähkinäpensas ja tammi. Kallioalueiden kasvillisuus on niukkaravinteisille kalliomaastoille ominaista. Lajistoon kuuluu vaateliaimmasta päästä haurasloikko ja keto-orvokki, mutta esimerkiksi kalkkivaikutuksesta kertovia kasvilajeja ei tavattu.

Osa-alueen itäosassa kallioiden välisessä painanteessa on 0,3 hehtaarin laajuinen, ilmakuvassakin erottuva nevaräme (kuva 3). Suon laskuojaa on kaivettu kauan sitten, mutta oja ei enää vaikuta suon luonnontilaan. Suon nevaosan kasvillisuus on pullosaravaltaista. Muita runsaista lajeja ovat suovehka, maariankämmekkä ja jouhivihvilä. Mätäspinnoilla on mm. juolukkaa, variksenmarjaa, suopursua, isokarpaloa, tupasvillaa ja juolasaraa.

Itäosan suo ympäristön kalliomaastoineen ja -jyrkänteineen muodostaa paikallisesti arvokkaan luontokohteen (ks. luku 6). Osa-alueen kallionlaet ovat metsälain mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä. Ne täyttävät myös METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet. Kivikkoisessa kalliorinteessä osa-alueen länsipäässä kasvaa muutama lehmus (kuva 7 s. 12). Paikka on ilmeisesti sama kuin vuoden 1993 selvityksessä rajattu rinnelouhikko.

Osa-alue 7

Kallioalueiden välinen alava notkelma, joka on soistunut, mutta ojitettu. Osa-alueen länsipuolisko on varttunutta–vanhaa kuusikkoa. Lähellä pellonreunaa on tuoreen lehdon ja lehtokorven lajistoa, mm. käenkaalia, valkovuokkoa, jänönsalaattia, koiranheittä ja hiirenporrasta. Puustossa on myös nuoria vaahteroita. Myrskyn kaatamia puita ja lahopuuta on runsaasti.

Osa-alueen keski- ja eteläosa ovat ojitusten kuivattamaa kangaskorpea ja ruoho- ja heinäkorpea. Puusto on varttunutta kuusikkoa. Sekapuuna kasvaa mäntyjä. Kenttäkerroksessa on mm. suo-orvokkia, metsäalvejuurta ja metsäkortetta. Kuivemmissa reunaosissa on mm. käenkaalia ja jänönsalaattia.

Osa-alueen länsi- ja pohjoisosa ovat liito-oravalle hyvin sopivaa metsää. Liito-orava jätöksiä ei kuitenkaan todettu. Länsipään lehto täyttää runsaan lahopuuston ja vanhan ylispuuston ansiosta METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet. Lehto on vuoden 1993 selvityksessä rajattu paikallisesti arvokkaaksi luontokohteeksi.

Osa-alue 8

Männikköinen kalliometsäalue, jonka puustoa on paikoin harvennettu. Kallio on karua ja paikoin kivistä. Aluskasvillisuudessa vallitsevat Kuloisten muillekin kallioalueille tyypillisesti puolukka ja poronjäkälät (kuva raportin kannessa). Kanervaa on melko niukasti. Puusto on pääosin alle 15 metrin korkuista. Kallion rinteillä kasvaa joitakin matalia tammia. Kolmessa paikassa on lisäksi metsälehmuksia. Laajin esiintymä on kuvion eteläosan kivikkoisessa rinteessä, jossa kasvaa kymmenkunta runkopuuksi varttunutta lehmusta ja muutama pähkinäpensas. Kohde on toinen vuoden 1993 selvityksessä rajatuista rinnelouhikoista.

Kallioalueen itäosassa on matalien kallioiden ympäröimä luonnontilainen neva (kuva 4). Pikkusuon kasvillisuus koostuu lähinnä pullosarasta, tupasvillasta, isokarpalosta ja raatteesta. Nevan rämereunuksella kasvaa mm. juolukkaa, suopursua ja variksenmarjaa.

Osa-alueen lounaiskulman peltojen reunustama niemeke on lehtomaista kangasta, jossa kasvaa varttunutta, aikanaan harvennettua sekapuustoa. Paikka lienee vanhaa pihamaata.



Kuva 4. Osa-alueen 8 eteläosassa sijaitseva pieni suo.

Osa-alue 9

Peltoalueen eteläpäähän viettävä rinne on voimakkaasti käsiteltyä metsää. Osa-alueen pohjoispäässä on metsittynyt niitty, jonka puustona on varttuva haavikko. Muu alue on harvennettua männikköä ja karua kalliomaastoa. Ylärinteellä on kuivahkon kankaan lajistoa ja alarinteellä tuoreen kankaan kasvillisuutta, mm. mustikkaa, sananjalkaa, metsälauhaa ja metsäkastikkaa. Rinne on harvennuksen jälkeen heinittynyt. Pohjoispään kallionsyrjällä kasvaa muutama nuori lehmus, mutta muita vaateliaita kasvilajeja ei tavattu.

Osa-alueen etelärajalla on pyörätie, jonka pohjoispuolella on pieni kallioketo. Paikalla kasvaa niukka esiintymä uhanalaista, vaarantuneeksi arvioitua keltamataraa. Lajistoon kuuluu lisäksi mm. sikoangervo.

Osa-alue 10

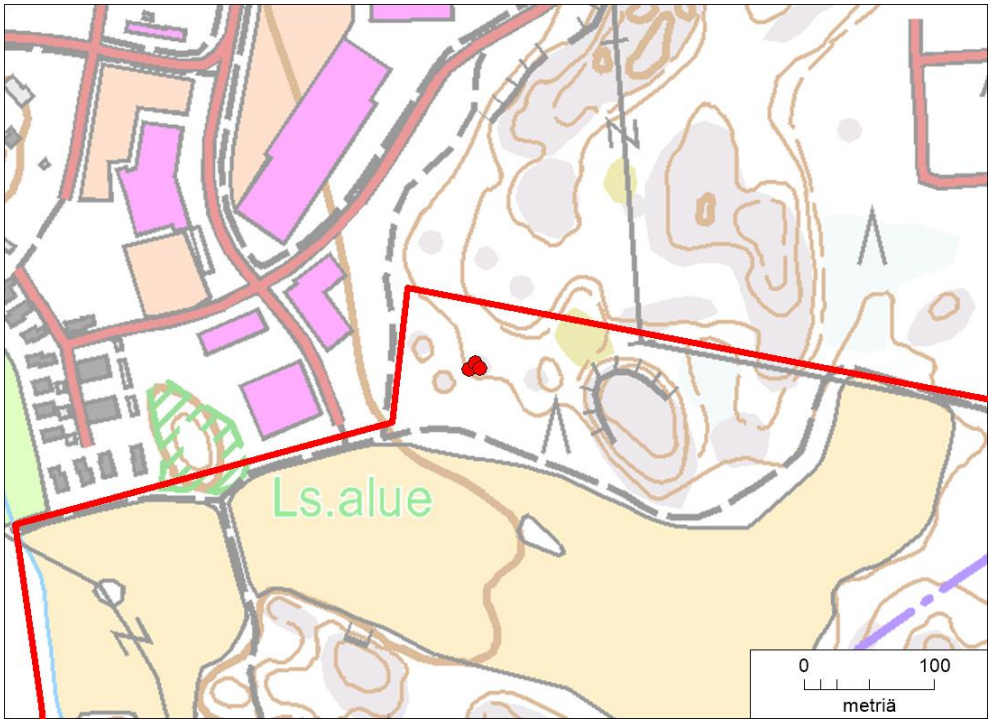
Pellon ja pihamaiden välinen kalliometsäalue. Osa-alueen itäreunassa kulkee pellonlaitaa myötäilevä pyörä- ja kävelytie. Sen ympäristö on varttunutta mäntyä ja kuusta kasvavaa kangasmetsää. Pensaskerros on tiheää pihlajavesaikkoa. Aluskasvillisuutena on mustikkaa, kieloa ja metsäkastikkaa. Pellon reunassa on myös koivuja ja haapoja.

Osa-alueen eteläpäässä on jyrkkärinteinen kallioharjanne, josta on aikanaan louhittu kiviainesta. Kallion laella on harvapuustoista 5–10 metrin mittaista männikköä. Kallio niukkakasvinen ja paikoin paljas. Lajistoon kuuluvat puolukka, kanerva ja metsälauha. Pohjoispäässä on omakotialueen ympä-

röimä silokallio, joka muistuttaa kasvillisuudeltaan eteläisempää kallioharjannetta. Puusto on hieman korkeampaa, noin kymmenmetristä männikköä. Kalliolla on isoja siirtolohkareita.

5. LIITO-ORAVA

Osa-alueelta 1 selvitysalueen pohjoispäästä löytyi 23.4.2013 liito-oravan jätöksiä kolmen lähellä toisiaan kasvavan haavan tyveltä (kuva 5). Yhdessä liito-oravan käyttämässä haavassa oli liito-oravan päiväpiiloksi tai lisääntymispaikaksi sopiva kolo (kuva 6). Havaintopaikka on varttuvaa tuoreen kankaan kuusisekametsää. Koko osa-alue on liito-oravalle sopivaa metsää. Hyvää ruokailupuustoa, mm. haapoja on myös pellon reunassa, joskin reunapuustoa on harvennettu. Liito-oravat voivat liikkua alueelta pohjoiseen ja itään. Selvitysalueen pohjoispuolelta (vain rajan lähialue tarkistettu) ei löytynyt merkkejä liito-oravasta.



Kuva 5. Liito-oravan käyttämiksi varmistuneet puut osa-alueella 1 (punaiset pisteet). Pellon pohjoispuolinen alue on kauttaaltaan liito-oravalle hyvin sopivaa metsää.

Liito-oravalle erittäin hyvin sopivaa metsää on lisäksi osa-alueella 5 (koko alue) ja osa-alueen 7 pohjois- ja länsiosassa. Sopivaa ruokailupuustoa, mm. haapoja, on monin paikoin pellonlaiteilla. Liito-oravan jätöksiä ei silti löydetty muualta kuin osa-alueelta 1.



Kuva 6. Liito-oravan asuttama kolohaapa. Kolon alapuolella maassa näkyi toistasataa liito-oravan papanaa.

6. HUOMIONARVOISET LUONTOKOHTEET JA LAJIT

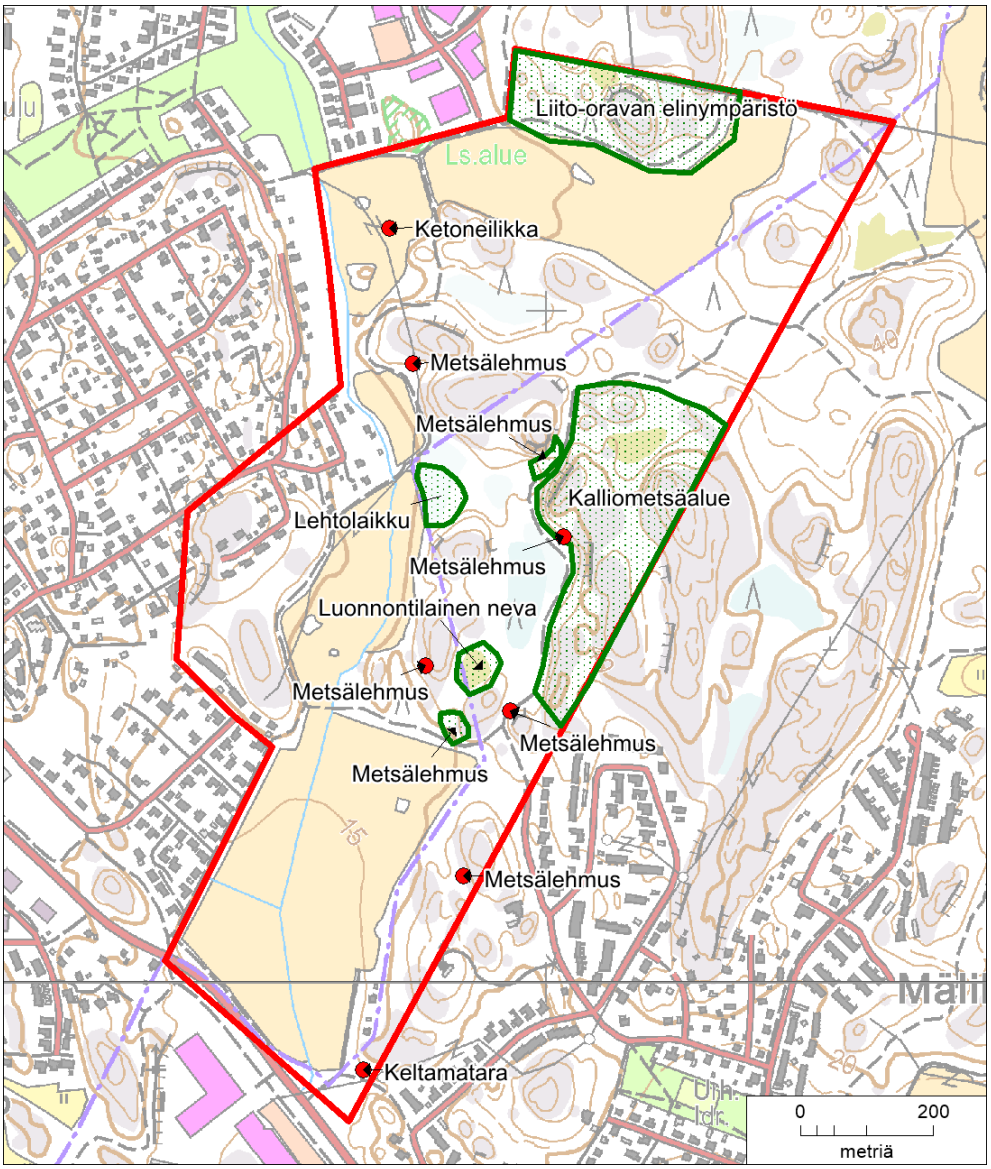
Kuloisten selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain mukaan suojeltavia luontotyyppejä, eikä selvityksessä todettu suojeltavien lajien esiintymispaikkoja. Alueella ei ole vesilain 2. luvun 11 §:n mukaisia pienvesiä, joiden luonnontilan vaarantaminen on kielletty. Suurinta osaa kallioiden lakialueista voidaan pitää metsälain arvokkaina elinympäristöinä (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot). Metsälaki säätelee metsänhakkuita. Metsälain mukaisia arvokkaita elinympäristöjä tulee käsitellä niin, että niiden erityispiirteet säilyvät. Voimakkaasti maaperään ja puustoon vaikuttavat metsänhoitotoimet ovat kiellettyjä. Metsälaki ei yksin rajoita alueen käyttämistä rakentamistarkoituksiin.

Lehdot ja Etelä-Suomessa luonnontilaiset nevat ovat uhanalaisia (vaarantuneita) luontotyyppejä (Raunio ym. 2008). Kuloisten raja-alueen lehtokuviot ovat pieniä ja kasvistoltaan vaatimattomia. Kuvion 7 länsipäässä sijaitseva lehtolaikku täyttää kuitenkin METSO-ohjelman valintaperusteet. Kohde sopisi myös liito-oravan elinympäristöksi. Selvitysalueen itärajan lähellä sijaitseva luonnontilainen suo on säilyttämisen arvoinen luontokohde. Se on sisällytetty laajempaan, tässä raportissa säilytettäväksi esitettyyn rajaukseen.

Uhanalaisista (Rassi ym. 2010) eläin- tai kasvilajeista löydettiin vaarantuneeksi arvioitu keltamatara. Muita huomionarvoisia kasvilajeja ovat ketoneilikka (silmälläpidettävä laji) sekä useassa paikassa kasvava metsälehmus. Alueen lehmusesiintymät ovat pieniä, eikä niissä ole riittävästi puita

luonnonsuojelulain mukaisen jalopuumetsikön rajaamiseksi. Alueella on myös tammia, mutta vain yksittäisiä puina.

Selvitykseen ei sisältynyt linnustoinventointia. Keväisen maastokäynnin yhteydessä alueelta tavattiin nuori kanahaukka ja joitakin varttuneita metsiä suosivia lajeja, kuten kuusitiainen, töyhtötiainen ja puukiipijä.



Kuva 7. Huomionarvoisten kasvilajien kasvupaikat ja muut alueen suunnittelussa huomioon otettavaksi esitetyt luontokohteet.

7. SUOSITUKSET

Huomionarvoisten lajien ja luontokohteiden sijainti on merkitty kuvaan 7. Itäreunan kalliometsäalue ja ulkoilutien varren lehmusesiintymät (myös pähkinäpensaita ja tammia) olisi hyvä säilyttää luonnontilaisina. Myös metsäalu-

een länsireunan lehto, eteläosan kivikkoisessa rinteessä oleva lehmusesiintymä (vihreä rajaus kartassa) ja pieni, kallioiden ympäröimä neva ovat säilyttämisen arvoisia luontokohteita. Kohteille sopiva kaavamerkintä on luo tai muu vastaava, joka turvaa niiden ominaispiirteiden säilymisen.

Selvitysalueen pohjoispäässä on todennäköinen liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka (kuva 5), joka on otettava huomioon alueen suunnittelussa. Havaintopaikka on luultavasti osa laajempaa liito-oravan elinaluetta, joka jatkuu selvitysalueen ulkopuolelle. Selvitysalueen pohjoispuolella tehtävä liito-oravainventointi saattaisi valaista sitä, miten liito-oravan esiintyminen olisi mielekkäintä huomioon alueen maankäytössä.

Kuvaan 7 punaisilla pisteillä merkityt yksittäiset kasviesiintymät ovat pieniä. Ne säilyvät, jos kasvupaikat jätetään esimerkiksi viheralueiden osiksi ja puusto otetaan huomioon metsänkäsittelyssä.

8. LÄHDEVIITTEET

Biota BD Oy 2003: Liito-oravan esiintymisalueiden rajaukset. Raision yleiskaava 2020.

Lehtomaa, L. 1993: Kuloisten viheralueen ympäristöselvitys. Julkaisematon selvitys, Turun yliopisto, Biologian laitos.

Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2 luontotyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 8:2008. Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.

Siivonen, Y. 2003: Raision kaupungin lepakkokartoitus 2003. Julkaisematon raportti. 23 s.

Söderman, T., 2003. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Ympäristöopas 109, Suomen Ympäristökeskus 2003.