

Raatesuon yritysalueen asemakaavan luontoselvitys

Kontiolahden kunta

LIITE 3



Muutosluettelo

Versio:	Päiväys:	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
1	24.6.2026		Nita Tuomi	Nita Tuomi

Projekti: Raatesuon yritysalueen asemakaavan luontoselvitys
Työnumero: 25021636
Asiakas: Kontiolahden kunta
Versio: 1
Päiväys: 24.6.2026
Tekijä: Erika Jumppanen

Sisältö

1.	JOHDANTO	4
2.	AINEISTOT JA MENETELMÄT	5
3.	KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT	6
3.1	Aineisto ja menetelmät	6
3.2	Tulokset	6
3.2.1	Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus	6
3.2.2	Luontotyytit	8
3.2.3	Huomionarvoinen kasvilajisto	12
4.	MUUT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV a LAJIT	13
4.1	Aineisto ja menetelmät	13
4.2	Tulokset	14
5.	MUUT HUOMIONARVOISET LAJIT	14
5.1	Aineisto ja menetelmät	14
5.2	Tulokset	14
6.	NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET	15
6.1	Aineisto ja menetelmät	15
6.2	Tulokset	15
7.	EPÄVARMUUSTEKIJÄT	15
8.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	16
8.1	Yhteenveto	16
8.2	Johtopäätökset	16
	LÄHTEET	16

Kartta- ja ilmakuvat: Maanmittauslaitos (MML)

Karttojen paikkatieto:

Sweco Finland Oy,

Luonnonvarakeskus (LUKE)

Geologian tutkimuskeskus

SYKE ja ELY-keskukset

Suomen Lajitietokeskus

Metsähallitus

Valokuvat: Sweco Finland Oy, 2026



Sweco | Raatesuon yritysalueen asemakaavan luontoselvitys

Työnumero: 25021636

Päiväys: 24.6.2026

Versio: 1

4/17

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys laadittiin asemakaavatasoisena, lisäksi arvioitiin luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen IV a lajien esiintymispotentiaalia. Maastotyöt toteutettiin 16.6.2026.

Maastotöiden ja lähtötietojen perusteella tunnistettiin selvitysalueen luontoarvot. Erityisesti kiinnitettiin huomiota seuraaviin seikkoihin:

- luonnonsuojelulain 64 §:n ja 65 §:n mukaiset luontotyytit
- vesilain 2. luvun 11 §:n vesiluontotyytit sekä luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset purot (VL 3. luvun 2 §)
- uhanalaisten ja silmälläpidettävien luontotyyppien luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset kohteet
- perinnebiotooppien edustavat kohteet

Luontoselvityksen tekijänä oli ekologi (MMM) Erika Jumppanen. Tarkastajana toimi biologi (FM) Nita Tuomi, molemmat Sweco Finland Oy:stä.

2. AINEISTOT JA MENETELMÄT

Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin Laji.fi:stä (Suomen Lajitietokeskus 2026) 25.05.2026 tilattuja uhanalaisten ja silmälläpidettävien, rauhoitettujen sekä luontodirektiivin liitteiden IV ja II lajien tunnettujen esiintymispaikkojen tietoja sekä haitallisten vieraslajien tietoja. Aineisto sisälsi myös karkeistetut ja salatut tiedot. Luontoselvityksen lähtötietoina käytettiin lisäksi mm. perus-, puusto- ja maanpeitekarttoja, ilmakuvia sekä luonnonsuojelu- ja luonnonsuojeluohjelma-alueiden paikkatietorajauksia. Käytetyt lähteet on mainittu lähdeluettelossa. Lisäksi lähtötietoina käytettiin Kontiolahden kunnan Lehmon alueen yleiskaavoituksen yhteydessä teetettyjen luontoselvitysten tuloksia. Saatavilla olevat selvitykset olivat:

- Lehmon linnustoselvitys 2010, 2026 – Tekijä Ari Parviainen
- Lehmon luonto- ja maisemaselvitys 2016 – Tekijä FCG
- Raatesuon suovenhokasselvitys 2019 – Tekijä Ali Karhu

Maastotöiden ja lähtötietojen perusteella arvioitiin mahdollisten arvokkaiden luontokohteiden sijainti selvitysalueella. Arvokkaiden kohteiden rajauspäätökset tehtiin asiantuntija-arviona.

Luontoselvityksen kohteet luokiteltiin eri arvoluokkiin soveltaen oppaan Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi (Mäkelä & Salo, 2023 (luku 7, taulukko 7.1)) ohjeistusta:

- luokka 1: Lainsäädännöllä turvatut kohteet
- luokka 2: Erityisen tärkeät kohteet
- luokka 3: Monimuotoisuutta turvaavat kohteet
- luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet

3. KASVILLISUUS JA LUONTOTYYPIT

3.1 Aineisto ja menetelmät

Luontotyyppiselvityksessä rajattiin

- luonnonsuojelulain 9/2023 64 ja 65 § sekä
- vesilain 587/2011 2. luvun 11§ (pienvedet) ja 3. luvun 2 §:n (purot) mukaiset suojellut luontotyypit
- uhanalaisten ja silmälläpidettävien luontotyyppien luonnontilaiset ja luonnontilaisen kaltaiset kohteet
- edustavat perinnebiotooppikohteet

Putkilokasvien osalta selvitettiin

- luontodirektiivin 92/43/ETY liitteiden II ja IV lajit
- erityisesti suojeltavat lajit
- rauhoitetut lajit
- uhanalaiset ja silmälläpidettävät lajit
- Suomen kansainväliset vastuulajit
- haitalliseksi luokitellut vieraslajit.

Maastotyöt suoritettiin 16.6.2026.

Mahdollista huomionarvoista kasvillisuutta ja luontotyypppejä selvitettiin myös Laji.fi-tietokannan (Suomen Lajitietokeskus 2026) tiedoista, aiemmin tehdyistä luontoselvityksistä (joita ei kaavan suunnittelualueelta ole) sekä Metsäkeskuksen avoimesta metsälakikohdepaikkatietorajapinnasta ja Luonnonvarakeskuksen monilähteen valtakunnan metsien inventoinnin (MVMI) paikkatietoaineisto. Kasvillisuuskuvioiden kuvauksissa on hyödynnetty myös Karttaselaimen metsävaratietoja.

3.2 Tulokset

3.2.1 Selvitysalueen ja sen kasvillisuuden yleiskuvaus

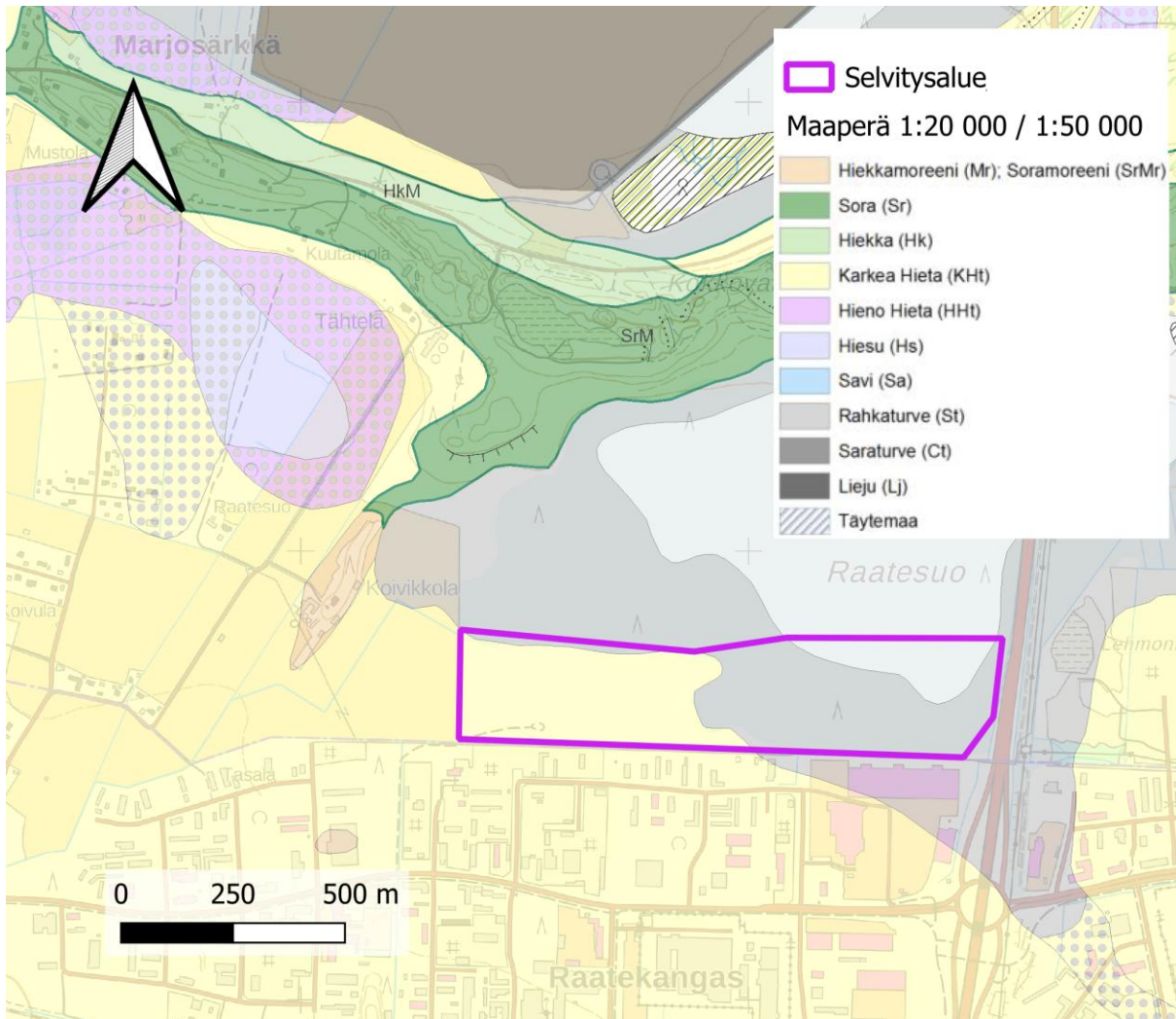
Raatesuon selvitysalue sijaitsee Kontiolahden eteläosassa Lehmon kaupunginosassa, mutta rajautuu etelässä Joensuuhun. Joensuun kuntarajan puolella sijaitsee aktiivisesti toiminnassa oleva teollisuus- ja työpaikka-alue., Kontiolahden puoli on vielä rakentamatonta metsäistä aluetta. Selvitysalueelle ei sijoitu rakennuksia tai vesistöjä. Selvitysalueella halkoo viemäriinaja.



Kuva 2. Selvitysalueen ortoilmakuva.

Selvitysalueella ei luontoselvityksen perusteella ole vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:n tarkoittamia luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia noroja, lähteitä, lähteikköjä tai tihkupintoja. Selvitysalueella ei ole puroja, jokia, lampia tai järviä. Pieniä ojaia sijaitsee alueen eteläosissa, niiden kuivattava vaikutus on vähentänyt isovarpujen esiintyvyyttä alueen reunalla ja lisännyt koivujen esiintyvyyttä.

Geologian tutkimuskeskuksen avoimen paikkatietorajapinnan (GTK, 2024) (Kuva 3) mukaan selvitysalueen maaperä on puoliksi rahka- ja saraturvetta, puoliksi hietamaata.



Kuva 3. Selvitysalueen maaperä (GTK, 2026).

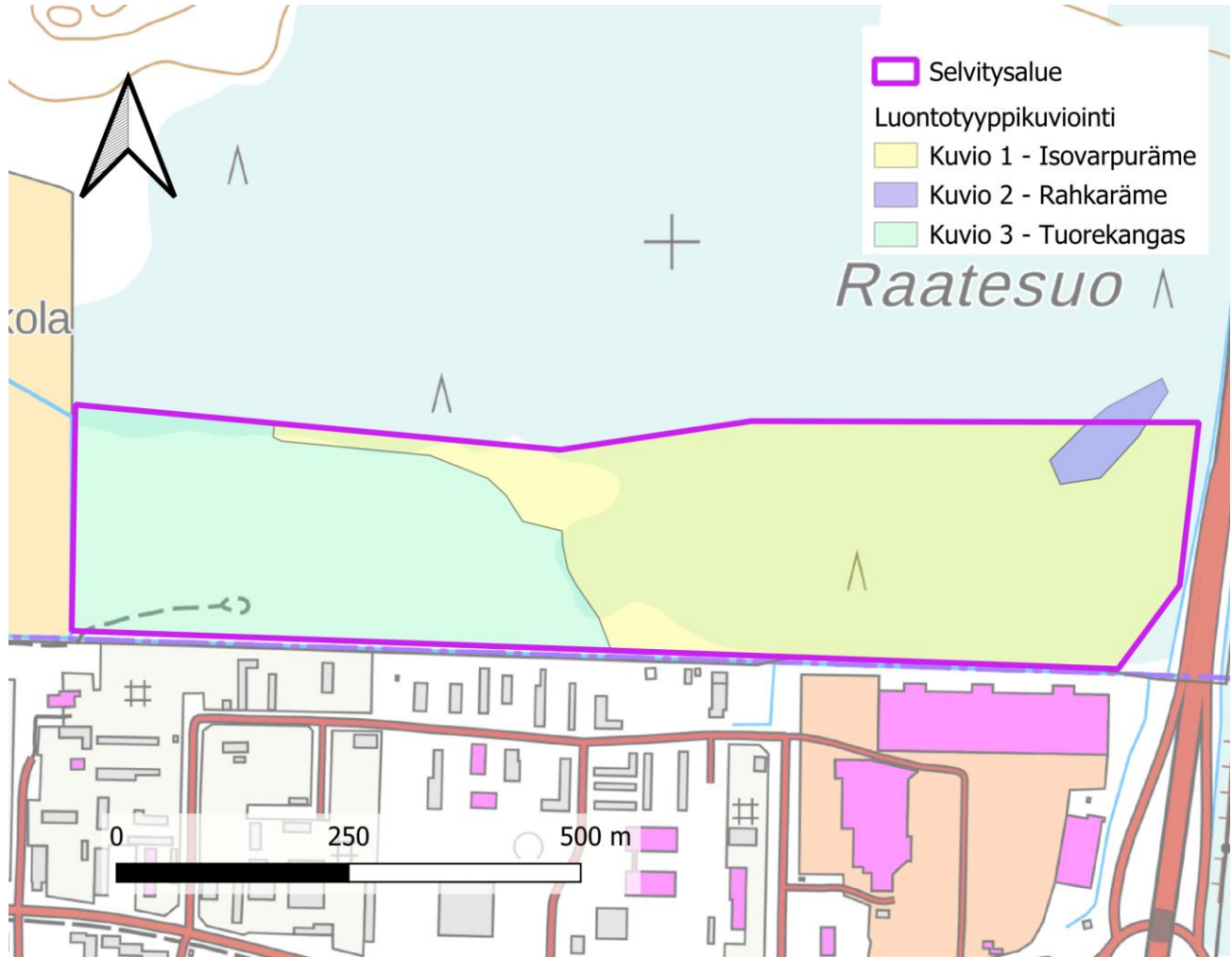
3.2.2 Luontotyytit

Luontoselvityksen perusteella selvitysalueella ei ole luonnonsuojelulain (9/2023) 64 §:n tai 65 §:n mukaisia luontotyyppikohteita eikä vesilain (587/2011) 2. luvun 11 §:n pienvesikohteita tai vesilain 3. luvun 2 §:n suojaamia luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia puroja. Uhanalaisten luontotyyppien luonnontilaisia tai luonnontilaisen kaltaisia kiviä ei ole kaavan suunnittelualueella. Tämän luvun lopussa on kunkin kasvillisuuskuvion lyhyt kuvaus.

Metsäkeskuksen avoimeen metsälakikohdepaikkatietokarttaan (Metsäkeskus, 2026) ei ole merkitty yhtään metsälain (12.12.1996/1093) 10 §:n tarkoittamaa erityisen tärkeää elinympäristökiviä 300 metrin säteellä selvitysalueesta.

Kaikkien luontotyyppikuvioiden tiiviit yleiskuvaukset

Alla esitetyssä kartassa on esitelty alueen luontotyyppikuviointi.



Kuva 4. Luontotyyppikuviointi

Kuvio 1: Selvitysalue koostuu suurelta osin edustavasta isovarpurämeiköstä (alueellisesti uhanalainen – vaarantunut VU, muualla maassa säilyvä LC), jossa lahoppuun määrä on vähäinen, mutta puusto kitukasvuista ja mäntyvaltaista. Pensas- ja kenttäkerroksessa esiintyy suopursun lisäksi mm. muurainta, vaivaiskoivua, juolukkaa ja kanervaa, mutta myös tupasvillaa ja rahkasaraa. Isovarpurämeikkö jatkuu myös selvitysalueen ulkopuolella, ja luontotyyppi vaikuttaa jatkuvan Kokkovaaralle asti, jolloin luontotyyppiä on alueella noin 80 hehtaarin verran. Selvitysalueella isovarpurämettä on noin 16 hehtaarin verran. Kuvion puusto on koivupainotteisempaa etelä- ja länsiosastaan, eikä tällöin niin edustava, mutta silti pensas- ja kenttäkerroksen perusteella isovarpurämeen vaihteluväyhykettä. Vuoden 2016 selvityksessä (FCG 2016) Raatesuon alueen koostuvan miltei kokonaan isovarpurämeistä, joiden seassa pienempiä avoimempia suoluontotyyppisiä, kuten lyhytkorsirämettä, lyhytkorsinevaa tai lettorämeitä. Isovarpurämeet ovat yleisiä, mutta maankäytön muutoksista johtuen väheneviä luontotyyppisiä.

Luontoarvoluokitus luokka 4: Monimuotoisuutta tukevat kohteet.



Kuva 5. Kuvio 1, kuva otettu selvitysalueen pohjoisreunalta, kohti etelää.

Kuvio 2: Pieni-alainen, isovarpurämeen keskellä sijaitseva avoimempi kuvio, jossa rahkarämeen (säilyvä LC) piirteitä. Kenttäkerroksessa mm. variksenmarjaa ja varpuja, sekä muurainta ja tupasvillaa ja ruskorahkasammalia.

Ei erillistä luontoarvaluokitusta.



Kuva 6. Kuvio 2, kuva otettu pohjoista kohti.

Kuvio 3: Kuvio koostuu alle 35-vuotiaista metsäkuvioista, jotka ovat syntyneet hakkuiden seurauksena. Kuvio edustaa pääosin tuoretta kangasta, vaihettuen kuvion 1 isovarpurämeeseen. Puuston ikä vaihtelee vain vähän, nuorimmat puut löytyvät lounaisnurkasta. Koivua esiintyy alueella eniten, seassa mäntyä ja kuusta sekä paikoittain pihlajaa ja pajuja. Maaperä on eteläreunalla mätästettyä ja aluetta halkoo muutamat pienet polut ja hakkuu-urat. Lahopuuta esiintyy vain vähän. Kuvion halki on vedetty siirtoviemäriin.

Ei erillistä luontoarvaluokitusta.



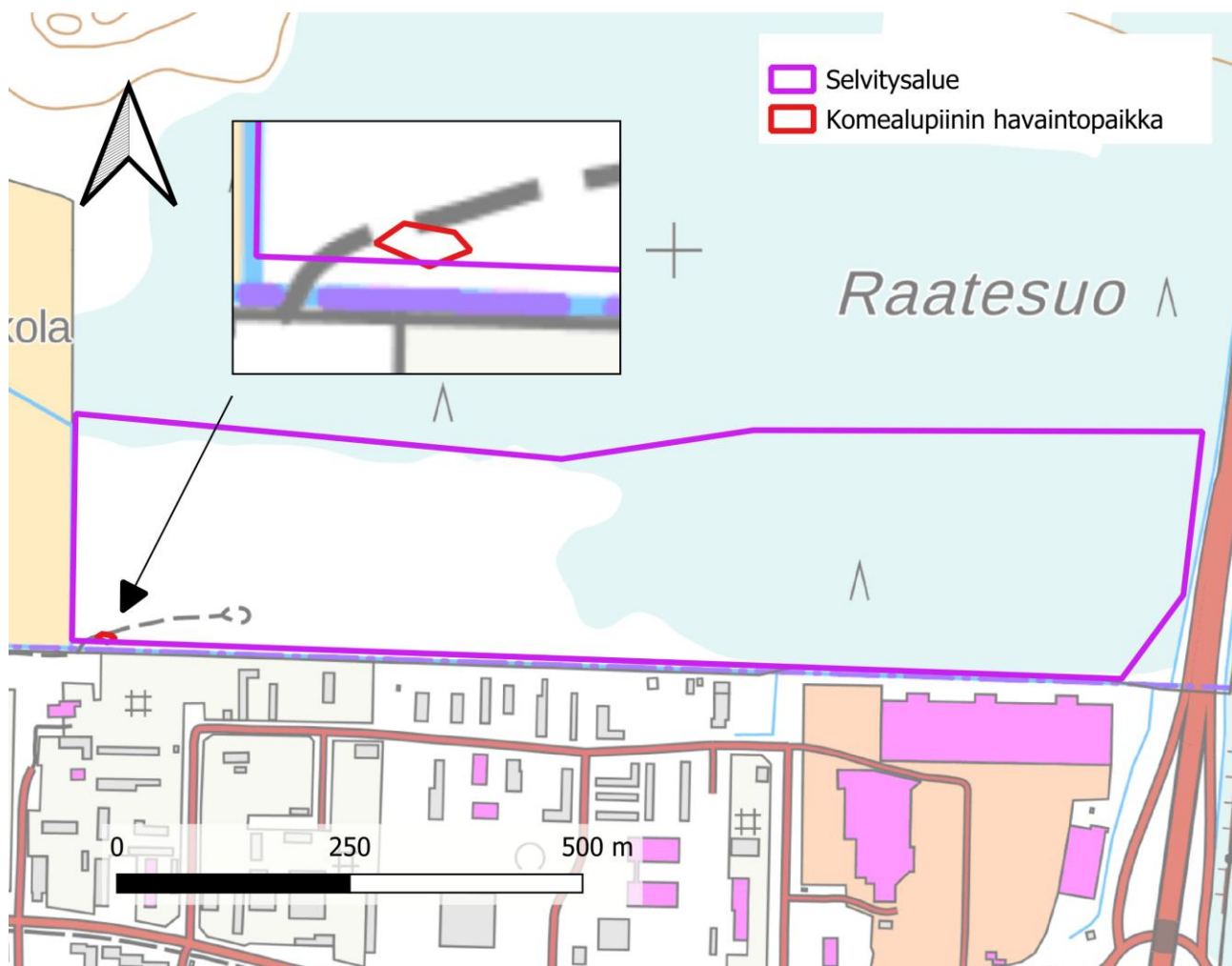
Kuva 7. Kuvio 3, kuva otettu kuvion keskeltä, jossa puusto kookkainta, avoimella kohdalla kulkee siirtoviemäriin.

3.2.3 Huomionarvoinen kasvilajisto

Maastokäynnillä ei havaittu huomionarvoista kasvilajistoa. Laji.fi tietokannassa on yksi havainto vuodelta 2016 metsälitukasta (erittäin uhanalainen – EN), mutta vaikka havaintopiste vaikuttaa sijoittuvan selvitysalueelle, havainnon kuvauksessa oikea havaintopaikka ei sijaitse Raatesuolla luonnontilaisessa ympäristössä. Metsälitukka on myös kosteiden lehtojen, korprien ja lähteiden laji, eikä sen arvioida esiintyvän selvitysalueella. Muita havaintoja huomionarvoisista lajeista ei ole Laji.fi tietokannassa (Suomen lajitietokeskus 2026).

Vieraslajit

Vieraslajeista selvitysalueella havaittiin vain komealupiinia, muutaman yksilön kasvustona selvitysalueen lounaisnurkassa (Kuva 8). Komealupiini, on luokiteltu kansallisesti haitalliseksi vieraslajiksi (Vieraslajit.fi, 2024).



Kuva 8. Komealupiinin havaintopaikka.

Rakennettaessa ja maita siirrellessä tulee huolehtia, että vieraslajeja ei samalla levitetä uusille alueille. Tämän suunnittelussa kannattaa huomioida mm. Vieraslajiportaalin (vieraslajit.fi, 2024) lajikohtaiset ohjeet.



Kuva 9. Komealupiinin pienialainen kasvusto.

4. MUUT LUONTODIREKTIIVIN LIITTEEN IV a LAJIT

Luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikat on suojeltu luonnonsuojelulain (9/2023) 78 §:n 2 momentin nojalla. Sen mukaan näiden paikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty. Todennäköisemmin alueella esiintyvinä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeina, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja suunnitelma voisi heikentää, pidettiin liito-oravaa, viitasammakkoa, lepakoita.

4.1 Aineisto ja menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Suomen Lajitietokeskus 2023b), maastokäynneillä tehtyihin luontotyyppihavaintoihin, karttatarkasteluun sekä kirjallisuustietoihin lajien elinympäristövaatimuksista (mm. Nieminen & Ahola, 2017). Tarkastelu on tehty asiantuntija-arviona.

Sweco | Raatesuon yritysalueen asemakaavan luontoselvitys

Työnumero: 25021636

Päiväys: 24.6.2026

Versio: 1

4.2 Tulokset

Liito-oravan, viitasammakon tai lepakoiden lisääntymis- ja levähdyspaikkapotentialia suunnittelu- tai selvitysalueella ei arvioida olevan. Alueella ei ole liito-oravalle ja lepakoille soveltuvaa vanhaa puustoa tai kolopuita, eikä viitasammakolle soveltuvia vesialueita tai märkiä soita.

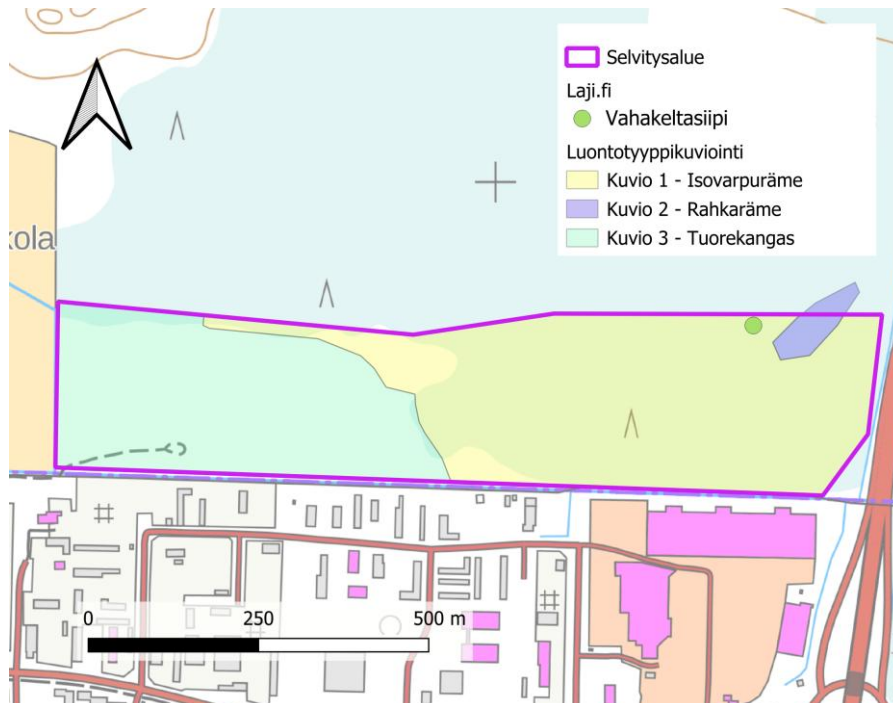
5. MUUT HUOMIONARVOISET LAJIT

5.1 Aineisto ja menetelmät

Tarkastelu perustuu lähtötietoihin (Suomen Lajitietokeskus 2026), sekä 2016 toteutettuun Suovenhokasselvitykseen (Karhu 2016).

5.2 Tulokset

Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 25.5.2026) mukaan kaavan suunnittelualueella on tehty havainto vahakeltasiivestä (yksi koiras) vuonna 2021 kuviolla 1. Havainnon on tehnyt valveutunut harrastaja ja havainnon paikan tarkkuus on kirjattu olevan 100 m, joten täyttä varmuutta havainnon sijoittumisesta selvitysalueelle ei ole. Vahakeltasiipi *Vauxgyl lavspinnare* kuuluu uhanalaisten ja erityisesti suojeltavien lajeihin ja on uhanalaisluokituksestaan erittäin uhanalainen (EN). Lajia esiintyy soilla ja kosteikoilla, erityisesti rämeiden reunamien saraisilla alueilla. Lajin esiintymistä alueella ei voida poissulkea, sillä alueella on runsaasti lajille soveltuvaa elinympäristöä.



Kuva 10. Vahakeltasiiven havaintopaikka 2021.

Lehmon luonto- ja maisemaselvityksessä (FCG) 2016 Raatesuolla on kuvattu havaitun myös suoventhokasta (vaaraatunut VU, havaintopaikka epäselvä) sekä pohjansirkkua (silmälläpidettävä NT, havainto tehty vuonna 2000, havaintopaikka epäselvä).

Raatesuolla tehdyssä erillisessä Suoventhokasselvityksessä (Karhu 2016) vahakeltasiipeä tai suoventhokasta ei havaittu. Alueella havaittiin kuitenkin 54 perhoslajia, josta yksikään ei ole luokiteltu uhanalaiseksi. Raatesuon rämeisen alueen pinta-ala on noin 80 hehtaaria ja josta suurin osa sijaitsee selvitysalueen ulkopuolella.

Laji.fi-tietokannan (tietokantatieto 25.5.2026) ja Lehmon luonto- ja maisemaselvityksessä on kirjattu tieto Raatesuon luoteisosassa sijaitsevista hiirihaukan (*Buteo buteo*) pesistä. Alueen kuvattiin olevan hakkuiden jälkeen heikentynyt, eikä Laji.fi-tietokannan mukaan alueella ole ollut pesintää sitten 2013. Selvitysalueelle pesiltä on matkaa noin 300 metriä.

6. NATURA- JA LUONNONSUOJELUALUEET, POHJAVESIALUEET SEKÄ MUUT LUONNON ARVOALUEET

6.1 Aineisto ja menetelmät

Natura- ja luonnonsuojelualueiden, luonnonsuojeluohjelma-alueiden ja soidensuojelun täydennysehdotuskohteiden, luonnonmuistomerkkien sekä valtakunnallisesti arvokkaiden geologisten muodostumien ja pohjavesialueiden sijainti tarkastettiin ympäristöhallinnon avointen paikkatietorajapintojen kautta.

6.2 Tulokset

Selvitysalueella tai sen läheisyydessä ei ole Natura 2000 -suojelalueverkostoon kuuluvia alueita, valtakunnallisiin suojeluohjelmiin kuuluvia kohteita eikä luonnonsuojelualueita. Lähin Natura-alue, Pöllönvaara-Kruununkangas (FI0700075) harjuluontokokonaisuus, sijaitsee noin kolme kilometriä selvitysalueen rajasta itään. Noin kahdeksan kilometriä selvitysalueesta sijaitsevat Munakukkula-Niinivaara (FI0700017), Mattisenlahti (FI0700006) ja Jouhteninen (FI0700078). Lehmon alueella on useita maakunnallisesti arvokkaita harjuaalueita.

7. EPÄVARMUUSTEKIJÄT

Tehty selvitys antaa kuvan ainoastaan yhden vuoden tilanteesta, johon voivat vaikuttaa esimerkiksi sääolot, kevään eteneminen ja sattuma. Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvitys tehtiin oikea-aikaisesti.

Selvitysten tekijällä on paljon kokemusta luontoselvityksistä sekä luontoselvityksiä koskevien lakien ja viranomaisohjeiden tulkinnasta ja soveltamisesta, joten epävarmuustekijät arvioidaan käytettyjen menetelmien osalta hyvin vähäisiksi.

Selvityksen epävarmuutta hyönteislajiston kohdalla nostaa aiempien tehtyjen havaintojen epävarmuus ja sijainnin epäselvyys.

8. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

8.1 Yhteenveto

Selvitysalue koostuu pääosin rämeestä sekä kasvatusmetsästä, ja rajautuu etelässä teollisuusalueeseen ja pohjoisessa suureen yhtenäiseen isovarpurämeikköön. Alueella ei ole vesistöjä tai rakennuksia.

Kasvillisuus- ja luontotyyppiselvityksessä rajattiin yksi huomionarvoinen luontotyyppikuvio. Kuvio 1 on isovarpuräme, joka edustaa alueellisesti uhanalaisia luontotyypejä ja siten luokiteltiin arvoluokkaan 4.

Suunnittelualueella tai koko selvitysalueella ei arvioida olevan muiden luontodirektiivin liitteen IV a lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, joihin kaavalla voisi olla vaikutusta.

Suunnittelualueelta on havaintoja vahakeltasiivestä (erittäin uhanalainen EN) sekä mahdollisesti havainto suoventhokkaasta (silmläpidettävä NT). Molemmat hyönteisistä esiintyvät tyypillisesti rämeillä, suoventhokas muuraimella ja vahakeltasiipi erityisesti rämeiden reuna-alueilla.

Suunnittelualueella tai 500 metrin säteellä siitä ei sijaitse muita luonnonsuojelualueita, luonnonsuojeluohjelma-alueita, soidensuojelun täydennyssehdotuskohteita, Metsähallituksen suojeluohjelma-alueita, Metsähallituksen Metso 10 000 tai Metso 13 000 -kohteita, luonnonmuistomerkkejä eikä valtakunnallisesti arvokkaita geologisia muodostumia.

8.2 Johtopäätökset

Luontotyyppinä isovarpurämeet ovat yleisiä, eikä luontotyyppin puolesta alueen maankäyttö ole rajattua. Vuonna 2021 tehty havainto erittäin uhanalaisesta vahakeltasiivestä voi kuitenkin vaikeuttaa maankäytön suunnittelua alueella, sillä laji kuuluu sekä luonnonsuojelulain suojelemiin uhanalaisiin lajeihin (LSA 2023/1006, liite 6) ja erityisesti suojeltaviin lajeihin (LSA 2023/1006, liite 6). Laji nostaisi siten Raatesuon LUOPAS-oppaan mukaista arvoluokitusta jopa arvoluokkaan 1 – Lainsäädännöllä turvatut kohteet. Raporttia kirjoittaessa alue ei kuitenkaan ole paikallisen Elinvoimakatuksen rajaama, eikä tällöin ole lailla suojattu. Vahakeltasiivelle soveltuva elinympäristöä sijaitsee myös suunnittelualueen ulkopuolella runsaasti, eikä suunnittelualueella sijaitsevan maankäytön muutoksen voida todeta tuhoavan lajin mahdollista elinympäristöä kokonaan tai edes suurinta osaa siitä. On kuitenkin tosiasia, että selvitysalueella on vahakeltasiivelle sekä suoventhokalle soveltuva elinympäristöä.

Maankäytön suositukset

Maankäytön suunnittelussa suositellaan kiinnitettävän huomiota hyönteisten elinympäristöjen säilymiseen

LÄHTEET

FCG Suunnittelu ja Tekniikka Oy 2016: Lehmon luonto- ja maisemaselvitys.

GTK, 2024. Geologian tutkimuskeskuksen avoin paikkatietorajapinta Maaperä pohjaa (GTK 2026). https://gtkdata.gtk.fi/arcgis/rest/services/Rajapinnat/GTK_Maaperä_WMS/MapServer/46.

Sweco | Raatesuon yritysalueen asemakaavan luontoselvitys

Työnumero: 25021636

Päiväys: 24.6.2026

Versio: 1

Hyvärinen, E., Juslen, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019: Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus.

Karhu, A. 2019: Raatesuon suovenhokasselvitys. Suovenhokkaan (Nola karelica) esiintymisen selvittäminen Kontiolahden Raatesuolla 2019.

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.

Luonnonsuojelulaki (9/2023).

Mäkelä K. & Salo P. 2023. Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 43 | 2023. 374 s.
<https://helda.helsinki.fi/items/d2c3ab28-1ebe-42a0-9712-0da31675578f>

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

Parviainen, A. 2010: Kontiolahden Lehmon kaava-alueen linnustoselvitys 2010.

Parviainen, A. 2016: Lehmon kaava-alueen linnustoselvitys 2016.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M., 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. Suomen ympäristö 742, Luonto ja luonnonvarat, s. 114.

Suomen Lajitietokeskus, 2026.

https://laji.fi/observation/map?administrativeStatusId=MX.finlex160_1997_appendix4_2021,MX.finlex160_1997_appendix4_specialInterest_2021,MX.finlex160_1997_appendix2a,MX.finlex160_1997_appendix2b,MX.finlex160_1997_appendix3a,MX.finlex160_1997_appendix3b,MX.finlex160_1997_appendix3c,MX.finlex160_1997_largeBirdsOfPrey,MX.habitatsDirectiveAnnexII,MX.habitatsDirectiveAnnexIV,MX.birdsDirectiveStatusAppendix1,MX.birdsDirectiveStatusMigratoryBirds&redListStatusId=MX.iucnCR,MX.iucnEN,MX.iucnVU,MX.iucnNT&countryId=ML.206&time=1990-01-01%2F&collectionIdNot=HR.3691&coordinates=62.61562:62.65598:29.722502:29.823736:WGS84:1&individualCountMin=0&coordinateAccuracyMax=1000&taxonAdminFiltersOperator=OR&collectionAndRecordQuality=PROFESSIONAL:EXPERT_VERIFIED,COMMUNITY_VERIFIED,NEUTRAL,UNCERTAIN;HOBBYIST:EXPERT_VERIFIED,COMMUNITY_VERIFIED,NEUTRAL;AMATEUR:EXPERT_VERIFIED,COMMUNITY_VERIFIED

SYKE ja ELY-keskukset, 2018. Natura-alueiden sijaintikartta sekä tietolomakkeiden julkiset versiot ja lomakkeiden tiivistelmät.

<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=831ac3d0ac444b78baf0eb1b68076e1a> (luettu 12.12.2023).

Vieraslajit.fi, 2024. <https://vieraslajit.fi/lajit> (Luettu 27.6.2024).

Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, 2021. Suomen lajien alueellinen uhanalaisuusarviointi 2020. <https://www.ymparisto.fi/punainenlista>



Erika Jumppanen, vanhempi asiantuntija, MMM
Sweco Finland Oy
Kuopio

Sweco | Raatesuon yritysalueen asemakaavan luontoselvitys

Työnumero: 25021636

Päiväys: 24.6.2026

Versio: 1