

Kauhajoen Pallonevan suunnitellun tuuli- ja aurinkopuiston luontoselvitykset vuonna 2023: luontotyytit ja kasvillisuus

Jenna Lommi & Marjut Mähönen



Sisällysluettelo

TIIVISTELMÄ.....	2
1. JOHDANTO	3
2. TULOKSET JA NIIDEN TARKASTELU	5
Selvitysalueen yleiskuvaus.....	5
Arvokkaat luontotyyppikohteet.....	5
Erityisesti huomioitavat kasviesiintymät.....	10
Haitalliset vieraslajit.....	10
3. SUOSITUKSET	12
4. KIRJALLISUUS	13
LIITE 1. MENETELMÄKUVAUS	16
LUONTOTYYPPIKOHTEIDEN RAJAAMISEN PERIAATTEITA	20
LIITE 2. LUONTOTYYPPIKOHTEIDEN KUVAUKSET	28

Päiväys: 2.11.2023
Kirjoittajat: Jenna Lommi & Marjut Mähönen

Valokuvat: © 2023 / Faunatica Oy
Karttakuvat: © 2023 / Faunatica Oy
Pohjakartat ja ilmakuvat: © Maanmittauslaitos

Espoo 2023

Suosittellemme viittaamaan tähän raporttiin seuraavasti:

Lommi, J. & Mähönen, M. 2023: Kauhajoen Pallonevan suunnitellun tuuli- ja aurinkopuiston luontoselvitykset vuonna 2023: luontotyyppi ja kasvillisuus. – Faunatican raportteja 99/2023. 36 s.

Tiivistelmä

Selvitysalueelta rajattiin yhdeksän arvokasta luontotyyppiä. Mikään rajatuista kohteista ei kuulu arvoluokkaan 1 (lainsäädännöllä turvatut kohteet) tai arvoluokkaan 2 (erityisen tärkeät kohteet). Sen sijaan kohteista seitsemän kuuluu arvoluokkaan 3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja loput kaksi kohdetta ovat monimuotoisuutta tukevia, arvoluokan 4 kohteita. Suosittelemme monimuotoisuutta turvaavien (arvoluokan 3) ja monimuotoisuutta tukevien (arvoluokka 4) kohteiden säästämistä, mikäli siitä ei ole kohtuutonta haittaa maankäytön kannalta.

Selvitysalueelta ei tavattu koko maassa uhanalaisia kasviesiintymiä. Sen sijaan havaittiin Putkilokasvien toiminnallinen monimuotoisuus – SUMI -hankkeessa luetteloitua lajistoa, joka olisi hyvä huomioida maankäyttösuunnitelmissa.

1. Johdanto

Faunatica Oy teki vuonna 2023 A-Insinöörit Civil Oy:n toimeksiannosta luontotyyppi- ja kasvillisuusselvityksen Kauhajoen Pallonevan tuuli- ja aurinkovoimahankkeen YVA:n taustatiedoiksi. Maastotöistä ja raportoinnista vastasivat FM Jenna Lommi ja FM Marjut Mähönen.

Hanketoimija ATP Palloneva Oy suunnittelee enintään yhdeksän tuulivoimalan rakentamista selvitysalueelle, joka sijoittuu Kauhajoen itäosaan lähelle Jalasjärven rajaa, Kauhajoen taajamasta itään. Selvitysalueen raja on esitetty kuvassa 1. Alueelle on tarkoitus myös rakentaa aurinkopaneeleita.

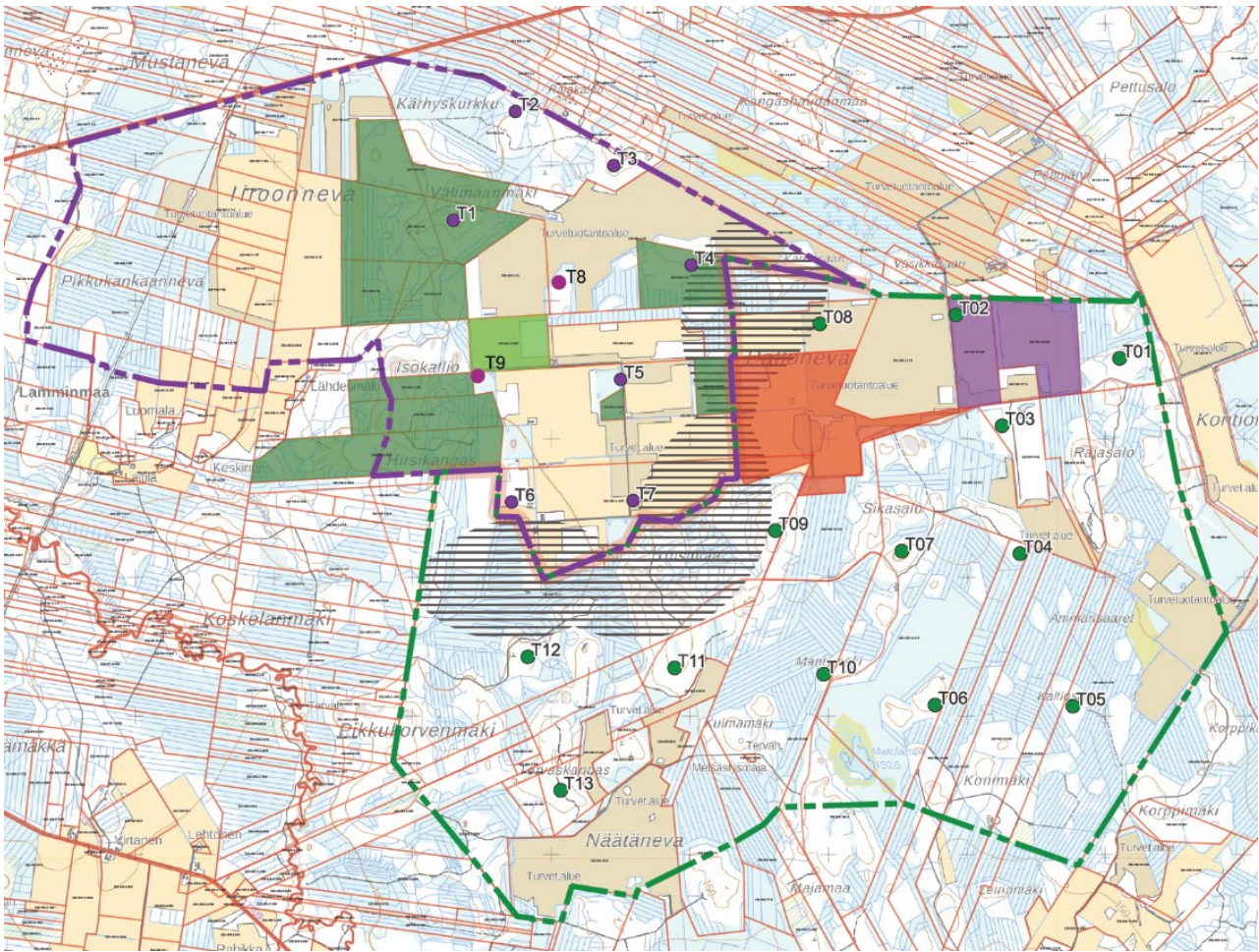
Luontotyyppiselvityksen tavoitteena oli paikantaa alueelta seuraavia kohteita (ks. arvokkaiden luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteista tarkemmin liitteestä 1):

- Luonnonsuojelulain mukaiset luontotyypit (Luonnonsuojelulaki 2023, Pääkkönen & Alanen 2000)
- Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt (Metsäasetus 2010, Metsälaki 1996 ja siihen tehdyt muutokset 2013, Meriluoto & Soininen 2002)
- Vesilain mukaiset suojeltavat kohteet (Vesilaki 2011, Ohtonen ym. 2005)
- METSO- eli Etelä-Suomen metsien monimuotoisuuden toimintaohjelman valintaperusteiden (Syrjänen ym. 2016) mukaiset kohteet
- Uhanalaiset luontotyypit (Kontula & Raunio 2018a, b)
- Luontodirektiivin liitteessä I luetellut luontotyypit (Ympäristöministeriö 2022a)
- Muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat luontotyypit ja elinympäristöt sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeät alueet.

Kasvillisuusselvityksessä kartoitettiin seuraavien putkilokasvilajien esiintymistä:

- Valtakunnallisesti uhanalaiset ja silmälläpidettävät,
- alueellisesti uhanalaiset,
- rauhoitetut ja
- luontodirektiivin liitteen IV(b) lajit sekä
- muut harvinaiset tai luontoarvoja osoittavat putkilokasvilajit.

Lisäksi kartoitettiin haitallisten vieraskasvilajien esiintymistä.



Kuva 1. Selvitysalueen rajaus (violetti viiva). Koko hankealue on n. 1 900 hehtaaria.

2. Tulokset ja niiden tarkastelu

Selvitysalueen yleiskuvaus

Selvitysalue sijaitsee Kauhajoella Iiroonnevan ja Pallonevan alueella. Sitä ympäröivät pääasiassa ojitetut suot sekä turvetuotantoalueet. Myös itse alueen sisällä on laajoja turvetuotantoalueita. Talousmetsää on selvitysalueella hyvin niukasti. Alueelta on aiemmin rajattu yksi metsälain 10 §:n mukainen arvokas elinympäristö, joka edelleen täyttää arvokkaan elinympäristön kriteerit. Luonnonsuojelualueita ei ole hankealueen sisällä eikä sen läheisyydessä.

Arvokkaat luontotyyppikohteet

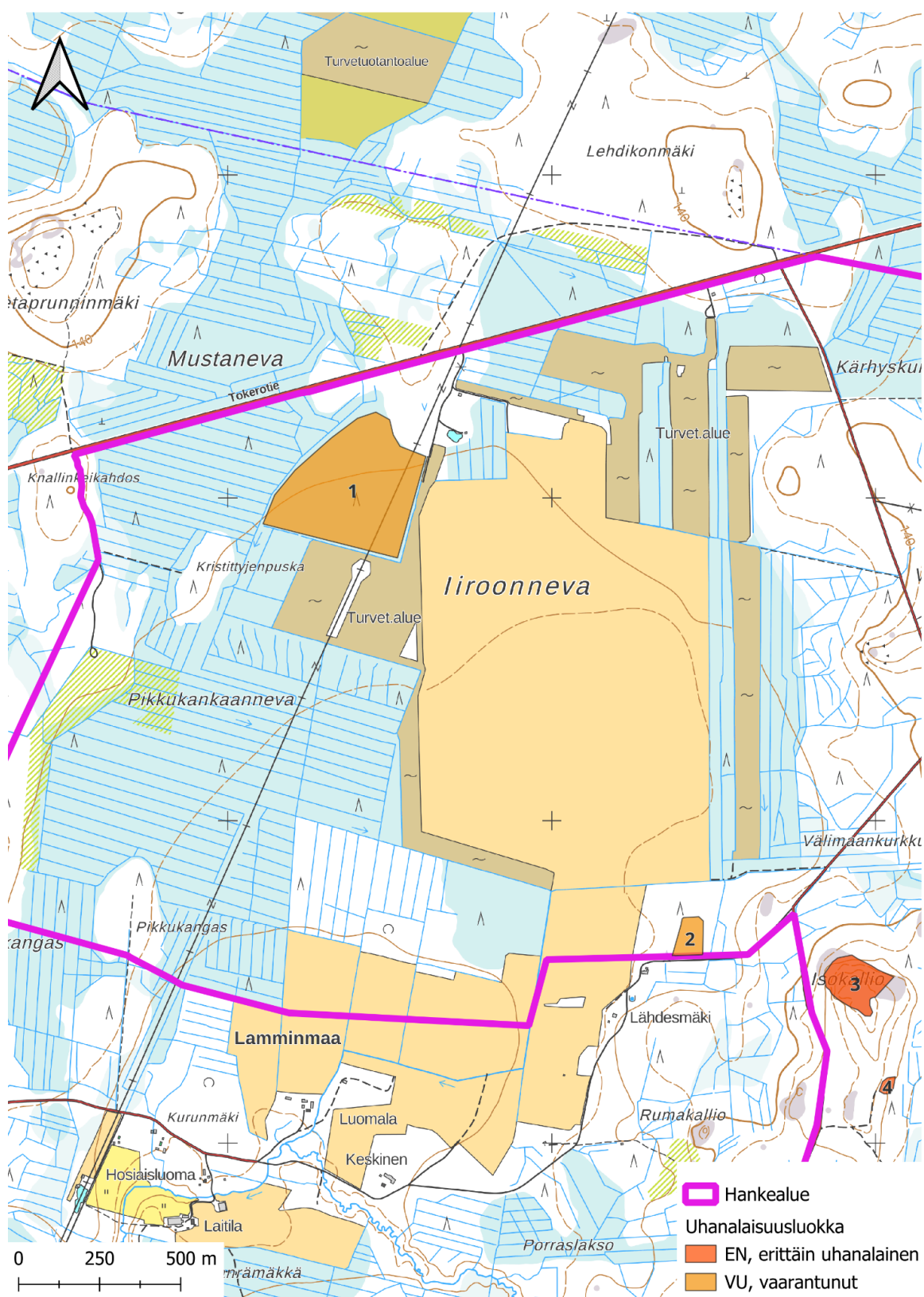
Selvitysalueelta rajattiin yhdeksän arvokasta luontotyyppiä, jotka on esitetty taulukossa 1 sekä kuvissa 2 ja 3. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2. Kohteisiin ei kuulu arvoluokkaan 1 (lailla suojeltavat kohteet) tai arvoluokkaan 2 (erityisen tärkeät kohteet) lukeutuvia kohteita. Sen sijaan kohteista seitsemän sisältyy luokkaan 3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet ja loput kaksi kohdetta ovat monimuotoisuutta tukevia, arvoluokan 4 kohteita.

Selvitysalueella ei havaittu vesilain piiriin kuuluvia luontotyyppisiä. Sen sijaan metsälain piiriin kuuluvia kuvioita rajattiin viisi kappaletta: yksi suoalue ja neljä kalliometsää (kuva 4). Luontotyyppikohteiden rajauksen periaatteista ja arvoluokituksesta on kerrottu tarkemmin liitteessä 1.

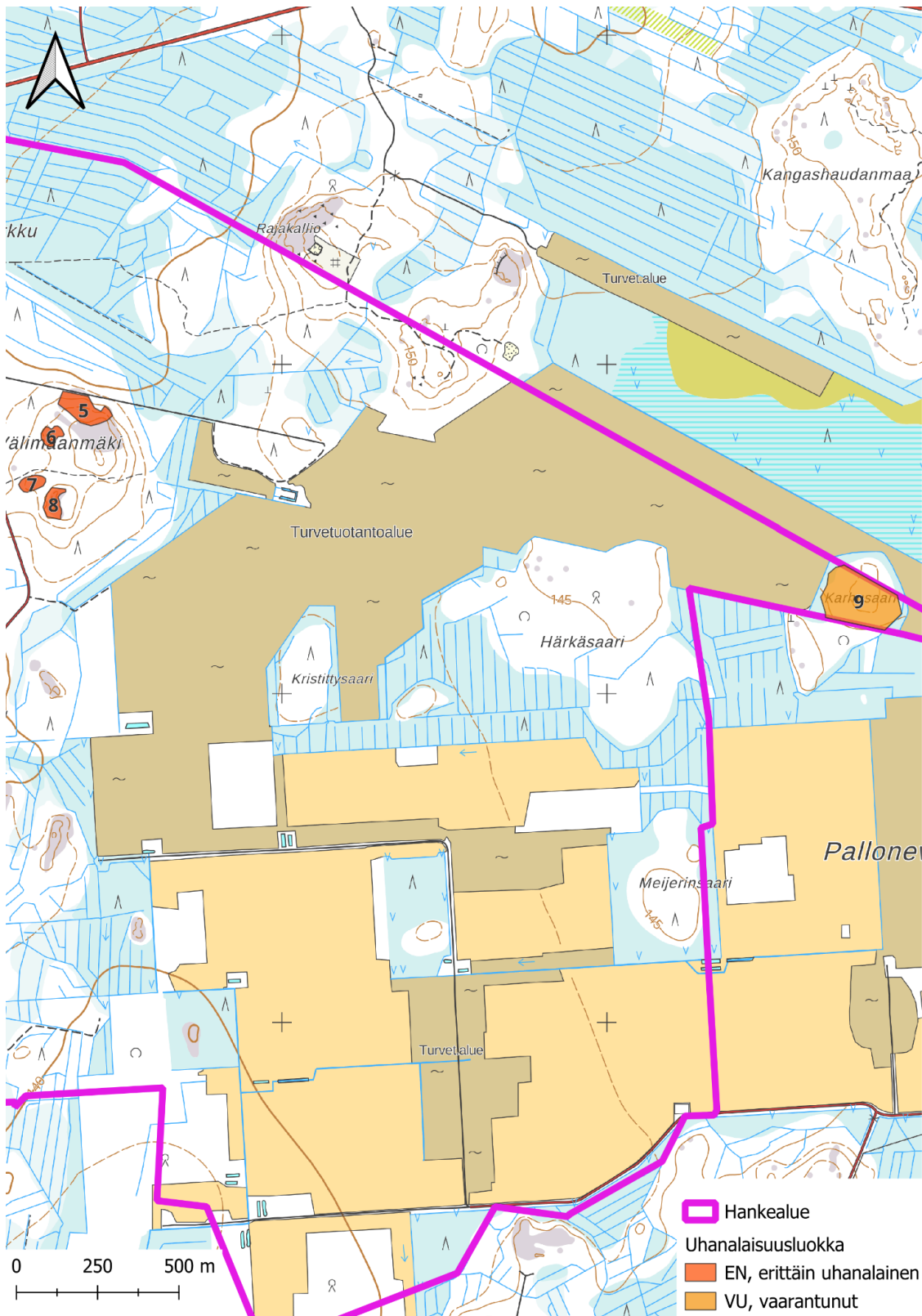
Taulukko 1. Selvitysalueelta rajatut luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaat luontotyyppikohteet (kuvat 2 ja 3). Luontotyyppi luokittelu Kontulan & Raunion (2018a, b) mukaisesti (Etelä-Suomen luokka) DD = puutteellisesti tunnettu, LC = säilyvä, NT = silmälläpidettävä, VU = vaarantunut, EN = erittäin uhanalainen, CR = äärimmäisen uhanalainen. Luontotyyppikohteiden kuvaukset ovat liitteessä 2. Arvoluokat: 1 = lainsäädännöllä turvatut kohteet, 2 = erityisen tärkeät kohteet, 3 = monimuotoisuutta turvaavat kohteet, 4 = monimuotoisuutta tukevat kohteet. Arvoluokkien tarkempi selite, ks. liite 1.

ID	Luontotyyppi	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
1	Tupasvillarämeet (VU)	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoiset kitu- ja joutomaan suot) Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi (puustoiset suot 91D0) METSO-kohde (luokka II) Uhanalainen luontotyyppi	3
2	Lehtomaiset kankaat (VU)	Uhanalainen luontotyyppi	4
3	Kalliometsät (NT) Kuivat kankaat (EN)	Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)	3
4	Harmaaleppäluhdet (EN)	Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi (metsäluhdet 9080) METSO-kohde (luokka II) Uhanalainen luontotyyppi	3
5	Kalliometsät (NT) Kuivat kankaat (EN)	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita)	3

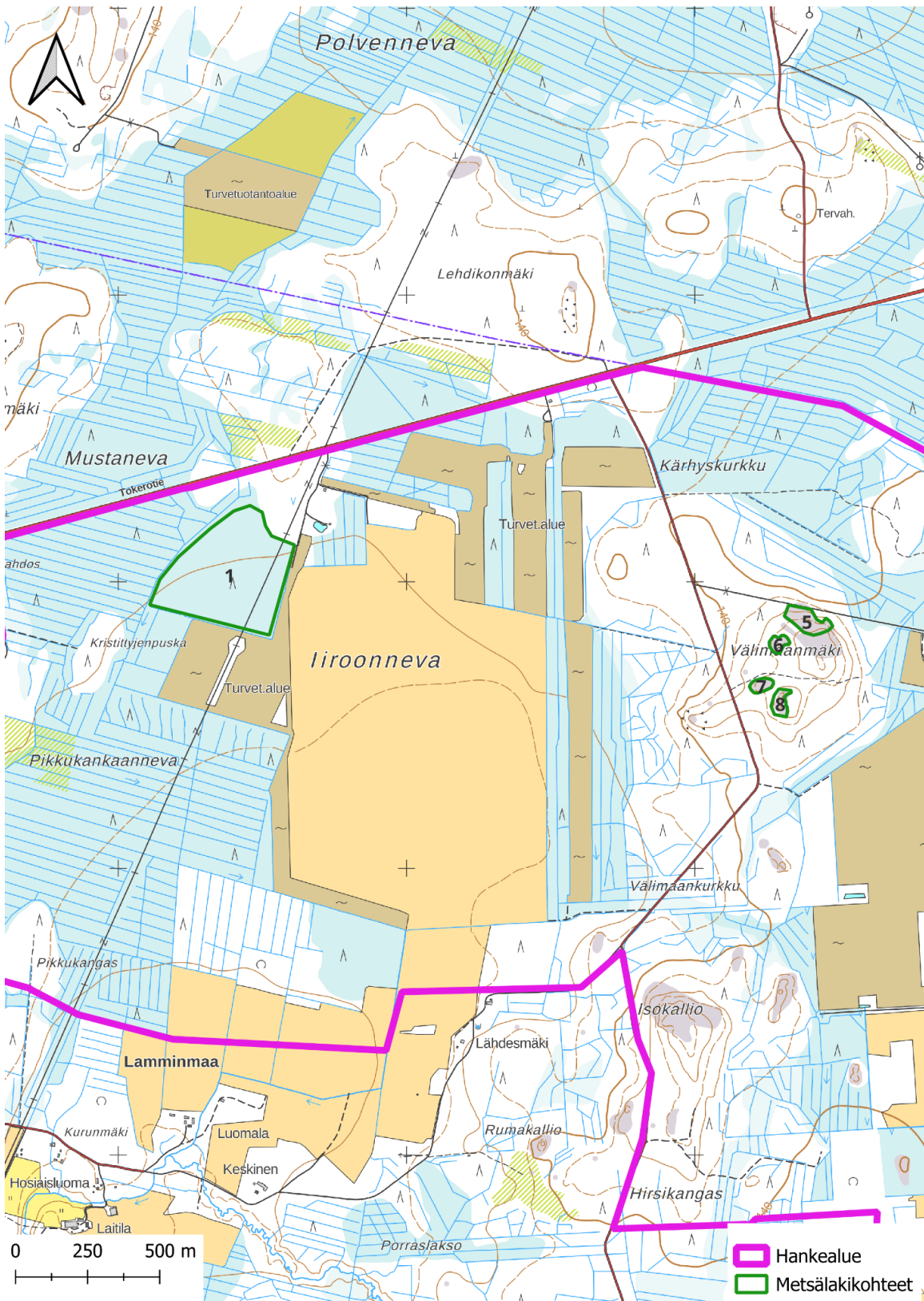
ID	Luontotyytit	Rajausperuste / Lakistatus	Arvoluokka
		puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot) Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)	
6	Kalliometsät (NT) Kuivat kankaat (EN)	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot) Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)	3
7	Kalliometsät (NT) Kuivat kankaat (EN)	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot) Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)	3
8	Kalliometsät (NT) Kuivat kankaat (EN)	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot) Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)	3
9	Tuoreet kankaat (VU)	Monimuotoisuutta tukeva kohde	4



Kuva 2. Hankealueen länsiosasta rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet (ks. taulukko 1). Luontotyyppikohteiden esittelyt ovat liitteessä 2.



Kuva 3. Hankealueen itäosasta rajatut arvokkaat luontotyyppikohteet (ks. taulukko 1). Luontotyyppikohteiden esittelyt ovat liitteessä 2.



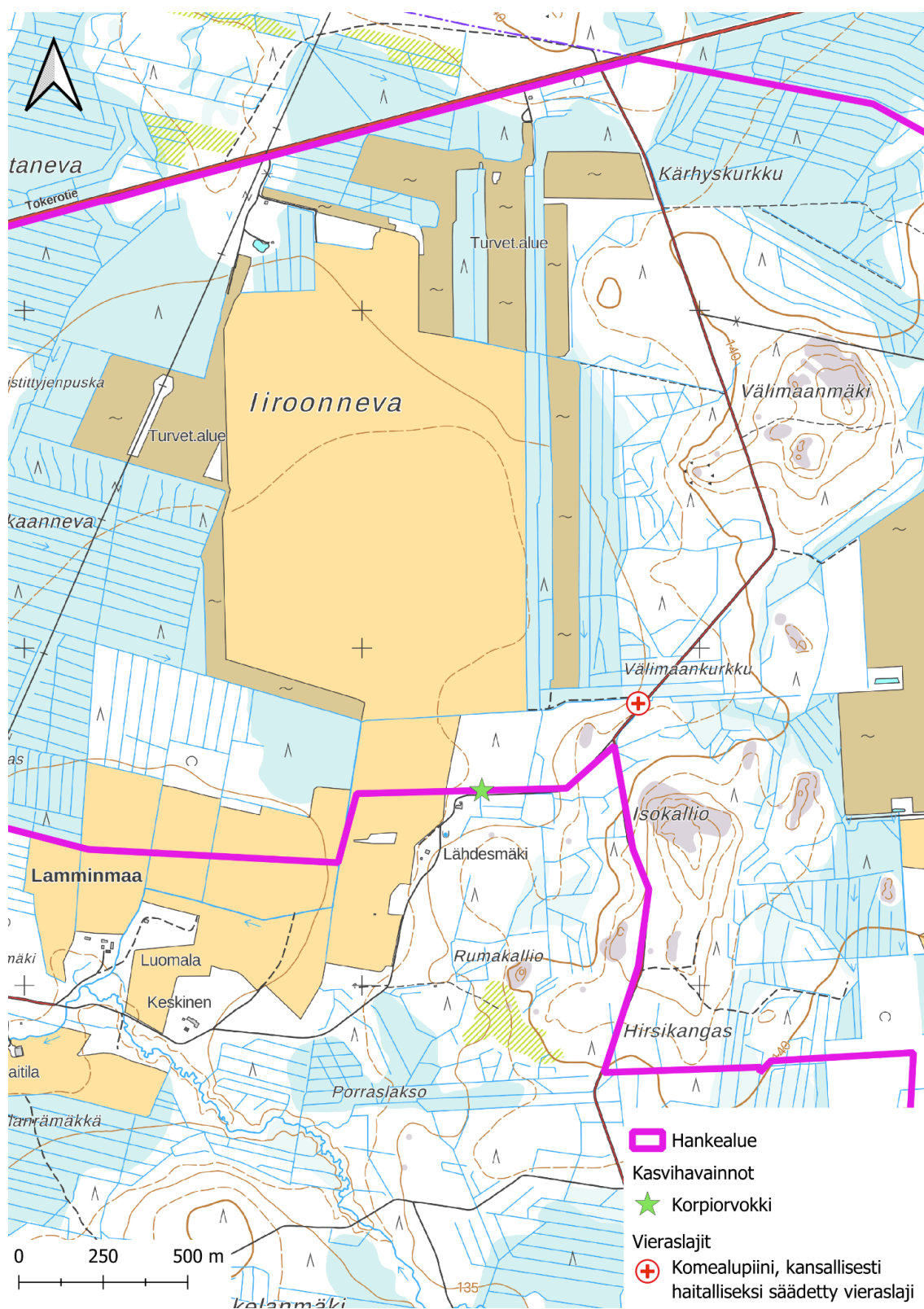
Kuva 4. Hankealueen metsälakikohteet.

Erityisesti huomioitavat kasviesiintymät

Selvitysalueelta havaittiin yksi runsas esiintymä korpiorvokkia (*Viola epipsila*), joka kuuluu Putkilokasvien toiminnallinen monimuotoisuus – SUMI -hankkeessa listattuihin lajeihin. Esiintymän sijainti on merkitty kuvaan 5.

Haitalliset vieraslajit

Vieraslajeja esiintyy alueella niukasti. Ainoastaan komealupiinista (*Lupinus polyphyllus*) tehtiin yksi havainto, jonka sijainti on merkitty kuvaan 5.



Kuva 5. Hankealueelta havaitut erityisesti huomioitavien kasvilajien esiintymät sekä vieraslajiesiintymät.

3. Suositukset

Selvitysalueelta ei löydetty vesilain 2 luvun 11 §:ssä tai 3 luvun 2 §:ssä mainittuja luontotyyppiejä.

Metsälain 10 §:n mukaisia erityisen tärkeitä elinympäristöjä löydettiin alueelta viisi kappaletta (taulukko 1, kuva 4). Näiden ominaispiirteet tulee metsälain mukaan säilyttää tai niitä voidaan vahvistaa. Metsälakia ei kuitenkaan sovelleta asemakaava-alueilla lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen osoitettuja alueita eikä oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueella lukuun ottamatta maa- ja metsätalouteen ja virkistyskäyttöön osoitettuja alueita.

Suurin osa rajatuista arvokkaista luontotyyppikohteista on uhanalaisia. Tämän vuoksi suosittelemme myös monimuotoisuutta turvaavien (arvoluokan 3) ja monimuotoisuutta tukevien (arvoluokka 4) kohteiden säästämistä, mikäli siitä ei ole kohtuutonta haittaa maankäytön kannalta. Vuonna 2018 valmistuneen Suomen luontotyyppien uhanalaisarvion (Kontula & Raunio 2018a, b) mukaan arvioitujen luontotyyppien lukumäärästä on uhanalaisia (CR, EN tai VU) koko maassa 48 % ja Etelä-Suomessa 59 %. EU:n biodiversiteettistrategian tavoitteena on pysäyttää luontokato ja kääntää luonnon monimuotoisuuden kehitys myönteiseksi vuoteen 2030 mennessä. Luontotyyppien suojelu on avainasemassa luonnon monimuotoisuuden turvaamisessa. (Ympäristöministeriö 2022b)

Rajatuista arvokkaista luontotyyppikohteista kaksi täyttää kartoittajien arvion mukaan METSO-ohjelman luokkien I tai II valintaperusteet. ELY-keskus tai Metsäkeskus tekee päätöksen kohteen soveltuvuudesta METSO-ohjelmaan metsänomistajan vapaaehtoisena tehtävän tarjouksen pohjalta. METSO:n valintaperusteet kattavat metsien monimuotoisuuden kannalta tärkeimmät elinympäristöt ja rakennepiirteet, ja ne toimivat hyvin monimuotoisuuden kannalta arvokkaimpien metsäkohteiden tunnistamisessa. METSO-kohteiden suojelun avulla voidaan pysäyttää metsäisten luontotyyppien ja metsälajien taantuminen. (Syrjänen ym. 2016)

Selvitysalueelta ei havaittu rauhoitettuja tai koko maassa uhanalaisia kasviesiintymiä. Sen sijaan alueella tehtiin yksi havainto korpiorvokista, joka kuuluu Putkilokasvien toiminnallinen monimuotoisuus – SUMI -hankkeessa listattuihin lajeihin. Kyseisen esiintymän säilymisen turvaamiseksi tulisi sen ympärille jättää vähintään 5 m:n suojavyöhyke.

4. Kirjallisuus

- 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.
- Eräjärvi, L., Kullberg, J., Lammi, E., Manner, J.-P., Routasuo, P., Suominen, H. & Vauhkonen, M. 2022: Helsingin uhanalaisten luontotyyppien inventoinnit 2017–2020. – Kaupunkiympäristön julkaisuja 2022:7.
- Espoon kaupunki 2021: Espoon LUMO-priorisointi. – Päivitetty 01/2021.
- Eurola, S., Huttunen, A., Kaakinen, E., Kukko-oja, K., Saari, V., Salonen, V. 2015: Sata suotyyppiä: Opas Suomen suokasvillisuuden tuntemiseen. Oulu: Oulun yliopisto, Thule-instituutti.
- Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Mäkipää, R., Reinikainen, A., Tonteri, T. 2018: Metsätyypit – Kasvupaikkaopas. Metsäkustannus.
- Hämäläinen, L., Jormola, J., Järvenpää, L., Kasvio, P., Tertsunen, J., Muilu, T. 2015: Luontoarvojen huomioon ottaminen ojitusten peruskorjauksissa ja kunnossapidossa. PERKAUS-hankkeen työraportti. Suomen ympäristökeskus.
- 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 ojitusasoiden ratkaisemiseen. – OPAS 3 | 2016, Etelä-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus.
- 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.
- Laine, J., Vasander, H., Hotanen, J.-P., Nousiainen, H., Saarinen, M., Penttilä, T. 2021: Suotyytit ja turvekankaat – Kasvupaikkaopas. Metsäkustannus.
- 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>].
- 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 2022: Lakisääteiset luontokohteet. – internet-sivut:

[<https://www.metsakeskus.fi/lakisaahteisetluontokohteet>], viitattu 3.10.2023

Metsäkeskus 2023: Avoin metsä- ja luontotieto, aineistot paikkatieto-ohjelmille, rajapinnat. – internet-sivu:

[<https://www.metsakeskus.fi/fi/avoin-metsa-ja-luontotieto/aineistot-paikkatieto-ohjelmille/rajapinnat>], viitattu 5.10.2023

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>]

Mäkelä, K. & Salo, P. 2021: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. – Suomen ympäristökeskuksen raportteja 47 | 2021

Ohtonen, A., Lyytikäinen, V., Vuori, K.-M., Wahlgren, A. & Lahtinen, J. 2005: Pienvesien suojelu metsätaloudessa. – Suomen ympäristö 727, Pohjois-Karjalan ympäristökeskus, Joensuu.

Punntila, P. & Björklöf, K. 2020: Certi_12 Luontoselvitykset, versio 2.3 (31.3.2020).

Ympäristönäyttenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimukset. [<https://www.syke.fi/download/noname/%7B5C362CC6-0FF4-4E81-9ADD-8D4A45703BE1%7D/133587>], viitattu 5.10.2023

Pääkkönen, P. & Alanen, A. 2000: Luonnonsuojelulain luontotyyppien inventointiohje. – Suomen ympäristökeskuksen moniste 188. 128 s.

Räisänen, J., Teeriaho, J., Kananoja, T., Rönty, H. 2018: Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot – Osa 1. Suomen ympäristö 2 | 2018.

Salminen, J. & Aalto, S. 2012: Luonnonympäristöjen arvottamisen kriteeristö Uudellemaalle (LAKU). Loppuraportti. – Uudenmaan liiton julkaisuja E 119–2012.

SYKE & Metsähallitus 2020: Natura 2000 -luontotyyppien inventointiohje. – Versio 9. 78 s.

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. Suomen ympäristökeskus.

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>].

Ympäristöhallinto 2023:

Tiedot suojeluohjelma-alueista, Natura-alueista, yksityismaiden ja valtion maiden luonnonsuojelualueista, arvokkaista kallioalueista, moreenimuodostumista ja kivikoista, virtavesien habitaattien ja biologisen tilan muuttuneisuudesta sekä pohjavesialueista SYKEN Avoin tieto -tietopalvelussa. – Sähköinen ladattava

paikkatietoaineisto. [http://www.syke.fi/fi-FI/Avoim_tieto/Paikkatietoaineistot; tiedot haettu 5.10.2023]
- Suojellut alueet yleisessä rajapinnassa (mm. Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, erityisesti suojeltavien lajien rauhoitus päätökset, 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 2022a: EU:n luonto- ja lintudirektiivit. – Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/eu-n-luonto-jalintudirektiivit> (viitattu 10.10.2023).

Ympäristöministeriö 2022b: EU:n biodiversiteettistrategia. – internet-sivut: [<https://ym.fi/eu-n-biodiversiteettistrategia>]

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 ja ennalta tunnetut valtakunnallisesti, maakunnallisesti ja paikallisesti arvokkaat luontokohteet ja ekologisen verkoston kohteet alueelta
- Maanpeite- ja maaperätiedot, hydrologia, elinympäristöt ja muut oleelliset paikkatietoaineistot (kartta.paikkatietoikkuna.fi)
- Suomen Lajitietokeskuksen (2022) tietokantojen havainnot alueelta ja sen lähiympäristöstä
- Tiedot luonnonsuojelu-, Natura- ja luonnonsuojeluohjelma-alueista, arvokkaista moreenimuodostumista, kivikoista ja kallioalueista, virtavesien habitaattien ja biologisen tilan muuttuneisuudesta (PUROHELMi-hanke), pohjavesialueista, erityisesti suojeltavien lajien rauhoitus päätöksistä ja luontotyyppien suojelupäätöksistä (Ympäristöhallinto 2023)
- Uusin latvusmalli sekä tiedot metsävarakuvioista, erityisen tärkeistä elinympäristöistä ja metsänsäilytysalueista (Metsäkeskus 2023)

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

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäyteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila & Björklöf 2020) ohjeistuksia.

Selvitysalueella tunnistetut luonnonarvot luokiteltiin arvoluokkiin. Luontotyyppikohteiden arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksen mukaisesti (taulukko 1.1).

Työssä noudatettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ja ympäristönäyteenottajien sertifiointijärjestelmän Luontoselvitykset-erikoistumisalan pätevyysvaatimusten (Punntila & Björklöf 2020) ohjeistuksia. Lisäksi käytettiin soveltuvien osin mm. teosten Pääkkönen & Alanen (2000), Airaksinen & Karttunen (2001), Meriluoto & Soininen (2002), Söderman (2003) ja Syrjänen ym. (2016) määrittelyjä huomioitavista luontoarvoista.

FM, biologi Jenna Lommi, FM, biologi Marjut Mähönen sekä FM, biologi Henna Makkonen tekivät maastotyöt 12.-14.6.2023. Selvitysalue kierrettiin jalan kattavasti läpi kasvillisuutta ja elinympäristöjä havainnoiden. Pihapiirejä tai muita rakennettuja alueita, viljelyssä olevia peltoalueita tai viljelypalstoja ei inventoitu.

Luontotyyppikuvion kasvilajisto, valtalajit, luontotyyppin ilmentäjälajit, erityisesti huomioitavat lajit sekä puuston rakennepiirteet (puuston kerroksellisuus, puulajit ja niiden runsaussuhteet (eri kerroksissa), puuston sukkessiovaihe (nuori, varttunut, vanha) sekä kuolleen pysty- ja maapuun määrä, puulaji, koko ja lahoaste), ojitustilanne, metsänkäsittely, kuluneisuus, muu maankäyttö sekä muut tärkeät ominaispiirteet kirjattiin kattavasti maastolomakkeelle. Puuston kehitysluokat

noudattavat Äijälän ym. (2014) luokitusta.

Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) 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) voidaan laskea 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 lahopuiden puulajia, tyyppiä (pysty- ja maapuut) sekä lahoastetta (kova, pintalahjo ja pitkälle lahonnut). Lahopuujatkumoa arvioitiin karkeasti kolmiportaisella asteikolla (heikko, kohtalainen, hyvä).

Kasvilajit määritettiin paikan päällä. Putkilokasvien nimistö on Suomen Lajitietokeskuksen lajiluettelon mukainen. Luontotyyppin määrittämisessä käytettiin seuraavia oppaita: Eurola ym. 2015, Hotanen ym. 2018 ja Laine ym. 2021. Selvitysalue valokuvattiin. Maastotyön aikana havainnoitiin kaikkien eliöryhmien erityisesti huomioitavaa lajistoa, joista tehdyt havainnot kirjattiin, paikannettiin tarvittaessa GPS-laitteella ja merkittiin kartalle.

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

Luontotyyppikohteiden arvoluokka määritettiin Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi -oppaan (Mäkelä & Salo 2021) ohjeistuksen mukaisesti (taulukko 1.1). 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 merkittävyyteen vaikuttavat esiintymän koko (laajat kohteet ovat merkittävämpiä kuin pienet), esiintymän luonnontila ja edustavuus, esiintymän sijainti suhteessa luontotyyppin levinneisyysalueeseen ja muihin esiintymiin (kytkeytyminen muihin saman luontotyyppin esiintymiin lisää arvoa) sekä esiintymän sijainti suhteessa ekologiseen verkostoon. Luontotyyppin edustavuus ja luonnontila määritettiin taulukon 1.2 mukaisesti.

Taulukko 1.1. Luontokohteiden arvottamisessa erotettavat arvoluokat 1–4 ja niihin kuuluvat kohteet (Mäkelä & Salo 2021).

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeät kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Aina huomioitavat	• Natura-alueet • Suojelualueet • Suojeluun varatut alueet • LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajatut esiintymät • Vesilain suojellut luontotyytit • Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat • LSL:n erityisesti suojeltavien lajien, luontodirektiivin liitteen II lajien ja lintudirektiivin liitteen I lajien rajatut esiintymät	• Valtakunnallisesti arvokkaat luontokohteet (ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet) • Ekologisen verkoston kannalta erittäin tärkeät kohteet • Luontotyyppi- ja lajiesiintymien muodostamat merkittävät kokonaisuudet (erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat 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 (erityisesti huomioitavien ja silmälläpidettävien (NT) luontotyyppien ja/tai lajien muodostamat kokonaisuudet)	• Ekologisia yhteyksiä tukevat kohteet
Lisäksi yleispiirteisessä maakuntatason suunnittelussa huomioitavat		• Maakunnallisesti arvokkaat luontokohteet	• Maakunnalle ominaisten luontotyyppien merkittävät esiintymät • Maakuntien vastuulajien merkittävät esiintymät	

Luokka / Kohteet	1 Lainsäädännöllä turvatut kohteet	2 Erityisen tärkeät kohteet	3 Monimuotoisuutta turvaavat kohteet	4 Monimuotoisuutta tukevat kohteet
Lisäksi yksityiskohtaisessa suunnittelussa ((osa)yleis- ja asema-kaavoissa sekä hankkeissa) huomioitavat	• Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien tärkeät kulkuyhteydet ja siirtymäreitit • Luonnonmuistomerkit • LSL 39 § mukaiset rauhoitettujen lintujen merkityt pesäpuut tai suurten petolintujen pesäpuut	• LSL:lla suojeltujen luontotyyppien rajaamattomat esiintymät • Luontodirektiivin liitteiden II ja IV(b) lajien merkittävät esiintymät • Lepakoille tärkeät saalisalueet (EUROBATS-sopimus)	• Paikallisesti arvokkaat luontokohteet (ennalta tunnetut, aiemmin tehdyissä selvityksissä rajatut kohteet) • 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 liitteiden II ja IV(b) lajien muut esiintymät	• Silmälläpidettävien luontotyyppien ja lajien esiintymät • Alueellisesti uhanalaisten luontotyyppien ja lajien paikallisesti tärkeät esiintymät • Metsäkanalintujen soidinpaikat • Kohteet, joilla esiintyy yksittäisiä huomionarvoisia, pienpiirteisiä luonnonarvoja • Lajistollisesti arvokkaat uusympäristöt • Muut monimuotoisuutta tukevat kohteet

Luontotyyppikohteiden rajaamisen periaatteita

Luontotyyppit eivät useinkaan esiinny yksiselitteisesti, vaan ne muodostavat jatkumon, jonka luokittelussa noudatetaan sopimuksenmukaisia rajauksia (Mäkelä & Salo 2021). Luontotyyppien ekologisen laadun kuvauksessa käytetään luontotyyppien edustavuuden ja luonnontilan luokittelua (taulukko 3). 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 luonnonsuojelulain luontotyyppikriteerit täyttävät kohteet määritetään erikseen. Uhanalaiset luontotyyppit kattavat pääosin myös luontodirektiivin luontotyyppit, jotka kuitenkin huomioidaan erikseen. Myös kaikki Suomen kansainvälisten vastuuluontotyyppien vähintään kohtalaisen edustavat esiintymät huomioidaan, elleivät ne tule huomioiduiksi jo uhanalaisuutensa vuoksi. Muita huomioitavia kohteita ovat ihmisen muuttamat/ylläpitämät uuselinympäristöt, mikäli niissä on erityisesti huomioitavaa lajistoa. Lisäksi huomioidaan kaikki vähintään kohtalaisen edustavat silmälläpidettävät ja puutteellisesti tunnetut luontotyyppit etenkin silloin, kun ne muodostavat arvokkaita kokonaisuuksia muiden luontotyyppikohteiden kanssa.

Metsälakikohteet

Metsälakikohteiden tulee erottua selvästi ympäristöstään ja niiden on oltava pienialaisia sekä usein metsätaloudellisesti vähämerkityksellisiä (Metsäkeskus 2022). Meriluodon & 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 & 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 kaltaiseksi, 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 kaltaiseksi joissain tapauksissa, mikäli eroosio ja puronvarren käsittelemättömyys on palauttanut puron uoman luonnontilaisuuteen liittyvät elementit (Kajava ym. 2002). Meriluoto & 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 tulisi huomioida kokonaisuutena, johon kuuluu vesimuodostuman lisäksi sen välitön lähiympäristö (Tolonen ym. 2019).

METSO-kohteet

METSO-kohteilla metsikön iän määrittelyssä käytettiin apuna kehitysluokkaa ja metsätyyppiä. Lahopuun määrää arvioitiin asteikolla 0–5, 5–10, 10–20, 20–30 ja $> 30 \text{ m}^3/\text{ha}$. Eri rakennepiirteiden, kuten puulajisuhteiden ja lahoppuujatkumon, merkitys vaihtelee elinympäristötyypin mukaan. Täydentävien valintaperusteiden mukaan METSO-kohteen arvoa voi lisätä muun muassa sen sijoittuminen suojelualueiden läheisyyteen, laaja pinta-ala tai vaateliiden/uhanalaisten lajien esiintyminen. Monimuotoisuudelle merkittävät lehdot ja harvinaiset suoluontotyyppit voivat olla pienialaisia, jopa alle hehtaarin kuvioita. Pinta-alaltaan pienten (alle 2 hehtaaria) kalliikohteiden ei ole katsottu sopivan METSO-kohteiksi yksinään, vaan tietyt kohteet on rajattu pääasiassa osana laajempaa (pääasiassa yli 4 hehtaaria) eri elinympäristöjä käsittävää kokonaisuutta. METSO III -luokan kohteet ovat monimuotoisuuden kannalta itsekseen suotuisaan suuntaan kehittyviä, luonnonhoitotoimenpitein kehitettäviä tai ennallistamalla kunnostettavia kohteita, jotka sijaitsevat I- tai II-luokan kuvioiden yhteydessä tai läheisyydessä. (ks. Syrjänen ym. 2016).

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 2020), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016),), lehtojen hoito-oppaaseen (Alanen ym. 1995) 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, pienaukkodynamiikka; monimuotoisuutta lisääviä laikkuja, kuten soistuneisuutta, puronvarsia ja jyrkänteen alusia. Usein useita lehtotyypppejä, jolloin kohteella erityisen monipuolinen lajisto. Hyvin kehittynyt lehtopensaskerros ja monilajinen aukkoinen sammalkerros. Jalot lehtipuut lisäävät edustavuutta. Merkittävilläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
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.
0	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. Ihmistöinnasta ei merkkejä, lukuun ottamatta vanhoja poimintahakkuita tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä/ojituksia, kuluneisuutta. Kasvillisuudessa ei juurikaan kulttuurilajeja eikä ollenkaan vieraslajeja. Kosteissa ja tuoreissa lehdossa kostea pienilmasto.
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 roskainen. Kulttuurilajisto vallitsevaa, ja vieraslajeja runsaasti. Lehtolajisto korkeintaan yksittäistä. Puuston rakenne täysin luonnontilaisesta poikkeava.
KANGASMETSÄT		Perustuu Natura-luontotyyppin "luonnonmetsät" edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2020), 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, jyrkänteitä tai louhikkoja; monipuolinen puulajikoostumus, runsaasti vanhoja lehtipuita, kuten haapaa ja raitaa. Puusto jatkuvakerroksellista, tilajakauma satunnainen ja runsaasti aiemman sukupolven puuyksilöitä. Palokoropuita. Kenttäkerroslajisto luontotyyppille ominaista. Näkyvillä sienituhoja, tuulenkaatoja, lumen aiheuttamia puiden latvanmurtoja, pötkelöitä ja muun muassa hyönteistuhojen vuoksi harsuuntuneita puita. Pienaukkodynamiikka. Suojaisa pienilmasto. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Arvokkaita erityispiirteitä vähemmän kuin luokassa A. Puuston tila- ja ikärakenne vaihteleva, useita puusukupolvja ja kohtalaisen paljon lahoppuuta, mutta ei välttämättä hyvää lahoppujatkumoa. 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 poimintahakkuita tai metsälaidunnusta. Ei metsäteitä tai ojituksia. Ei kulttuurilajistoa tai vieraslajeja. Lehtomaisilla ja tuoreilla kankailla varjoisa ja suojaisa, joskus myös kostea pienilmasto.
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.
SUOT		Perustuu Suot ja turvemaat maakuntakaavoituksessa -teoksen (Ympäristöministeriö 2015) suoyhdistymien tai suokokonaisuuksien luonnontilaisuusasteikkoon, Natura-luontotyyppien luokitteluun (Airaksinen & Karttunen 2001), Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen -raporttiin (Syrjänen ym. 2016) sekä soiden luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018).
Edustavuus		
A	Erinomainen	Suotyyppille ominainen ja edustava lajisto. Mahdollisesti vaateliasta tai harvinaista lajistoa. Pohjakerrosta vallitsevat rahkasammalet, rehevissä korvissa runsaasti myös aitosammalia. Arvokkaita erityispiirteitä: puustoisilla suotyyypeillä vanha puusto sekä runsaasti eri kehitysvaiheiden lahoppuuta; monimuotoisuutta lisääviä laikkuja kuten lähteisyyttä, tihkupintaisuutta tai luhtaisuutta sekä kangasmetsien reunoja ja vesistöjen rantoja. Avosoille ovat tyypillisiä puuttomat mätäspinnat ja jänteet sekä avoimet vetiset rimpi- ja välipinnat. Ei ojituksia tai muita muutoksia vesitaloudessa. Puustoisilla soilla puustorakenne luonnontilainen. Suo on luonnontilainen. Ei kulttuuri- tai vieraslajeja. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Tyyppilajisto vallitseva, mutta muita piirteitä edustavaa lajistoa jonkin verran. Puustoisten soiden puustorakenteessa useita luonnontilaisuuteen viittaavia piirteitä kuten luontainen uudistuminen, erirakenteisuus, lahoppuustoisuus tai sekapuustoisuus. Kohde on luonnontilainen tai luonnontilaltaan vähän heikentynyt. Vanhoja kantoja tai umpeenkasvaneita oja voi olla. Yksittäisiä vieraslajeja voi esiintyä.
C	Kohtalainen	Kohteella esiintyvät oleellimmat tyyppilajit mutta muita piirteitä edustavaa lajistoa verrattain runsaasti., merkkejä varpuisuuden lisääntymisestä välipinnoilla, puuston kasvun lisääntymisestä tai taimettumisesta. Ojitus heikentänyt hydrologista yhteyttä, mutta ojat saattavat olla jo kasvamassa osittain umpeen. Suo on luonnontilainen tai vähän heikentynyt. Kohteella voi olla vieraslajeja vähän, mutta ne eivät syrjäytä luontaista kasvillisuutta.
D	Heikko	Puuston kasvu selvästi lisääntynyt ja/ tai alue taimettunut/ metsittynyt. Useita suhteellisen tuoreita oja, vesitalous muuttunut selvästi. Luonnontila on vähän heikentynyt tai heikentynyt. Muita piirteitä edustavien lajien ja vieraslajien osuus voi olla suuri.
0	Ei luontotyyppi	Turvekankaat, muuttumat
Luonnontilaisuus		
A	Luonnontilainen	Suolla ja sen välittömässä läheisyydessä ei merkkejä ihmisvaikutuksesta (ojituksia, merkkejä turpeennostosta, muita kuivattavia tekijöitä, tiestöä). Vedenpinta kullakin suopinnan tasolla tyypillisissä rajoissa. Puustoisilla soilla kostea ja varjoisa pienilmasto. Luhdissa pysyvä pintavesien vaikutus ja virtaavan tai tulvivan veden tuoma ravinnelisiä.
B	Vähän heikentynyt	Yksittäisiä umpeutuneita oja suon reunaosissa; puustoisilla soilla puustossa merkkejä vähäisestä harsintahakkuusta; umpeutuvia turpeennostokuoppia ja niihin liittyviä vanhoja rakenteita; jonkin verran polkuja. Suokasvillisuudessa ei muutoksia suon reunavyöhykettä lukuun ottamatta. Osassa keidassoiden laiteita voi olla

		vesitalouden muutoksia.
C	Heikentynyt	Ojituksilla selvä vaikutus alueen vesitalouteen ja/tai ihmistoiminta muuttanut muuten näkyvästi lajistoa. Osalla ojittamatonta alaa kuivahtamista ja kasvillisuusmuutoksia. Keidassoilla ojitus on muuttanut myös reunaluisun ja keskustan vesitaloutta.
D	Täysin muuttunut	Vesitalous muuttunut kauttaaltaan, kasvillisuusmuutokset selviä
KALLIOT ja KALLIOMETSÄT		Perustuu Natura-luontotyyppioppaan kallioidenluontotyyppien edustavuuden/luonnontilan määrittelyyn (Airaksinen & Karttunen 2001), Natura-luontotyyppien inventointiohjeeseen (SYKE & Metsähallitus 2020), Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt -oppaaseen (Meriluoto & Soininen 2002), Mäkelän & Salon (2021) mukaisiin luontotyyppien hyvän tilan osoittajiin 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 jyrkäniteitä, laajoja louhikoita ja huomattavan kookkaita siirtolohkareita. Vallitseva puusto silmin nähden vanhaa: runsaasti vanhoja käkkäräisiä kilpikaarnamäntyjä ja keloja. Rakenne vaihtelee pienipiirteisesti kallioperän muotojen, ilmansuunnan, maaperän paksuuden, kasvupaikkatyypin ja puuston suhteen. Valuvesipintoja. Vanhoja mäntyjä, kuollutta puuta, palanutta puuta. Aluskasvillisuus jäkälä- ja varpuvaltaista, aukkoista. Suolaikkuja voi esiintyä painanteissa. Tikan pajapuita. Merkittävilläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Edustavia jyrkäniteitä, 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 lahopuuta. 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. Näkyvästi maapuita.
B	Vähän heikentynyt	Vähän kuluneisuutta (Jäkälikkö voi olla vähän kulunut mutta vain pienialaisesti esimerkiksi polkujen kohdilla), mutta lajisto edelleen edustavaa. Yksittäisiä vieraslajikasvustoja, jotka eivät kuitenkaan laajoja. Voi olla vanhoja kiviainesoton 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.
KIVIKOT		Perustuu Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot – Osa 1 -raporttiin (Räisänen ym. 2018) ja kivikoiden luontotyyppikuvauksiin (Kontula & Raunio 2018b).
Edustavuus		
A	Erinomainen	Kivikossa voi olla ravinteisia ja/tai ultraemäksisiä lohkkareita ja niihin liittyvää harvinaista kasvillisuutta. Lohkkareiden koko vaihtelee suuresti, ja seassa voi olla isoja siirtolohkkareita. Kivikko on pinta-alaltaan laaja ja siinä on vaihtelevasti sekä paahteisia että kosteita kasvupaikkoja, kuten onkaloita ja koloja. Vallitsevasta kivilajista poikkeavia kiviä esiintyy. Pohjavesivaikutuksen aiheuttamaa kasvilajiston monimuotoisuutta on havaittavissa. Lajistossa tavataan useita harvinaisia lajeja. Kivikolla esiintyy iäkkäitä mäntyjä, jollei kivikko ole luontaisesti puuton. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Kivikko voi olla karua, eikä poikkeavia kivilajeja välttämättä esiinny. Kivien koossa on vähemmän vaihtelua kuin luokassa A, mutta kivikko on silti pinta-alaltaan melko laaja. Pohjavesivaikutusta esiintyy, mutta lajidiversiteetti ei ole välttämättä korkea tämän seurauksena. Joitakin yksittäisiä tavanomaisesta lajistosta poikkeavia lajeja voi esiintyä. Yksittäisiä iäkkäitä mäntyjä voi olla.
C	Kohtalainen	Kivikko on karua eikä siinä esiinny poikkeavia kivilajeja. Kivien koossa ei ole juurikaan vaihtelua, eikä kivikko ole pinta-alaltaan kovin laaja. Ei pysyvää pohjavesivaikutusta, joten kivien väliköt kuivuvat säännöllisesti. Vieras- ja kulttuurilajeja voi esiintyä, mutta niiden osuus on pieni.
D	Heikko	Kivikko on karua, poikkeavia kivilajeja ei esiinny. Kivikko on pinta-alaltaan pieni, eikä sillä esiinny merkittäviä lajeja. Alueella ei ole pysyvää pohjavesivaikutusta, kivien välit ovat kuivia tai kuivuvat säännöllisesti. Vieraslajeja voi esiintyä laajalti.
0	Ei luontotyyppi	Hävinnyt, rakennettu, ihmisen tekemä kivikko.
Luonnontilaisuus		
A	Luonnon-tilainen	Kivikossa tai sen ulkopuolella ei ole ihmisen aiheuttamaa heikentävää vaikutusta, kuten kulumista, polkuja, ajouria, roskaantumista, rehevöitymistä tai vieraslajeja. Suoalueilla ei ole ojituksia. Puustoisilla kivikoilla puusto on luonnontilassa ja myös iäkkäitä mäntyjä ja keloja esiintyy. Hakkuista ei ole tehty kivikolla tai sen välittömässä ympäristössä. Lahopuuta monipuolisesti pysty- ja maapuina.
B	Vähän heikentynyt	Joitakin ihmisen aiheuttamaa heikentävää vaikutusta voi esiintyä. Puustoisilla kohteilla voi olla yksittäisiä iäkkäitä mäntyjä. Valaistusolosuhteet ovat muuttuneet enintään niukasti. Kivikolla tai sen ympärillä voi olla yksittäisiä kantoja, maapuut voivat puuttua.
C	Heikentynyt	Ihmisen aiheuttamaa heikentymistä on selvästi havaittavissa, esimerkiksi ojitukset ovat voineet kuivattaa kivikon pysyvästi. Puustoisien kivikon valaistusolosuhteet ovat muuttuneet hakkuiden vuoksi. Kivikolla tai sen välittömässä läheisyydessä lieviä kulumisen merkkejä, kuten ajouria. Alueella voi esiintyä vieraslajeja ja kulttuurilajistoa.

D	Täysin muuttunut	Puustoisilla kivikoilla puusto on hakattu kokonaan tai nuoren puuston/taimikon rakenne täysin luonnonmetsästä poikkeava (tasaikäinen ja -rakenteinen). Selkeitä kulumisen merkkejä. Runsaasti vieraslajeja ja kulttuurilajistoa.
PIENVEDET		Perustuu Pienvesien tunnistaminen ja lainsäädäntö -oppaaseen (Tolonen ym. 2019), raporttiin "Luontoarvojen huomioon ottaminen ojitusten peruskorjauksissa ja kunnossapidossa" (Hämäläinen ym. 2015) sekä virtavesien ja lähteikköjen luontotyyppikuvauxsiin (Kontula & Raunio 2018). Luonnontilaisuus huomioitu suoraan kriteeristössä.
A	Erinomainen	Uomaa tai sen osaa ei ole perattu tai kaivettu eikä uomassa tai lähteikössä ole merkkejä muustakaan ihmistoiminnasta. Uoman luonnontilasta kertovia piirteitä ovat mm. mutkittelu, uoman kaltevuuden, virran nopeuden ja poikkileikkauksen monimuotoisuus (suvannot ja virtapaikat, särkät ja saarekkeet, kivet ja soraikot) sekä ominainen kasvillisuus (rantojen kookkaat puut, penkköjen mätästävä rantakasvillisuus tai tulvaniittykasvillisuus, uomassa kuolleita kasvinosia ja puuainesta, uoman kivissä puro- tai lähdesammalia). Lähteiköissä useita eri tyyppisiä (allikoita, tihkupintoja, hetteikköjä ja lähdepuroja/-noroja) sekä ympärillä lähteisyyttä indikoivaa sammal- ja putkilokasvilajistoa. Ominaista on myös kostea ja viileä pienilmasto. Uomassa tai lähteikössä ei ole roskaa eikä sen lähistöllä kasva vieraslajeja. Noroissa tyypillisesti säännöllinen kuivuminen kausittain. Merkittävälläkään esiintymillä kaikki piirteet eivät yleensä toteudu samanaikaisesti.
B	Hyvä	Aikanaan mahdollisesti perattu mutta luonnontilaisen kaltaiseksi palautunut uoma (tai sen osa) Aiemmin suoristettu uoma on voinut lähteä uudestaan mutkittelemaan eroosion, vesi- ja rantakasvillisuuden kasvun tai hiekan ja soran kasaantumisen seurauksena. Penkereissä luontainen kasvillisuus on kokonaan peittänyt perkauksen jäljet. Suojaavaa ja varjostavaa rantapuustoa koko uoman osuudella ja lähteikön ympärillä. Yksittäisiä vieraslajiyksilöitä voi esiintyä uoman varrella. Uomassa voi olla vähän roskaa. Lähteikössä vedenotosta kertovia vanhoja jo lahoavia rakenteita tai lähistöllä lieviä maankäytön muutoksia, jotka eivät (enää) juurikaan vaikuta kohteen luonnontilaan.
C	Kohtalainen	Perkauksen tai lähteikössä tuoreita vedenotosta kertovia jälkiä havaittavissa, mutta kohde selvästi ennallistumassa ja luontainen kasvillisuus peittämässä ihmistoiminnan jälkiä. Uoman mutkittelu vielä vähäistä mutta uomassa kiviä ja/tai soraa. Suojaavaa rantapuustoa on mutta ei välttämättä uoman koko matkalla / lähteikön ympärillä. Vieraslajien kasvustoja ja roskaa voi olla kohtalaisesti.
D	Heikko	Pääosin perattu tai putkitettu uoma tai kaivoksi muutettu lähteikkö, jossa mahdollisesti joitakin lähteikkölajeja ympärillä. Lähteikön ympärillä voimakkaita maankäytön muutoksia. Ei juuri ollenkaan suojaavaa rantapuustoa tai penkereiden luontaista kasvillisuutta. Mahdollisesti runsaasti roskaa ja vieraslajeja.
0	Ei luontotyyppi	Ojat, putkitetut uomat, kaivot.

Liite 2. Luontotyyppikohteiden kuvaukset

ID	1
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi (puustoiset suot 91D0)
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (vähäpuustoiset kitu- ja joutomaan suot)
Pinta-ala	14,31 ha
Luontotyytit	Tupasvillärämeet, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Luokka II: Vesitaloudeltaan luonnontilaiset tai sen kaltaiset muut rämeet

Ojitettujen soiden ja turvetuotantoalueen ympäröimää rahkoittunutta tupasvillärämettä. Kuviolla kasvaa iältään vaihtelevaa männikköä, osa puista on hieman vanhempiakin. Kenttäkerroksessa tupasvilla (*Eriophorum vaginatum*) on valtalaji, lisäksi esiintyy mm. variksenmarjaa (*Empetrum nigrum*), vaivaiskoivua (*Betula nana*), muurainta (*Rubus chamaemorus*) ja suokukkaa (*Andromeda polifolia*). Pohjakerroksessa kasvaa rämerahkasammalta (*Sphagnum angustifolium*), ruskorahkasammalta (*Sphagnum fuscum*) ja punarahkasammalta (*Sphagnum medium*), rämekarhunsammalta (*Polytrichum strictum*) sekä seinäsammalta (*Pleurozium schreberi*). Vaikka ojat ympäröivät suota, on sen vesitalous säilynyt luonnontilaisen kaltaisena suuren pinta-alan ansiosta.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet	B (hyvä)	B (vähän heikentynyt)



ID	2
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi
Pinta-ala	0,91 ha
Luontotyyppi	Lehtomaiset kankaat, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi

Puustossa on nuorta ja varttunutta koivua. Alueen keskiosassa on suhteellisen tasaisesti koivuja, ja alue on melko avointa. Reunaosissa on nuorempia koivuja satunnaisemmalla tilajakaumalla. Maaperä on hyvin kumpareista, joten alueella on mahdollisesti tehty maansiirtoa. Kuvion vieressä on ollut aiemmin rakennus. Nämä viittaavat alueen kulttuurivaikutukseen. Pensaskerroksessa on pihlajaa ja kuusta. Kenttäkerroksessa kasvaa metsäalvejuurta (*Dryopteris carthusiana*), metsätähteä (*Trientalis europaea*), mesimarjaa (*Rubus arcticus*), niittysuolaheinää (*Rumex acetosa*), rönkyilevää lillukkaa (*Rubus saxatilis*) ja metsäimarretta (*Gymnocarpium dryopteris*). Alueen vieressä lännessä on runsas korpi- ja suo-orvokkiesiintymä (*Viola palustris*). Aukkoisessa pohjakerroksessa on paljon kariketta, lisäksi kasvaa metsäkerrossammalta (*Hylocomium splendens*). Lahopuuta on kuviolla kohtalaisesti, n. 5 m³/ha, iso osa tästä on kääpäisiä koivupötkkelöitä.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
4, monimuotoisuutta tukevat kohteet	B (hyvä)	B (vähän heikentynyt)



ID	3
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)
Pinta-ala	2,43 ha
Luontotyytit	Kalliometsät, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Kuivat kankaat, joka on erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi

Kalliometsässä on mosaiikkimaisesti avoimia kallio-osioita ja kuivaa kangasta. Alueella on myös kohtalaisesti siirtolohkareita. Puusto on varttunutta sekametsää, jossa iältään vaihteleva mänty valtapuuna. Kenttäkerroksessa on mustikkaa, puolukkaa ja kanervaa. Pohjakerroksessa avoimilla kallioalueilla vallitsevat erilaiset jäkälät, mm. vaalea-, harmaa- ja palleroporonjäkälä (*Cladonia stellaris*). Puustoisemmillä alueilla on seinäsammalta. Lahopuuta on alueella n. 1,4 m³/ha.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet	B (hyvä)	B (vähän heikentynyt)



ID	4
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi (metsäluhdet 9080)
Pinta-ala	0,18 ha
Luontotyytit	Harmaaleppäluhdet, joka on erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi
METSO-valintaperuste	Luokka II: Metsäluhdet, joissa on luhtalajeja ja luhdille ominaista märkä- ja mätäspintojen vuorottelua

Alueen puusto koostuu tasaikäisestä nuoresta harmaalepistä, jonka seassa on vähän mäntyä ja koivuja. Harmaalepät kasvavat ryhmittäin. Kenttäkerroksessa vallitsee runsas luhtasara (*Carex vesicaria*). Lisäksi kasvaa metsäkortetta (*Equisetum sylvaticum*), metsätähteä, metsäalvejuurta sekä hieman mustikkaa. Pohjakerrosta peittävät erinäiset rahkasammalet sekä korpikarhunsammal (*Polytrichum commune*). Alueen vesitalous on pysynyt luonnontilaisena, ja kuviolla on luhtaisuutta ilmentävää lajistoa. Lahopuuta ei ole.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet	C (kohtalainen)	B (vähän heikentynyt)



ID	5
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot)
Pinta-ala	1,07 ha
Luontotyytit	Kalliometsät, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Kuivat kankaat, joka on erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi

Kalliometsää, jossa kasvaa iältään vaihtelevaa, pääasiassa varttunutta männikköä. Seassa on nuoria koivuja ja kuusasia sekä muutamia kilpikaarnaisia mäntyjä. Lahopuuta n. 0,22 m³/ha, joitain hyvin vanhoja jäkäläpeitteisiä kantoja. Pensaskerroksessa on männyn ja koivun taimia. Kenttäkerroksessa kasvaa kanervaa (*Calluna vulgaris*), variksenmarjaa, mustikkaa (*Vaccinium myrtillus*) ja puolukkaa (*Vaccinium vitis-idaea*). Pohjakerros koostuu lähinnä poronjäkälistä (*Cladonia* spp.) ja seinäsammalesta.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet	C (kohtalainen)	B (vähän heikentynyt)



ID	6	
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)	
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot)	
Pinta-ala	0,26 ha	
Luontotyypit	Kalliometsät, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Kuivat kankaat, joka on erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi	
Mosaiikkimaista jäkäläpeitteisten kallioalueiden ja kuivan kankaan vuorottelua. Pinnanmuodoissa on vaihtelua. Puusto on tasaikäistä varttunutta männikköä, jossa seassa muutama koivu. Alikasvustona on koivua ja kuusta. Vanhemmat puut puuttuvat. Kenttäkerroksessa kasvaa kanervaa, mustikkaa ja puolukkaa. Pohjakerroksessa taas on poronjäkälää ja kivikynsisammalta (<i>Dicranum scoparium</i>). Lahopuuta on niukasti maapuina.		
Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet	C (kohtalainen)	B (vähän heikentynyt)

ID	7
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot)
Pinta-ala	0,29 ha
Luontotyypit	Kalliometsät, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Kuivat kankaat, joka on erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi

Kalliometsässä on mosaiikkimaisesti avointa kalliota ja kuivaa kangasta. Puusto on varttunutta eri-ikäistä männikköä. Seassa on muutama hieskoivu. Kenttäkerroksessa on puolukkaa ja matalaa mustikkaa, ja pohjakerroksessa vallitsevat valkoporonjäkälät (*Cladonia arbuscula*) sekä harmaaporonjäkälät (*C. rangiferina*). Lahopuuta on vain niukasti maapuina.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet	C (kohtalainen)	B (vähän heikentynyt)



ID	8
Rajausperuste	Uhanalainen luontotyyppi Vastuuluontotyyppi (kalliometsät)
Lakistatus	Metsälain 10 §:n mukainen erityisen tärkeä elinympäristö (karukkokankaita puuntuotannollisesti vähätuottoisemmat kalliot)
Pinta-ala	0,42 ha
Luontotyytit	Kalliometsät, joka on silmälläpidettävä (NT) luontotyyppi Kuivat kankaat, joka on erittäin uhanalainen (EN) luontotyyppi

Puusto on eri-ikäistä männikköä, jossa on myös joitakin vanhempia mäntyjä seassa. Lisäksi alueella on hieman hieskoivua. Kalliolla on joitakin isohkoja lohkareita. Kenttäkerroksessa on kanervaa, puolukkaa sekä matalaa mustikkaa. Pohjakerroksessa vallitsevat avoimilla alueilla poronjäkälät ja puustoisemilla alueilla seinäsammal. Lahopuuta on hyvin niukasti. Alue on aiemmin merkitty metsälakikohteeksi.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
3, monimuotoisuutta turvaavat kohteet	B (hyvä)	B (vähän heikentynyt)



ID	9
Rajausperuste	Monimuotoisuutta tukeva kohde
Pinta-ala	3,15 ha
Luontotyyppi	Tuoreet kankaat, joka on vaarantunut (VU) luontotyyppi

Kuvion puusto on varttunutta sekametsää: kuusta, haapaa, koivua ja muutama mänty. Tilajakauma on satunnainen, ja myös iässä on jonkin verran vaihtelua. Alueella on joitakin hyvin vanhoja kantoja. Kuvio rajautuu pohjoisreunastaan nuoreen koivuvaltaiseen kasvatusmetsään. Alue soistuu idässä ja lännessä reunaosistaan, ja samoilla reunoilla oja rajaa aluetta ympäröivästä turvetuotantoalueesta. Kenttäkerroksessa on mustikkaa, vanamo (*Linnaea borealis*), kevätpiippoa (*Luzula pilosa*), puolukkaa, oravanmarjaa (*Maianthemum bifolium*), metsälauhaa (*Deschampsia flexuosa*) ja kultapiiskua (*Solidago virgaurea*). Pohjakerroksessa on metsäkerrossammalta ja paikoin sulkasammalta (*Ptilium crista-castrensis*). Lahopuuta on alueella vain niukasti, minkä vuoksi kohde on otettu mukaan monimuotoisuutta tukevana kohteena.

Arvoluokka	Edustavuus	Luonnontilaisuus
4, monimuotoisuutta tukevat kohteet	C (kohtalainen)	B (vähän heikentynyt)





Faunatica

Tuntosarvet aitoon luontoon

Kutojantie 6-8

02630 Espoo

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