

MAA-AINESLUVAN JA YMPÄRISTÖLUVAN YHTEISKÄSITTELYHAKEMUS

(Maa-aineslaki 555/1981, ympäristönsuojelulaki 527/2014)

Viranomaisen merkinnät

1. TOIMINTA, JOLLE LUPAA HAETAAN

Kyseessä on

- ☒ uusi lupahakemus
☐ jatkolupahakemus (MAL 10:3 §), tiedot aiemmasta maa-aines- ja ympäristöluvasta

Yleiskuvaus toiminnasta ja toiminta-alueesta

Haetaan lupaa kalliokiviaineksen ottamiseen

Lupaa haetaan 10 vuodeksi

- ☒ Haetaan lupaa aloittaa toiminta ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta (MAL 21 § ja YSL 199 §)

Perustelut toiminnan aloittamiseksi ennen lupapäätöksen lainvoimaisuutta sekä esitys vakuudeksi niiden haittojen, vahinkojen ja kustannusten korvaamisesta, jotka päätöksen kumoaminen tai luvan muuttaminen voi aiheuttaa

2. HAKIJA

Nimi tai toiminimi	Matti Nikulainen	Y-tunnus	Y 1161483-3
Postiosoite	Vesannontie 440, 44350 Istunmäki		
Sähköpostiosoite	matti.nikulainen@pp.inet.fi	Puhelinnumero	040 588 3453

3. YHTEYSHENKILÖ- JA LASKUTUSTIEDOT

Nimi	Matti Nikulainen	Postiosoite	Vesannontie 440, 44350 Istunmäki
Sähköpostiosoite	matti.nikulainen@pp.inet.fi	Puhelinnumero	040 588 3453
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite/OVT-tunnus, välittäjätnus ja viite)			
Vesannontie 440, 44350 Istunmäki			

4. TOIMINTA-ALUEEN SIJAINTI, KIINTEISTÖTIEDOT SEKÄ KAAVOITUSTILANNE

Kunta, kylä/kaupunginosa Rautalampi 686, Rautalammin kylä 408	Toiminta-alueen nimi Mustikkamäen kiviainesalue
Kiinteistötunnus/-tunnukset 686-408-12-22	Tilan nimi/nimet Mustikkamäki
Ottamisalueen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	
pohjoiskoordinaatti	6945386,880
itäkoordinaatti	486995,220
Kiinteistön omistaja ja yhteystiedot sekä selvitys hakijan hallintaoikeudesta toiminta-alueeseen Jalkanen Janne Antero 1/1	

Toiminta-alueen rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset		
☒ Tiedot esitetään erillisellä liitelomakkeella 6010c		
Toiminta-alueen ja sen ympäristön kaavoitustilanne ☒ Maakuntakaava, kaavamerkintä ☐ Yleiskaava, kaavamerkintä ☐ Asemakaava, kaavamerkintä ☐ Poikkeamispäätös ☐ Ei oikeusvaikutteista kaavaa ☐ Kaavamuutos vireillä	Sijaitseeko toiminta-alue pohjavesialueella? ☐ kyllä ☒ ei ☐ osittain Pohjavesialueen nimi ja tunnus	Sijaitseeko toiminta-alue meren tai vesistön rantavyöhykkeellä? ☐ kyllä ☒ ei

5. OTETTAVA MAA-AINES JA OTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ottavan aineksen kokonaismäärä (k-m ³) 75 000 m3 ktr	Arvioitu vuotuinen ottamismäärä (k-m ³) 3 000 - 10 000 m3 ktr	Ottamisalueen pinta-ala (ha) 1,2 ha
Alin ottamistaso (m, N2000-kerkeusjärjestelmä) +142,00 (N2000)	Pohjaveden pinnan ylin korkeustaso (m, N2000, havaintopiste, havainto aika) +128,30 (N2000)	Pohjaveden pinnan keskimääräinen korkeustaso (m, N2000) +127,50 (N2000)

Ottavan aineksen laatu	Määrä (k-m ³)
Kalliokiviaines	75 000 m3
Sora ja hiekka	
Moreeni	
Siltti ja savi	
Eloperäiset maa-ainekset	

Ottavan aineksen käyttötarkoitus	Prosenttiosuus tai sanallinen kuvaus
Asfalttituotanto	Menekin mukaisesti
Betonituotanto	- II -
Rakennuskivituotanto	- II -
Raidesepeli	- II -
Teiden rakentaminen ja tienpito	- II -
Täytöt	- II -
Muu käyttötarkoitus	- II -
Esitys vakuudeksi (MAL 12 §) Määräysten mukainen vakuus kohtuullistettuna.	
Ottamistoiminnassa syntyvä kaivannaisjäte (laatu, määrä, hyödyntäminen)	
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa	

6. KIVENMURSKAAMOA JA -LOUHIMOA KOSKEVAT TIEDOT

6.1 Perustiedot	
Kivenmurskaamon tyyppi	Murskaimen käyttövoima
☐ kiinteä ☒ siirrettävä	☒ dieselmoottori ☐ sähkömoottori

Kivenmurskaamon sijaintipaikan koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	
pohjoiskoordinaatti	6945386,880
itäkoordinaatti	486995,220
Tiedot toiminnan laitteistoista ja rakenteista	
Esitetty ottamissuunnitelmassa	

6.2 Häiriölle alttiit kohteet			
Häiriölle alttiit kohteet sekä muut herkäät kohteet, jotka sijaitsevat alle 500 m etäisyydellä kivenmurskaamon ja kivenlouhimon häiriötä aiheuttavasta toiminnasta			
Kohde	Kohteen nimi, kiinteistötunnus tai käyntiosoite	Etäisyys murskaamosta/louhimosta (m)	Merkintä laitoksen sijaintikartalla
Asuinkiinteistö			
Loma-asunto			
Koulu tai päiväkot			
Leikkikenttä			
Sairaala			
Virkistysalue			
1- tai 2-luokan pohjavesialue			
Pohjavedenottamo			
Talousvesikaivo			
Vesistö			
Natura 2000 -alue			
Muu luonnonsuojelukohde			
Muu häiriölle altis kohde			

6.3 Louhintamäärät ja murskattavat ainesmäärät		
	Keskimäärin (1 000 t/v)	Maksimimäärä (1 000 t/v)
Louhintamäärä	18 (18000 t/v)	25 25000 t/v)
Murskattava aines	18	25

6.4 Tuotteet ja tuotantomäärät sekä varastointi		
Tuote	Arvioitu vuosituotanto (1 000 t/v)	
	Keskiarvo	Maksimi
Kalliomurske	12 - 20	25
Kuvaus varastokasojen (raaka-aine ja tuotteet) ainesmääristä ja varastointiajasta		
Mursketta varastoidaan kasoissa tarpeen ja menekin mukaan.		
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa		

6.5 Toiminta-ajat				
Murskauslaitoksen ja louhintatöiden toiminta-aika (vuodet ja kuukaudet) Menekin mukaan, yleensä pari viikkoa vuodessa.				
Toiminto	Vuotuinen toiminta-aika (pv/v)	Viikoittainen toiminta-aika (viikonpäivät)	Päivittäinen toiminta-aika (kellonajat)	Mahdolliset poikkeamat toiminta-ajoissa
Murskaus	7 - 25	Ma - Pe	klo 6 - 22.00	Lomakaudella 15.6-30.7 ei toimintaa
Poraus	7 - 20	Ma - Pe	klo 7- 21.00	- " -
Rikotus	7 - 20	Ma - Pe	klo 7-21.00	- " -
Räjäytys	1 - 3	Ma - Pe	klo 7-21.00	- " -
Kuormaus ja kuljetus	50 - 100	Ma - Su	klo 6 - 22.00	
Muu, mikä?				
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa		Loma- / pesintäaika 15.6 - 30.7 rauhoitettu omatoimisesti murskaukselta ja rikotukselta.		

6.6 Polttoaineiden ja muiden aineiden kulutus ja varastointi sekä veden ja sähkön käyttö			
Raaka-aine	Keskimääräinen kulutus (t tai m ³ /v)	Maksimikulutus (t tai m ³ /v)	Varastointipaikka
Polttoaine, laatu:			
Öljyt			
Voiteluaineet			
Räjähdysaineet, laatu:			
Pölynsidonta-aineet, laatu:			
Muu, mikä?			
Tiedot vedenotosta ja -käytöstä			
Arvio sähkön kulutuksesta (GWh/v)	Sähkö hankitaan ☐ verkosta ☒ aggregaatista		
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

6.7 Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä
☐ Laitoksella on ympäristöasioiden hallintajärjestelmä, mikä?
☐ Ympäristöasioiden hallintajärjestelmä on sertifioitu
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.8 Päästöt ilmaan ja niiden puhdistaminen		
Päästö	Päästölähde	Päästön määrä (t/v)
Hiukkaset (sis. pöly)		
Typen oksidit (NO _x)		
Rikkidioksidi (SO ₂)		
Hiilidioksidi (CO ₂)		
Päästöjen puhdistamismenetelmät sekä toimet päästöjen vähentämiseksi		
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa		

6.9 Melu ja värinä sekä toimet niiden vähentämiseksi			
Melulähde	Äänitehotaso (L _{WA} dB(A))	Melu on kapeakaistaista tai iskumaista	Suunnitellut meluntorjuntatoimet
		☐	
		☐	
		☐	
		☐	
Toimet melun vähentämiseksi			
Toiminnasta aiheutuva melutaso häiriölle alttiissa kohteissa on			
☐ mitattu, ajankohta: → mittausraportti on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
☐ arvioitu laskelmilla, ajankohta: → laskelmat on liitetty ilmoituksen liitteeksi			
Tärinävaikutukset ja toimet niiden vähentämiseksi			
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

6.10 Maaperän, pohjavesien ja pintavesien suojelutoimet
Toimet maaperän ja pohjavesien pilaantumisen ehkäisemiseksi (mm. polttoaine- ja öljysäiliöiden tekninen taso ja suojaustoimet tukitoiminta-alueella)
Hulevesijärjestelyt (mm. mahdollinen selkeytysallas, pintavesien johtaminen)
Jätevesien käsittely
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.11 Syntyvät jätteet ja niiden käsittely			
Jätteenimike	Arvioitu määrä (kg/v)	Käsittely- tai hyödyntämistapa	Toimituspaikka
Sekajäte	10 kg		Jätteenkeräys
Vaarallinen jäte	30 kg	Lukittu tila, Ammattilaiset	ko. Jätteenkäsittelylaitokset

Kierrätettävä jäte (rauta romu)	70 kg		Kierrätyspisteet
Tiedot vaarallisten jätteiden varastoinnista, kirjanpidosta, kuljetuksista ja jätteiden vastaanottajasta			
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

7. LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT

Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne (käyntiä/vrk) Max 20 krt/vrk Liikenne ajoittaista menekin mukaan
Selvitys tieyhteyksistä ja tieoikeuksista Mustikkamäen tilan kautta vanhalle maantielle ja kantatie 69:lle.
Kuvaus teiden päällystämistä ja pölyntorjuntakeinoista Maa-aineksen otto paikalle sekä varastoalueelle menevä tiestö päällystetään sitoutuvalla kivimurskeella.
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

8. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

Yleiskuvaus toiminta-alueen ympäristöolosuhteista sekä toiminnan vaikutuksista ympäristöön
Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen Vaikutukset myönteisiä pitkällä aikaikkunalla
Vaikutukset luontoarvoihin, maisemaan sekä rakennettuun ympäristöön Vaikutukset luontoarvoihin ja maisemaan jäävät vähäisiksi ja rakennettu ympäristö kohentuu.
Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön -
Vaikutukset ilmanlaatuun -
Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen -
Ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) ☐ Tehty, päivämäärä: ☐ Yhteysviranomaisen kannanotto, että ympäristövaikutusten arviointimenettelyä ei tarvita, päivämäärä:
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

9. TOIMINTAAN LIITTYVÄT YMPÄRISTÖRISKIT, ONNETTOMUUKSIEN ENNALTAEHKÄISY JA VARAUTUMINEN POIKKEUKSELLISIIN TILANTEISIIN

Kuvaus riskeistä ja niihin varautumisesta
☒ YSL 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma on tehty ☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

10. TOIMINNAN TARKKAILU

Käyttötarkkailu Omatakkailuna sekä viranomaisten kanssa yhteistoiminnassa tarpeen mukaan.
--

Päästö- ja vaikutustarkkailu
Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus
Raportointi ja tarkkailuohjelmat
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

11. VOIMASSA TAI VIREILLÄ OLEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET

	Myöntämis- päivämäärä	Viranomainen/taho	Vireillä
Ympäristölupa			
Maa-aineslupa			
Vesilain mukainen lupa			☐
Rakennuslupa			☐
Poikkeamispäätös			☐
Toimenpidelupa			☐
Päätös kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista			☐
Jätevesien johtaminen			
a) Sopimus yleiseen tai toisen viemäriin liittymisestä			☐
b) Jätevesien johtamislupa vesistöön			☐
c) Lupa jäteveden johtamiseksi ojaan tai maahan			☐
d) Maanomistajan suostumus jäteveden johtamiselle			☐
Muutoksenhakutuomioistuimen päätös			
a) maa-ainesluvasta			☐
b) ympäristöluvasta			☐
c) muusta luvasta tai päätöksestä, mistä?			☐
Muu lupa, päätös tai sopimus, mikä?			☐
Onko samanaikaisesti vireillä muita tätä hakemusta koskevaan ratkaisuun mahdollisesti vaikuttavia asioita? ☒ Ei ☐ Kyllä, mitä?			
☒ Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa			

12. LUPAHAKEMUKSEN LIITTEET

Kiinteistöjen omistusoikeuteen ja ottamisen järjestämiseen liittyvät sopimukset ja asiakirjat

- ☒ Hallintaoikeusselvitys ottamispaikkaan
- ☒ Kiinteistön omistajan antama kirjallinen suostumus luvan hakemiseen
- ☒ Luettelo ottamisalueen rajanaapureista ja muista mahdollisista asianosaisista ([lomake 6010c](#))
- ☒ Kiinteistörekisteriote ja kiinteistörekisterin karttaote
- ☒ Selvitys tieoikeuksista
- ☐ Valtakirja

Ottamissuunnitelma ja kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

- ☒ Ottamissuunnitelma
- ☒ Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma

Kartat ja leikkauspiirustukset

- ☒ Yleiskartta
- ☒ Sijaintikartta
- ☒ Kaavakartta- ja kaavamääräysote
- ☒ Suunnitelmakartta
- ☒ Leikkauspiirustukset

Muut liitteet

- ☐ Ympäristövaikutusten arviointiselostus ja YVA-yhteysviranomaisen perusteltu päätelmä
- ☐ Luonnonsuojelulain 35 §:n mukainen Natura-arvioinnin tarveharkinta
- ☐ Muu, mikä?

13. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

Rautalampi 31.7.2026

Allekirjoitus (tarvittaessa)

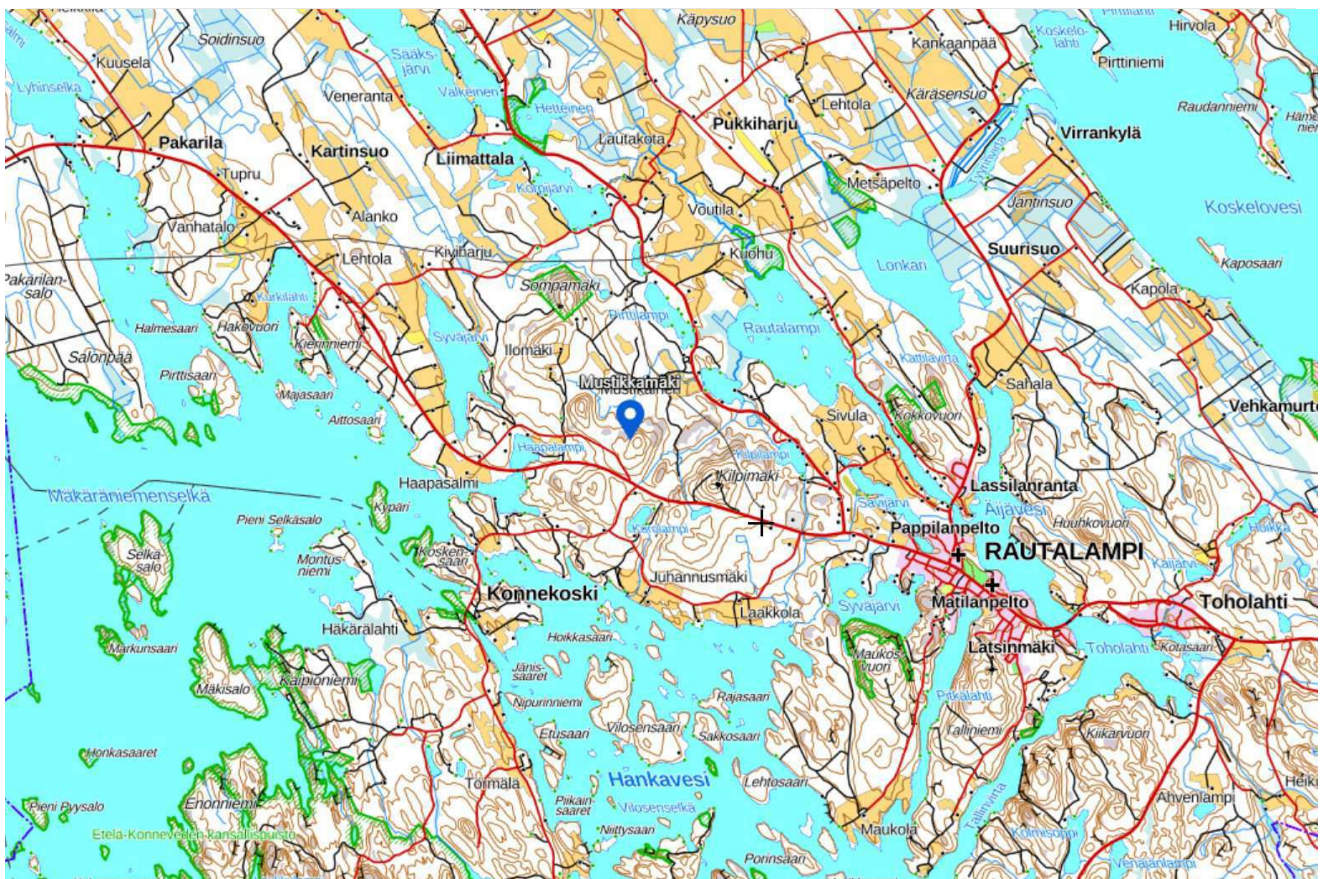
Nimen selvennys

Matti Nikulainen

Matti Nikulainen
Vesannontie 440
44350 ISTUNMÄKI

MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA JA YMPÄRISTÖLUPAHAKEMUS

Mustikkamäen kivi-ainesalue
Mustikkamäki, Rautalampi
31.7.2026



Sisältö

1. Hakija	3
2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot.....	4
3. Kaavoitustilanne sekä pohjavesialueet	5
4. Tiedot alueen luonnonoloista ja nykytilanteesta	7
5. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt	8
5.1 Suojaetäisyyksien suositukset ja toteutuminen.....	9
6. Toiminta alueella	10
6.1 Maa-ainesten otto	10
6.2 Louhinta	10
6.3 Murskaus	11
7. Ympäristövaikutukset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen	13
7.1 Vaikutukset luonnonoloihin maisemaan sekä yleiseen viihtyvyyteen	13
7.2 Vaikutukset maaperään sekä pohja- ja pintaveteen	13
7.3 Päästöt ilmaan	14
7.4 Melu	15
7.5 Tärinä	16
7.6 Jätteet	17
7.7 Liikenne	18
7.8 Ympäristöasioiden hallinta ja käyttökelpoinen tekniikka (BAT)	19
8. Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen	20
9. Toiminnan tarkkailu ja raportointi	21
10. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö	22
11. Ehdotus maa-ainesluvan vakuudeksi	23

Liitteet

Ottamissuunitelmapiiirustukset	
Nykytilanne ja Ottamistoiminta	1:2 000
Leikkaukset	1:1 000 / 1:4 00
Lopputilannekartta	1:2 000

Selvitykset tilan omistus- ja käyttöoikeudesta
 Kiinteistörekisteriote
 Kiinteistörekisterin karttaote
 Lainhuutotodistus
 Maa-ainesalueen vuokrasopimus
 Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunitelma
 Toiminen onnettomuus- ja hätätilanteissa -ohje

1. Hakija

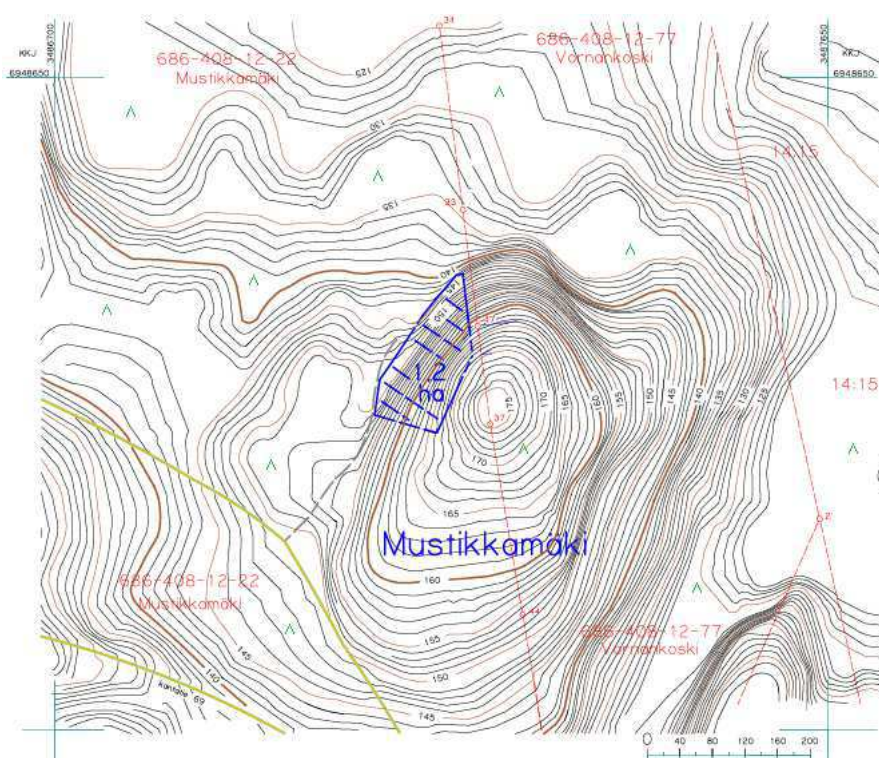
Hakijan nimi	Matti Nikulainen Y 1161483-3 Vesannontie 440 44350 ISTUNMÄKI
Yhteyshenkilö	Matti Nikulainen puhelin. 040 588 3454 matti.nikulainen@pp.inet.fi
Postitusosoite	Matti Nikulainen Vesannontie 440 44350 ISTUNMÄKI
Kunta /Kylä	Rautalampi, Rautalammin kylä
Kiinteistö	Mustikkamäki 686-408-12-22
Omistaja	Janne Antero Jalkanen
Kiinteistön pinta-ala	102,74 ha
Ottamisalueen pinta-ala	1,2 ha
Ottoalueen pinta-ala	1,2 ha
Otettava maa-aines	Kalliokiviaines
Aineksen määrä	75 000 m3 (n. 187 500 t)
Ainesten ottamisaika	10 vuotta luvan lainvoimaiseksi tulemisesta

2. Toiminnan kuvaus, sijainti sekä omistajatiedot

Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalue sijaitsee Rautalammin kunnassa, Rautalammin kylässä tilalla Mustikkamäki (Rno 686-408-12-22). Alue sijoittuu kantatie 69:n varrelle Rautalammilta Äänekoskelle johtavalla tieosuudella, Konnekosken tienhaaran kohdalla tien oikealle puolelle. Etäisyys kantatiestä alueelle on noin 400 metriä.

Kiinteistön Mustikkamäki 686-408-12-22 omistaa xxxxxxxxxxxxxxxx. Maa-ainesten ottamistoimintaa harjoittava Matti Nikulainen (Tmi: Soranikulainen) on vuokrannut tilasta n.1,2 hehtaarin suuruisen alueen kiviainesten ottamistoimintaan. Ottamisalueen sijainti on esitetty kartta kuvassa(2) sinisellä värillä. Muut todennusasiakirjat ovat liitteinä.

Matti Nikulainen hakee Mustikkamäen ottamisalueelle maa-aineslupaa 75000 m³ ktr:n kokonaismäärälle sekä ympäristösuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa kalliokiviaineksen louhinta- ja murskaustoiminnalle. Yhteiskäsittelylupaa haetaan 10 vuoden ajalle luvan lainvoimaiseksi tulemisesta lukien. Toimintojen tarkempi kuvaus ja ympäristövaikutusten arviointi on esitetty kappaleissa 6 ja 7 sekä suunnitelmapiirroksissa.

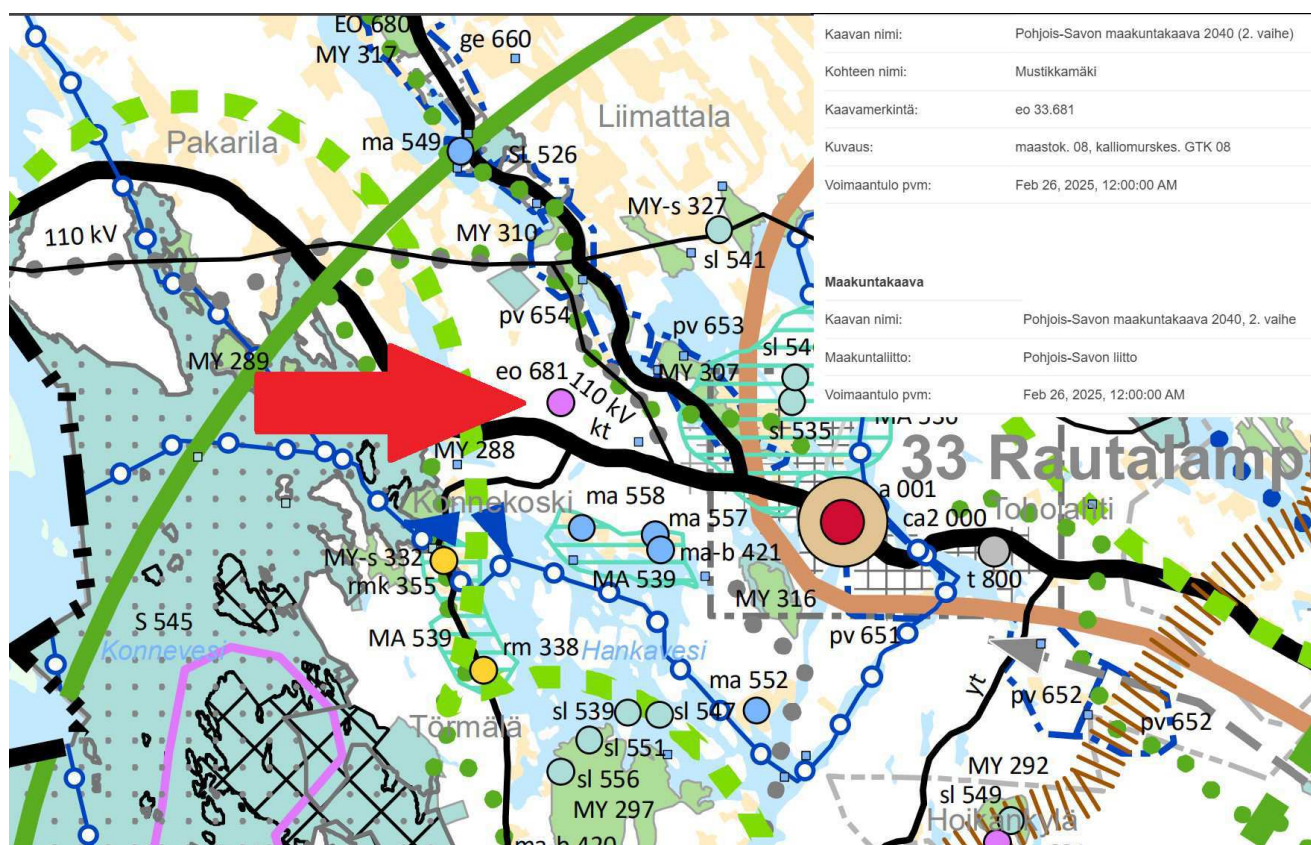


Kuva 2. Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalue sijainti

3. Kaavoitustilanne sekä pohjavesialueet

Ottamisaalueella eikä sen läheisyydessä ole kaavallisia tai maisemallisia suojeluvarauksia.

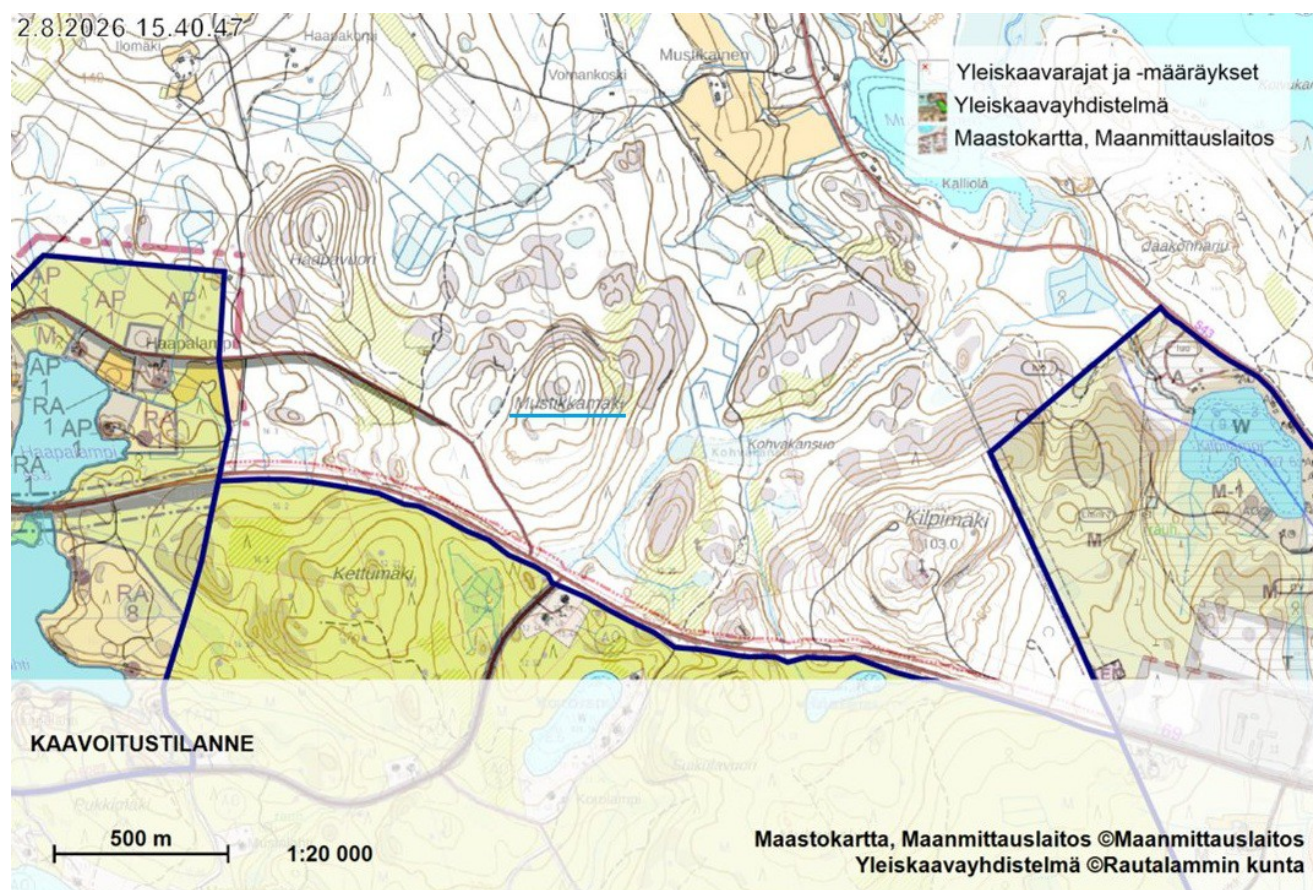
Mustikkamäen ottamisaalueelle on Pohjois-Savon maakuntakaavassa osoitettu merkintä eo 33.681 (maastok. 08, kalliomurskes. GTK 08), jolla osoitetaan seudullisesti merkittävät soran-, moreenin- ja hiekanottoalueet sekä kallionlouhinta alueet (kuva 3). Kantatie 69 sijoittuu lähimmillään 450 metrin etäisyydelle ottamisaalueesta.



Kuva 3. Ote Pohjois-Savon maakuntakaavojen yhdistelmäkartasta

Pohjois-Savonliitto

Mustikkamäen ottamisalue ei sijaitse yleis- tai asemakaavoitetulla alueella.



Kuva 4 Ote Rautalammin kunnan yleiskaavayhdistelmäkartasta

Pohjavesi

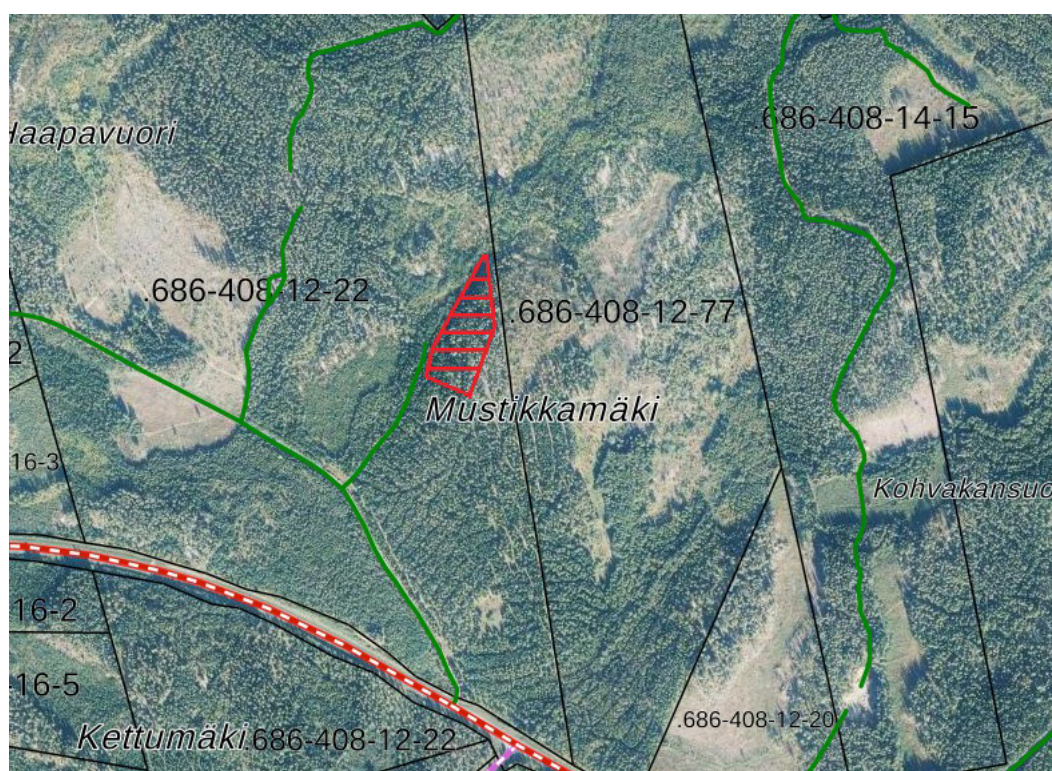
Ottamisalue ei sijaitse merkittävällä pohjavesi-alueella, eikä sen läheisyydessä ole pohjaveteen liittyviä kaavamerkintöjä. Lähimmille pohjavesialueille Pv 653 ja Pv 654 on ottamisalueelta matkaa n.1 ja 1,5 km, ja lähin lähde sijaitsee n.1 km:n etäisyydellä. Pohjaveden ylin korkeus ottamisalueella on +128,30(N2000)

Lähin vesistö, Korolampi, sijaitsee noin 800 metrin etäisyydellä ottamisalueesta, Korolammen vedenpinnan korkeus on +116.8 (N2000).

4. Tiedot alueen luonnonoloista ja nykytilanteesta

Mustikkamäen alue yleisilmeeltään on avokalliota ja kivikkoista kangasmaastoa. Alueen ympäristö on metsätalouskäytössä. Kallioalueella tai sen läheisyydessä ei ole luonnonsuojelu- tai Natura-alueita. Alueelta ei ole löydetty metsälain, luonnonsuojelulain tai vesilain mukaisia suojeltavia luontotyyppejä eikä uhanalaisia luontotyyppejä.

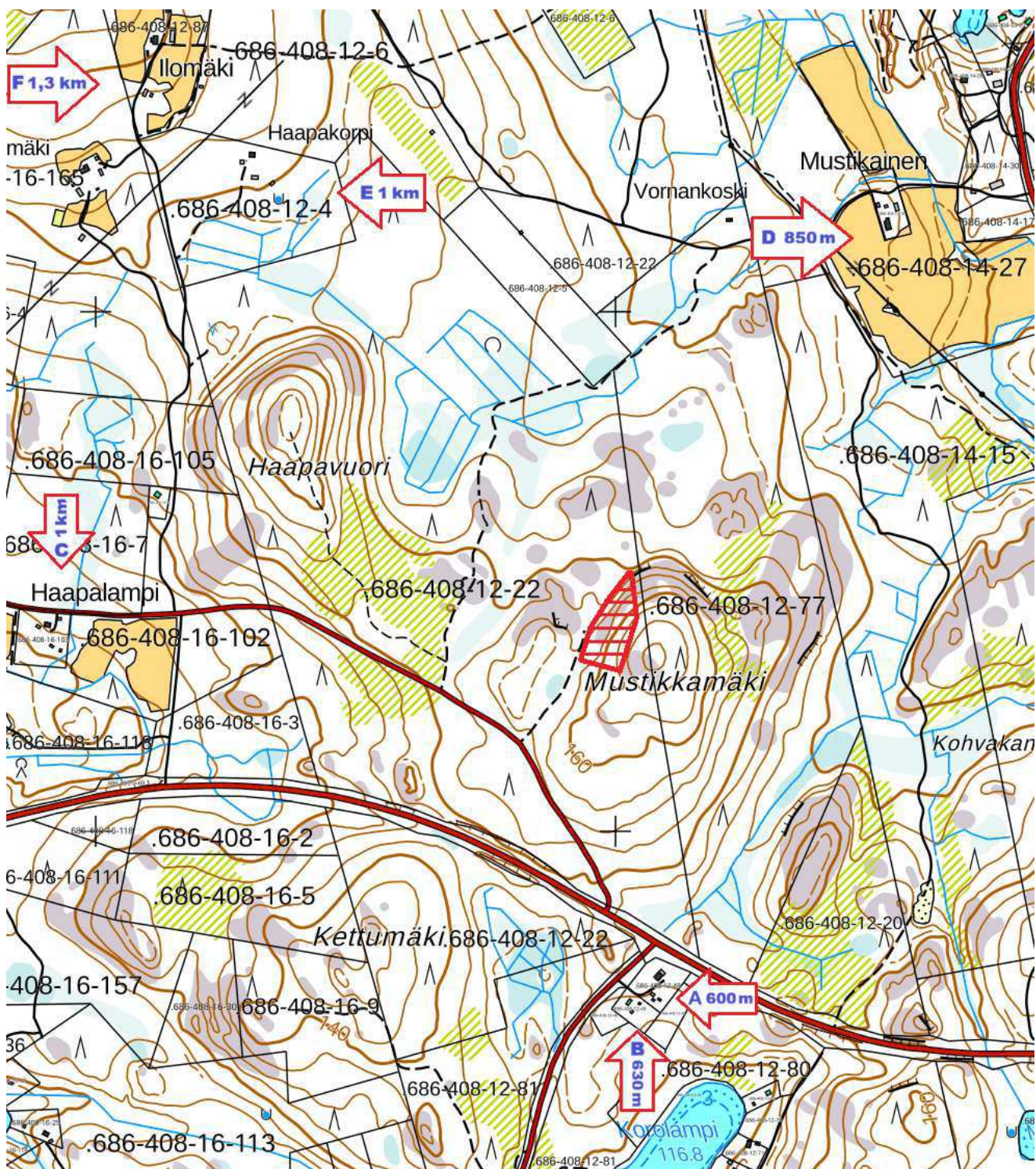
Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueelle on aiemmin ollut Euro Granit Oy:n hakemana 2014 myönnetty ottamislupa tarvekivilouhimolle. Kymmenen vuotta voimassa ollut 550 000 m³ ktr:n lupa on lakannut 27.1.2026 ilman, että alueella olisi aloitettu koelouhintoja lukuunottamatta minkään tyyppistä toimintaa. Kuvassa 5. Ottamisalueen rajat on esitetty punaisella.



Kuva 5. Ilmakuva Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueelta

5. Suojaetäisyyksien toteutuminen sekä naapurikiinteistöt

Mustikkamäen ottamisalue sijaitsee Kantatie 69:n pohjoispuolella, Janne Jalkasen omistaman Mustikkamäen tilan (686-408-12-22) alueella. Tilan kantatien pohjoispuolisella palstalla (n.84/102,7 ha), jolla ottamisalue sijaitsee on 10 naapurikiinteistöä. Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat kantatie 69:n eteläpuolella (Kuva 6.) Naapuritilojen tiedot on esitetty liitteenä.



Kuva 6. Naapurusto ja etäisyydet ottamisalueelta lähimpiin asuinrakennuksiin.

5.1 Suojaetäisyyksien suositukset ja toteutuminen

Taulukko 1. Suositellut ja toteutuvat suojaetäisyydet Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella

Kohde	Suositteltu suojaetäisyys (m)	Toteutuva suojaetäisyys (m)	Kohteen nimi/ tunnus
Asuttu rakennus	300	600	Lähin Asuinrakennus Kulmala 686-408-12-408
Järven tai joen ranta	(50)-200	800	Korolampi 686-408-876-14
Naapuritilan raja	5 - 30	10 + 400	Vornankoski 686-408-12-77 Muut tilat
Maantie	50	400 200	Kantatie 69 Vanha maantie

6. Toiminta alueella

6.1 Maa-ainesten otto

Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueelle haetaan maa-aineslain mukaista ottamislupaa 10-vuoden ajaksi. Ottomäärä on 75 000 m³ ktr (noin 210 000 t) ja ottamisalueen pinta-ala 1,2 hehtaaria. Vuosittainen louhinta- ja murskausmäärä määräytyy talousalueen kiviaineskysynnän mukaan. Samalla haetaan ympäristönsuojelulain (527/2014) mukaista ympäristölupaa louhinta- ja murskaustoiminnalle ottamislupaa vastaavalle ajalle luvan lainvoimaisuudesta lukien.

Alin ottotaso taso sijoittuu ottamisalueen pohjoisreunalle +142,00 (N2000), josta alin ottotaso nousee portaittain lounaisreunan alimpaan ottotasoon +150,00 (N2000). Ylin ottamistaso on +169,00 (N2000), jolloin Mustikkamäen lakialue [n.+177,00 (N2000)] jää koskemattomaksi. Ottotasojen suunnittelulla pyritään huomioimaan ympäröivän kallioalueen maisemallista arvoa sekä säilyttämään muodostuman luonteenomaiset piirteet ja ympäröivän vesi- ja kulttuurimaiseman eheys.

Pohjaveden ylin pinnankorkeus alueella on +128,30 (N2000). [Alueella jätetään vähintään 4-metrin suojakerros ylimpään havaittuun pohjavesipintaan]. Kallioalueen puusto ja pintamaat poistetaan vaiheittain ottamisen edetessä. Pintamaita ja muuta jäävää maa- sekä kiviainesta käytetään vaiheittain jo otetun maa-ainesalueen maisemointiin.

Louhoksen reunat muotoillaan porrasmaisiksi, ja rintaauksille pääsy ilman tarkoituksellisuutta estetään kiinteällä metalliaidalla. Ottamistoiminnan toteutus ja eteneminen on esitetty tarkemmin *ottamissuunnitelmapiirustuksissa sekä leikkauksissa*.

6.2 Louhinta

Kallion louhinnan vaiheita ovat kallionporaus, kiviaineksen irrottaminen räjäyttämällä ja tarvittaessa räjäytetyn louheen pienentäminen eli rikottaminen. Louhittavalta alueelta poistetaan pintamaat, jotka varastoidaan maisemointia varten ottoalueen reunoille. Yksi louhintajakso kestää noin 1- 2 viikkoa kerralla. Yhdellä louhintajaksolla louhitaan tyypillisesti 10 000-25 000 t kiinteää kalliota mahdollisesti useammalla räjäytyksellä. Alueella arvioidaan olevan noin 1 louhintajaksoa vuodessa.

Valtioneuvoston asetus (800/2010) kivenlouhimoiden, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta asettaa melua aiheuttavalle toiminnalle seuraavia aikarajoitteita. Jos toiminnan etäisyys melulle alittisiin kohteista on alle 500 metriä, ei murskaamista, poraamista, rikotusta tai räjäytyksiä eikä kuormauksia tai kuljetuksia saa tehdä viikonloppuisin eikä arkipyhinä.

Murskaaminen on tehtävä arkipäivisin kello 6.00 ja 22.00 välisenä aikana
Poraaminen on tehtävä arkipäivisin kello 6.00 ja 21.00 välisenä aikana
Rikotus on tehtävä arkipäivisin kello 7.00 ja 21.00 välisenä aikana
Räjäytykset on tehtävä arkipäivisin kello 8.00 ja 18.00 välisenä aikana; ja
Kuormaaminen ja kuljetus on tehtävä arkipäivisin kello 6.00 ja 22.00 välisenä aikana.

Luvan hakija on oma-aloitteisesti rauhoittanut pesimä- ja loma-ajan 15.6.–30.7. välisen jakson siten, että murskaus- ja rikotustoimintaa ei tänä aikana harjoiteta.

Louhintatyöhön valittu urakoitsija laatii alueelle louhintasuunnitelman. Räjäytyksessä käytetään yleisesti käytössä olevia NG- ja emulsioräjähdysaineita (esim. Kemix -putkipanokset, Kemiitti). Räjäytysainetta käytetään noin 400–600 g/m³ kiveä (150–220 g/t) kohti, jolloin räjähdysaineiden vuosikulutus on keskimäärin noin 7,6–11,4 t ja maksimissaan 22 t.

Räjähdysaineiden menekki riippuu mm. kallion laadusta sekä käytettävästä räjähdysaineesta. Mikäli alueella käytetään Kemix- tai Kemiitti-räjähdysaineita, räjähdyksissä vapautuu ainoastaan pieniä määriä typen oksideja ja hiilimonoksidia eli häkää. Räjätysten päästöillä ei ole terveydellisiä haittavaikutuksia, sillä räjäytyskaasut sekoittuvat nopeasti suureen ilmamäärään. [9]

Kemix- ja Kemiitti-räjähdysaineet sisältävät ammoniumnitraattia (happea tuottava aine) sekä öljyä (palava aine). Mikäli maastoon jää räjähtämätöntä räjähdysainetta, se liukenee vähitellen veteen. Epäonnistuneiden räjäytysten seurauksena syntyvät nitraatti- ja öljypäästöt luontoon ovat kuitenkin harvinaisia, sillä räjäytystyössä käytetään asiantuntevia urakoitsijoita, jotka tekevät panostustyön huolellisesti sekä ohjeita noudattaen. Räjähdysaineita ei varastoida alueella, vaan ne tuodaan paikalle vasta panostuksen alkaessa. Esimerkiksi Kemiitti emulsioräjähteet pumpataan suoraan autosta panostusreikiin. [9]

Louhinnassa käytettävien työkoneneiden; poravaunun ja kaivinkoneen kevyt polttoöljy varastoidaan työmaakäyttöön tarkoitetuissa siirrettävissä ja lukittavissa kaksoisvaippasäiliöissä (yhden säiliön tilavuus esimerkiksi noin 3 000 l), jotka on varustettu lapon- ja ylitäytönestimillä. Säiliöt varastoidaan suoja-alueella, jonka maaperä on suojattu öljynsuojamuovilla ja täytetty hienojakoisella maa-aineksella. Suoja-alueen periaatepiirustus on esitetty liitteessä 6. Louhinnassa käytettävien työkoneneiden voiteluaineet varastoidaan erillisessä lukittavassa kontissa tai tilassa. Taulukossa 2 on arvioitu louhinnassa käytettävät raaka-ainemäärät.

Taulukko 2. Louhinnassa käytettävät raaka-aineet

Raaka-aine	Varastointipaikka	Keskimääräinen kulutus (t/a)	Maksimikulutus (t/a)
Kalliokiviaines	ottamisalue	54 000	100 000
Räjähdysaineet (esim. Kemix, Kemiitti)	ei varastoida alueella	7,6–11,4	22
Louhinnan ja rikotuksen työkoneneiden polttoöljy	kaksoisvaippasäiliöt	9	17
Louhinnan ja rikotuksen työkoneneiden voiteluöljy	lukittava kontti tai tila	0,9	1,7

6.3 Murskaus

Kalliosta louhittu ja rikotettu kiviaines murskataan eri kalliokivilajitteiksi. Yhdellä murskausjaksolla murskataan tyypillisesti 10 000-25 000 t louhetta. Alueella arvioidaan olevan 1 murskausjakso vuodessa. Murskain tuottaa erilaisia murskeita parhaimmillaan noin 3 000 t vuorokaudessa. Murskattavamäärä riippuu lähialueen kiviaineskysynnästä ja valmiit murskeet varastoidaan ottamisalueella. Murskaaminen tehdään arkipäivisin kello 6.00 ja 22.00 välisenä aikana.

Mustikkamäen kallioalueelle ei sijoiteta pysyvää murskauslaitosta, vaan alueella käytetään aliurakoitsijoiden murskainlaitteistoja, jotka tuodaan alueelle vain murskausjaksojen ajaksi. Murskauslaitos sijoitetaan alueelle ottotoiminnan läheisyyteen. Murskauksessa voidaan käyttää esimerkiksi 2-3 -vaiheista liikkuvaa, Lokotrack tyyppisestä tela-alustaisesta esimurskaimesta ja aggregaattikäyttöisestä jälkimurskaimesta koostuvaa murskauslaitosta. Esimurskaimena käytettävä telamurskain mahdollistaa murskaimen liikkumisen murskattavien massojen liikuttelun sijaan. Esimurskaimelle syöttö tehdään tavallisesti kaivinkoneella. Esimurskainta seuraavat yksi tai useampi jälkimurskain sekä seulavaunu. Mikäli Lokotrack-tyyppisiä tela-alustaisia murskainlaitteistoja ei ole saatavissa, käytetään perinteisiä siirrettäviä aggregaattikäyttöisiä murskaimia.

Murskauslaitoksen murskaimissa käytetään kevyttä moottoripolttoöljyä. Lokotrack -tyyppinen tela-alustainen esimurskain on tyypillisesti varustettu omalla moottorilla ja jälkimurskaimet ovat aggregaattikäyttöisiä. Murskauksessa käytettävien koneiden kevyt polttoöljy varastoidaan suoja-alueella työmaakäyttöön tarkoitetuissa siirrettävissä ja lukittavissa kaksoisvaippasäiliöissä (yhden säiliön tilavuus esimerkiksi noin 3 000 l), jotka on varustettu lapon- ja ylitäytönestimillä. Kevyttä polttoöljyä varastoidaan alueella enimmillään 10 000 l. Näiden lisäksi myös työkoneissa ja murskaimissa on omat polttoainesäiliöt. Työkoneiden ja murskainten polttoainesäiliöiden koot vaihtelevat tyypin ja mallin mukaan. Voiteluaineet varastoidaan erillisessä lukittavassa kontissa tai tilassa, esimerkiksi huoltovaunussa. Alueella on toimintajaksojen aikana myös imeytysturvetta, -mattoa tai muuta imeytysainetta maaperän ja pohjaveden pilaantumisen estämiseksi. Taulukossa 3 on arvioitu murskauksessa käytettävät raaka-ainemäärät.

Taulukko 3. Murskauksessa käytettävät raaka-aineet

Raaka-aine	Varastointipaikka	Keskimääräinen kulutus (t/a)	Maksimikulutus (t/a)
Kallioulouhe	ottamisalue	54 000	100 000
Murskauslaitoksen ja työkoneiden polttoöljy	kaksoisvaippasäiliöt	27	50
Työkoneiden voiteluöljy	lukittava kontti tai tila	2,7	3

7. Ympäristövaikutukset sekä ympäristöhaittojen vähentäminen

7.1 Vaikutukset luonnonoloihin, maisemaan sekä yleiseen viihtyvyyteen

Maa-ainesten otolla on aina vaikutuksia alueen lähimaisemakuvaan ja ottotoiminnan myötä lähimaisema muuttuu maastonmuotojen muuttumisen myötä. Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella tai sen läheisyydessä ei ole luonnonsuojelu- tai Natura 2000 -verkkoon kuuluvia alueita. Alueella tai sen läheisyydessä ei ole myöskään valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaaksi luokiteltuja maisema-alueita. Näin ollen maa-aineksen ottotoiminnalla ei ole haittasiavaikutuksia alueen luontoarvoihin eikä sen arvioida aiheuttavan merkittäviä vaikutuksiltaan negatiivisia muutoksia lähialueen luonnonoloissa.

Edellä mainitut seikat huomioiden voidaan arvioida, että kallioikiven ottotoiminnasta Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella ei tule aiheutumaan maa-aineslain (555/1981) 3 §:ssä mainittuja:

1. kauniin maisemakuvan turmeltumista;
2. luonnon merkittävien kauneusarvojen tai erikoisten luonnonesiintymien tuhoutumista; tai
3. huomattavia tai laajalle ulottuvia vahingollisia muutoksia luonnonolosuhteissa.

7.2. Vaikutukset maaperään sekä pohja- ja pintaveteen

Maa-ainesten ottotoiminnasta aiheutuu aina peruuttamattomia vaikutuksia maa- ja kallioperään, sillä maa-aines poistetaan pysyvästi. Koska Mustikkamäen kallioalue ei sijoitu ympäristöhallinnon luokittelualueelle pohjavesialueelle tai vesistön välittömään läheisyyteen, ei maa-ainesten otolla arvioida olevan laaja-alaisia vaikutuksia pohja- ja pintaveteen. Ehyillä kallioalueilla louhinnan vaikutukset pohjaveteen ovat epätodennäköisiä. Maa-ainesten otto voi vaikuttaa paikallisesti pintavalunnan muuttumisen kautta.

Pohjaveden sekä maaperän pilaantuminen on mahdollista ainoastaan sellaisten onnettomuuksien yhteydessä, joissa poltto- tai voiteluaineita pääsee vuotamaan maahan. Kallioalueella säilytetään poltto- ja voiteluaineita vain toimintajaksojen yhteydessä. Polttoaineet varastoidaan suoja-alueella työmaakäyttöön tarkoitetuissa siirrettävissä ja lukittavissa kaksoisvaippasäiliöissä, jotka on varustettu lapon- ja ylitäytönestimillä.

Voiteluaineet varastoidaan erillisessä lukittavassa kontissa tai tilassa, esimerkiksi murskaimen aggregaattivaunun varastotilassa. Hakija katsoo, että riski poltto- tai voiteluaineiden pääsystä maaperään on erittäin pieni, sillä säiliöiden ja maaperän suojauksen kuntoa tarkkaillaan säännöllisesti. Poltto- ja voiteluaineita voi päästä maaperään ainoastaan mahdollisten työkonien rikkoontumisten yhteydessä, jolloin vuodon sattuessa ryhdytään välittömästi toimenpiteisiin, joilla vuoto torjutaan ja likaantunut maaperä puhdistetaan. Alueelle varataan riittävä määrä imeytysturvetta, -mattoa tai muuta imeytysainetta mahdollisen maaperään kohdistuvan öljyvahingon torjumiseksi. Työkonien mahdolliset onnettomuudet ovat kuitenkin pienialaisia eivätkä aiheuta mittavia tuhoja ympäristölleen.

7.3. Päästöt ilmaan

Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella pölyä syntyy kalliokiven louhinnassa, louheen murskauksessa ja seulonnassa sekä valmiiden tuotteiden lastauksessa. Myös maa-ainesalueen sisäinen työmaaliikenne ja ulkopuolinen kuljetusliikenne voivat aiheuttaa tietyissä sääolosuhteissa pölypäästöjä. Suurin osa kiviainestuotannon pölypäästöistä on halkaisijaltaan yli 10 µm kokoluokkaa, jotka laskeutuvat lähelle päästökohdetta. Murskauslaitos ja kaikki työkoneet tuottavat myös kaasumaisia päästöjä. [9]

Kallion porauksen pöly on hienojakoista ja kerätään poravaunun pölynkeräyslaitteistolla. Pölynkeräyslaitteiston suodattimet pyritään tyhjentämään muualle kuin suoraan räjäytyspaikoille pölypäästöjen vähentämiseksi. Muutoin louhinnan ja lastauksen pöly on suurijakoista, eikä leviä haitallisesti ympäristöön.

Räjäytyksen yhteydessä on havaittavissa hetkellinen pölypilvi, joka laskeutuu räjäytyspaikalle. Hengitettävien hiukkasten (PM10) määrälle on annettu Valtioneuvoston asetuksessa (79/2017) ilmanlaadusta raja-arvot; vuorokauden keskiarvo 50 µg/m³ ja vuoden keskiarvo 40 µg/m³/d.

Kiven murskauksen pölypäästöjä voidaan vähentää laitoksen sijoitusratkaisulla ja teknisillä toimilla. Teknisiin toimiin kuuluu mm. murskainten kuljettimien kotelointi ja pölynerotinlaitteistot. Murskaimen pölyämisen estämiseksi esimurskaimen syöttösuppilon ja jälkimurskaimen seulaan tai purkupäähän voidaan syöttää vettä, mutta vedellä tehtävää pölynsidontaa voidaan harjoittaa vain pakkaskauden ulkopuolella. Jo murskatun kiviaineksen pölyämistä vähennetään säätämällä kiviaineksen putoamiskorkeutta ja kastelemalla murskekasoja. Murskainten sijoittelussa on mahdollista hyödyntää alueen varastokasojä pölyn leviämisen estämiseksi sekä pienentää kiviaineksen siirtomatkoja sijoittamalla varastokasat murskainten välittömään läheisyyteen.

Kallioalueella työskentelevien työkonoiden päästöt on arvioitu VTT:n Lipasto (Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä) -laskentajärjestelmästä saadut TYKO -työkonoiden päästömallin avulla taulukkoon 4 [10]. Työkonoiden käyttöaika on arvioitu keskimääräisen tuotannon mukaan. Taulukon tuloksia tarkasteltaessa on huomattavaa, että TYKO -työkonoiden päästömallin tiedot kuvaavat Suomessa keskimäärin käytössä olevien työkonoiden tietoja. Tarkasteluvuotena on käytetty vuotta 2019.

Taulukko 4. Mustikkamäen maa-ainesalueen työkoneiden ilmanpäästöt

	Käyttöaika (h/a)	CO (t/a)	HC (t/a)	Nox (t/a)	Part. (t/a)	CH4 (t/a)	N2O (t/a)	SO2 (t/a)	CO2 (t/a)
Pyöräkone	520	0,05	0,04	0,2	0,011	0,002	0,0007	0,0002	40,0
Poravaunu ja kaivinkone	570	0,05	0,03	0,2	0,008	0,003	0,0008	0,0002	48,6
Dieselkäyttöinen murskain	770	0,12	0,08	0,4	0,018	0,006	0,0016	0,0004	95,4
YHTEENSÄ	1 860	0,23	0,14	0,8	0,037	0,011	0,0030	0,0007	183,9

CO = hiilimonoksidi, häkä

Nox = typenoksidit

CH4 = metaani

SO2 = rikkidioksidi

HC = metaanittomat hiilivedyt

Part. = hiukkaset

N2O = typpioksiduuli, dityppioksidi

CO2 = hiilidioksidi

Toiminnassa käytettävien polttoöljyjen rikkipitoisuudet ovat Valtioneuvoston asetuksen (413/2014) raskaan ja kevyen polttoöljyn rikkipitoisuudesta mukaisesti kevyellä polttoöljyllä enintään 0,10 painoprosenttia.

7.4. Melu

Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella melua syntyy kalliokiven louhinnasta (poraus, räjäytykset, rikotus), louheen murskauksesta sekä lastauksesta. Myös työmaaliikenne aiheuttaa melua, mutta vähäisemmässä määrin kuin edellä mainitut toiminnot. Melun syntyä ja syntyneen melun etenemistä pyritään ehkäisemään eri tavoin.

Melun syntyä vähennetään laitteiston kunnossapidolla ja huollolla. Uusimmissa murskainmalleissa esimerkiksi esimurskaimen syötin ja pääseula ovat kumitettuja, mikä osaltaan vähentää murskaimesta aiheutuvaa melua. Murskaamisessa pyritään käyttämään uusinta ja parasta mahdollista tekniikkaa. Jo syntyneen melun etenemistä voidaan vähentää toimintojen sijoitusratkaisuilla siten, että melun leviäminen ympäristöön ja kohti lähimpiä häiriintyviä kohteita on mahdollisimman vähäistä. Murskauslaitos esimerkiksi sijoitetaan otto- ja murskauksen suojaan, jolloin otto- ja murskaus toimii meluesteenä.

Toiminnan merkittävin melunlähde on kallioporaus, joka suoritetaan usein ympäröivää maastoa korkeammalta. jolloin porausmelu leviää hetkellisesti ympäristöön. Räjäytysten aiheuttama melu sen sijaan on lyhytkestoista ja kertaluonteista. Kallion pinnalta kuorittavat pintamaat kasataan ottoalueen reunoille estämään porausmelun aiheuttaman melun leviämistä. Myös kallioalueen ja häiriintyvän kohteen väliin jäävällä etäisyydellä on melua vaimentava vaikutus. Melun etenemistä kallioalueelta rajoittavat myös maastomuodot, sää- ja keliolosuhteet sekä puusto ja muu kasvillisuus.

Valtioneuvoston päätös (993/1992) melutason ohjearvoista antaa asumiseen käytettävillä alueilla päiväajan (klo 7.00– 22.00) ohjearvoksi 55 dB (A) ja yöajan (klo 22.00–7.00) ohjearvoksi 50 dB (A) (melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso)). Valtioneuvoston asetus 800/2010, ns.MURAUS -asetus asettaa nämä ohjearvot louhinta- ja murskaustoiminnan melun raja-arvoiksi. Lähimmät asutut rakennukset sijoittuvat yli 500m etäisyydelle kallioalueesta, joten kallioalueen toiminnasta aiheutuvan melun ei arvioida ylittävän melun raja-arvoja. [viittaus; Geologian tutkimuskeskuksen 23,5,2011 Euro Granit oy:lle suorittamaan melulaskelmaan, jossa yli 52dBa:n arvot eivät huomattavasti laajemman toiminnan ko. missään tilanteissa kiinteiden tai vapaa-ajan asumusten kohdalla ylittyneet]

7.5. Tärinä

Kalliokiven ottotoiminnassa tärinää aiheuttavat erityisesti louhintaräjäytykset. Muut louhinnan työvaiheet tai murskaustoiminta aiheuttavat vain lievää tärinää, jota ei havaita kuin toimintojen välittömässä läheisyydessä. Kallion räjäytysten aiheuttama tärinä leviää hetkellisesti alueen lähiympäristöön. Tärinän leviämiseen vaikuttavat maa- ja kallioperän ominaisuudet, kuten maalaji. Laajimmalle alueelle tärinä leviää pehmeissä maalajeissa (esim. savi).

Tärinän mittaamisessa, sekä ihmisen kokemana että rakenteiden vaurioitumiskriteereiden kannalta, värähtelyliikettä kuvaavana fysikaalisena suureena käytetään heilahdusnopeutta (v), jonka yksikkö on mm/s. Maa- ja kallioperässä värähtelyaalto menettää energiaansa etäisyyden kasvaessa ja tämä havaitaan heilahdusnopeusarvon pienenemisenä. Jokaiselle rakennukselle voidaan laskea tärinän kestävyyttä kuvaava heilahdusnopeuden suurin ohjearvo (v), jota laskiessa huomioidaan rakennuksen rakennustapa (F_k) sekä heilahdusnopeus (v_1) eri etäisyyksillä erilaisissa perustamisolosuhteissa seuraavasti [9]:

$$v = F_k \times v_1$$

F_k = rakennustapakerroin

v_1 = heilahdusnopeus (mm/s) eri etäisyyksillä erilaisissa perustamisolosuhteissa

Rakennustapakerroin F_k (kelpoisuus a-luokka):

- | | |
|------|--|
| 1,75 | Raskaat teräsbetoni- tai teräsrakenteet, kuten sillat ja laiturit. |
| 1,25 | Teräsbetoniset, teräksiset ja puurakenteiset teollisuus ja varastorakennukset, ruiskubetonoidut kalliotilat, yleensä staattisesti määrätyt rakenteet, joissa ei asuta tai työskennellä. |
| 1,00 | Pilariperustuksille rakennetut elementtirakenteiset teräsbetonirakenteet, teräksiset ja puurakenteiset toimisto- tai asuinrakennukset, muut puu- ja teräs-rakennukset, johdot jamaakaapelit. |
| 0,85 | Massiiviseinäiset tiili-, kevytsoraharkko- ja teräsbetonirunkoiset teollisuus-, toimisto-, ja asuinrakennukset, ruiskubetonoimattomat kalliotilat. |
| 0,55 | Rakennukset, joissa on kevytbetoni- tai kalkkihiekkatiilirakenteita, tai muuta vaurioherkkää materiaalia, tärinä- ja värähtelyherkät vanhat rakennukset, kuten kirkot tai korkeita holveja käsittävät rakenteet. |

Taulukossa 5 on esitetty heilahdusnopeuden perusarvoja v_1 (mm/s) etäisyyden funktiona erilaisille materiaaleille perustetuille rakennuksille. Etäisyyden kasvaessa heilahdusnopeuden perusarvo pienenee. Esimerkiksi räjäytyksestä 500 m etäisyydellä, löyhälle moreenille perustetulle rakenteelle heilahdusnopeuden perusarvo on noin 7 mm/s, mutta kiinteälle kalliolle perustetulle rakenteelle heilahdusnopeuden perusarvo samalla etäisyydellä on noin 15 mm/s. [9]

Taulukko 5. Louhintätärinän heilahdusnopeuden perusarvot v1 (mm/s) eri etäisyyksille ja erilaisille maa- ja kallioperille perustetuille rakennuksille [9]

Etäisyys (m) tarkastelun kohteena olevaan rakenteeseen	Sitkeä savi, siltti, löyhä hiekk (mm/s)	Tiivis hiekka, sora, moreeni, rikkonainen tai löyhä kallio (mm/s)	Kiinteä kallio (mm/s)
50	12	21	38
100	10	17	28
200	9	14	22
500	7	11	15
1 000	6	9	12
2 000	5	7	9

Ihmisen alttius erilaisille värinäkokemuksille on hyvin yksilökohtainen, mutta yleisesti 5-10 mm/s heilahdusnopeus havaitaan, 10 - 20 mm/s koetaan epämiellyttävänä ja 20 - 35 mm/s häiritsevänä. Räjäytysten aiheuttamaan värinään voidaan vaikuttaa panostusteknisin keinoin. Jokaisesta louhinnasta laaditaan räjäytyssuunnitelma, joka voidaan tarvittaessa esittää ympäristönsuojeluviranomaiselle.

7.6. Jätteet

Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella muodostuu jätteitä toimintajaksojen ajaksi tuotavissa tilapäisissä toimisto- ja sosiaali-tiloissa sekä mahdollisissa koneiden ja laitteiden pienissä huolloissa. Alueella ei tehdä koneiden tai laitteiden suunnitelmallisia, suurempia huoltoja tai pesuja. Kaikki alueella mahdollisesti syntyvä sekalainen yhdyskuntajäte kerätään umpinaiseen jäteastiaan ja toimitetaan urakoitsijan toimesta paikallisen jätehuollon toimijalle. Jäteöljyt varastoidaan esimerkiksi 0,5 m³:n lukittavassa astiassa.

Mahdollisesti pienissä ja yllättävissä huoltotöissä syntyvät voiteluaineet, akut, öljynsuodattimet ja likaantuneet trasselit säilytetään lukittavassa tilassa. Kaikki vaaralliset jätteet toimitetaan urakoitsijan toimesta asianmukaiseen vaarallisten jätteiden vastaanottoasemalle. Myös mahdollinen maaperän ja pohjaveden pilaantumisen torjuntatoimissa likaantunut imeytysturve, -matto tai muu imeytysaine toimitetaan vaarallisen jätteen vastaanottoasemalle. Mahdollisesti toiminnan aikana vahinkotilanteissa likaantunut maa-aines toimitetaan lähimpään pilaantuneiden maiden vastaanottoasemalle asianmukaisesti käsiteltäväksi. Mikäli alueelle sijoitetaan kemiallinen käymälä, sen saniteettivedet tyhjennetään säiliöautolla ja toimitetaan jätevedenpuhdistamolle.

Taulukossa 6 on arvioitu Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella muodostuvat jätteet.

Taulukko 6. Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella muodostuvat jätteet

	Määrä (kg/a)
Sekajäte	10
Vaarallinen jäte	30
Kierrätettävä jäte, kuten rautaromu	70

Alueelle on laadittu kaivannaisjätteiden jätehuoltosuunnitelma, joka on esitetty liitteenä 7. Alueelta muodostuu kaivannaisjätteeksi luokiteltavia pintamaita ja hakkuutähteitä. Pintamaat ja muut alueen raivaamisesta syntyvät sekalaiset maamassat läjitetään ottamisalueen reunoille ja hyödynnetään alueen maisemoinnissa.

Kaivannaisjätteillä ei ole ympäristövaikutuksia, eikä siten ole tarvetta toteuttaa kaivannaisjätteiden aiheuttaman ympäristön pilaantumisen ehkäiseviä toimenpiteitä. Pintamaata on arvioitu olevan keskimäärin 0 - 0,5 m paksu kerros kallion pinnalla.

7.7. Liikenne

Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella liikennöidään läheisen Kantatie 69 kautta. Keskimääräinen vuorokausiliikenne (KVL) Mustikkamäen ottamisalueen kohdalla vuosina 2012- 2024 oli 916 - 1287 ajoneuvoa vuorokaudessa. [11]. Alueen liikennöinti on riippuvainen kiviaineskysynnästä. Käytännössä kuljetukset eivät ole säännöllisiä, vaan keskittyvät lyhyille ajanjaksoille, jolloin alueelta kuljetetaan kiviainesta pois suurempia määriä. Alueella liikennöi ko. ajanjaksolla korkeintaan noin 20 ajoneuvoa päivässä. Louhinta- ja murskausjaksojen aikana työntekijöiden henkilöautoliikenne lisää liikennöintiä alueella.

8. Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta

Kiviainestuotannon parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta on julkaistu Suomen ympäristökeskuksen ja eri kiviainestuotannon toiminnanharjoittajien (Infra ry) Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa -julkaisu, johon on koottu alan tausta- ja vertailutietoa mm. alan parhaasta käyttökelpoisesta tekniikasta (BAT) [12]. Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella toiminnassa pyritään käyttämään uusinta ja parasta mahdollista käytettävissä olevaa tekniikkaa mahdollisuuksien mukaan.

9. Toimintaan liittyvät riskit ja niiden ehkäiseminen

Mahdollisen poikkeustilanteen ja onnettomuusriskin Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueella aiheuttavat erilaisten poltto- ja voiteluaineiden toiminnanaikainen varastointi, työkoneiden vuotoriski sekä murskainten mahdolliset tulipalot ja alueen liikenne. Poltto- ja voiteluaineiden varastoinnista aiheutuvia sekä työkoneiden mahdollisia vuotoja pyritään ehkäisemään edellä kuvatuin rakenteellisin ratkaisuin; polttoainesäiliöt ja tankkauspistoolit on varustettu lukituksella sekä ylitäytönestimellä. Polttoaineita varastoidaan alueella vain toimintajaksojen aikana suoja-alueella, jonka maaperä on suojattu öljynsuojamuovilla ja täytetty hienojakoisella maa-aineksella. Suoja-alueen periaatepiirustus on esitetty liitteenä 6. Murskainten toimintahäiriöitä ja muita onnettomuuksia pyritään estämään säännöllisillä huolloilla sekä tarkkailuilla.

Poikkeustilanteissa murskaimet tai työkoneet pysäytetään vian määrittämistä ja korjaamista varten. Mikäli kyseessä on jonkin nestemäisen aineen vuoto, aloitetaan torjuntatoimet välittömästi. Lisävuoto estetään ja vuotanut aine imeytetään imeytysaineeseen tai -mattoon, jota alueelle on varattu onnettomuustilanteita varten riittävä määrä. Mahdollisesti pilaantunut maa-aines poistetaan ja toimitetaan likaantuneen imeytysaineen kanssa lähimpään pilaantuneen maa-aineksen vastaanottopisteeseen asianmukaisesti käsiteltäväksi.

Alueella käytetään aliurakoitsijoita, joilla on omat toimintaohjeet poikkeustilanteiden varalle. Henkilökuntaa on myös koulutettu (esim. työturvallisuuskortti) toimimaan erilaisissa poikkeus- ja onnettomuustilanteissa. Kaikista onnettomuuksista ilmoitetaan alueen valvonnasta vastaavalle viranomaiselle.

Onnettomuuden laajuudesta riippuen tehdään tarvittaessa ilmoitus myös Pohjois-Savon pelastuslaitokselle sekä Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle.

Jyrkät kalliorintaukset merkitään huomionauhalla ja rinne-osuuksille pääsyä estämään rakennetaan kiinteä, riittävän korkea metalliaita, jolla estetään tahaton tipahtaminen kalliorintauksen päältä. Myös louhoksen reunat pyritään muotoilemaan porrasmaisiksi. Alueella liikkuminen kielletään kyltein.

10. Toiminnan tarkkailu ja raportointi

Louhinta- ja murskausjaksojen aloittamisesta ja lopettamisesta ilmoitetaan tarvittaessa ympäristönsuojeluviranomaiselle. Louhintatyöstä laaditaan louhintasuunnitelma, joka voidaan myös tarvittaessa esittää lupaa valvovalle viranomaiselle. Murskausjaksoilla kulloinkin työhön valittu urakoitsija pitää toiminnasta työmaapäiväkirjaa, johon merkitään mm.päivittaiset tuotantomäärät, toiminta-ajat, käytetyt raaka-aineet sekä laitteiden huollot ja mahdolliset poikkeustilanteet. Alueen melu- ja pölytilannetta seurataan toiminnan aikanaaistinvараaisesti ja tarvittaessa ryhdytään toimenpiteisiin päästöjen vähentämiseksi. Ottotoiminnasta raportoidaan maa-aineslain (555/1981) 23 a §:n mukaisesti vuosittaiset ottomäärät lupaviranomaiselle.

11. Alueen maisemointi ja jälkikäyttö

Koska Mustikkamäen kallio- ja kiviainesalueen jälkikäyttö on ajankohtaista aikaisintaan 10 vuoden kuluttua, voidaan tässä vaiheessa suunnittelua alueen jatkokäytöstä antaa vain suuntaa antavia ehdotuksia. Kalliorintaukset louhitaan lähes pystysuorasti, rappuihin porrastaen. Ottamistoiminnan jälkeen alue siistitään ja muotoillaan lupaehtojen mukaisesti. Ottamisalueen reunoille kasatut pintamaat levitellään luiskiin ja kasvillisuuden annetaan palautua luontaisesti. Alueen pohja tasataan ja muotoillaan ylijäämämaamassoja käyttämällä siten, ettei alueelle pääse muodostumaan pintavesilammikoita.

Alueen maisemoinnin toteutus tarkistetaan alueen lupaviranomaisen kanssa kallioalueen elinkaaren loppupuolella esimerkiksi maastokatselmuksella.

12. Ehdotus maa-ainesluvan vakuudeksi

Maa-ainesluvan saaja on maa-aineslain 12 §:n perusteella velvollinen maksamaan vaadittaessa hyväksyttävän vakuuden ennen ottotoiminnan aloittamista. Vakuuden tarkoituksena on varmistaa maa-aineslain 11 §:n mukaisten maisemointi-, jälkihoito- ja muita velvoitteiden toteutuminen.

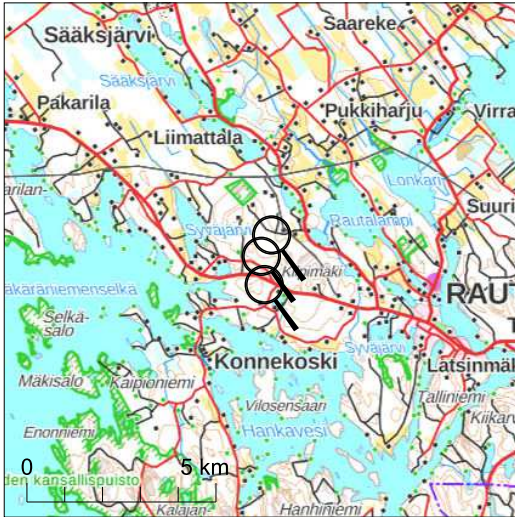
Esitetään määräysten mukainen vakuus kohtuullistettuna.

Konnevedellä 31.7.2026

Timo Nieminen kartoittaja, topografi

Lähteitä

1. Paikkatietoikkuna. Karttaikkuna. Saatavissa: <https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?lang=fi>
2. Maanmittauslaitos. Kiinteistötietopalvelu. Saatavissa (maksullinen palvelu):
<http://www.maanmittauslaitos.fi/asioi-verkossa/kiinteistotietopalvelu>
3. Suomen ympäristökeskus. Paikkatietoportaali. Maa-ainestenottoluvat ja kiviainesvarannot. Saatavissa:
<http://syke.maps.arcgis.com/home/index.html>
4. Pohjois-Savon maakuntaliitto. Alueiden käyttö. Maakuntakaavoitus. Saatavissa
[Voimassa olevat maakuntakaavat - Pohjois-Savon liitto | Kuntien asialla](#)
5. Konneveden ja Rautalammin ympäristötoimi milla.saarinen@rautalampi.fi sähköpostiviesti.
6. Avoimien ympäristötietojärjestelmien -palvelu. Ympäristötiedon hallintajärjestelmä Hertta. Saatavissa (palvelu vaatii rekisteröitymisen): <https://www2.ymparisto.fi/scripts/linkit.asp>
7. Maanmittauslaitos. www-sivut. Asioi verkossa. Kartat. Avoimien aineistojen tiedostopalvelu.
<https://kartta.paikkatietoikkuna.fi/?lang=fi> ja <https://www.maanmittauslaitos.fi/>
8. Ympäristöhallinnon ohjeita OH1/2009: Maa-ainesten kestävä käyttö, Opas maa-ainesten ottamisen sääntelyä ja järjestämistä varten.
Ympäristöministeriö. Helsinki: Edita Prima Oy 2009. 135 s. ISBN 978-952-11-3436-4, ISSN1796-1645.
9. Vuolio, R. & Halonen, T. 2010. Räjäytystyöt. Suomen Rakennusmedia Oy, Helsinki. 442 s. ISBN 978-952-5785-34-0.
10. Lipasto, liikenteen päästöt. Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmä. TYKO, Työkoneiden päästömalli. VTT. Saatavissa:
<http://lipasto.vtt.fi/tyko/index.htm>
11. Liikennevirasto. Aineisto. Tilastot. Tietilastot. Liikennemääräkartat. Liikennemääräkartat koko maa vuosilta 2012–2024. Saatavissa:
<https://suomenvaylat.vayla.fi/theme/1/418850/7205204/1101/?lang=fi>
12. Suomen ympäristö 25|2010. Ympäristönsuojelu. Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa – Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT). Suomen ympäristökeskus. Helsinki: Edita Prima Oy 2010. 87 s. ISBN 978-952-11-3809-6, ISSN 1238-7312.
13. Julkishallinnon verkkopalvelu. Sähköinen lomake. Saatavissa:
<https://www.suomi.fi/ohjeet-ja-tuki/yleista-suomifista/lomakkeet>

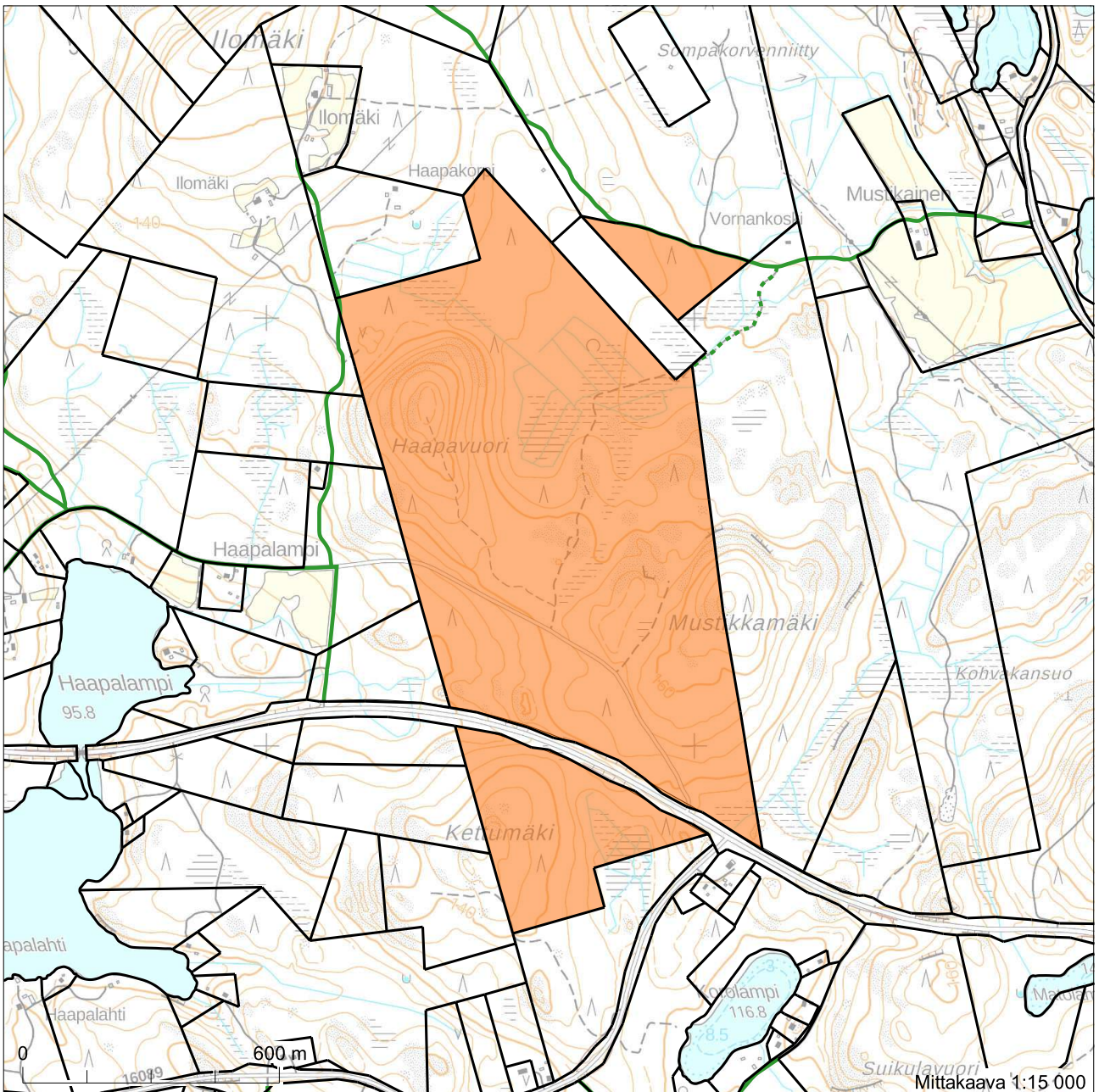


Kiinteistötunnus: 686-408-12-22
 Nimi: MUSTIKKAMÄKI
 Rekisteriyksikkölaji: Tila
 Kunta: Rautalampi (686)
 Palstojen lukumäärä: 3

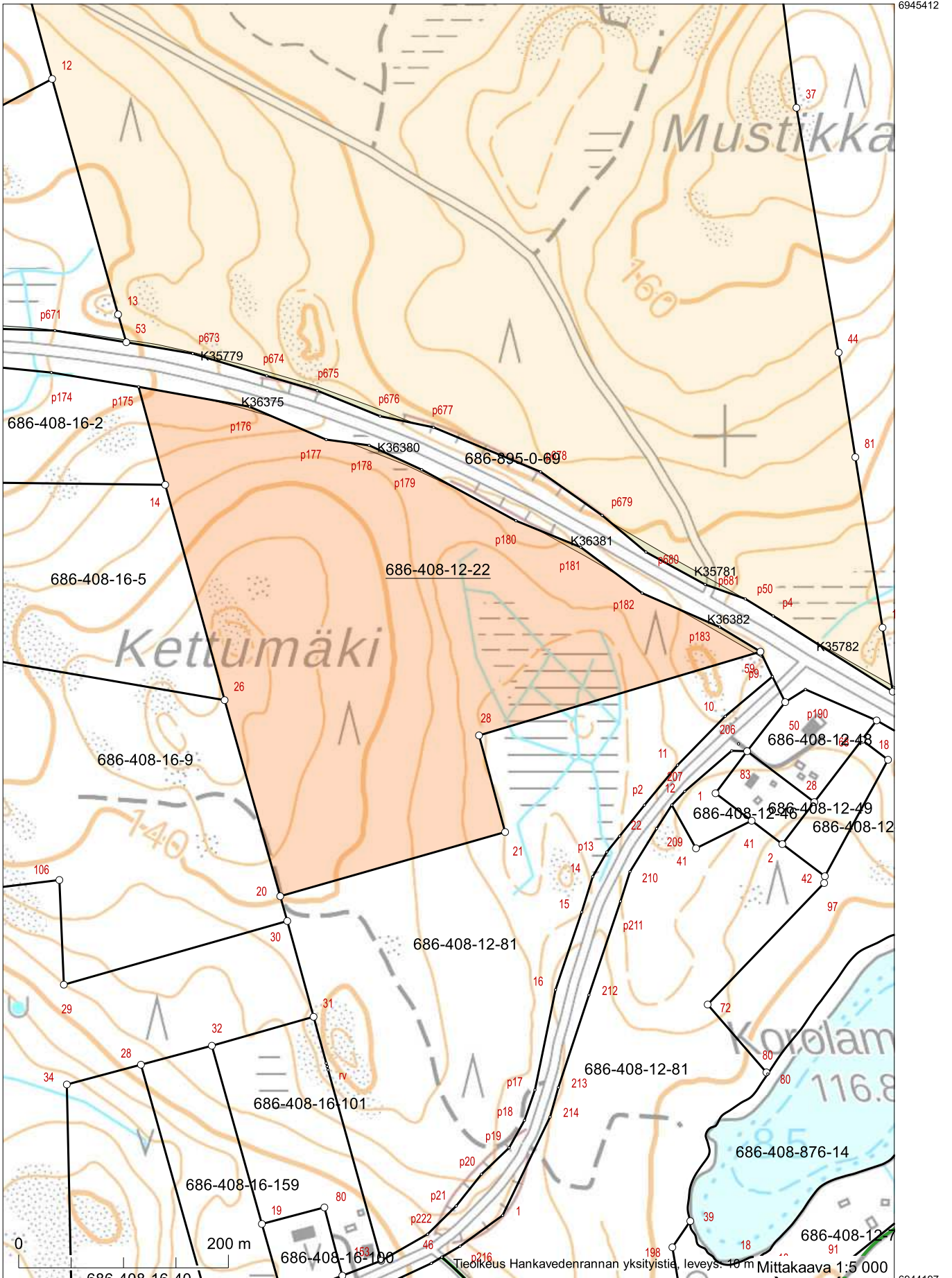
Rekisteriyksikön alueella on yleiskaava.

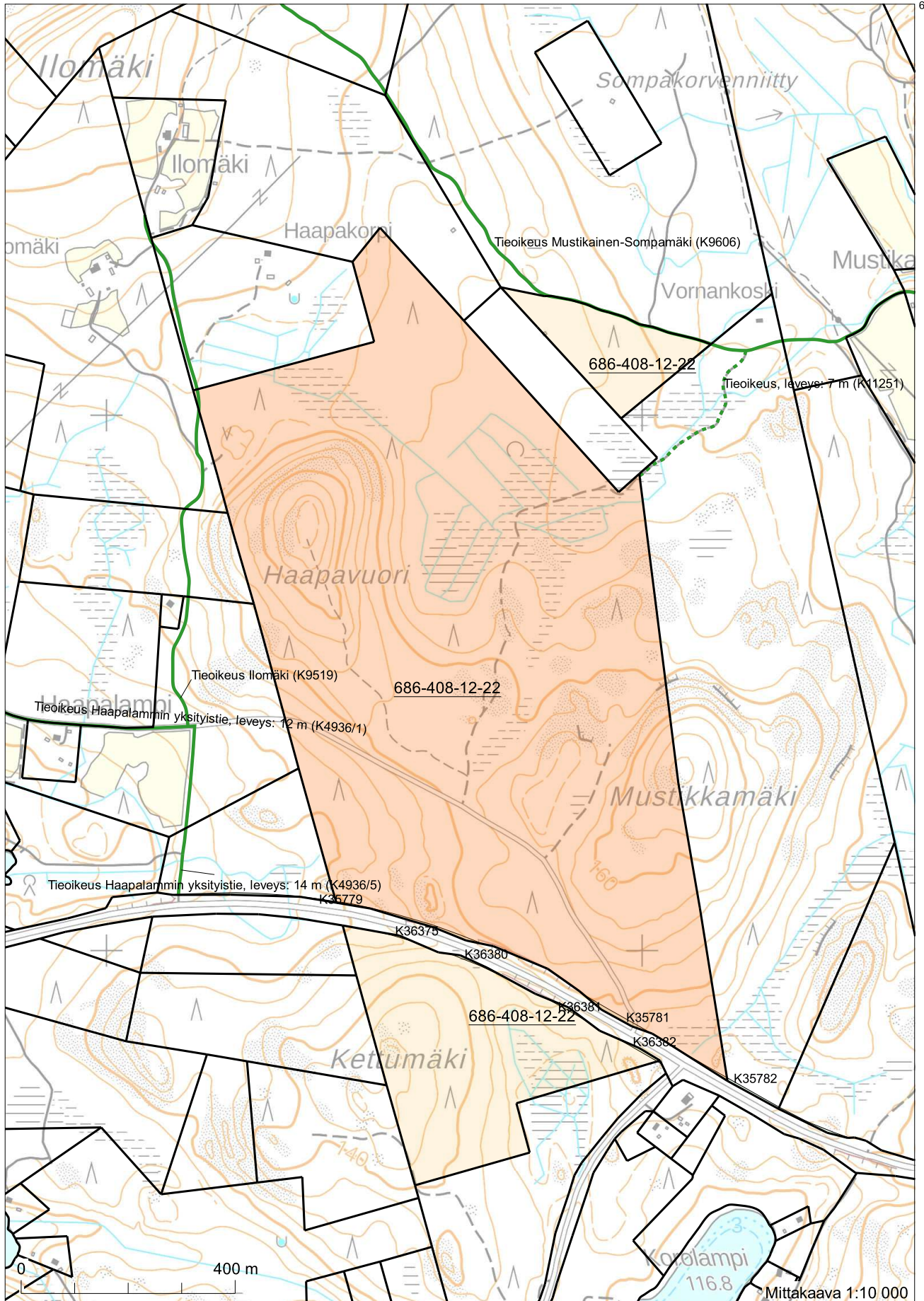
Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 2.8.2026.
 Kiinteistötietojärjestelmän tiedot ovat 1.8.2026 tasalla.

Kiinteistörekisterin tiedoissa voi olla puutteita ja epätarkkuuksia.
 Rekisteriyksikön tarkka alueellinen ulottuvuus selviää
 toimitusasiakirjoista ja maastosta. Rekisteritiedoista katso tarkemmin
www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot.

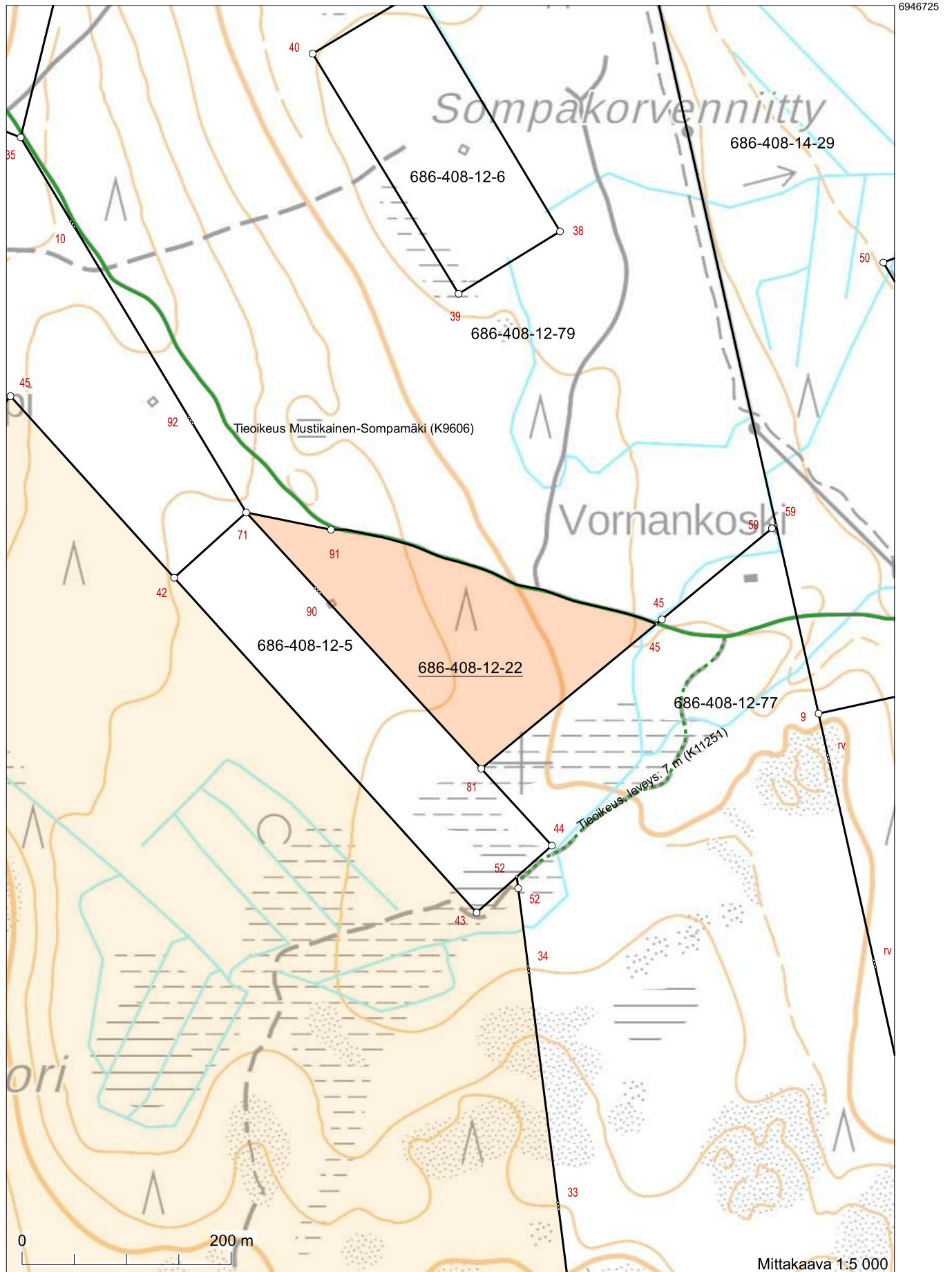


6946731





6946769



Perustiedot

Kiinteistötunnus:	686-408-12-22	Rekisteröintipvm:	23.1.1953
Nimi:	MUSTIKKAMÄKI	Kokonaispinta-ala:	102,74 ha
Rekisteriyksikkölaji:	Tila	Maapinta-ala:	102,74 ha
Kunta:	Rautalampi (686)	Palstojen lukumäärä:	3
Arkistoviite:	8:164		

Muodostumistiedot

Kiinteistötoimitus tai viranomaispäätos: Lohkominen Rekisteröintipvm: 23.1.1953	
Rekisteriyksiköt ja määräalat, joista tämä rekisteriyksikkö on muodostunut:	
Rekisteriyksiköstä: 686-408-12-13 MUSTIKKAMÄKI	Maapinta-ala (ha) 192,2100
Muodostumishetken pinta-ala yhteensä (ha):	192,2100

Erottamattomat määräalat ja erillisinä luovutetut yhteisalueosuudet

Kaavat ja rakennuskiellot

1) Yleiskaava (686-Yk11) Hyväksymis-/vahvistamispvm: 19.6.2012	Voimaantulopvm: 17.9.2012
---	---------------------------

Rasitteet, käyttöoikeudet ja käyttörajoitukset

1) Tieoikeus (000-2009-K9519) Ilomäki	Rekisteröintipvm: 26.2.2009 Voimaantulopvm: 30.3.1981
Arkistoviite: tielautakunta Oikeutetut: Yksityistien tiekunnan osakkaat Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	
2) Tieoikeus (000-2009-K9606) Mustikainen-Sompamäki	Rekisteröintipvm: 27.2.2009 Voimaantulopvm: 30.3.1981
Arkistoviite: tielautakunta Oikeutetut: Yksityistien tiekunnan osakkaat Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	
3) Tieoikeus (000-2010-K11251) / Leveys: 7 m	Rekisteröintipvm: 12.3.2010
Arkistoviite: MMLm/314/33/2006 Oikeutetut: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u> Rasitetut: 686-408-12-77 Vornankoski	
4) Maantien suoja-alue (000-2022-K35779)	Rekisteröintipvm: 13.7.2024
Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020 Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	

5)	Maantien suoja-alue (000-2022-K35781)	Rekisteröintipvm: 13.7.2024
	Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020 Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	
6)	Maantien suoja-alue (000-2022-K35782)	Rekisteröintipvm: 13.7.2024
	Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020 Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	
7)	Maantien suoja-alue (000-2022-K36375)	Rekisteröintipvm: 13.7.2024
	Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020 Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	
8)	Maantien suoja-alue (000-2022-K36380)	Rekisteröintipvm: 13.7.2024
	Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020 Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	
9)	Maantien suoja-alue (000-2022-K36381)	Rekisteröintipvm: 13.7.2024
	Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020 Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	
10)	Maantien suoja-alue (000-2022-K36382)	Rekisteröintipvm: 13.7.2024
	Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020 Rasitettu: <u>686-408-12-22 MUSTIKKAMÄKI</u>	

Osuudet yhteisiin alueisiin ja erityisiin etuuksiin

1)	Yhteinen vesialue 686-408-876-5 Lassilan osakaskunta	Rekisteröintipvm: 10.10.1991 Osuuden suuruus: 0,048399 / 0,833300
----	--	--

Kiinteistötoimitukset ja viranomaispäätökset

1)	Yleistietoimitus Arkistoviite: 8:323- Maapinta-alan muutos: -0,0800 ha	Rekisteröintipvm: 8.10.1971
2)	Käyttöoikeuden lunastaminen lunastustoimituksessa RAJOITETTU KÄYTTÖOIKEUTTA IMATRAN VOIMA OY:LLE Arkistoviite: 8:542-(M)	Rekisteröintipvm: 17.8.1987
3)	Yleistietoimitus Arkistoviite: 8:568-(M) Maapinta-alan muutos: -0,1040 ha Muut kohdeyksiköt: 686-895-0-69 Äänekoski - Suonenjoki	Rekisteröintipvm: 28.9.1988
4)	Rajankäynti Arkistoviite: 8:568-(M)	Rekisteröintipvm: 28.9.1988
5)	Rekisterivirheen korjaaminen TILAN OSUUSLUKU YHTEISEEN ALUEESEEN K686S408R878T6 KARTASTO- JA TIETOPALVELUTOI- MISTON PÄÄTÖKSELLÄ N:O 117/405/92, 37, 24.3.1992	Rekisteröintipvm: 30.3.1992

6)	Yleistietoimitus Arkistoviite: 8:676-(M) Maapinta-alan muutos: -1,1824 ha Muut kohdeyksiköt: 686-895-0-69 Äänekoski - Suonenjoki	Rekisteröintipvm: 4.1.1995
7)	Rajankäynti Arkistoviite: 8:676-(M)	Rekisteröintipvm: 4.1.1995
8)	Rajankäynti Arkistoviite: MMLm/314/33/2006	Rekisteröintipvm: 12.3.2010
9)	Lohkominen Arkistoviite: MMLm/314/33/2006 Muodostetut rekisteriyksiköt: 686-408-12-77 Vornankoski, 686-408-12-78 Lepotila, 686-408-12-79 Pöheikkö II Maapinta-alan muutos: -88,1000 ha Muodostajakiinteistö <u>686-408-12-22</u> jäi kantakiinteistöksi	Rekisteröintipvm: 12.3.2010
10)	Rajankäynti Arkistoviite: MMLm/21454/33/2020	Rekisteröintipvm: 13.7.2024

Muita tietoja

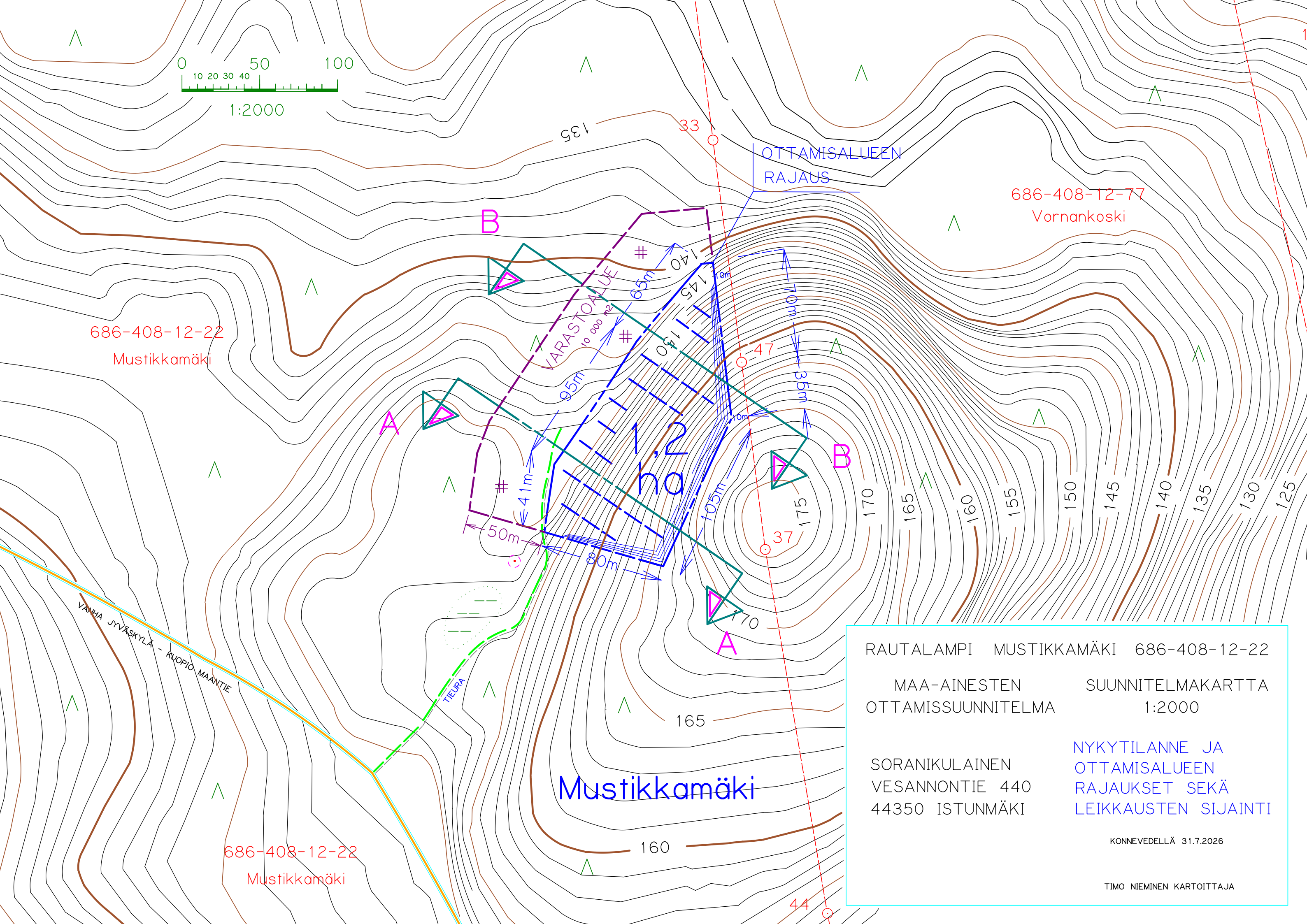
1)	Kartatta
----	----------

Tulostettu kiinteistötietojärjestelmästä 2.8.2026. Kiinteistötietojärjestelmän tiedot ovat 1.8.2026 tasalla.

Kiinteistörekisterin tiedoissa voi olla puutteita ja epätarkkuuksia.
 Rekisteritiedoista katso tarkemmin www.maanmittauslaitos.fi/rekisteritiedot.

ASIANOSAISET

Kiinteistötunnus	Kiinteistön nimi
686-408-12-22	MUSTIKKAMÄKI
686-408-12-77	Vornankoski
686-895-0-69	Äänekoski - Suonenjoki
686-408-14-15	PÖHEIKKÖ
686-408-12-5	KUOPPAHARJU
686-408-12-6	ILOMÄKI
686-408-12-4	HAAPAKORPI
686-408-16-165	ILOMÄKI
686-408-16-105	METSOLA
686-408-16-102	Mansikkapaikka
686-408-16-3	Välitalo



686-408-12-22
Mustikkamäki

686-408-12-77
Vornankoski

686-408-12-22
Mustikkamäki

Mustikkamäki

RAUTALAMPI MUSTIKKAMÄKI 686-408-12-22

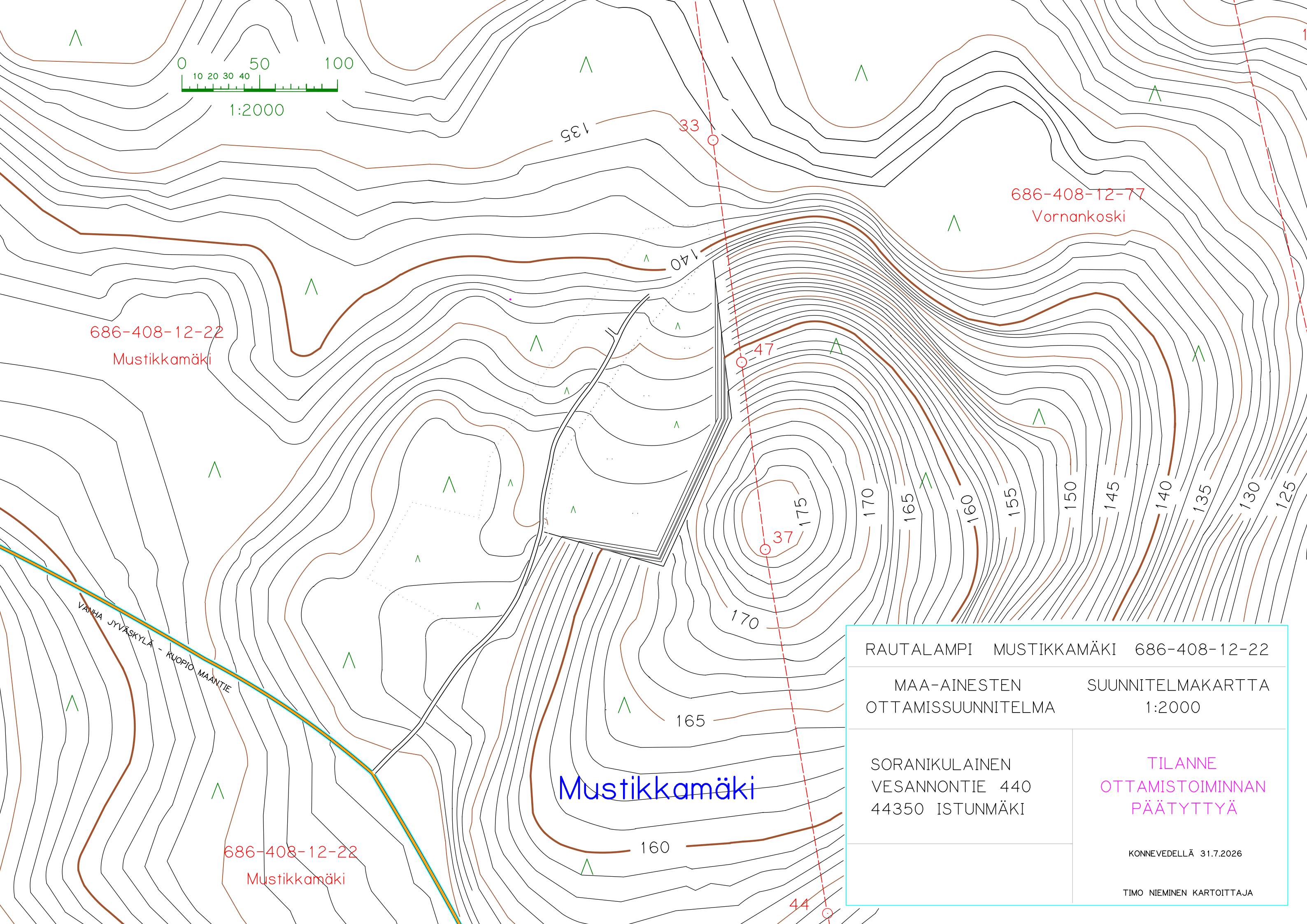
MAA-AINESTEN SUUNNITELMAKARTTA
OTTAMISSUUNNITELMA 1:2000

SORANIKULAINEN
VESANNONTIE 440
44350 ISTUNMÄKI

NYKYTILANNE JA
OTTAMISALUEEN
RAJAUKSET SEKÄ
LEIKKAUSTEN SIJAINTI

KONNEVEDELLÄ 31.7.2026

TIMO NIEMINEN KARTOITTAJA



686-408-12-22
Mustikkamäki

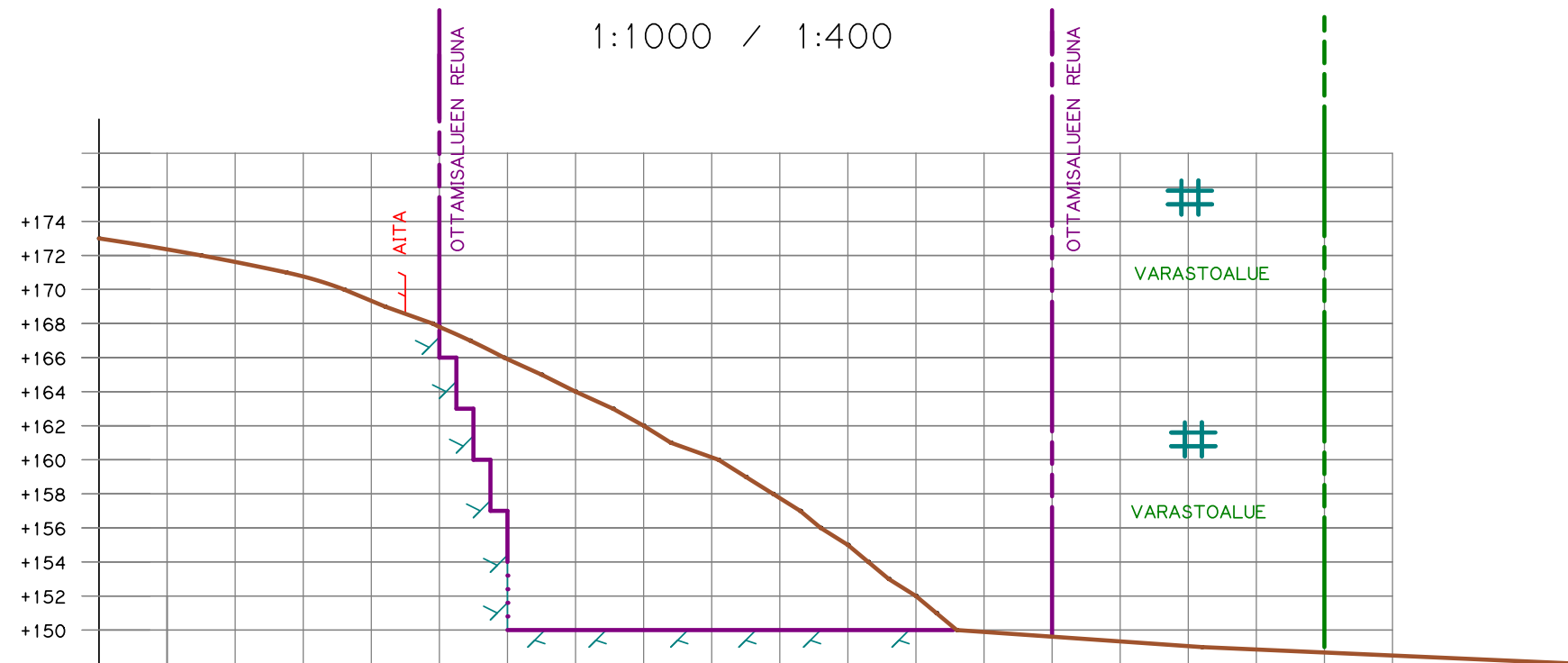
686-408-12-77
Vornankoski

686-408-12-22
Mustikkamäki

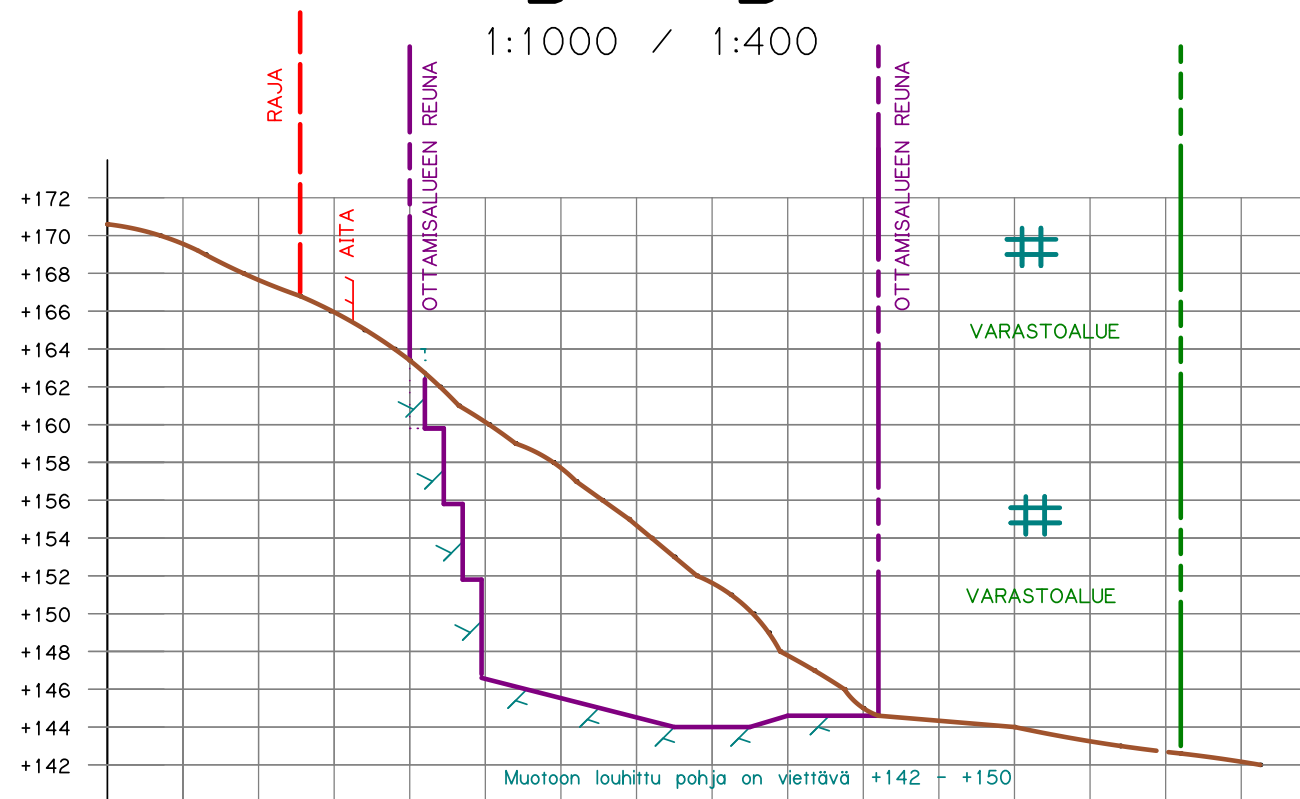
Mustikkamäki

RAUTALAMPI		MUSTIKKAMÄKI	686-408-12-22
MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA		SUUNNITELMAKARTTA 1:2000	
SORANIKULAINEN VESANNONTIE 440 44350 ISTUNMÄKI		TILANNE OTTAMISTOIMINNAN PÄÄTYTTYÄ	
		KONNEVEDELLÄ 31.7.2026 TIMO NIEMINEN KARTOITTAJA	

1:1000 / 1:400



1:1000 / 1:400



RAUTALAMPI

MAA-AINEKSEN

OTTAMISSUUNNITELMA

MATTI NIKULAINEN

VESANNONTIE 440

44350 ISTUNMÄKI

MUSTIKKAMÄKI

LEIKKAUKSET A-A ja B-B

1:1000 / 1:400

Konnevedellä 31.7.2026

Timo Nieminen kartoittaja

YMPÄRISTÖHALLINTO	PVM	KAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA MAA-AINESTEN OTTAMISTOIMINNALLE (MAL 5a §, 16b §, YSL 114 §).
Suunnitelma liittyy maa-ainesten ottamislupaan ☒ Ympäristölupa ☒		

1. LUPATIEDOT

Ympäristöluvan tai maa-ainesten ottamisluvan hakijan nimi Matti Nikulainen		
Ottamisalueen nimi Mustikkamäen kiviainesalue		
Kunta Rautalampi 686	Kylä Rautalampi 408	Tilan RN:o Mustikkamäki 686-408-12-22
Ottamisalueen pinta-ala 1,2 ha		
Luvan viimeinen voimassaolopäivä		
Otettava maa-aines	Ottamismäärä (m ³ -ktr)	
Kalliokiviaines (murske, louhe)	75 000 m3 ktr.	
Rakennus- ja muu luonnonkivi		
Sora ja hiekka		
Moreeni		
Multa tai savi		

2. KAIVANNAISJÄTE

Kaivannaisjätteen laji ⁽¹⁾		Arvio kaivannaisjätteen kokonaismäärästä (m ³ -ktr) ⁽²⁾	Kaivannaisjätteen hyödyntäminen ja käsittely ⁽³⁾	
Pilaantumaton			Valitse 1, 2 ja/tai 3	Tarvittaessa yksityiskohtaisempi kuvaus
Ei pysyvä maa-aines	Pintamaa	1500 m3 ktr	1	Käytetään alueen muotoiluun
	Kannot ja hakkuutähteet	50 m3 ktr	1	Käytetään täyttöön sekä tarvepuina
Pysyvä maa-aines	Kivipöly tai kivituhka	10 m3 ktr	1,2	Käytetään kosteana murskeen sidontaan
	Vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset			
	Savi ja siltti	300 m3 ktr	1	Käytetään pohjan muotoiluun
	Sivukivi			
	Seulontakivet ja lohkarieet	200 m3 ktr	1	Käytetään maisemoinnin täyttöihin
	Muu, mitä? Moreeni	500 m3 ktr	1	Käytetään muotoiluun ja loppusiistintään
Pilaantunut maa-aines	Mitä?			
Kaivannaisjätteitä yhteensä		2560 m3 ktr		

A) Tiedot kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista⁽⁴⁾

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Pintamaita, savea, silttiä, moreenia, juuria ja sammaleita jne. ei nähdä tässä yhteydessä kaivannaisjätteenä, vaan uudelleen hyödyntämiskelpoisina ottamisalueen muotoilussa ja siistinnässä.

B) Ympäristön pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä⁽⁵⁾

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Parhaan käyttökelpoisen tekniikan (BAT) soveltaminen sekä ympäristöasioiden hallinta

C) Selvitys seurannasta ja tarkkailusta toiminnan aikana ja sen päätyttyä⁽⁶⁾

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Omatarkkailu, Louhintasuunnitelma, työmaapäiväkirja sekä raportointi maa-aineslain mukaisesti.

D) Tiedot toiminnan lopettamisesta⁽⁷⁾

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Loppusiistintä ja muotoilu lupaehtojen mukaisesti. Viranomaisen maastokatselmus.

3. KAIVANNAISJÄTEALUE

E) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta⁽⁸⁾

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Jätealueen sijainti ja pinta-ala (ha)

Ottamisalueen varastoalueelle läjitettynä ja uudelleen käytettävissä p-ala ~ 0,1 ha

Jätealueen perustaminen ja hoito

Kuivalle maalle, erillisellä varastoalueella.

Jätealueen ympäristö

Eristettyä varastoaluetta.

Selvitys maaperän ja pohjaveden tilasta

Perustetaan kuivalle maaperälle +145,00 - +150,00 (N2000) pohjaveden yläpuolelle +128,30 (N2000)

Jätealueen ympäristövaikutukset ja niiden seuranta

Ei vaikutuksia, Omavalvonta

Jätealueen käytöstä poistaminen ja jälkihoito

Kaikki kaivannaisjätteet käytetään loppumuotoiluun ja siistintään.

F) Liitekartta 1:2000-1:10 000, josta käy ilmi kaivannaisjätteen jätealueiden sijainti ja lähiympäristö

☒ Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

4. LISÄTIETOJA

Yhdyshenkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin ja sähköpostiosoite)

Matti Nikulainen, Vesannontie 440, 44350 Istunmäki, puh. 040 588 3454, matti.nikulainen@pp.inet.fi

OHJEITA:

YLEISTÄ

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma:

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on laadittava maa-ainesten *ottamistoiminnassa syntyvästä kaivannaisjätteestä*. Vaatimus kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmasta koskee maa-ainelain 5 a § ja 16 b nojalla tapahtuvaa maa-ainesten ottamista sekä ympäristönsuojelulain 114 § tarkoittamaa kivenlouhimoa, muuta kiven louhintaa ja kivenmurskausta. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma on osa maa-ainesten ottamissuunnitelmaa. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tulee esittää maa-ainelain mukaisen lupahakemuksen yhteydessä myös silloin, jos maa-aineksen ottaminen ei edellytä ottamissuunnitelmaa (maa-ainelaki 5 §:n 1 mom). Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma tehdään vain luvanvaraisesta toiminnasta, joten kotitarveottamisesta suunnitelmaa ei vaadita.

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelman laatimisen keskeiset tavoitteet ovat jätteiden synnyn ehkäisy, jätteiden hyödyntämisen edistäminen sekä jätteiden turvallinen käsittely ja ympäristön pilaantumisen ehkäisy

Jätehuoltosuunnitelman toimittaminen viranomaiselle ja aikataulu:

Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma käsitellään maa-ainesten ottamislupahakemuksen yhteydessä. Jos ottaminen edellyttää lisäksi ympäristöluvan, jätehuoltosuunnitelma liitetään ympäristölupahakemukseen. Jos maa-ainesten ottamislupa on haettu ennen ympäristölupaa tai sitä haetaan samanaikaisesti ympäristöluvan kanssa, niin tällöin maa-ainesten ottamissuunnitelma tai siihen sisältyvä kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelma kopioidaan osaksi ympäristölupahakemusta.

Voimassa olevien maa-ainesten ottamislupien jätehuoltosuunnitelma esitetään maa-aineslupaa tai ympäristölupaa valvovalle viranomaiselle valvontatarkastuksen yhteydessä. Ensimmäisen kerran suunnitelma tulee esittää **30.4.2009** mennessä. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmaa koskeva vaatimus ei koske ottamistoimintaa, joka on jo päättynyt ja josta lopputarkastus on tehty ennen 1.6.2008.

Jätehuoltosuunnitelma laaditaan koko toiminta-ajalle, mutta se tarkistetaan viiden vuoden välein. Jätehuoltosuunnitelma tulee toimittaa ensisijassa sähköisesti valvontaviranomaiselle.

1. LUPATIEDOT

Tässä kohdassa esitetään keskeiset maa-ainestenottamislupaa tai ympäristölupaa koskevat tiedot.

2. KAIVANNAISJÄTE

1) Kaivannaisjätteen laji ja ominaisuudet

Kaivannaisjätteellä tarkoitetaan kallio- tai maaperässä luonnollisesti esiintyvän orgaanisen tai epäorgaanisen aineksen irrotuksessa tai sen varastoinnissa, rikastamisessa tai muussa jalostamisessa syntyvää jätettä. Maa-ainesten ottamisen yhteydessä syntyviä kaivannaisjätteitä voivat olla esimerkiksi ottamisalueiden pintamaat, sivukivet, vesiseulonta- ja selkeytyslaitteiden hienoainekset, kivituhka ja vastaavat ainekset.

Maa-ainesten ottamisessa syntyvät kaivannaisjätteet ovat yleensä pilaantumattomia joko pysyviä (inertejä) tai ei pysyviä maa-aineksia. Pilaantumaton maa-aines ja pysyvä kaivannaisjäte on määritetty kaivannaisjäteasetuksen (379/2008) 2 §:n 1 momentin 4 ja 5 kohdissa. Mikäli ottamistoiminnassa syntyy pilaantuneita kaivannaisjätteitä, ne yksilöidä ao. kohdassa.

2) Arvioi kaivannaisjätteenkokonaismäärästä

Ilmoitetaan kaivannaisjätelajeittain arvio koko tuotantoaikana syntyvästä kaivannaisjätteen määrästä teoreettisina kiintokuutiometreinä.

3) Kuvaus jätteen hyödyntämisestä ja käsittelystä

Valitaan vaihtoehdoista joko 1, 2 ja/tai 3.

1. Kaivannaisjäte käytetään ottamisalueen suojarakenteisiin, jälkihoitoon ja maisemointiin
2. Kaivannaisjäte kuljetetaan ottamisalueen ulkopuolelle hyödynnettäväksi
3. Kaivannaisjäte varastoidaan alueelle yli 3 vuodeksi. Alueelle perustetaan kaivannaisjätteen jätealue, lomakkeen kohta E.

Tarvittaessa jätteiden hyödyntämistä ja käsittelyä kuvataan tarkemmin oikeanpuoleisessa sarakkeessa. Ottamistoiminnassa syntyviä kaivannaisjätteitä voidaan hyödyntää ja käsitellä tehokkaasti. Pintamaita, kiviä ja kivennäismaita voidaan usein käyttää jälkihoidossa pintarakenteena sekä täyttöjen tekemiseen. Suuret kivet ja lohkareet voidaan murskata kiviainestuotteiksi. Kannot ja muu puuaines voidaan hakettaa ja viedä poltettavaksi tai käyttää pintarakenteena. Vesiseulonta ja selkeytyslaitteiden hienoainekset voidaan käyttää maisemoinnissa ja ympäristönhoidossa.

Mikäli ottamistoiminnassa syntyneitä kaivannaisjätteitä ei voida käyttää hyödyksi ja ne joudutaan varastoimaan ja sijoittamaan ottamisalueelle, jätehuoltosuunnitelman tulee sisältää tiedot kyseisen kaivannaisjätteen käsittelypaikasta eli *kaivannaisjätteen jätealueesta*. Kaivannaisjätteen jätehuoltosuunnitelmassa tarvittavia tietoja kaivannaisjätteen jätealueesta on käsitelty kohdassa 10.

4) Tiedot kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista

Kaivannaisjätteistä ja niiden varastoinnista mahdolliset aiheutuvat ympäristövaikutukset kuvataan tässä, mikäli tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Tyypillisiä ympäristövaikutuksia voivat olla esimerkiksi pohjavesi-, pintavesi-, melu- sekä maisemahaitat. Jätealueen ympäristövaikutuksia on tarkasteltu kohdassa 10.

5) Ympäristön pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä

Ottamistoiminnan haitallisten vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä esitetään tässä, mikäli niitä ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti "Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

6) Seuranta ja tarkkailu toiminnan aikana ja sen päätyttyä

Toiminnan seuranta ja tarkkailu kuvataan tässä, mikäli tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti "Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

7) Toiminnan lopettaminen

Toiminnan lopettaminen kuvataan tässä, mikäli tietoja ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti "Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

3. KAIVANNAISJÄTEALUE

8) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta

Esitetään tiedot kaivannaisjätteen jätealueesta ja sen ympäristöstä sekä tiedot jätealueen ympäristövaikutuksista ja seurannasta. Lisäksi esitetään tiedot jätealueen käytöstä poistamisesta ja jälkihoidosta sekä niihin liittyvästä tarkkailusta. Tiedot tulee esittää, mikäli niitä ei ole esitetty ottamissuunnitelmassa. Jätealueista esitetään lisäksi *liitekartta 1:2000 - 1:10 000*. Mikäli tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa laitetaan rasti "Esitetty maa-ainestenottamissuunnitelmassa" –kohtaan.

Mikäli maa-ainesten ottamisessa syntyvää pilaantumaton tai pysyvää kaivannaisjätettä varastoidaan ja sijoitetaan ottamisalueelle yli kolmeksi vuodeksi, tulee kaivannaisjätehuoltosuunnitelmassa esittää tiedot kyseisestä **kaivannaisjätteen jätealueesta**. Mikäli kaivannaisjäte on muuta kuin pilaantumaton tai pysyvää, niin määräaika kaivannaisjätealueen perustamiselle on 1 vuosi.

4. LISÄTIETOJA ANTAA

Ilmoitetaan yhteyshenkilön nimi ja yhteystiedot, jolta voi tiedustella kaivannaisjättesuunnitelmasta yksityiskohtaisempia tietoja.

MUSTIKKAMÄEN MAA-AINESALUEEN LUONTOSELVITYS RAUTALAMPI



2026



LUONTO PIHLAJA OY

Sisältö

1	Tehtävän sisältö ja selvitysalue.....	2
2	Menetelmät	2
3	Luontokohteiden arvottamisen kriteerit ja arvoluokitus	3
4	Tulokset	4
4.1	Luontotyytit ja kasvillisuus	4
4.2	Linnusto	11
4.3	EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainitut lajit	12
5	Johtopäätökset ja suositukset.....	12
6	Viitteet	13

Työn tilaaja: Matti Nikulainen

Selvityksen laatija: Tuomo Pihlaja, Luonto Pihlaja Oy

Kuvat: Tuomo Pihlaja

Kannen kuva: Selvitysalueen kalliorinnettä

Pohjakarttojen © MML 2026

Raportin päiväys: 14.09.2026

Yhteystiedot:

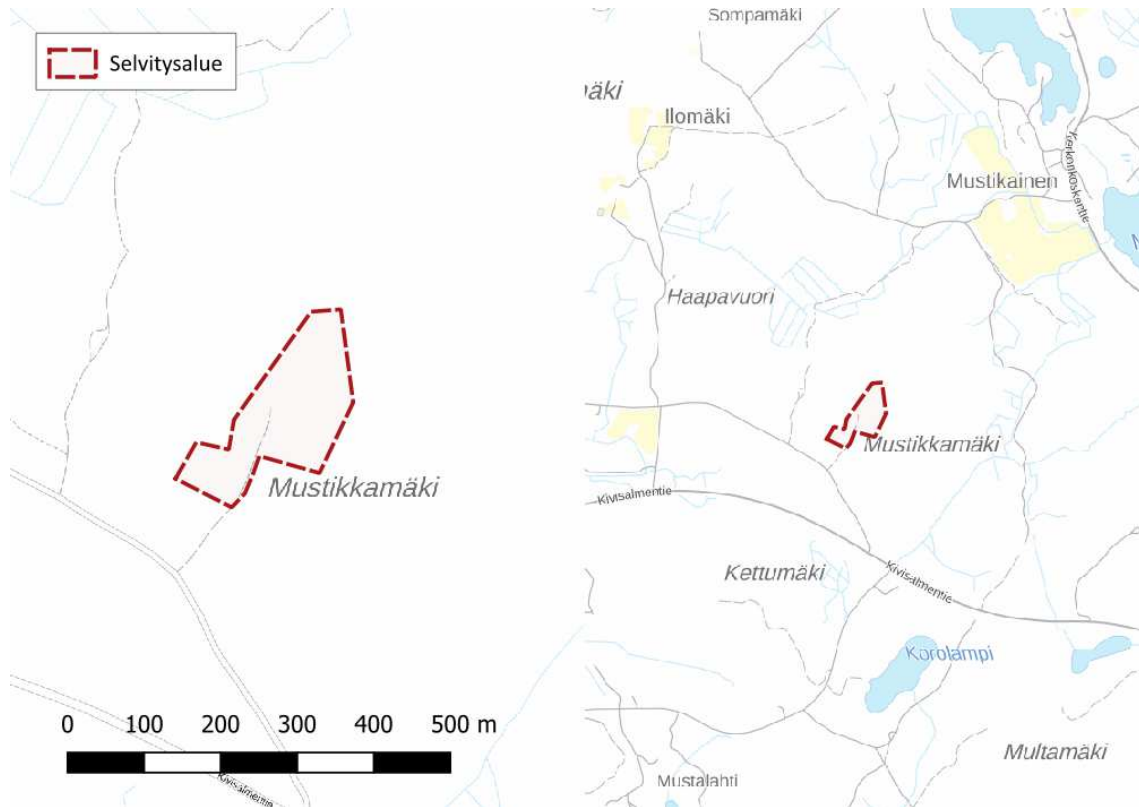
tuomo.pihlaja@luontopihlaja.fi

040 7321439

1 Tehtävän sisältö ja selvitysalue

Toimeksiantona oli maa-aines- ja ympäristölupahakemusta tukevan luontoselvityksen laatiminen Mustikkamäen alueella kiinteistöllä Mustikkamäki (686-408-12-22). Kyseessä pääosin uusi ottoalue. Lähialueella on ollut pienimuotoista vanhaa kalliolouhintaa vuosikymmeniä sitten. Tavoitteena oli kerätä riittävät tiedot, jotta hankkeen vaikutukset alueen luonnonympäristöön ja eliölajistoon saadaan luotettavasti arvioitua. Hankealue sijaitsee Rautalammilla Kivisalmientien pohjoispuolella. Selvitetyt alueen laajuus on noin 3 hehtaaria. Selvitysalueen karttarajaus on esitetty kuvassa 1.

Tämän selvityksen maastotyöt tehtiin 3.9.2026. Maastotyöt suoritti FM biologi Tuomo Pihlaja Latvasilmu osk:sta. Raportin laati Tuomo Pihlaja.



Kuva 1. Maa-aineksen ottosuunnitelman mukainen tässä selvityksessä tarkastettu aluerajaus.

2 Menetelmät

Selvitysalueelle tehtiin luontoselvityskäynti 3.9.2026. Selvityksessä koko suunnittelualue (kuva 1) kierrettiin läpi kävellen. Myös lähialueen muut mahdolliset kohteet, joihin maa-aineksen otolla voi olla vaikutusta, tarkastettiin. Kohteelta selvitettiin luontotyyppit ja kasvillisuus. Kaikki suojelullisesti arvokkaat lajit ja luontotyyppit kirjattiin muistiin. Samalla arvioitiin alueen linnustollista arvoa perustuen havaittuihin elinympäristöihin. Alueen varttunut puusto tarkastettiin mahdollisten petolintujen tai muiden suurempien lajien pesien osalta.

Liito-oravan ja muiden luontodirektiivin liitteen IV(a) lajien esiintymistä tutkittiin arvioimalla, esiintyykö alueella lajeille sopivia elinympäristöjä.

Kaikki olennaiset havainnot tallennettiin maastossa GPS-laitteiden avulla paikkatiedoksi.

Selvityksen tueksi tarkastettiin Laji.fi palvelussa alueelta olevat havainnot (14.9.2026). Alueelta ei ollut suojelullisesti merkityksellisiä havaintoja. Lähialueelta on vanhoja tietoja hömötiaisen esiintymisestä.

3 Luontokohteiden arvottamisen kriteerit ja arvoluokitus

Arvottamisessa selvityksessä tunnistetut luonnoltaan merkittävät kohteet sijoitetaan arvoluokkiin luonnonarvoihin perustuvien kriteerien pohjalta. Käytettyjä kriteerejä ovat:

- **Uhanalaisten lajien esiintymät**

Suomessa uhanalaisten ja alueellisesti uhanalaisten lajien luokittelu perustuu kansainvälisen luonnonsuojeluliiton (IUCN) kehittämään uhanalaisuusluokitukseen. Viimeisin luokitus on vuodelta 2019 (Hyvärinen et al. 2019). Silmälläpidettävät lajit eivät ole uhanalaisia, mutta nekin suositellaan huomioimaan. Osa uhanalaisista lajeista on luonnonsuojeluasetuksessa määritelty erityisesti suojeltaviksi lajeiksi, joiden tärkeät esiintymispaikat voidaan suojella luonnonsuojelulain nojalla (77 §).

- **EU:n luontodirektiivin liitteissä IV a ja IV b mainittujen lajien esiintymät**

Luontodirektiivin liitteessä IV a mainitut eläinlajit ja liitteessä IV b mainitut kasvilajit ovat tiukkaa suojelua edellyttäviä eliölajeja. Tiukkaa suojelua edellyttävään eläinlajiin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain nojalla hävittää eikä heikentää (78 §).

- **Luonnonsuojelulain suojeltujen luontotyyppien esiintymät**

Luonnonsuojelulain luontotyyppisuojaus koskee sellaisia laissa lueteltuihin luontotyyppisiin (64 §) kuuluvia alueita, jotka ovat luonnontilaisia tai luonnontilaiseen verrattavia, ja jotka on suojellun luontotyyppin säilymiselle tärkeitä. Lisäksi muutamia harvinaisia ja uhanalaisia luontotyyppisiä ei saa hävittää eikä heikentää (65 §).

- **Uhanalaisten luontotyyppien esiintymät**

Luontotyyppien uhanalaisuusluokitus perustuu vuonna 2018 tehtyyn arviointiin (Kontula & Raunio 2018a). Selvitysalue kuuluu alueellisessa jaottelussa Etelä-Suomeen. Silmälläpidettävät luontotyypit eivät ole uhanalaisia, mutta nekin suositellaan huomioimaan.

- **Vesilain suojeltavien luontotyypit esiintymät**

Vesilain (Luku 2, 11 §) mukaisten kohteiden muuttaminen tai heikentäminen vaatii vesilain mukaisen lupamenettelyn. Lisäksi (Luku 3, 2 §) luvanvaraisia ovat hankkeet, jotka aiheuttavat luonnon ja sen toiminnan vahingollista muuttumista, melkoisesti vähentävät luonnon kauneutta tai vaarantavat puron uoman luonnontilan säilymisen.

- **Ennalta tunnetut arvokkaat luontokohteet**

Huomioitavia kohteita ovat luonnollisesti jo aiemmin tunnistetut ja mahdollisesti suojellut alueet. Näitä ovat erityisesti luonnonsuojelualueet ja Natura 2000 -verkoston alueet. Muita huomioitavia alueita ovat valtakunnallisissa selvityksissä arvokkaiksi arvioidut geologiset alueet kuten kalliot, kivikot, moreenimuodostumat ja tuuli- ja rantamuodostumat sekä pohjavesialueet, joilla on pohjavedestä suoraan riippuvaisia pintavesi- tai maaekosysteemejä. **Muut arvokkaat kohteet**

Muita huomioitavia kohteita voivat olla esimerkiksi harvinaisten lajien esiintymät tai METSO-ohjelman kohteiden valintakriteeristön täyttävät kohteet.

Edellä olevien kriteerien perusteella kohteet on arvotettu oppaan *Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi* (Mäkelä & Salo 2023) ohjeistuksen mukaan. Arvottamisen täydentäviä kriteerejä ovat luontotyyppi- tai lajiesiintymien merkittävyys ja niiden muodostamat kokonaisuudet. Kohteiden arvoluokitus on:

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

4 Tulokset

4.1 Luontotyypit ja kasvillisuus

Selvitysalue on länteen viettävää kalliorinnettä ja sen alle sijoittuvaa tasannetta.

Pääosalla alueesta kasvupaikkatyyppi vaihtelee kuivahkosta kankaasta (VT, puolukkatyyppi) tuoreeseen kankaaseen (MT). Kuvassa 3 on esitetty VMI-aineistoon perustuva kasvupaikkaluokittelu. Puusto on kallioalueella varttuvaa männikköä. Alarinteillä ja laakson pohjassa on kuusivaltaisia kasvatusmetsiä ja nuoria taimikoita.

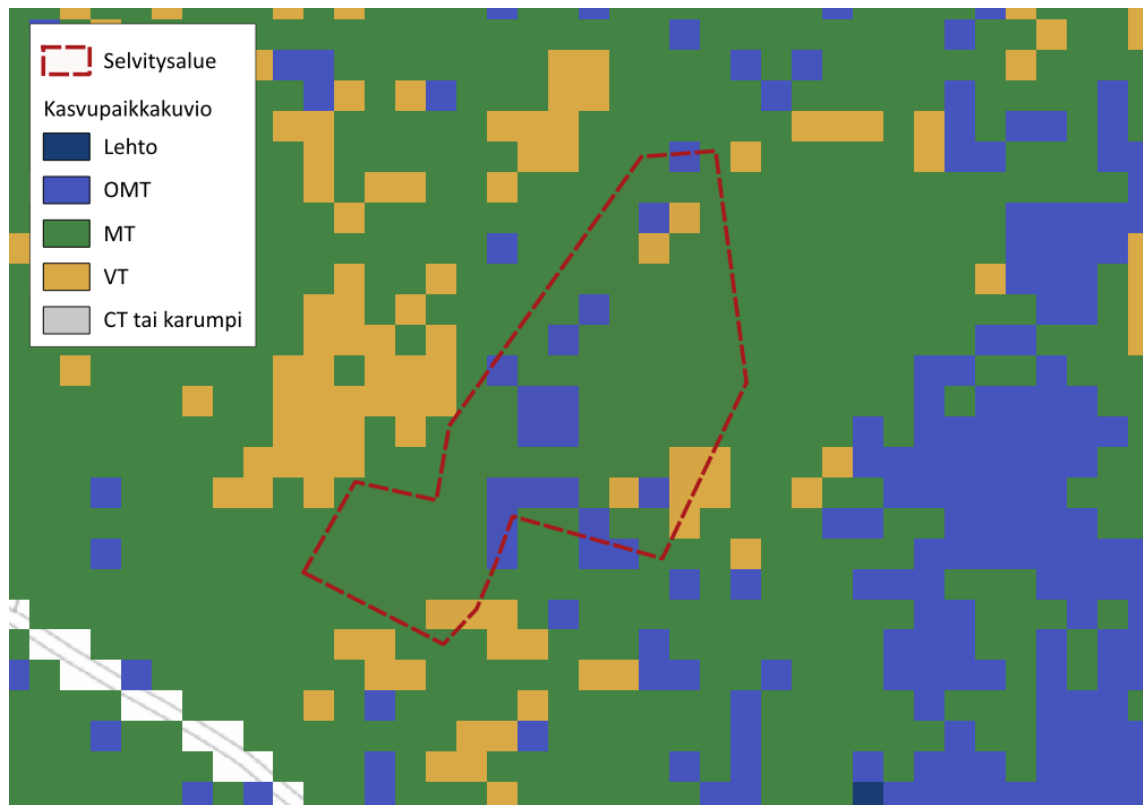
Alueella ei tavattu uhanalaisia kasvilajeja tai edustavia uhanalaisia luontotyypppejä. Alueella kasvoi rauhoitettu valkolehdokki alaosan metsän vanhalla ajouralla. Kohteen eteläosassa on pienialaisesti korpea, jonka vesitaloudessa on säilynyt luonnontilaisia piirteitä.

Alueella ei sijaitse luonnonsuojelulain tai vesilain nojalla suojeltavia kohteita. Alueen rinne ei ole edustava metsälain tarkoittama kallio- tai jyrkännealue.

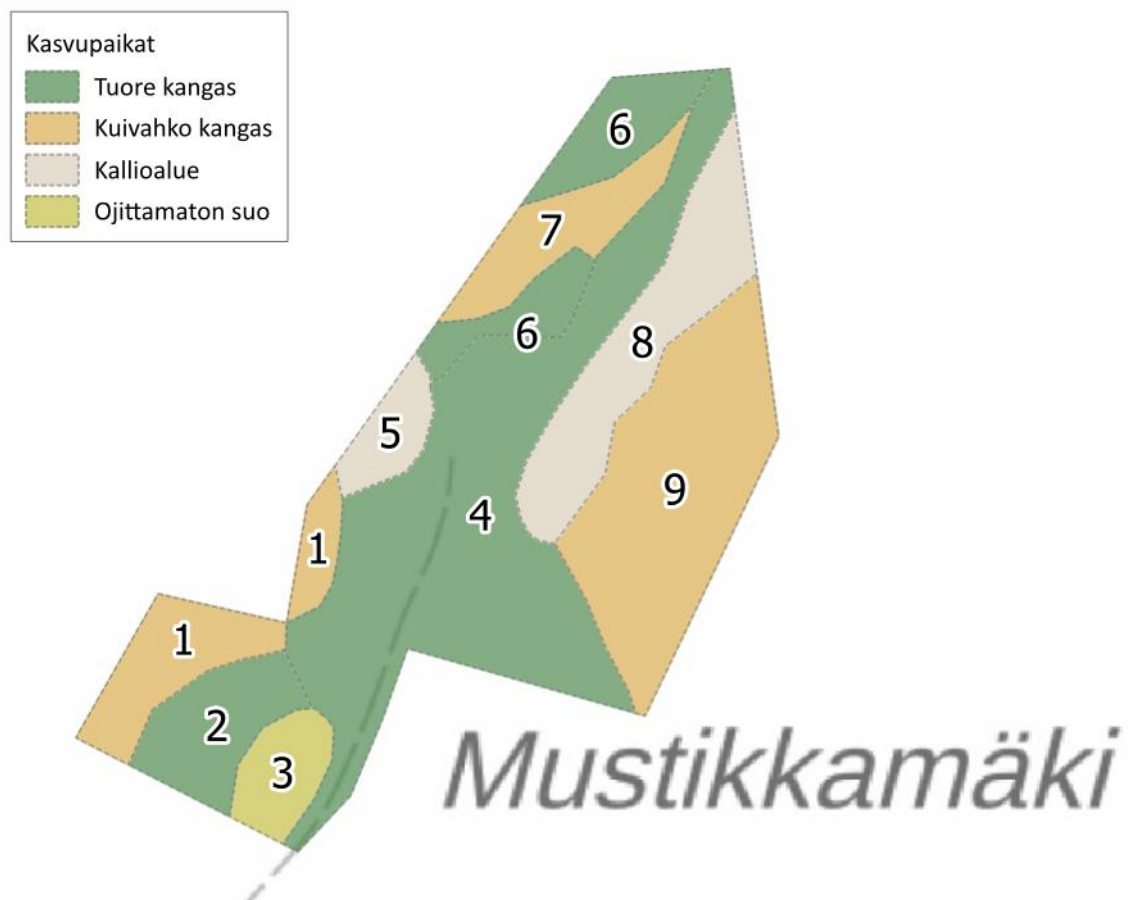
Selvitysalueen kasvupaikka- ja metsäkuviot on esitelty kuvassa 4 ja kuvattu tämän jälkeen kuvassa esitetyn numeroinnin mukaisesti.



Kuva 2. Ortoilmakuva selvitysalueesta © MML 2026.



Kuva 3. VMI-aineiston mukainen kasvupaikkaluokittelu.



Kuva 4. Selvitysalueen kuviot ja kasvupaikat.

Kuvio 1. Kuivahkon kankaan (VT) nuorta sekataimikkoa. Lajistossa runsaita ovat kanerva, puolukka, metsälauha, metsätähti, maitohorsma ja seinäsammal



Kuva 5. Kuvion 1 taimikkoa.

Kuvio 2. Nuorta tiheää tuoretta kangasta (MT). Puustossa on mäntyä ja kuusta ja vähemmistönä koivua. Lajistossa tavallisia ovat mustikka, puolukka, metsäimarre, lillukka, oravanmarja, metsäkerrossammal ja seinäsammal.



Kuva 6. Kuvion 2 nuorta metsää.

Kuvio 3. Pienialainen sekatyypinen ojittamaton suoala. Kuvion pohjoisreunaan tulee kuitenkin ojalinja ja kuvion eteläpäässä on pieni kaivettu kasvillisuudeltaan niukka allas. Puustossa on nuorta hieskoivua ja kuusta ja niukemmin mäntyä. Suotyyppi on lähinnä puolukkakorpea lähestyen paikoin metsäkortekorpea ja isovarpurämettäkin. Lajistossa runsaita ovat puolukka, mustikka, juolukka, riidenlieko, metsäalvejuuri, metsäkorte, maariankämme, suomuurain, suopursu, suo-orvokki, rämerahkasammal, korpilahkasammal ja karhunsammalet.



Kuva 7. Kuvion 3 piensuota.



Kuva 8. Kuvion 3 puolukkakorpea.



Kuva 9. Kuvion 3 kaivettu allas.

Kuvio 4. Varttuvan tuoreen kankaan (MT) kasvatusmetsää, jossa rinteän pohjalla on osin ojitettua mustikkaturvekangasta. Ojat olivat kuivia. Alaosa on selkeän kuusivaltainen, ylärinteen suuntaan noustessa mukaan tulee enemmän mäntyä ja koivua. Kalliorinteiden alapuolelle ulottuvilla osilla ei ole erityistä lehtoisuutta tai tihkuisuutta. Kuviolla kulkee tieura. Lajistossa runsaita ovat mustikka, puolukka, metsäimarre, nuokkotalvikki, kultapiisku, metsäkastikka, lillukka, vadelma, metsälauha, kevätpiippo ja seinäsammal.



Kuva 10. Kuvion 4 tyviosaa.



Kuva 11. Kuvio 4 ylärinteen suunnassa.

Kuvio 5. Kallioalueen reunus, jossa on sammaleista ja jäkäläistä kalliopintaa. Heti aluerajauksen länsipuolella on vanha jo pitkään käytöstä pois ollut pienimuotoinen kallioulouhosalue. Toimintaa näkyy 1960-luvun ilmakuvissa. Puusto on varttuvaa mäntyä ja kasvupaikka lähinnä kuivahkoa kangasta (VT) muistuttavaa kalliomaata. Lajistossa on seinäsammalta ja poronjäkälää.



Kuva 12. Kuvion 5 kallioaluetta.

Kuvio 6. Hyvin tiheitä nuoria taimikoita ja nuoria kasvatusmetsiä. Kasvupaikka on pääosin tuoretta kangasta (MT) ja osin karumpi. Puusto on koivuvaltaista, haapaa on niukasti. Lajistossa runsaita ovat mustikka, puolukka, oravanmarja, metsälauha, kanerva ja lillukka.



Kuva 13. Kuvion 6 tiheää lehtipuustoa.

Kuvio 7. Hakattu niukkapuustoinen kalliopaljastuma. Lajistossa on metsälauhaa, katajaa, puolukka, kanervaa, mustikkaa, kevätpiippoa, vadelmaa, karhunsammalia ja seinäsammalta.



Kuva 14. Kuvion 7 heinittynyt kallioalue.

Kuvio 8. Alaosastaan portaittainen noin 5 metriä korkea ei erityisen edustava kalliojyrkkänte. Jyrkänteen alueella kasvaa esimerkiksi kallioimarretta ja pilkkunahkajäkälää. Seinäsammal vallitsee kallionpäällisillä.



Kuva 15. Kuvion 8 alarinteen kallioseinämää.

Kuvio 9. Jyränteen yläpuolella on tavanomaista kuivahkon kankaan (VT) varttuvaa talousmännikköä. Sekapuina on joitain ohuita koivuja ja haapoja. Lajistossa yleisiä ovat mustikka, puolukka, variksenmarja, metsälauha, juolukka, kanerva, kataja, kevätpiippo, metsäkerrossammal ja seinäsammal. Aivan itälaidassa on lakiosassa taas kalliojaljastumaa kiinteistörajalla. Tässä kasvillisuudessa on myös niukkoina kieloa, maitohorsmaa ja ahomansikkaa.



Kuva 16. Kuvion 9 keskirinteen varttuvaa talousmännikköä.



Kuva 17. Kuvion 9 lakialueen kalliopaljastumaa.

Selvitys ulotettiin hankealueen ulkopuolelle käsittämään lähialueella sijaitsevat mahdollisesti arvokkaat kohteet, joihin hakkeella voi olla vaikutusta. Vaikutusalueella ei sijaitse luonnonsuojelualueita tai Natura-verkoston kohteita. Lähin luonnonsuojelualue sijaitsee noin 1.6 km etäisyydellä ja Natura-alue yli 2 km etäisyydellä.

Lähialueella ei ole myöskään pohjavesialueita, geologisesti arvokkaiksi arvioituja alueita tai muita eri suojeluohjelmissa tunnistettuja arvoalueita.

Selvitysalueeseen rajoittuvat kuviot ovat tavanomaisia nuoria ja varttuvia talousmetsiä.

4.2 Linnusto

Ajankohdan takia alueella ei tehty varsinaista linnustolaskentaa. Selvityksen yhteydessä ei havaittu suojelullisesti merkittävää lajistoa. Linnustoltaan selvitysalueen kaltaiset nuoret havupuuvaltaiset kasvatusmetsät ovat yleensä melko niukkoja.

Alueella ei arvioinnin perusteella ole sellaisia elinympäristöjä, joissa voisi esiintyä hankkeeseen merkittävästi vaikuttavia linnustoarvoja. Alueella ei selvityksen mukaan sijaitse suurten päiväpetolintujen pesäpaikkoja. Alueella ei myöskään ole merkittävästi sellaista lahoppuuta, joka voisi toimia uhanlaisten kolopesijöiden pesäpaikkana.

4.3 EU:n luontodirektiivin liitteessä IV(a) mainitut lajit

Alueella ei ole liito-oravan elinpiireiltään yleensä edellyttämää varttunutta kuusipuustoa tai varttuneita haapoja. Alueen metsärakenne on lajille pääosin liian nuori ja toisaalta rinteen yläosissa liian avoin ja mäntyvaltainen. Arvioinnin perusteella alueella ei voi sijaita liito-oravan lisääntymis- tai levähdyspaikkoja.

Alueella ei juuri kasva kangasmaitikkaa, joka on kirjoverkkoperhosen ravintokasvi. Lajin suosimia puoliavoimia runsaasti maitikkaa kasvavia alueita tai laajempia maitikkakasvustoja alueelle ei esiinny. Alueella ei arvioida olevan lajille sopivia lisääntymispaikkoja.

Alueelle ei ole lepakoille soveltuvia rakennuksia, kivikoita, luolia tai kolopuustoa. Kallion tyviosissa on joitain halkeamia, mutta niitä ei arvioitu lepakoiden talvehtimispaikoiksi sopiviksi.

Alueelta ei paikannettu viitasammakon ja direktiivin sudenkorentolajien lisääntymispaikoiksi soveltuvia kosteikoita tai pysyviä vesialtaita. Kohteella olevan pienen kaivetun suoaltaan kasvillisuus arvioitiin viitasammakoille liian niukaksi.

Selvitysalueella ei ollut muille direktiivin liitteen IV(a) lajeille erityisen hyvin soveltuvia elinympäristöjä.

5 Johtopäätökset ja suositukset

Pääosalla suunnitellulla maa-aineksen ottoalueella tai sen vaikutusalueella ei todettu hankkeeseen vaikuttavia merkittäviä luontotyypeihin tai eliölajistoon liittyviä luontoarvoja. Hankealueen luontotyytit ja lajisto ovat maantieteelliselle alueelle tyypillisiä ja lähialueilla yleisiä. Alue on luontoarvojen puolesta maa-ainesalueeksi pääosin sopiva.

Alueelta tunnistettiin yksi jossain määrin luonnontilaisia piirteitä säilyttänyt pienialainen korpikohde. Laikuiittain vaihtelevan alueen korpityyppinä oli pääosin erittäin uhanalainen **puolukkakorpi** (EN). Tämänkin suolaikun luonnontilaan ovat kuitenkin vaikuttaneet läheinen ojitus, alueelle kaivettu vesiallas ja aiemmat puuston hakkuut. Edustavuutta alentaa myös kohteen pienialaisuus. Kohteen säilyminen riippuu myös metsätalouden toimista alueella. Tämän perusteella kuvio luokiteltiin monimuotoisuutta tukevaksi kohteeksi arvoluokassa 4 monimuotoisuutta tukevat kohteet. Suolaikku olisi hyvä huomioida mahdollisuuksien mukaan alueen suunnittelussa.

metsäkuviolla tavattiin rauhoitettu **valkolehdokki**. Rauhoitettua kasvia, sen osaa tai siemeniä ei saa poimia, kerätä, leikata irti, ottaa juurineen eikä hävittää. Aluetta saa kuitenkin käyttää maa- ja metsätalouteen tai rakennustoimintaan. Tällöin on kuitenkin vältettävä vahingoittamista tai häiritsemistä rauhoitettuja eläimiä ja kasveja, jos se on mahdollista ilman merkittäviä lisäkustannuksia.

Kuva 18. *Huomionarvoisten kohteiden sijoittuminen selvitysalueella.*

Alueen linnusto arvioitiin elinympäristöjen perusteella maantieteelliselle alueelle tavanomaiseksi.

Alueella ei arvioitu sijaitsevan luontodirektiivin nojalla suojeltujen lajien lisääntymis- tai levähdysalueita.

6 Viitteet

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

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018a. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 388 s.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018b. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s

Luonnonsuojeluasetus (1066/2023).

Luonnonsuojelulaki (3/2023).

Metsälaki (12.12.1996/1093).

Mäkelä, K & Salo, P. 2023: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi. Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle. 2. korjattu painos. SYKE 43/2023

Neuvoston direktiivi luonnonvaraisten lintujen suojelusta (NDir 79/409/ETY).

Neuvoston direktiivi luontotyyppien sekä luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojelusta (NDir 92/43/ETY).

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

Pihlaja, T. 2020: Pamppekallion maa-ainesalueen luontoselvitys. Latvasilmu osk

Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.

Vesilaki (27.5.2011/587).