

# 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

Aineksen ottaminen tapahtuu vuosien 2025-2035 aikana. Kaivusyvytydet ja suunta ilmenevät suunnitelmakartasta. Alin ottotaso on 115.3. Ottotaso on sama kuin aiemmassa luvassa. Ottotaso nousee pituusleikkauslinjalta A-A luoteeseen tasoon 116.3. Kalustona ottamisessa käytetään maa-ainesten ottamiseen tarvittavaa kuormaus- ja kuljetuskalustoa. Alueella varastoidaan polttoaineita vain louhintaj- ja murskausjaksojen aikana.

Hakijan tarkoituksena on mahdollistaa ottotoimintaa myös nyt haettavan luvan umpeuduttua ja louhintaa suoritetaan pystyseinin lopputilanteen kaltevuuden ollessa noin 7:1. Louhinnan jälkeen luiskat muotoillaan maa-aineksilla kaltevuuteen 1:2. Mikäli ottotoiminta päätetään kuitenkin luvan voimassaolon aikana päättää tähän lupaan, voidaan loppuvaiheessa viimeiset kerrat louhia valmiiksi portaisiin, jolloin luiskaukseen tarvittavat maamassat vähenevät huomattavasti.

Luiskien muotoilua varten alueelle tullaan ottamaan vastaan ja varastoimaan ulkopuolelta tuotavia puhtaita maamassoja. Nämä massat koostuvat työmailta tuoduista puhtaista maa-aineksista moreenista, siltistä, hiesusta, kivistä, mullasta ja mahdollisesti sepelistä tai murskeesta. Alueelle voidaan tuoda myös kierrätyslouhetta murskattavaksi ja hyödynnettäväksi edelleen. Näiden maamassojen enimmäismäärä on 49000 t/vuosi.

Alueen rajaustaalut ja korkeushäkit rakennetaan luvan myöntämisen jälkeen.

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

Lupaa haetaan muutoksenhausta huolimatta, koska kyseessä on jo avattu louhosalue ja toiminnan jatkaminen ei oleellisesti muuta maisemakuvaa tai vallitsevia luonnonolosuhteita,

## 2. HAKIJA

Nimi tai toiminimi Maansiirto Viiala Oy	Y-tunnus 0611598-4
Postiosoite Viialantie 101, 41660 Toivakka	
Sähköpostiosoite juhani.viiala(at)maansiirtoviiala.fi	Puhelinnumero 040-5896656

## 3. YHTEYSHENKILÖ- JA LASKUTUSTIEDOT

Nimi Juhani Viiala	Postiosoite Viialantie 101, 41660 Toivakka
-----------------------	---

Sähköpostiosoite juhani.viiala(at)maansiirtoviiala.fi	Puhelinnumero 0500-635217
Laskutusosoite (postiosoite tai verkkolaskuosoite/OVT-tunnus, välittäjä-tunnus ja viite) Apix Messaging Oy (003723327487) verkkolaskuosoite: 003706115984	

#### 4. TOIMINTA-ALUEEN SIJAINTI, KIINTEISTÖTIEDOT SEKÄ KAAVOITUSTILANNE

Kunta, kylä/kaupunginosa Jyväskylä	Toiminta-alueen nimi Viialankallion kallioalue
Kiinteistötunnus/-tunnukset 179-409-7-72,179-409-7-2	Tilan nimi/nimet Viialankallio, Loilonvuori
Ottamisalueen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN)  pohjoiskoordinaatti 6894700 itäkoordinaatti 443300	
Kiinteistön omistaja ja yhteystiedot sekä selvitys hakijan hallintaoikeudesta toiminta-alueeseen Maansiirto Viiala Oy, Viialantie 101, 41660 Toivakka, juhani.viiala(at)maansiirtoviiala.fi	
Toiminta-alueen rajanaapurit ja muut mahdolliset asianosaiset  <input checked="" type="checkbox"/> Tiedot esitetään erillisellä liitelomakkeella 6010c	
Toiminta-alueen ja sen ympäristön kaavoitustilanne  <input checked="" type="checkbox"/> Maakuntakaava, kaavamerkintä kulttuuriympäristön vetovoima-alue ja biotaloutteen tukeutuva alue <input checked="" type="checkbox"/> Yleiskaava, kaavamerkintä EO, M-2 <input type="checkbox"/> Asemakaava, kaavamerkintä <input type="checkbox"/> Poikkeamispäätös <input type="checkbox"/> Ei oikeusvaikutteista kaavaa <input type="checkbox"/> Kaavamuutos vireillä	Sijaitseeko toiminta-alue pohjavesialueella?  <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei <input type="checkbox"/> osittain  Pohjavesialueen nimi ja tunnus
	Sijaitseeko toiminta-alue meren tai vesistön rantavyöhykkeellä?  <input type="checkbox"/> kyllä <input checked="" type="checkbox"/> ei

#### 5. OTETTAVA MAA-AINES JA OTTAMISEN JÄRJESTÄMINEN

Ottavan aineksen kokonaismäärä (k-m <sup>3</sup> ) 650000	Arvioitu vuotuinen ottamismäärä (k-m <sup>3</sup> ) 65000	Ottamisalueen pinta-ala (ha) 7.82
Alin ottamistaso (m, N2000- korkeusjärjestelmä) 115.3	Pohjaveden pinnan ylin korkeustaso (m, N2000, havaintopiste, havaintoaika)	Pohjaveden pinnan keskimääräinen korkeustaso (m, N2000)

Ottavan aineksen laatu	Määrä (k-m <sup>3</sup> )
Kalliokiviaines	650000
Sora ja hiekka	
Moreeni	
Siltti ja savi	
Eloperäiset maa-ainekset	

Ottavan aineksen käyttötarkoitus	Prosenttiosuus tai sanallinen kuvaus
Asfalttituotanto	
Betonituotanto	
Rakennuskivituotanto	

Raidesepeli	
Teiden rakentaminen ja tienpito	Menekin mukaan
Täytöt	
Muu käyttötarkoitus	Rakentamisen tarpeisiin menekin mukaan
Esitys vakuudeksi (MAL 12 §) 46920 €	
Ottamistoiminnassa syntyvä kaivannaisjäte (laatu, määrä, hyödyntäminen) Pintamaita arvioitu tulevan noin 50000 m3 hyödynnetään maisemointiin.	
<input checked="" type="checkbox"/> Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa	

## 6. KIVENMURSKAAMOA JA -LOUHIMOA KOSKEVAT TIEDOT

<b>6.1 Perustiedot</b>	
Kivenmurkskaamon tyyppi	Murskaimen käyttövoima
<input type="checkbox"/> kiinteä <input checked="" type="checkbox"/> siirrettävä	<input checked="" type="checkbox"/> dieselmoottori <input type="checkbox"/> sähkömoottori
Kivenmurkskaamon sijaintipaikan koordinaatit (ETRS-TM35FIN)	
pohjoiskoordinaatti	6909600
itäkoordinaatti	439000
Tiedot toiminnan laitteistoista ja rakenteista Siirrettävä murska, laitteisto aina urakoitsijan mukaan, voidaan käyttää useita urakoitsijoita. Ei kiinteitä rakenteita alueelle.	

<b>6.2 Häiriölle alttiit kohteet</b>			
Häiriölle alttiit kohteet sekä muut herkät kohteet, jotka sijaitsevat alle 500 m etäisyydellä kivenmurkskaamon ja kivenlouhimon häiriötä aiheuttavasta toiminnasta			
Kohde	Kohteen nimi, kiinteistötunnus tai käyntiosoite	Etäisyys murkskaamosta/ louhimosta (m)	Merkintä laitoksen sijaintikartalla
Asuinkiinteistö	[REDACTED]	350	
Loma-asunto	[REDACTED]	380, 420	
Koulu tai päiväkot			
Leikkikenttä			
Sairaala			
Virkistysalue			
1- tai 2-luokan pohjavesialue	Oravasaari 0918007	500	
Pohjavedenottamo			
Talousvesikaivo			
Vesistö	Leppävesi	400	
Natura 2000 -alue			
Muu luonnonsuojelukohde	Yleiskaavan LUO-alue, suoalue	30	
Muu häiriölle altis kohde			

<b>6.3 Louhintamäärät ja murskattavat ainesmäärät</b>		
	Keskimäärin (1 000 t/v)	Maksimimäärä (1 000 t/v)

Louhintamäärä	163	326
Murskattava aines	163	326

6.4 Tuotteet ja tuotantomäärät sekä varastointi		
Tuote	Arvioitu vuosituotanto (1 000 t/v)	
	Keskiarvo	Maksimi
Kalliomurske	163	326

Kuvaus varastokasojen (raaka-aine ja tuotteet) ainesmääristä ja varastointiajasta  
 Alueelle varastoidaan kalliomurskeita keskimäärin vuoden tarve kerrallaan. Lisäksi työmailta tuotavia puhtaita ylijäämämaita (ei rakennusjätettä) otetaan alueelle vastaan maksimissaan 49000t/vuosi. Tuotavat maalajit ovat moreeni, siltti, hiesu, kivet, mullat, mahdollisesti kaivetut murskeet/sepelit sekä hiekka sekä mahdollisesti kierrätyslouhe.

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.5 Toiminta-ajat				
Murskauslaitoksen ja louhintatöiden toiminta-aika (vuodet ja kuukaudet)				
2-3 toimintakertaa/vuosi, noin 5 viikkoa kerrallaan				
Toiminto	Vuotuinen toiminta-aika (pv/v)	Viikoittainen toiminta-aika (viikonpäivät)	Päivittäinen toiminta-aika (kellonajat)	Mahdolliset poikkeamat toiminta-ajoissa
Murskaus	75	ma-pe	07.00 - 22.00	
Poraus	20	ma-pe	07.00 - 21.00	
Rikotus	75	ma-pe	08.00 - 18.00	
Räjäytys	20	ma-pe	08.00 - 18.00	
Kuormaus ja kuljetus	300	ma-pe	06.00- 22.00	
Muu, mikä? Kuormaus ja kuljetus	40	la	08.00-14.00	

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

6.6 Polttoaineiden ja muiden aineiden kulutus ja varastointi sekä veden ja sähkön käyttö			
Raaka-aine	Keskimääräinen kulutus (t tai m <sup>3</sup> /v)	Maksimikulutus (t tai m <sup>3</sup> /v)	Varastointipaikka
Polttoaine, laatu: kevyt polttoöljy	50	100	kaksoisvaippasäiliössä
Öljyt	3	6	
Voiteluaineet	3	6	
Räjähdyksineet, laatu: kemiitti	2,6	5	ei säilytetä alueella
Pölynsidonta-aineet, laatu: vesi	300	500	
Muu, mikä?			



Tiedot vedenotosta ja -käytöstä  
Toiminnassa käytettävä vesi saadaan alueelle rakennetusta porakaivosta, tuodaan tarvittaessa tankkiautolla

Arvio sähkön kulutuksesta (GWh/v) 6,5	Sähkö hankitaan <input checked="" type="checkbox"/> verkosta <input type="checkbox"/> aggregaatista
<input type="checkbox"/> 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)	Alueen toiminnot ja koneet	0,5
Typen oksidit (NOx)	Alueen toiminnot ja koneet	7,0
Rikkidioksidi (SO <sub>2</sub> )	Alueen toiminnot ja koneet	0,5
Hiilidioksidi (CO <sub>2</sub> )	Alueen toiminnot ja koneet	900

Päästöjen puhdistamismenetelmät sekä toimet päästöjen vähentämiseksi

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

**6.9 Melu ja värinä sekä toimet niiden vähentämiseksi**

Melulähde	Äänitehotaso (L <sub>WA</sub> dB(A))	Melu on kapeakaistaista tai iskumaista	Suunnitellut meluntorjuntatoimet
Murskauslaitos		<input checked="" type="checkbox"/>	Varastokasojen sijoittelulla vähennetään aiheutuvaa meluhaittaa
Räjätys		<input checked="" type="checkbox"/>	
Rikotus		<input checked="" type="checkbox"/>	
Poraus		<input checked="" type="checkbox"/>	

Toimet melun vähentämiseksi  
KMurskauslaitoksen ja varastokasojen sijoittelulla minimoidaan aiheutuvaa meluhaittaa.

Toiminnasta aiheutuva melutaso häiriölle alttiissa kohteissa on  
 mitattu, ajankohta: 13.3.2024, 5.10.2022, 11.5.2021, 6.11.2019 → mittausraportti on liitetty ilmoituksen liitteeksi  
 arvioitu laskelmilla, ajankohta: 3.12.2024 → laskelmat on liitetty ilmoituksen liitteeksi

Tärinävaikutukset ja toimet niiden vähentämiseksi  
Alueella on suoritettu säännöllisesti myös tärinämittauksia lähimmissä kiinteistöissä. Näissä ei ole havaittu ohjearvojen ylityksiä. Ylin mitattu arvo vuosina 2021-2023 on ollut 8,22 mm/s, raja-arvon ollessa 11,5 mm/s. Mittauksiin perustuen hakijan näkemyksen mukaan tärinästä aiheutuvaa häiriötä ei synny lähimmillä kiinteistöillä. Tärinävaikutuksia voidaan kuitenkin vähentää mm. pienentämällä käytettävää räjähdemäärää.

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)

Polttoainetta säilötään alueella vain murskausjaksojen aikana. Säilytys kaksoisvaippasäiliössä. Voiteluaineet lukittavassa kontissa. Sijainti tukitoiminta-alueella.

Hulevesijärjestelyt (mm. mahdollinen selkeytysallas, pintavesien johtaminen)

Alueen pintavedet ohjautuvat alueen itäpuoliseen kangasrinteeseen ja suotaantuvat maaperään. Alkuvaiheessa hulevesien hallinta pysyy nykyisenkaltaisena eli vedet ohjautuvat alueen itäpuoliseen maastoon alueen kaakkoiskulman kautta. Alueen pinnankallistus on hyvin pieni eli veden valuminen tapahtuu hallitusti. Myöhemmässä vaiheessa pohjoisosaan avataan vesille reitti pohjoisosan itäreunalle ja tänne rakennetaan tarvittaessa laskeutusallas, jonka kautta vedet ohjataan hallitusti suotaantumaan itäpuolen rinteeseen. Pohjan kallistukset ovat koko alueella hyvin loivat, jolloin veden kulku tapahtuu suhteellisen hitaasti eikä suuria hetkellisiä valumia pääse muodostumaan. Pohjoisosassa matkaa maantien reuna-osaan on lähimmillään noin 100 m ja sen matkan aikana alueelle tulevat vesimäärät ehtivät suotaantumaan maastoon. Alueen vedenjakaja tulee olemaan keskellä aluetta ja loppuvaiheessa vesi ohjautuu kahteen suuntaan, kohti nykyistä poistumisväylää sekä kohti rakennettavaa ulosmenoreittiä pohjoisessa.

Jätevesien käsittely

Tuotantotoiminnassa ei synny jätevesiä. Mahdollisten sosiaalitoimien jätevedet johdetaan umpisäilöön ja toimitetaan asianmukaiseen käsittelyyn.

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

## 6.11 Syntyvät jätteet ja niiden käsittely

Jätteenimike	Arvioitu määrä (kg/v)	Käsittely- tai hyödyntämistapa	Toimituspaikka
Sekajäte 20 03 01	500	kerätään jäteastiaan, toimitetaan jätteenkäsittelylaitokseen	Mustankorkea

Tiedot vaarallisten jätteiden varastoinnista, kirjanpidosta, kuljetuksista ja jätteiden vastaanottajasta

Toiminnassa ei synny vaarallisia jätteitä

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

## 7. LIIKENNE JA LIIKENNEJÄRJESTELYT

Toiminnasta aiheutuva raskas liikenne (käyntiä/vrk)

25-50

Selvitys tieyhteyksistä ja tieoikeuksista

Kulku alueelle tulee olemassa olevista liittymistä Kanavuori-Oravasaari maantieltä.

Teillä on lukittavat puomit.

Kuvaus teiden päällystämistä ja pölyntorjuntakeinoista

Louhimolle johtava tie sorapintainen, pölyntorjunta kastelemalla, tarvittaessa suolaamalla.

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

## 8. ARVIO TOIMINNAN VAIKUTUKSISTA YMPÄRISTÖÖN

Yleiskuvaus toiminta-alueen ympäristöolosuhteista sekä toiminnan vaikutuksista ympäristöön

Alue maa-ainesten ottamisaluetta ja metsätalouskäytössä olevaa metsää. Normaalilla ottamistoiminnalla ei ole merkittäviä vaikutuksia ympäristöön.

Vaikutukset yleiseen viihtyisyyteen ja ihmisten terveyteen

Alue ei sijaitse asutuksen tuntumassa, vaikutukset vähäiset. Murskaustoiminnasta ja räjäytyksistä aiheutuvasta tärinästä ei aiheudu merkittävää viihtyisyyshaittaa.

Vaikutukset luontoarvoihin, maisemaan sekä rakennettuun ympäristöön

Vaikuttaa suunnitelma-alueen luontoon. Maisema muuttuu. Suunnitelma-alueen ympäristön luonnolle vaikutukset vähäiset. Läheiseen luontokohteeseen jätetään tehdyn luontoselvityksen mukainen suojaetäisyys.

Vaikutukset vesistöön ja sen käyttöön

Vaikutukset vähäiset. Toiminnalla ei ole vaikutusta vesistöihin eikä niiden käyttöön. Alueen pintavedet suotaantuvat alueen maaperään. Vaikutukset vesistöön koostuvat lähinnä mahdollisista pölypäästöistä ja mahdollisista polttoainevuodoista koneissa. Pölypäästöjen osalta lähimmän vesistön etäisyys 400 m rajaa jo itsessään pölypäästöt varsin pieniksi. Pääosa pölystä laskeutuu jo toiminta-alueelle. Poltto- tai voiteluaineiden vuotojen riski on pieni ja siitä huolehditaan käyttämällä vain hyväkuntoisia työkoneita ja suorittamalla tankkaukset ja muut toimenpiteet vain tukitoimintoalueella. Mahdollisten vuotojen sattumassa öljypäästöjen päätyminen vesialueelle asti on etäisyydestä ja suoran valumaosan puuttuessa erittäin pieni.

Vaikutukset ilmanlaatuun

Vaikutukset vähäiset. Valtaosa päästöistä syntyy murskauksesta, seulonnasta sekä työkoneista.

Päästöt keskittyvä työmaa-alueelle, eikä niillä ole juurikaan merkitystä alueen ulkopuolella. Pääosa pölystä jää toiminta-alueelle.

Vaikutukset maaperään ja pohjaveteen

Vaikutukset vähäiset. Alue ei ole pohjavesialuetta.

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

Murskauslaitoksen normaalista toiminnasta tai maa-ainesten varastoinnista ja käsittelystä ei aiheudu haittaa pohja- ja pintavesille. Asema-alue ei kuulu pohjavesialueeseen. Maaperän likaantumisvaara aiheutuu alueella murskausjaksojen aikana varastoitavien ja käsiteltävien poltto- ja voiteluaineiden vuotojen mahdollisuudesta sekä laitteissa ja koneissa käytettävien hydraulikkaöljyjen riskeistä onnettomuus- ja häiriötilanteessa.

YSL 15 §:n mukainen varautumissuunnitelma on tehty

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

## 10. TOIMINNAN TARKKAILU

Käyttötarkkailu

Toiminnasta pidetään käyttöpäiväkirjaan. Hoidetaan lupamääräysten ja viranomaisten antamien ohjeiden mukaan

Päästö- ja vaikutustarkkailu

Hoidetaan lupamääräysten ja viranomaisten antamien ohjeiden mukaan

Mittausmenetelmät ja -laitteet, laskentamenetelmät ja niiden laadunvarmistus

Lupamääräysten ja viranomaisten antamien ohjeiden mukaan

Raportointi ja tarkkailuohjelmat

Lupamääräysten ja viranomaisten antamien ohjeiden mukaan

Tiedot on esitetty ottamissuunnitelmassa

**11. VOIMASSA TAI VIREILLÄ OLEVAT LUVAT, PÄÄTÖKSET JA SOPIMUKSET**

	Myöntämis- päivämäärä	Viranomainen/taho	Vireillä
Ympäristölupa	18.9.2018	Jyväskylän kaupunki rakennus- ja ympäristöjaosto	
Maa-aineslupa	18.9.2018	Jyväskylän kaupunki rakennus- ja ympäristöjaosto	
Vesilain mukainen lupa			<input type="checkbox"/>
Rakennuslupa			<input type="checkbox"/>
Poikkeamispäätös			<input type="checkbox"/>
Toimenpidelupa			<input type="checkbox"/>
Päätös kemikaalien vähäisestä teollisesta käsittelystä ja varastoinnista			<input type="checkbox"/>
Jätevesien johtaminen			
a) Sopimus yleiseen tai toisen viemäriin liittymisestä			<input type="checkbox"/>
b) Jätevesien johtamislupa vesistöön			<input type="checkbox"/>
c) Lupa jäteveden johtamiseksi ojaan tai maahan			<input type="checkbox"/>
d) Maanomistajan suostumus jäteveden johtamiselle			<input type="checkbox"/>
Muutoksenhakutuomioistuimen päätös			
a) maa-ainesluvasta			<input type="checkbox"/>
b) ympäristöluvasta			<input type="checkbox"/>
c) muusta luvasta tai päätöksestä, mistä?			<input type="checkbox"/>
Muu lupa, päätös tai sopimus, mikä?			<input type="checkbox"/>
Onko samanaikaisesti vireillä muita tätä hakemusta koskevaan ratkaisuun mahdollisesti vaikuttavia asioita? <input checked="" type="checkbox"/> Ei <input type="checkbox"/> Kyllä, mitä?			
<input type="checkbox"/> 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 65 §:n mukainen Natura-arvioinnin tarveharkinta
- Muu, mikä? melumallinnus sekä melu- ja tärinämittaukset

## 13. ALLEKIRJOITUS

Paikka ja päivämäärä

Toivakka 30.12.2024

Allekirjoitus (tarvittaessa)

**Juhani Viiala**  
Nimen selvennys

**MAA-AINESTEN  
OTTAMISSUUNNITELMA**

**VIIALANKALLION KALLIOALUE  
JYVÄSKYLÄN KAUPUNGISSA**

## **MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA**

TILALLA VIIALANKALLIO 179-409-7-72 ja  
LOILONVUORI 179-409-7-2  
JYVÄSKYLÄN KAUPUNGISSA

### **SUUNNITELMASELOSTUS**

#### **Yleistä**

Maansiirto Viiala Oy (0611598-4) hakee uutta lupaa Viialankallion kallioalueelle. Lupaa haetaan nykyisen ottoalueen käydessä pieneksi ja nelostien varren maisemoinnin saattamiseksi loppuun. Lupaa haetaan kymmeneksi vuodeksi yhteensä 650000 m<sup>3</sup>:n maa-ainesten ottamiseen. Ottamisalueelta on otettu maa-ainesta Maansiirto Viiala Oy:lle myönnetyllä luvalla (Jyväskylän kaupungin rakennus ja ympäristöjaosto 18.9.2018). Lupaa haetaan Jyväskylän kaupungin ja lähialueen alueella tapahtuvan rakentamisen tarpeisiin. Luiskien muotoilua varten alueelle tullaan ottamaan vastaan ja varastoimaan ulkopuolelta tuotavia puhtaita maamassoja. Nämä massat koostuvat työmailta tuoduista puhtaista maa-aineksista moreenista, siltistä ja hiesusta. Alueelle voidaan tuoda myös kierrätyslouhetta murskattavaksi ja hyödynnettäväksi edelleen. Näiden maamassojen enimmäismäärä on 49000 t/vuosi.

#### **Alueen nykytila**

Alue sijaitsee Vaajakosken keskustasta 12 km etelään ja Oravasaaren kyläkeskuksesta 1.5 km pohjoiseen valtatie 4 ja maantien 644 välissä.

Viialankallion kallioalueen suunnitelma-alue muodostuu tilasta Viialankallio 179-409-7-72 kokonaan (lainhuuto Maansiirto Viiala Ky:llä 523/24.12.2012/9027981), osasta tilaa Loilonvuori 179-409-7-2 (lainhuuto Maansiirto Viiala Oy:llä MML/155525/71/2017). Alueella on toiminnassa asfalttiasema. Asemalla on voimassa olevat tarvittavat luvat.

Suunnitelma-alueena on tila 7-72 kokonaisuudessaan. Tilan pinta-ala on 12.58 ha. Tila 7-2 on osittain suunnitelma- ja ottoaluetta. Suunnitelma-alueen pinta-ala on 17.7 ja ottamisalueen 7.82 ha. Ottamisalueesta vanhaa aiemmin avattua aluetta on 3.47 ha, josta otetaan noin 240000 m<sup>3</sup>, ja uutta avaamatonta 4.35 ha, josta otetaan noin 410000 m<sup>3</sup> kalliota. Yhteismäärä siis 650000 m<sup>3</sup>.

Otettava maa-aines on louhittavaa kalliota.

Kulku alueelle tapahtuu olemassa olevaa asfaltoitua tietä pitkin Kanavuori-Oravasaari maantieltä (644). Tiellä on lukittava portti.

Lähin talo sijaitsee ottoalueen itäsvustalta 350 metriä itään. Lähimmät vapaa-ajan asunnot 380 m ja 420 m pohjoisosan itäreunalta koilliseen ja itään. Lähimmät kiinteistöt kuuluvat vesijohtoverkkoon eikä hakijalla ole tiedossa olevia juomavesikaivoja alle 500 m etäisyydellä suunnitelma-alueesta. Suunnitelma-alue ei rajaudu viereisiin tiloihin muutoin kuin länsireunaltaan tilaan Valtatie 4 179-895-0-4. Tilalla kulkee valtatie 4 Jyväskylästä Lahteen. Ottoalueen reuna on suunniteltu 50 metrin etäisyydelle tien keskilinjasta.

Alue ei sijaitse asemakaava-alueella. Oravasaaren osayleiskaavassa alue sijaitsee maanainesten ottoon varatulla EO-alueella sekä osin maa- ja metsätalousvaltaisella M-2 alueella. Alueen pohjoisosassa on pienialainen luo-merkinnällä oleva alue.

Keski-Suomen maakuntakaavassa alueella on merkintänä kulttuuriympäristön vetovoima-alue ja biotalouteen tukeutuva alue. Lisäksi aluetta sivuaa moottori- tai moottoriliikennetie merkintä (mo) sekä VT4 kehittämisakselin merkintä. Alue ei sijaitse pohjavesialueella. Lähin pohjavesialue on 2-luokan Oravasaaren pohjavesialue (0918007). Pohjavesialueen länsireunalle on matkaa ottoalueen itäreunalta 500 m. Lähin vesistö on Leppävesi, jonne on alueen koilliskulmasta matkaa 400 m kohti koillista. Leppäveden pinta on tasolla 80.8. Lähin suojelualue on Palstonvuori-Jääskelän Natura-alue, jonne on matkaa alueen luoteiskulmasta 1,1 km kohti luodetta. Lisäksi Aijasahon kiinteä muinaisjäännös, kivikautinen asuinpaikka, sijaitsee suunnitelma-alueen kaakkoisreunasta 600 metriä itään.

Nyt haettavan uuden alueen pohjoisosa on vielä luonnontilaista aluetta kasvaen kohtalaisen kokoista mäntymetsää. Pohjoisosassa kallio on lähes kauttaaltaan pinnassa tai hyvin lähellä maanpintaa alueen ollessa hyvin karua kangaspohjaa ja paikoin avointa kalliota. Länsiosasta on puusto poistettu käytännössä kokonaan, eteläpäässä hieman kuusikkoa ja havupuutaimikkoa. Alueelle tehty yleiskaavaa varten luontoselvitys ja siinä Loilonvuoren alue määritelty pääosin karukokankaaksi tai kuivaksi kankaaksi. Itä- ja länsireunoilla myös tuoretta kangasta. Suunnitellun louhosalueen pohjoispuolella noin 150 m päässä on tavattu kalliokihokkia. Alueen läheisyydessä ei sijaitse muita suojelualueita tai erityisiä luontoarvoja.

Lähialueella ei sijaitse tiedossa olevia talousvesikaivoja. Lähimmät kiinteistöt ovat vesijohtoverkossa.

Alueen pintavedet ohjautuvat alueen itäpuoliseen kangasrinteeseen ja suotaantuvat maaperään. Alkuvaiheessa hulevesien hallinta pysyy nykyisenkaltaisena eli vedet ohjautuvat alueen itäpuoliseen maastoon alueen kaakkoiskulman kautta. Alueen pinnankallistus on hyvin pieni eli veden valuminen tapahtuu hallitusti. Myöhemmässä vaiheessa pohjoisosaan avataan vesille reitti pohjoisosan itäreunalle ja tänne rakennetaan tarvittaessa laskeutusallas, jonka kautta vedet ohjataan hallitusti suotaantumaan itäpuolen rinteeseen. Pohjan kallistukset ovat koko alueella hyvin loivat, jolloin veden kulku tapahtuu suhteellisen hitaasti eikä suuria hetkellisiä valumia pääse muodostumaan. Pohjoisosassa matkaa maantien reunaajaan on lähimmillään noin 100 m ja sen matkan aikana alueelle tulevat vesimäärät ehtivät suotaantumaan maastoon. Alueen vedenjakaja tulee olemaan keskellä aluetta ja loppuvaiheessa vesi ohjautuu kahteen suuntaan, kohti nykyistä poistumisväylää sekä kohti rakennettavaa ulosmenoreittiä pohjoisessa.

## **Pohjakartta**

Alueen suunnitelmakartta on tuotettu Maanmittauslaitoksen avoimesta laserkeilausaineistosta. Kartoitusta on täydennetty maastomittauksin GPS-mittauksena sekä drone-kartoituksena huhtikuussa 2023. Kartta on piirretty ja tulostettu tätä suunnitelmaa varten mittakaavaan 1:2000 2:n metrin käyräväleillä. Koordinaatisto on ETRS-TM35 ja korkeustaso on N2000. Alueen korkeuspisteinä ovat kartassa näkyvät kallioon maalattu korkopiste 1 sekä pyykkien 64, 80 ja 82 pyykkien päät.



## **Aineksen ottamistoiminta**

Aineksen ottaminen tapahtuu vuosien 2025-2035 aikana. Kaivusvyödyt ja suunta ilmenevät suunnitelmakartasta. Alin ottotaso on 115.3. Ottotaso on sama kuin aiemmassa luvassa. Ottotaso nousee pituusleikkauslinjalta A-A luoteeseen tasoon 116.3. Kalustona ottamisessa käytetään maa-ainesten ottamiseen tarvittavaa kuormaus- ja kuljetuskalustoa. Alueella varastoidaan polttoaineita vain louhinta- ja murskausjaksojen aikana.

Hakijan tarkoituksena on mahdollistaa ottotoimintaa myös nyt haettavan luvan umpeuduttua ja louhintaa suoritetaan pystyseinin lopputilanteen kaltevuuden ollessa noin 7:1. Louhinnan jälkeen luiskat muotoillaan maa-aineksilla kaltevuuteen 1:2. Mikäli ottotoiminta päätetään kuitenkin luvan voimassaolon aikana päättää tähän lupaan, voidaan loppuvaiheessa viimeiset kerrat louhia valmiiksi portaisiin, jolloin luiskaukseen tarvittavat maamassat vähenevät huomattavasti. Luiskien muotoilua varten alueelle tullaan ottamaan vastaan ja varastoimaan ulkopuolelta tuotavia puhtaita maamassoja. Nämä massat koostuvat työmailta tuoduista puhtaista maa-aineksista moreenista, siltistä, hiesusta, kivistä, mullasta ja mahdollisesti sepelistä tai murskeesta. Alueelle voidaan tuoda myös kierrätyslouhetta murskattavaksi ja hyödynnettäväksi edelleen. Näiden maamassojen enimmäismäärä on 49000 t/vuosi.

Alueen rajauspaalut ja korkeushäkit rakennetaan luvan myöntämisen jälkeen.

## **Louhinta- ja murskausasema**

Louhinta- ja murskausasemalla louhitaan ja murskataan kalliota vuosittain noin 2-3 kertaa, noin 5 viikkoa kerrallaan. Kalliota louhitaan vuosittain keskimäärin 163000 tonnia eli 65000 m<sup>3</sup>. Kallioalueelta irrotettava louhe murskataan ja varastoidaan pääosin tällä toiminta-alueella. Kiviaineksen louhinta tapahtuu siirrettävällä kalustolla. Murskausaseman sijoittelu muuttuu louhinnan edetessä louhintarintauksen suuntaan. Mahdolliset ylisuuret lohkarit rikotaan iskuvasaralla. Kallion louhinta- ja murskaustyössä käytetään lisäksi mm. poravaunua, kompressoreita, kuormaus- ja kuljetuskalustoa. Kalliosta saatava louhe kuljetetaan ja syötetään esimurskaimeen, jonka jälkeen välimurskaimien ja seulojen kautta saavutetaan haluttua murskelajiketta. Mahdollinen sepelin pesu tapahtuu suljetussa systeemissä, joten siinä ei synny prosessivesiä.

Louhinnan yhteydessä tehtäviä räjäytyksiä noin 6-9kpl vuodessa eli 2-3 räjäytystä/louhintakerta.

## **Päästöt ilmaan**

Louhinta-, murskausaseman toiminnasta aiheutuu pölyä. Aseman sijainti louhintarintauksen sisäpuolella ehkäisee melu- ja pölyhaittoja alueen ulkopuolelle ja pölyvaikutuksen arvioidaan rajoittuvan asemien välittömään läheisyyteen. Pölyhaittoja vähennetään lisäksi louhinta- ja kiviainekasojen sijoittelulla. Louhinnasta aiheutuu pölyvaikutusta. Poravaunut on varustettu pölynkeräys-laitteistolla. Murskauslaitoksen pölyviä kohteita ovat kuljettimien päät, seulat sekä kiviaineksen syöttö. Pölyä syntyy itse murskauslaitoksessa, kiviaineksen käsittelyssä sekä varastoinnissa, kuormauksessa ja liikennöinnissä laitosalueella. Murskauslaitoksen pölyvät kohteet sekä tarvittaessa kuormat, varastokasat ja syöttötimeen kipattava louhe kastellaan vedellä. Toiminnan aikana käytetään pölynsidonnessa tarvittaessa vettä. Käytettävä vesi saadaan vesipostista alueelle rakennetusta porakaivosta.

Kuljetustiet ovat mursketta/perusmaata ja tarvittaessa tehdään pölynsidontaa kastelulla ja liuossuolalla. Pölynsidonta-aineena käytetään kalsiumkloridiliuosta. Suolamäärä on noin 600 kg/km.

### **Paras käyttökelpoinen tekniikka (BAT) ja energiatehokkuus**

Hakija arvioi, että asemilla käytetään parasta ja taloudellisesti mahdollista tekniikkaa. Alueella tulee toimimaan eri urakoitsijoita, jotka tuovat omat laitteensa alueelle. Louhinta, murskaus noudattaa samoja toimintamenetelmiä riippumatta urakoitsijasta. Myös ympäristövaikutukset ovat pääsääntöisesti samanlaiset. Urakoitsijoiden käytössä olevat laitteet täyttävät edellä mainitut luokitukset. Hakija valvoo, että urakkasopimuksia noudatetaan.

### **Poikkeukselliset tilanteet ja niihin varautuminen**

#### **Riskinarviointi**

Murskauslaitoksen normaalista toiminnasta ei aiheudu haittaa pohja- ja pintavesille. Alue ei sijaitse pohjavesialueella. Maaperän likaantumisvaara aiheutuu alueella varastoitavien ja käsiteltävien poltto- ja voiteluaineiden sekä laitteissa ja koneissa käytettävien hydraulikkaöljyjen vuotojen riskistä onnettomuus- ja häiriötilanteessa.

#### **Toimet onnettomuuksien estämiseksi**

Kevyttä polttoöljyä säilytetään 2-vaippasäiliöissä. Säiliöt on varustettu ylitäytönestimillä. Polttoaineputkisto on pääsääntöisesti teräsrakenteinen. Letkuston taitekohdat ja joustavat liitoskudokset ovat teräskudoksella vahvistettua letkua. Letkustojen kuntoa seurataan viikoittain prosessivalvonnan yhteydessä.

Polttoaineiden enimmäisvarasointimäärä kerrallaan on 5000 litraa.

Toiminta-alueella on tukitoimintoalue, joka on kovapintainen kenttä. Koneiden tankkausta suoritetaan vain tällä alueella. Murskan tankkaus urakoitsijan vastuulla mutta erityistä varovaisuutta noudattaen. Murskan tankkaus suoritettava murskan sijoituspaikassa, joten tätä varten alueelle varataan imeytysturvetta tai vastaavaa öljyn ja polttoaineiden imeyttämiseen sopivaa ainetta.

Alueella työskenneltäessä kiinnitetään erityistä huomiota laitteiden ja koneiden kuntoon sekä öljyn ja polttoaineiden huolelliseen käsittelyyn. Alueelle varataan turvetta tai muuta öljynimeytysainetta riittävä määrä, jotta mahdollisen öljyvahingon sattuessa voidaan heti ryhtyä asianmukaisiin torjuntatoimenpiteisiin. Vahingoista ilmoitetaan heti valvovalle viranomaiselle sekä paikalliselle pelastusyksikölle. Paikallinen ympäristöviranomainen tiedottaa tarvittaessa tilanteesta alueelliselle ympäristökeskukselle.

Ennen toiminnan aloittamista alueelle laaditaan turvallisuussuunnitelma tai aluesuunnitelma, josta käy esille alueen eri toiminnot ja niihin liittyvät yksilöidyt tiedot. Suunnitelmaa säilytetään aseman tai asemien käyttöpisteessä tai prosessivalvomossa.

Poliisin, pelastuslaitoksen ja Jyväskylän kaupungin ympäristöviranomaisen puhelinnumerot pidetään toimistojen ja valvomoiden ilmoitustauluilla.

#### **Toimet onnettomuus- ja häiriötilanteiden aikana**

Häiriön sattuessa laitoksen käyttäjä keskeyttää toiminnon ja häiriö poistetaan ennen tuotannon jatkamista. Tarpeen mukaan viranomaiset voidaan hälyttää puhelimitse. Työntekijöiltä informoidaan kaikista toimenpiteistä. Työntekijöille kerrotaan ennakkoon toimintaohjeet onnettomuustilanteiden varalta.

## **Laitoksen toiminnan ja sen vaikutusten tarkkailu**

### **Käyttö-, päästö- sekä vaikutusten tarkkailu**

Laitoksen toiminnasta pidetään käyttöpäiväkirjaa, joka tarvittaessa toimitetaan valvontaviranomaiselle. Käyttöpöytäkirjasta käyvät ilmi prosessin valvontaan ja aistinvaraiseen havainnointiin liittyvät toimenpiteet. Ennen toiminnan aloittamista asema esitetään toimintakunnossa ja ilmoitetaan työmaavastuuhenkilöiden tiedot. Vuosittain toimitetaan valvontaviranomaiselle edellistä vuotta koskeva raportti laitoksen toiminnasta. Vuosiraportissa esitetään kootusti käyttöpäiväkirjaan tehdyt kirjaukset aistinvaraisesti tehdyistä havainnoista, melun ja pölyn leviämisestä sekä muista lupamääräysten vaatimista asioista. Pölyn ja melun leviämistä seurataan aistinvaraisesti. Havaitut poikkeamat huomioidaan ja korjaavat toimenpiteet tehdään välittömästi. Alueelle on tehty melumallinnus 2024 ja lisäksi alueella on suoritettu säännöllisesti melumittauksia louhinta- ja murskausjaksojen aikana ja asfalttiaseman toimiessa. Mittauksista ilmenee että 2019 lomakiinteistöllä havaitun päiväohjearvon ylityksen jälkeen ei seuraavissa mittauksissa samaa ole enää tapahtunut. Tuolloin suositellut toimenpiteet murskan sijoittamisesta sekä varastokasojen käytöstä meluesteenä ovat toimineet odotetulla tavalla ja estänyt melun leviämistä. Murskan suojaisaa sijoittamista ja varastokasojen käyttöä meluesteenä jatketaan myös tulevaisuudessa. Nyt tehdyn melumallinnuksen perusteella melutaso voi melun leviämislle suotuisissa olosuhteissa ylittää päiväaikaisen ohjearvotason 420 m etäisyydellä sijaitsevalla lomakiinteistöllä toiminnan loppuvaiheessa. Kun huomioidaan rikottimen ja murskaimen itäpuolella sijaitseva 4 m korkea varastokasa, alittaa melutaso kaikissa tarkastelupisteissä ohjearvotasot silloin, kun pora ei ole yhtä aikaa toiminnassa muiden melulähteiden kanssa. Alkutilanteessa ottaminen etenee kohti koillista siten, että lähimpien asuinkiinteistöjen suuntaan jää korkea rintausta melusuojaksi. Loppuvaiheessa lähimpien asuinrakennusten suuntaan jää meluvallina toimiva noin 5 m korkea rintausta. Alueella on suoritettu säännöllisesti myös värinämittauksia. Näissä ei ole havaittu ohjearvojen ylityksiä.

### **Raportointi**

Hakija vastaa alueen toiminnoista. Hakija teettää urakan urakoitsijoilla, joiden urakkasopimuksissa on määritetty kunkin urakan osalta ne vastuuhenkilöt, jotka vastaavat urakoista ja niihin liittyvistä erillistoiminnoista. Hakija valvoo, että urakat ja niiden vastuut hoidetaan sovitusti.

### **Jälkityöt ja maisemointi**

Materiaalin oton jälkeen alueelle varastoidut pintamaat, noin 50000 m<sup>3</sup>, levitetään ja tasoitetaan. Maisemointia suoritetaan mahdollisuuksien mukaan jo toiminnan edetessä etelästä kohti pohjoista. Alueen luiskien tekoon käytetään myös alueelle tuottuja ja varastoituja puhtaita ylijäämämaita. Luiskiinkin tarvittava massamäärä on yhteensä noin 250000 m<sup>3</sup> mikäli louhinta tehdään yhteen rintaukseen. Louhintaa porrastamalla tarvittavaa

massamäärää voidaan haluttaessa vähentää. Alueen luiskat luiskataan kaltevuuteen noin 1:2. Alue metsittyy luontaisesti. Mikäli luontainen metsitys pitkittyy, kylvetään alueelle männynsiementä. Arvio alueen jälkihoitotoimenpiteiden kustannuksista on 15000 euroa.

### **Ympäristövaikutusten arviointi**

Kallion porauksesta tulee jossain määrin kivipölyä, joka laskehtii maahan pääosin alle sadan metrin (Lähteenä Ympäristökeskuksen julkaisu Ympäristöasioiden hallinta kiviainestuotannossa). Poraamisen, räjäytysten, rikotuksen ja murskauksen äänet ovat toiminnan aikana ajoittain kuultavissa lähitaloissa. Alueelta kuljetettava maa-ainesten ajo kuormittaa jonkin verran lähiteitä. Ympäristöhaittojen vähentämiseksi suunnitellut toimenpiteet, arviot toimintaan liittyvistä riskeistä, onnettomuuksien estämiseksi suunnitelluista toimista ja sekä toiminnan ympäristövaikutusten tarkkailusta hoidetaan viranomaisten vaatimassa laajuudessa.

Äänekoskella 30.12.2024

Äänekartta Ky

maanmittausinsinööri

Janne Häkkinen

- Liitteet:
- yleissilmäyskartta 1:90000
  - ympäristökartta 1:11000
  - pohjavesialuekartta
  - valokuvat
  - suunnitelmakartta 1:2000
    - alueen nykytilanne
    - suunniteltu tilanne
    - leikkaukset 1:1500 / Z 1:750
  - luontoselvitys luo-kohteesta

## YLEISÖLLE TARKOITETTU TIIVISTELMÄ

### MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA

TILOILLA VIIALANKALLIO 179-409-7-72 JA LOILONVUORI 179-409-7-2 JYVÄSKYLÄN KAUPUNGISSA

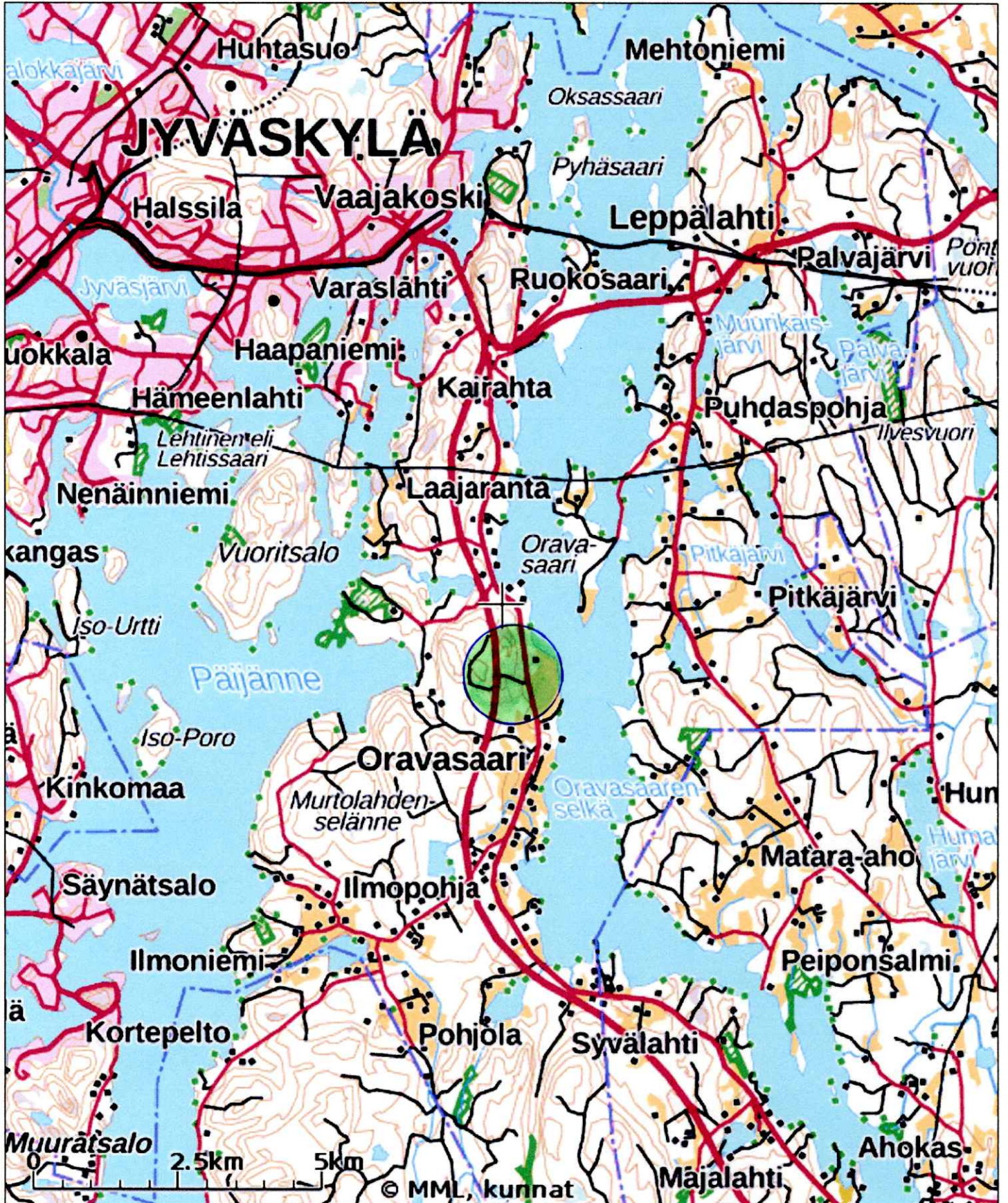
Maansiirto Viiala Oy (0611598-4) hakee uutta lupaa Viialankallion kallioalueelle. Lupaa haetaan nykyisen ottoalueen käydessä pieneksi ja nelostien varren maisemoinnin saattamiseksi loppuun. Lupaa haetaan kymmeneksi vuodeksi yhteensä 650000 m<sup>3</sup>:n maa-ainesten ottamiseen. Ottamisalueelta on otettu maa-ainesta Maansiirto Viiala Oy:lle myönnettyllä luvalla (Jyväskylän kaupungin rakennus ja ympäristöjaosto 18.9.2018). Lupaa haetaan Jyväskylän kaupungin ja lähialueen alueella tapahtuvan rakentamisen tarpeisiin. Luiskien muotoilua varten alueelle tullaan ottamaan vastaan ja varastoimaan ulkopuolelta tuotavia puhtaita maamassoja. Nämä massat koostuvat työmailta tuoduista puhtaista maa-aineksista moreenista, siltistä ja hiesusta. Alueelle voidaan tuoda myös kierrätyslouhetta murskattavaksi ja hyödynnettäväksi edelleen. Näiden maamassojen enimmäismäärä on 49000 t/vuosi.

Aineksen ottaminen tapahtuu vuosien 2025-2035 aikana. Kaivusyvytydet ja suunta ilmenevät suunnitelmakartasta. Alin ottotaso on 115.3. Ottotaso on sama kuin aiemmassa luvassa. Ottotaso nousee luoteeseen tasoon 116.3. Kalustona ottamisessa käytetään maa-ainesten ottamiseen tarvittavaa kuormaus- ja kuljetuskalustoa. Alueella varastoidaan polttoaineita vain louhinta- ja murskausjaksojen aikana. Alueen rajauspaalut ja korkeushäkit rakennetaan luvan myöntämisen jälkeen.

Arviot tuotavien aineiden määrästä ovat suuntaa antavia ja perustuvat tämän hetken arvioon tulevista hankkeista ja niistä saataviin maa-aineksiin. Aineiden määrät keskenään vaihtelevat huomattavasti vuosittain kuitenkin niin, että tuotavien ja varastoitavien aineiden määrä on yhteensä enintään 49000 tonnia.



# KIINTEISTÖTIETOPALVELU



Tulosten keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N: 6895665, E: 443123

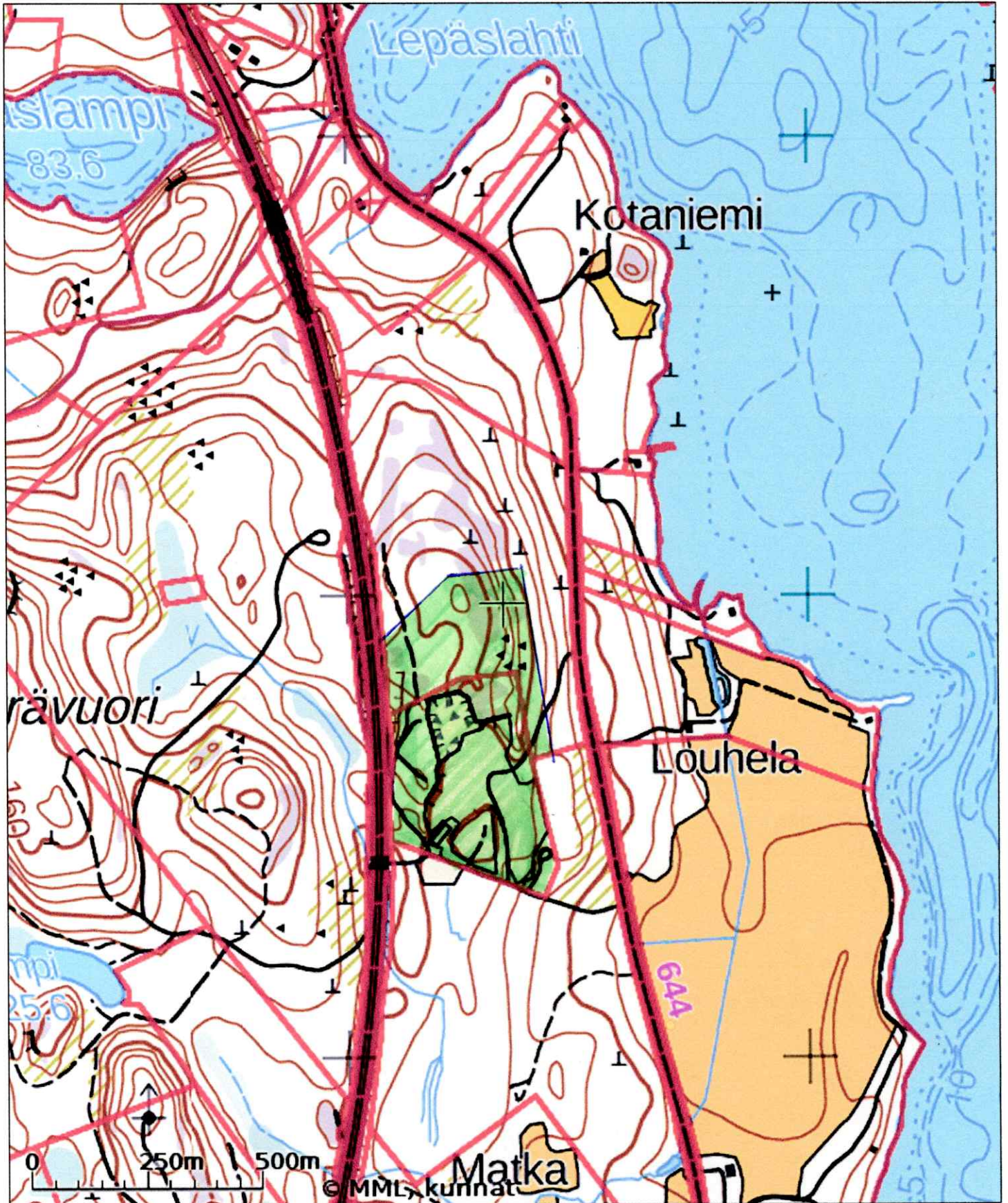
Karttatuloste ei ole mittatarkka. Kiinteistörajat ja -tunnukset päivitetään toistaiseksi vain kerran viikossa.

Rekisteripalvelujen kautta kartalle haetut palstat ja määräalat ovat ajantasaiset.

Tulostettu Kiinteistötietopalvelusta 02.10.2024.



# KIINTEISTÖTIETOPALVELU



Tulosteen keskipisteen koordinaatit (ETRS-TM35FIN): N: 6894985, E: 443335

Karttatuloste ei ole mittatarkka. Kiinteistörajat ja -tunnukset päivitetään toistaiseksi vain kerran viikossa.

Rekisteripalvelujen kautta kartalle haetut palstat ja määräalat ovat ajantasaiset.

Tulostettu Kiinteistötietopalvelusta 02.10.2024.



# LOILONVUOREN LUO-KOHDE JYVÄSKYLÄ



2023



**Latvasilmu** osk  
Kestävän kehityksen tuottajat



## Sisältö

1	Tehtävän sisältö ja selvitysalue.....	2
2	Tulokset.....	2

Työn tilaaja: Raimo Hernesmaa / Äänekartta

Selvityksen laatija: Tuomo Pihlaja, Latvasilmu osk

Kuvat: Tuomo Pihlaja

Pohjakarttojen © MML 2023

Raportin päiväys: 22.5.2023

Yhteystiedot:

[tuomo.pihlaja@latvasilmu.fi](mailto:tuomo.pihlaja@latvasilmu.fi)

040 7321439

[www.latvasilmu.fi](http://www.latvasilmu.fi)

Y-tunnus: 2772722-6

## 1 Tehtävän sisältö ja selvitysalue

Arvioitiin Loilonvuoren päällä olevan kaavan LUO-kohteen tilanne.

Tämän selvityksen maastotyöt tehtiin 16.5.2023. Maastotyöt suoritti FM biologi Tuomo Pihlaja Latvasilmu osk:sta. Raportin laati Tuomo Pihlaja.

## 2 Tulokset

Loilonvuoren lakialueella on kaavaan merkitty LUO-alue. Maastonselvityksen perustella kohde on kalliopainanteeseen syntynyt pieni suoyhdistymä, joka on parhaiten luonnehdittavissa suotyypinä boreaaliset piensuot. Luontotyyppi on uhanalaisuustarkastelussa arvioitu vaarantuneeksi (VU) ja Etelä-Suomessa erittäin uhanalaiseksi (EN). Alueella on suokasvillisuustyypeistä reunoilla isovarpurämettä (NT, Etelä-Suomessa VU) ja keskiosissa ombrotrofista lyhytkorsinevaa (LC) ja pienillä aloilla oligotrofista saranevaa (NT, Etelä-Suomessa VU). Märmillä osilla on pieniä allikoita. Ajankohdasta johtuen kasvillisuutta ei selvitetty tarkemmin.

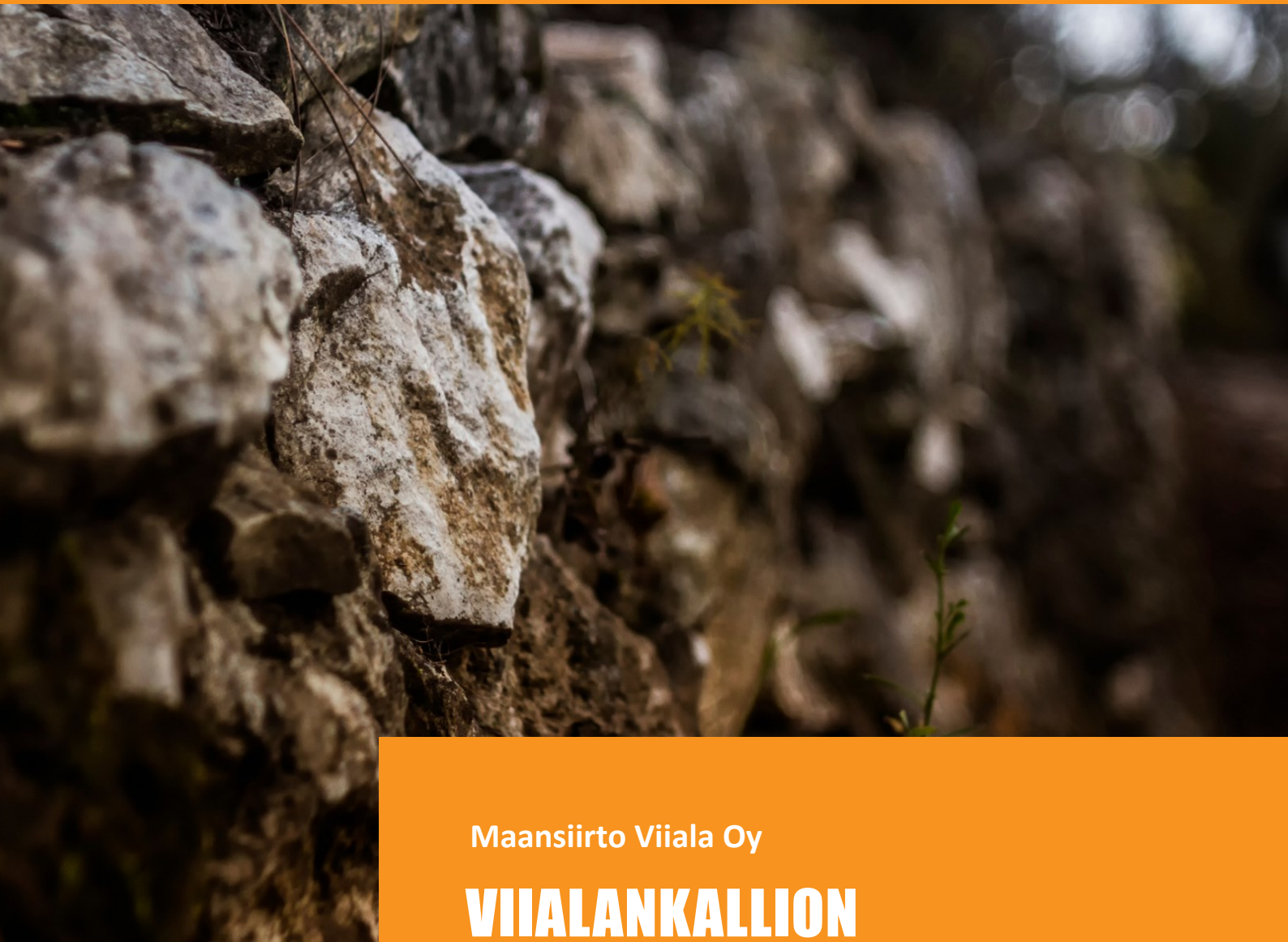
Alueen vesitalous on pääosin luonnontilainen. Suon itälaitaan on tehty tuoreeltaan avosuon laitaan ulottuva ojitus, jonka kuivattava vaikutus on kuitenkin ollut vähäinen. Vesitalous on täysin ennallistettavissa oja tukkimalla. Perusteet LUO-merkinnälle ovat edelleen olemassa.

Aluetta uhkaa etelän suunnasta lähestyvä kalliolouhos. Riittävä suojaetäisyys on tarpeen kohteen ominaispiirteiden säilymiselle. Kohde saa vetensä melko pieneltä pintavaluma-alueelta, joka tulisi sisällyttää suojaetäisyyteen. Kallion sisältä alue tuskin saa juurikaan vesiä, koska se sijaitsee vuoren lakialueella korkeassa asemassa. Kalliolouhoksen lähestyessä on kuitenkin mahdollista, että kalliopalkeamien kautta tapahtuu nykyistä enemmän poisvirtaamaa ja siten kuivumista.

Vähimmäissuojaetäisyydeksi kohteelle arvioidaan korkeuskäyrien muodostama pintavalumalue (kuva 1).



**Kuva 1.** Loilonvuoren LUO-kohteen sijainti ja arvioitu vähimmäissuojaetäisyys.



Maansiirto Viiala Oy

# **VIIALANKALLION MELUMALLINNUS**

3.12.2024

**Maansiirto Viiala Oy**

Eero Pelkonen

**Envineer Oy**

Maija Ahola

Erja Eskelinen

[etunimi.sukunimi@envineer.fi](mailto:etunimi.sukunimi@envineer.fi)

[www.envineer.fi](http://www.envineer.fi)

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinumero: 12741-001

# SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto.....	4
2	Tarkastelualueen kuvaus .....	4
3	Melun raja-arvot .....	5
3.1	Muraus-asetus .....	5
3.2	Melun ohjearvot .....	6
4	Mallinnus.....	6
4.1	Leviämismalli ja maastomalli .....	6
4.2	Meluavat toiminnot ja melupäästöt .....	7
4.3	Liikenne .....	9
4.4	Meluntorjunta.....	9
5	Tulokset ja johtopäätökset .....	10

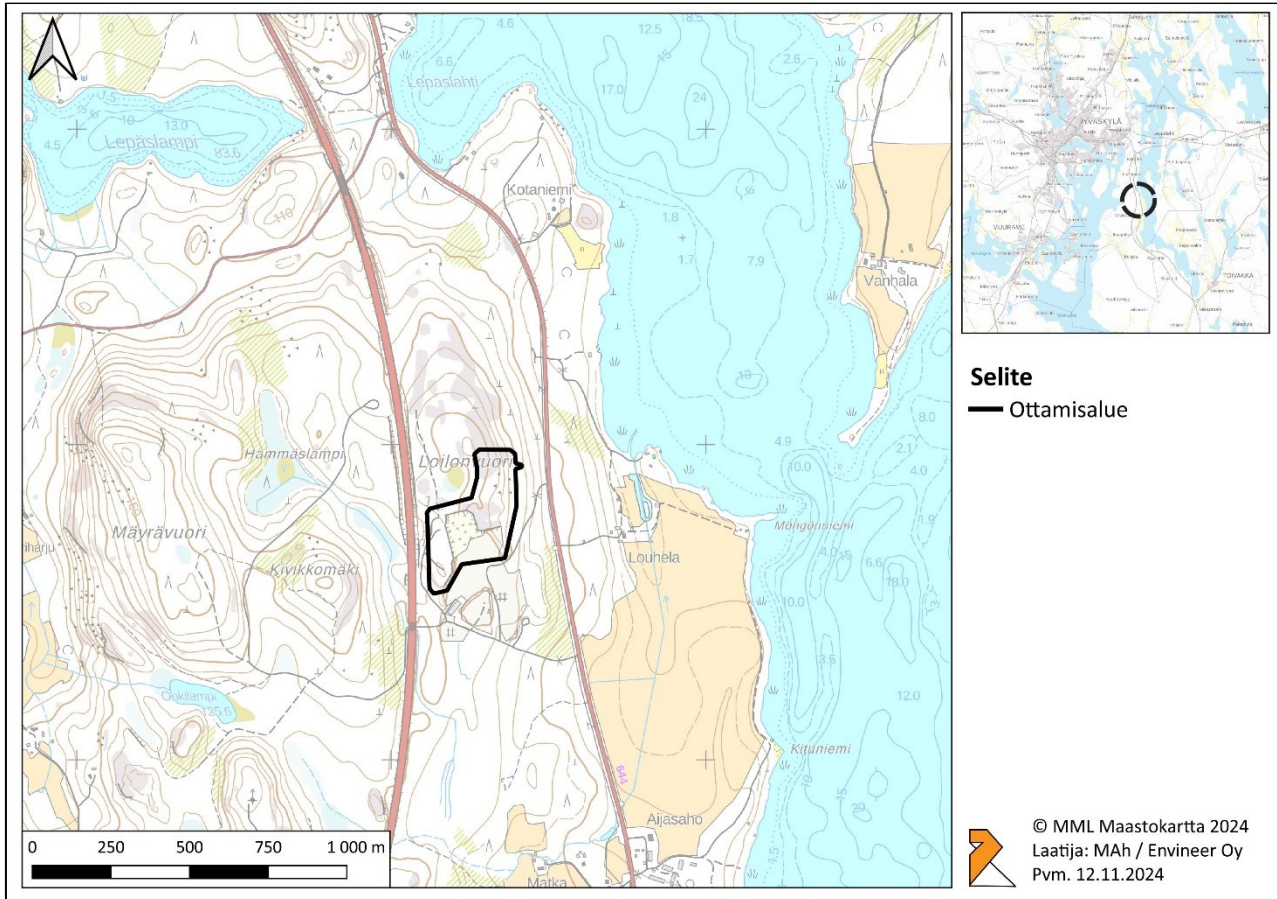
## LIITTEET

- Liite 1. Toiminnan aikaiset päiväajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ , klo 7–22) toiminnan lähivuosien tilanteessa
- Liite 2. Toiminnan aikaiset yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ , klo 22–7) toiminnan lähivuosien tilanteessa
- Liite 3. Toiminnan aikaiset päiväajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ , klo 7–22) toiminnan loppuvaiheessa
- Liite 4. Toiminnan aikaiset yöajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ , klo 22–7) toiminnan loppuvaiheessa
- Liite 5. Toiminnan aikaiset päiväajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ , klo 7–22) loppuvaiheessa ilman poraa
- Liite 6. Toiminnan aikaiset päiväajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ , klo 7–22) loppuvaiheessa, pelkkä pora toiminnassa



# 1 JOHDANTO

Maansiirto Viiala Oy hakee yhteislupaa olemassa olevaan ottamistoimintaan Viialankallion alueelle. Ottamisalue sijaitsee Jyväskylästä etelään, valtatie 4 ja Oravasaarentien väliselle alueelle (**Kuva 1**).

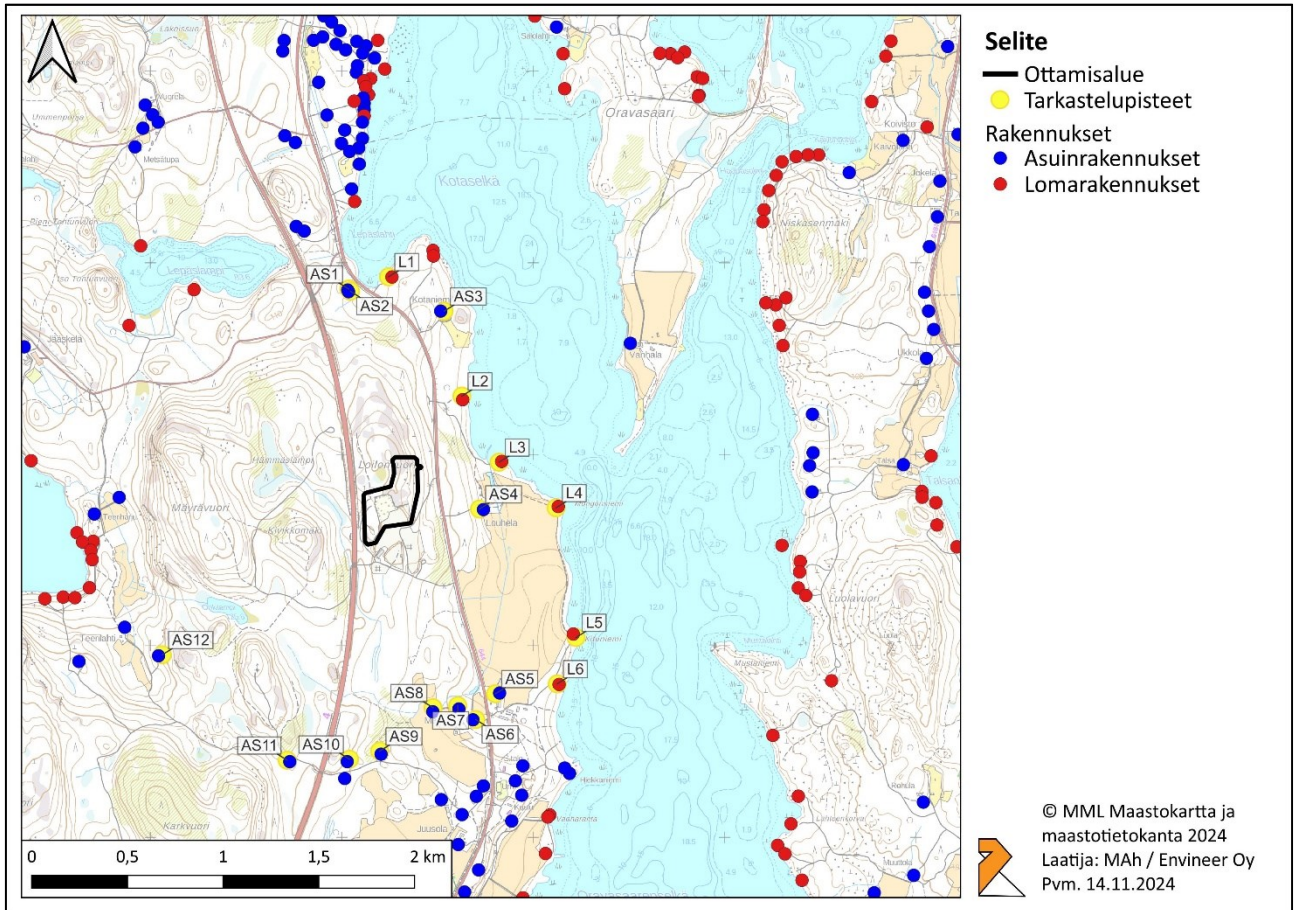


Kuva 1. Ottamisalueen sijainti.

Selvityksessä on huomioitu toiminta-alueen merkittävimmät melua aiheuttavat toiminnot ja arvioitu niiden aiheuttamia meluvaikutuksia mallinnuksin. Mallinnus on tehty kahteen eri vaiheeseen, toiminnan lähivuosisen tilanteeseen sekä loppuvaiheeseen.

## 2 TARKASTELUALUEEN KUVAUS

Ottamisalueella on ollut ennestään samankaltaista toimintaa. Liikennöinti alueelle tapahtuu Oravasaarentieltä (tienumero 644). Noin 80 % lähtevistä kuormista kulkee Jyväskylän suuntaan. Lähin asuinrakennus sijaitsee noin 330 m ja lähin lomarakennus noin 400 m etäisyydellä ottamisalueesta itään. Lähimmät asuin- ja lomarakennukset sekä meluselvityksessä käytetyt tarkastelupisteet on esitetty **kuvas**a 2.



Kuva 2. Ottamisaletta lähimmät asuin- ja lomarakennukset sekä mallinnuksessa käytetyt tarkastelupisteet.

## 3 MELUN RAJA-ARVOT

### 3.1 Muraus-asetus

Valtioneuvoston asetus 800/2010 (muutettu asetuksella 314/2017) kivenlouhimoiden, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamoiden ympäristönsuojelusta (ns. Muraus-asetus) on tullut voimaan syyskuussa 2010. Asetuksessa säädetään kivenlouhimon, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamon ympäristönsuojelun vähimmäisvaatimuksista silloin, kun toimintaan on oltava ympäristölupa. Asetuksen 3 §:ssä määrätään, että kivenmurskaamo on sijoitettava siten, että melua tai pölyä aiheuttavan toiminnon etäisyys asumiseen tai loma-asumiseen käytettävään rakennukseen tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan oleskeluun tarkoitettuun pihaluueeseen tai muuhun häiriölle alttiiseen kohteeseen on vähintään 300 metriä. Lisäksi asetuksen 7 §:ssä määrätään, että toiminnasta aiheutuva melu ei saa häiriölle alttiissa kohteissa ylittää valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 säädettyjä ulkomelun ohjearvoja.

## 3.2 Melun ohjearvot

Leviämislaskelmilla saatuja melutasoja on verrattu muraus-asetuksen melutason raja-arvoihin, jotka perustuvat valtioneuvoston päätöksessä 992/1992 annettuihin ohjearvoihin (**Taulukko 1**). Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Taulukko 1. Ympäristömelun ohjearvot.

Alue	Melun A-painotettu keskiäänitason enimmäistaso ( $L_{Aeq}$ ) [dB] ulkona	
	Päivällä (klo 7–22)	Yöllä (klo 22–7)
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55	50 <sup>1,2</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella sekä luonnonsuojelualueet	45	40 <sup>3,4</sup>

1) Uusilla asuinalueilla melutason yöohjearvo on kuitenkin 45 dB

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja

3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

4) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan kuitenkin soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB.

## 4 MALLINNUS

### 4.1 Leviämismalli ja maastomalli

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti päiväajalle (klo 7–22) huomioiden suunnitellut toiminta-ajat. Maastomalli on muodostettu Maanmittauslaitoksen laserkeilausaineiston perusteella ja sitä on muokattu tilaajan suunnitelmien mukaisesti. Melulähteet on sijoitettu malliin melun leviämistä suotuisimpiin paikkoihin.

Toiminnan aiheuttamat melun leviämislaskennat on tehty Datakustik CadnaA -mallinnusohjelmalla käyttäen yhteispohjoismaisia teollisuus- ja liikennemelumalleja. Melutasojen arviointi perustuu melun leviämiseen ja vaimenemiseen 3D-maastomallissa, johon on sijoitettu melulähteet, meluesteet ja maastonmuodot. Laskentapisteen ovat 10 metrin välein ja laskentapisteen korkeus 2 m. Melulähteet on sijoitettu malleihin äänitehotaso-, suuntaavuus- ja käyttöaikatietoineen. Kaikki laskennat on suoritettu melun leviämistä suosivissa sääolosuhteissa.

Metsäkasvillisuus (puusto yms.) vaimentaa melua, mikäli kasvillisuusvyöhyke on riittävän korkea ja syvyys on suuri. Kasvillisuuden pysyvyydestä ei ole varmuutta (hakkuut, myrskyt), joten puuston



vaikutusta ei otettu mallinuksissa huomioon. Hankealueen ympäristö on osittain metsäistä, ja on ollut entuudestaan ottamistoiminnassa.

## 4.2 Meluavat toiminnot ja melupäästöt

Toiminta-alueen meluaviin toimintoihin toiminnan aikana kuuluvat kallion poraus, kiviaineksen rikotus ja murskaus sekä kuormausta ja kuljetukset. Alueella tehdään melua aiheuttavaa toimintaa arkisin klo 7–22. Tämän lisäksi kuormaamista ja kuljetuksia voidaan tehdä arkisin klo 6–22 ja tarvittaessa viikonloppuisin. Tarkemmat kuvaukset hankealueen toiminnoista on esitetty ympäristö- ja yhteislupahakemuksissa.

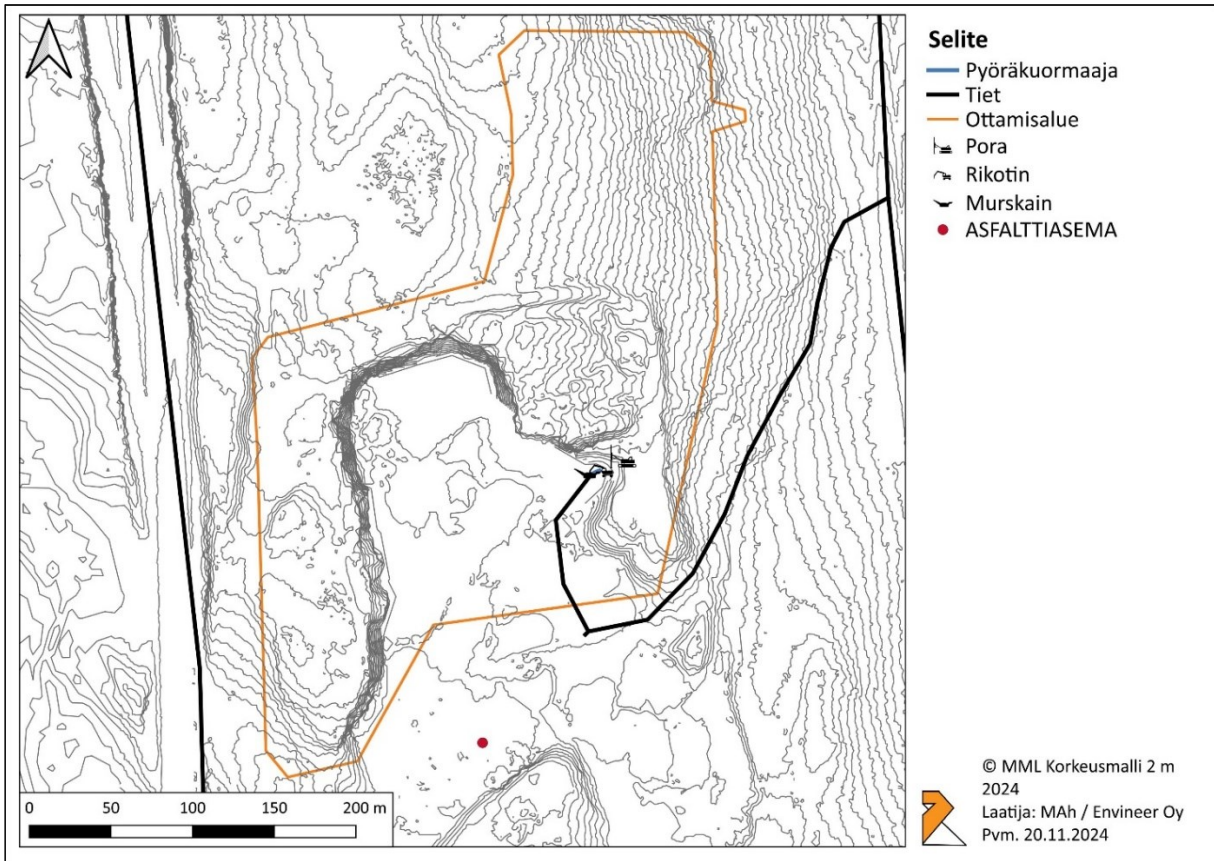
Laskennoissa toiminnan aikaisina melulähteinä on huomioitu kalliopora, rikotin, murskain ja yksi pyöräkuormaaja. Pyöräkuormaaja on mallinnettu pääasiallista ajoreittiä kuvaavana viivalähteenä. Muut melulähteet on mallinnettu ympäristösaateilevinä pistelähteinä. Laskennoissa on huomioitu myös läheinen asfalttiasema.

Laskennoissa käytetyt melulähteiden äänitehotasot ja teholliset käyttöajat on esitetty alla olevassa taulukossa (**Taulukko 2**). Teholliset käyttöajat perustuvat Jyväskylän kaupungin antamassa toimintaa koskevassa lupapäätöksessä (Dnro: D/1027/11.01.07/2018) määrättyihin toiminta-aikoihin. Kivenmurskaus voi olla lähietäisyydellä impulssimaista, mutta koska murskain sijaitsee kallioleikkausten suojassa, ei kivenmurskaimen äänitehotasoon ole perusteltua lisätä haitallisuuskorjausta. Rikottimen melupäästöön on lisätty impulssimaisuuden takia 5 dB.

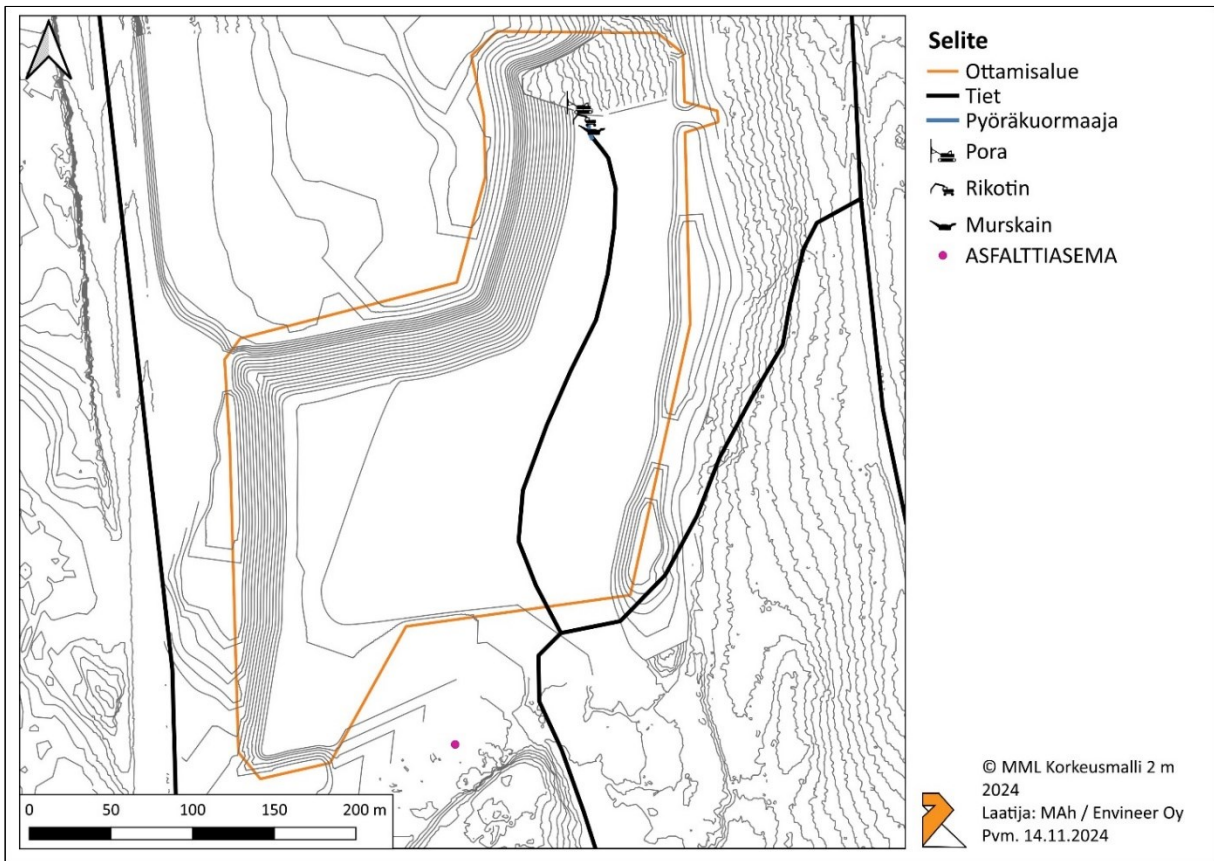
*Taulukko 2. Melulähteiden melupäästöt ja toiminta-ajat.*

Melulähde	Äänitehotaso (LWA)	Tehollinen käyttöaika toiminta-aikana (min)
Pyöräkuormaaja	105 dB	900
Rikotin	115 + 5 dB	540
Kalliopora	122 dB	840
Kivimurskain	123 dB	900
Asfalttiasema	114 dB	900

Mallinnustilanteet edustavat normaalin kaltaista tilannetta toiminnan eri vaiheissa. Melulähteet on pyritty sijoittamaan mallissa siten, että meluvaikutukset lähimmille asuinkiinteistöille ovat suurimmillaan. Melulähteiden sijainnit louhinnan lähivuosien tilanteessa ja loppuvaiheessa on esitetty alla olevissa kuvissa (**Kuva 3-Kuva 4**).



Kuva 3. Toiminnan lähivuosisien aikaisten melulähteiden sijainti mallinnuksessa.



Kuva 4. Toiminnan loppuvaiheen aikaisten melulähteiden sijainti mallinnuksessa.

## 4.3 Liikenne

Mallinnuksessa on huomioitu toiminta-alueelle suuntautuva ja sieltä pois ajava raskas liikenne, jonka määrän on arvioitu olevan maksimitilanteen mukaisesti 25 ajoneuvoa vuorokaudessa, josta 80 % arvioidaan kulkevan Jyväskylän suuntaan toiminta-alueelta pohjoiseen.

Oravasaarentiellä ajonopeus on pääosin 80 km/h. Toiminta-alueelle vievällä tiellä ajonopeutena käytettiin 40 km/h.

## 4.4 Meluntorjunta

Toiminnan loppuvaiheen mallissa on meluntorjuntana huomioitu rikottimen ja murskaimen itäpuolelle sijoitettu 4 m korkea varastokasa (**Kuva 5**).



Kuva 5. Loppuvaiheen mallissa rikottimen ja murskaimen itäpuolelle sijoitetut maa- ja varastokasat.

## 5 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Toiminta-alueen meluvaikutuksia tarkasteltaessa on huomioitu toiminta-alueen lähimmät vakituiset ja vapaa-ajan kiinteistöt ja verrattu niiden keskiäänitasoja annettuihin ohjearvoihin eri mallinnustilanteissa (**Taulukko 3**). Mallinnetut päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$  klo 7–22 ja klo 22–7) ja melun leviäminen toiminta-alueen ympäristössä on esitetty **liitteissä 1–6**.

*Taulukko 3. Päivä- (klo 7–22) ja yöaikaiset (klo 22–7) keskiäänitasot [ $L_{Aeq}$ , dB(A)] tarkastelupisteillä. Ohjearvotason ylittävät melutasot merkitty oranssilla.*

Tarkastelupiste		Lähivuosien tilanne		Toiminnan loppuvaihe		Toiminnan loppuvaihe, varastokasa 4 m, ei poraa	Toiminnan loppuvaihe, pelkkä pora 360 min
		Päivä	Yö	Päivä	Yö	Päivä	Päivä
AS1	Asuinkiinteistö	46 dB	36 dB	46 dB	36 dB	46 dB	8 dB
AS2	Asuinkiinteistö	46 dB	36 dB	46 dB	36 dB	46 dB	23 dB
AS3	Asuinkiinteistö	35 dB	25 dB	42 dB	25 dB	35 dB	37 dB
AS4	Asuinkiinteistö	43 dB	14 dB	43 dB	15 dB	42 dB	27 dB
AS5	Asuinkiinteistö	40 dB	29 dB	46 dB	29 dB	38 dB	31 dB
AS6	Asuinkiinteistö	39 dB	28 dB	45 dB	28 dB	38 dB	29 dB
AS7	Asuinkiinteistö	34 dB	25 dB	35 dB	25 dB	35 dB	16 dB
AS8	Asuinkiinteistö	39 dB	19 dB	45 dB	19 dB	45 dB	30 dB
AS9	Asuinkiinteistö	40 dB	8 dB	44 dB	8 dB	44 dB	26 dB
AS10	Asuinkiinteistö	43 dB	8 dB	40 dB	8 dB	39 dB	25 dB
AS11	Asuinkiinteistö	44 dB	-	42 dB	-	42 dB	23 dB
AS12	Asuinkiinteistö	23 dB	-	21 dB	-	21 dB	4 dB
L1	Lomakiinteistö	42 dB	33 dB	42 dB	33 dB	42 dB	16 dB
L2	Lomakiinteistö	35 dB	25 dB	41 dB	25 dB	41 dB	26 dB
L3	Lomakiinteistö	42 dB	19 dB	57 dB	19 dB	43 dB	45 dB
L4	Lomakiinteistö	32 dB	20 dB	35 dB	20 dB	32 dB	22 dB
L5	Lomakiinteistö	33 dB	9 dB	30 dB	9 dB	26 dB	15 dB
L6	Lomakiinteistö	34 dB	21 dB	44 dB	21 dB	32 dB	29 dB

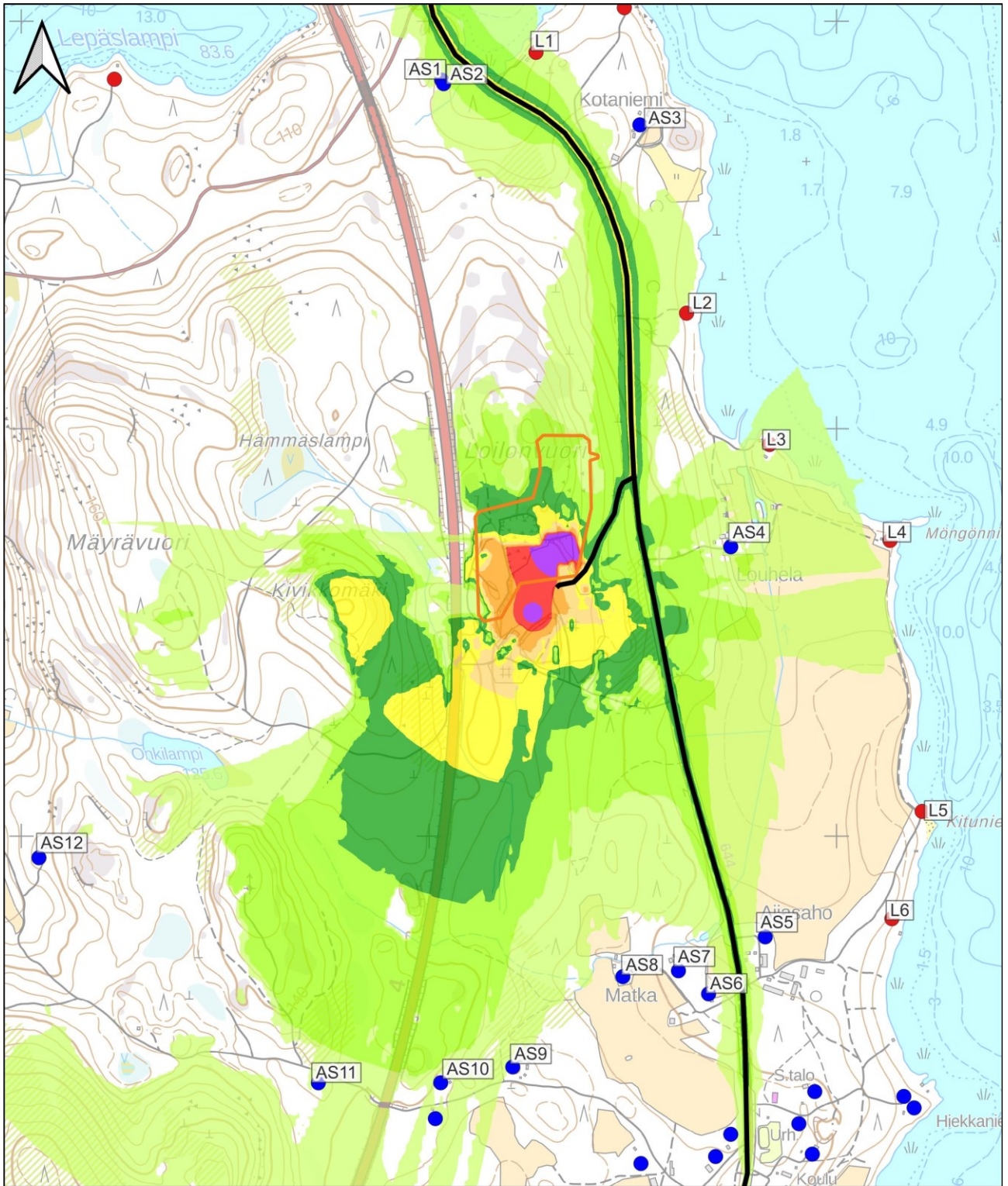
Mallinnuksen perusteella melutaso voi melun leviämiselle suotuisissa olosuhteissa ylittää päiväaikaisen ohjearvotason tarkastelupisteessä L3 toiminnan loppuvaiheessa. Kun huomioidaan rikottimen ja murskaimen itäpuolella sijaitseva 4 m korkea varastokasa, alittaa melutaso kaikissa tarkastelupisteissä ohjearvotason silloin, kun pora ei ole yhtä aikaa toiminnassa muiden melulähteiden kanssa. Poran aiheuttamaa melutilannetta tarkastellessa voidaan todeta, että pora voi toimia 360 min päiväaikana (klo 7–22), jotta melun keskiäänitaso tarkastelupisteissä ei ylitä melun ohjearvotasoa.

Mallinnukset on laadittu ns. myötätuuliolosuhteisiin, jolloin olosuhteet ovat koko laskenta-ajan samanlaiset ja melun leviämiselle suotuisat. Käytännössä tällaisia säätilanteita ovat mm. tyynet ja viilenevät kesäillat, joten ne ovat vuositasolla suhteellisen harvinaisia. Tulosten tulkinnassa on huomioitava lisäksi, etteivät mallinnusten mukaiset melulähteiden keskiäänitasot toteudu mallinnusten mukaisina samanaikaisesti ja jatkuvasti joka puolella tarkastelualuetta, vaan melun leviämiseen vaikuttavat voimakkaasti mm. vallitsevat sääolosuhteet ja tuotannon yhtäaikaisten toimintojen ajoittuminen. Melun leviämislaskelmissa ei ole huomioitu toiminta-alueen ja kiinteistöjen välissä olevaa puustoa, joka vaimentaa melutasoja jonkin verran.

Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana laskentapiste sijaitsee. Epävarmuuden voivaan arvioida olevan alle 500 m etäisyydellä  $\pm 2-3$  dB.

# LIITTEET





### Selite

- Asuinrakennukset
  - Lomarakennukset
  - Tie
- |  |            |
|--|------------|
|  | 40 - 45 dB |
|  | 45 - 50 dB |
|  | 50 - 55 dB |
|  | 55 - 60 dB |
|  | 60 - 65 dB |
|  | 65 - 70 dB |
|  | 70 - 75 dB |
|  | Yli 75 dB  |

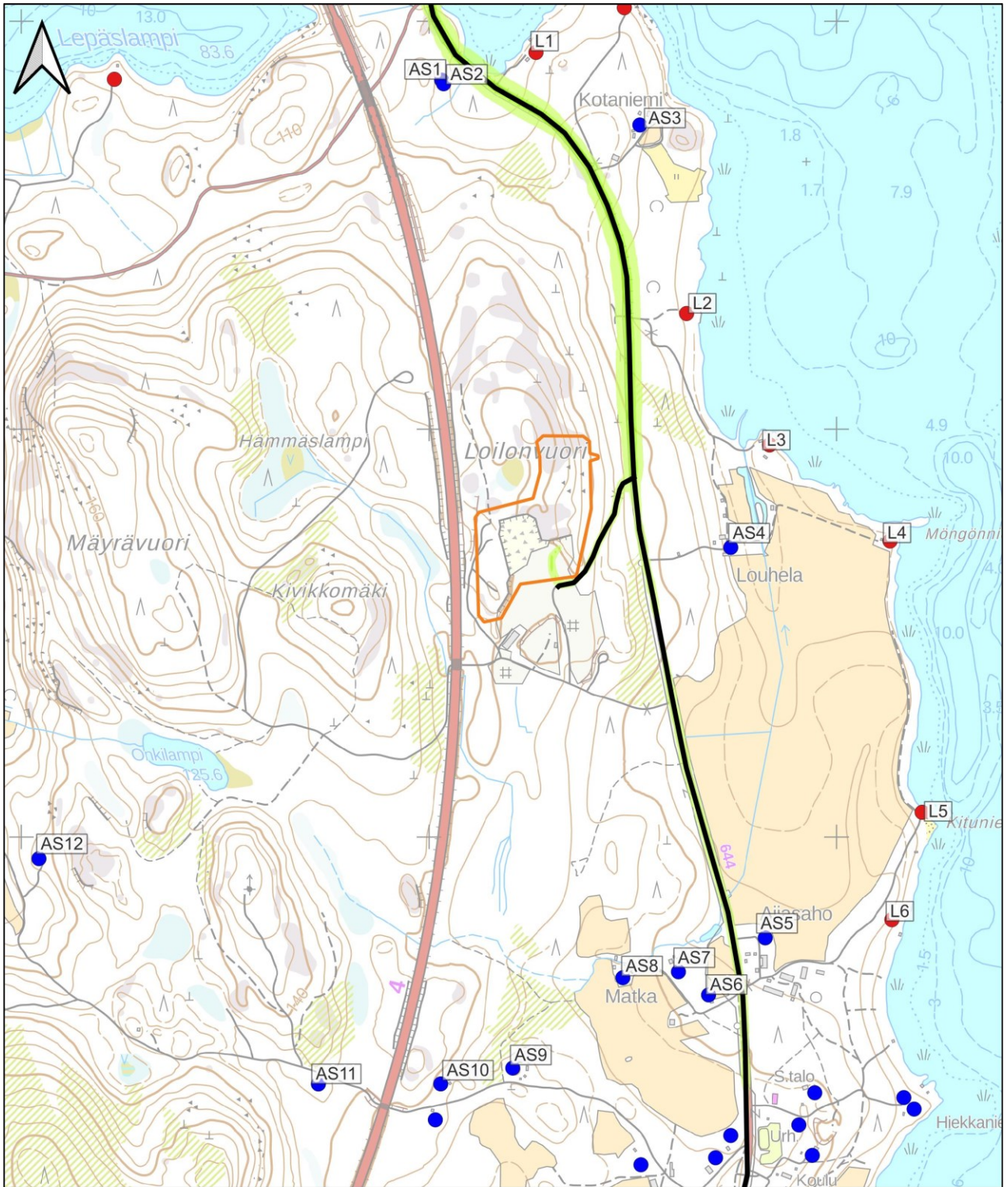
Maansiirto Viiala Oy  
Viialankallion meluselvitys

Mallinnetut päiväaikaiset melualueet  
(L<sub>Aeq</sub>, klo 7-22) toiminnan lähivuosien  
tilanteessa.



© MML Maastokartta 2024  
Laatija: MAH / Envineer Oy  
Pvm: 29.11.2024





### Selite

- Asuinrakennukset
  - Lomarakennukset
  - Tie
- |  |            |
|--|------------|
|  | 40 - 45 dB |
|  | 45 - 50 dB |
|  | 50 - 55 dB |
|  | 55 - 60 dB |
|  | 60 - 65 dB |
|  | 65 - 70 dB |
|  | 70 - 75 dB |
|  | Yli 75 dB  |

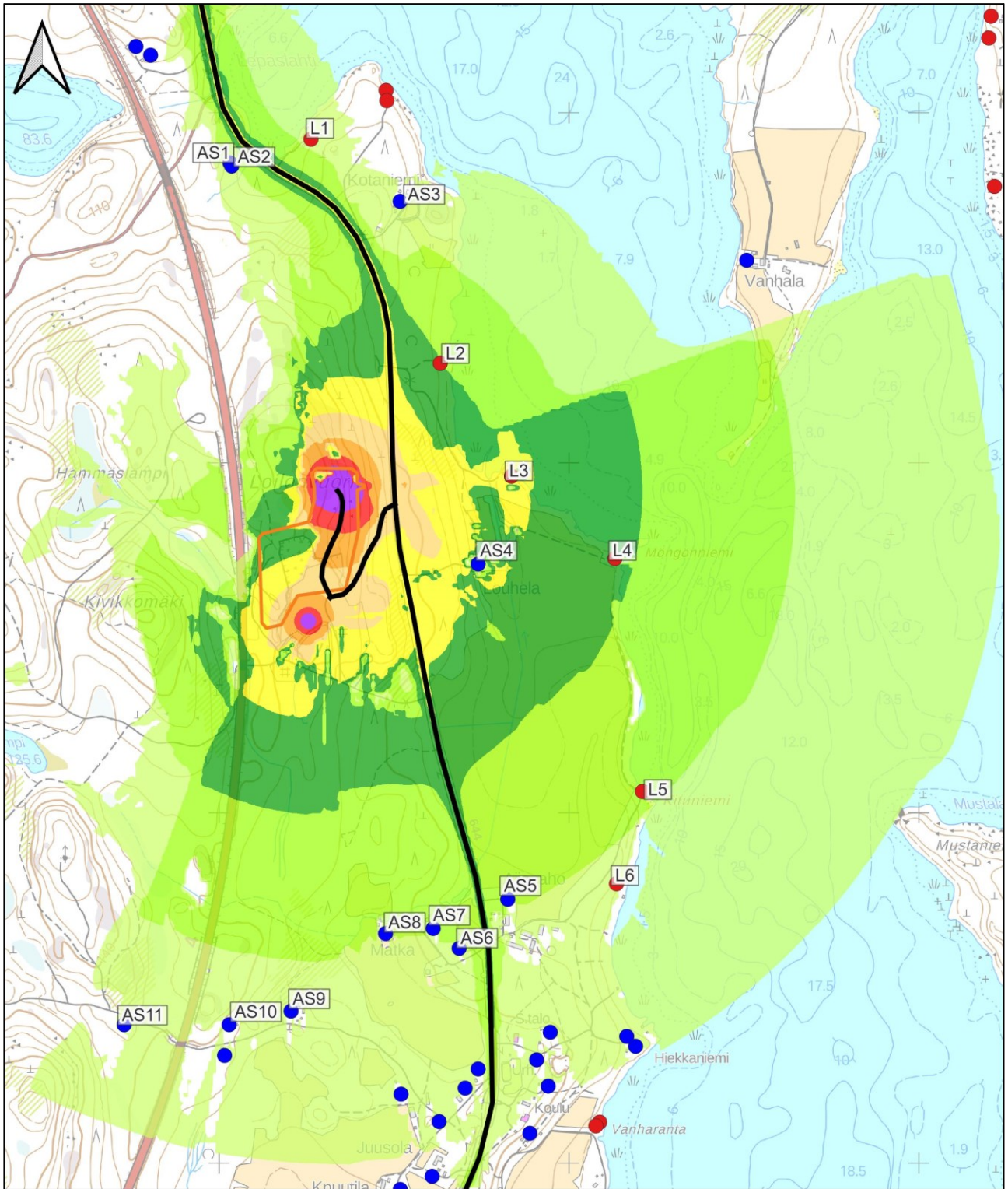
Maansiirto Viiala Oy  
Viialankallion meluselvitys

Mallinnetut yöaikaiset melualueet (LAeq, klo 22-7) toiminnan lähivuosien tilanteessa.



© MML Maastokartta 2024  
Laatija: MAh / Enveener Oy  
Pvm: 29.11.2024





### Selite

- Asuinrakennukset
- Lomarakennukset
- Tie

	40 - 45 dB
	45 - 50 dB
	50 - 55 dB
	55 - 60 dB
	60 - 65 dB
	65 - 70 dB
	70 - 75 dB
	Yli 75 dB

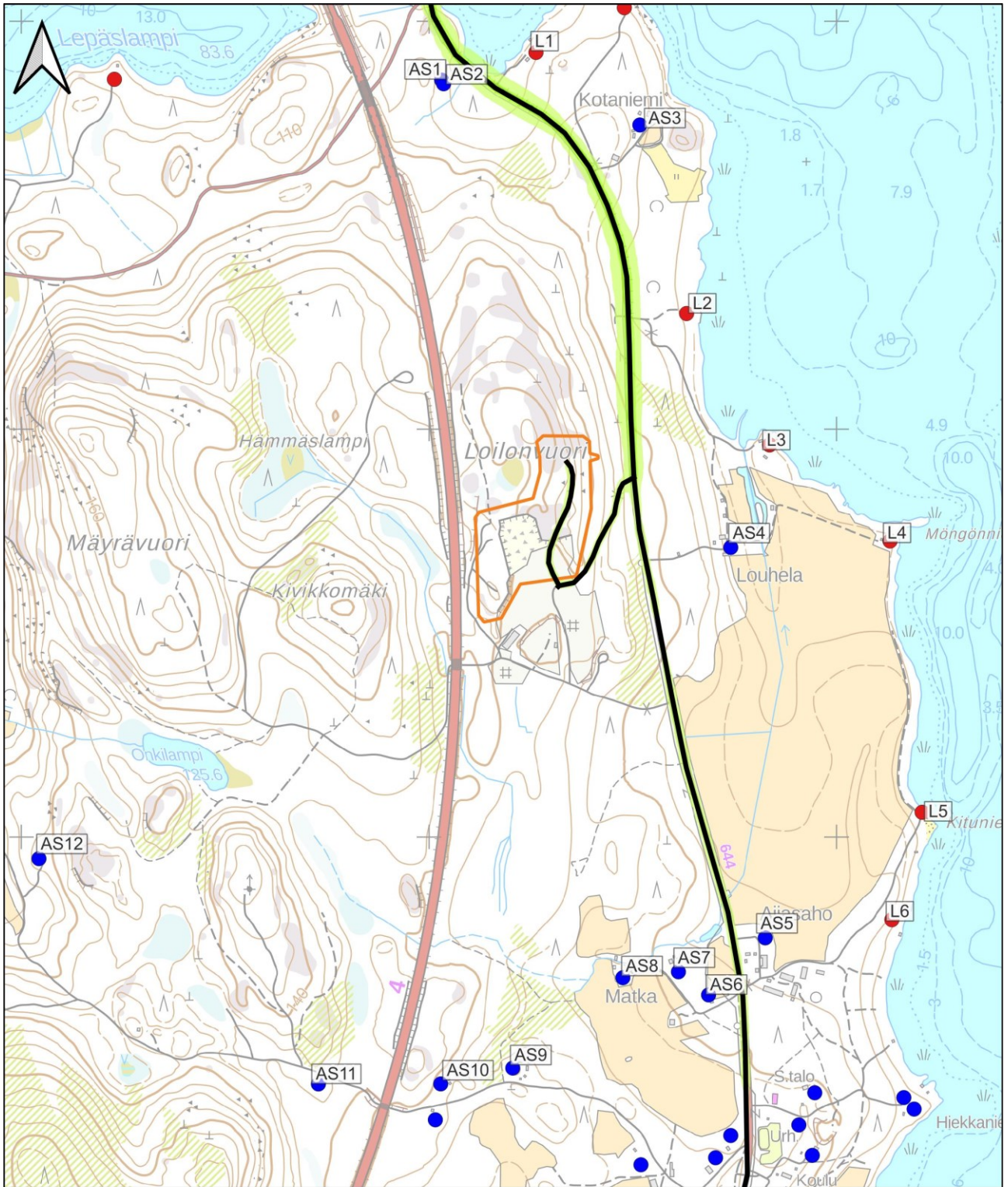
Maansiirto Viiala Oy  
Viialankallion meluselvitys

Mallinnetut päiväaikaiset melualueet  
(L<sub>Aeq</sub>, klo 7-22) toiminnan  
loppuvaiheessa.



© MML Maastokartta 2024  
Laatija: MAh / Enveer Oy  
Pvm: 29.11.2024





### Selite

- Asuinrakennukset
- Lomarakennukset
- Tie

	40 - 45 dB
	45 - 50 dB
	50 - 55 dB
	55 - 60 dB
	60 - 65 dB
	65 - 70 dB
	70 - 75 dB
	Yli 75 dB

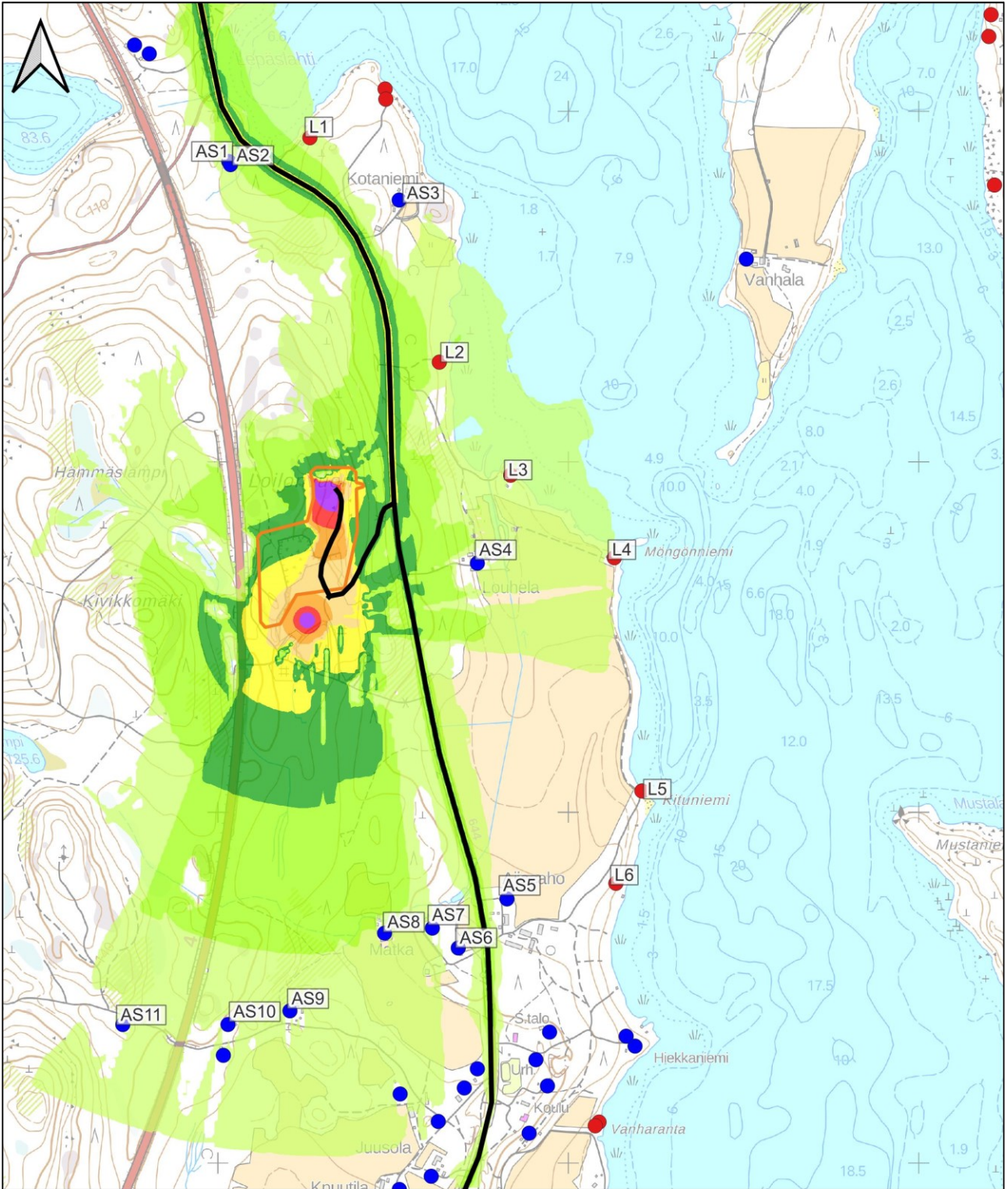
Maansiirto Viiala Oy  
Viialankallion meluselvitys

Mallinnetut yöaikaiset melualueet (L<sub>Aeq</sub>,  
klo 22-7) toiminnan loppuvaiheessa.



© MML Maastokartta 2024  
Laatija: MAH / Enveener Oy  
Pvm: 29.11.2024





### Selite

- Asuinrakennukset
  - Lomarakennukset
  - Tie
- |  |            |
|--|------------|
|  | 40 - 45 dB |
|  | 45 - 50 dB |
|  | 50 - 55 dB |
|  | 55 - 60 dB |
|  | 60 - 65 dB |
|  | 65 - 70 dB |
|  | 70 - 75 dB |
|  | Yli 75 dB  |

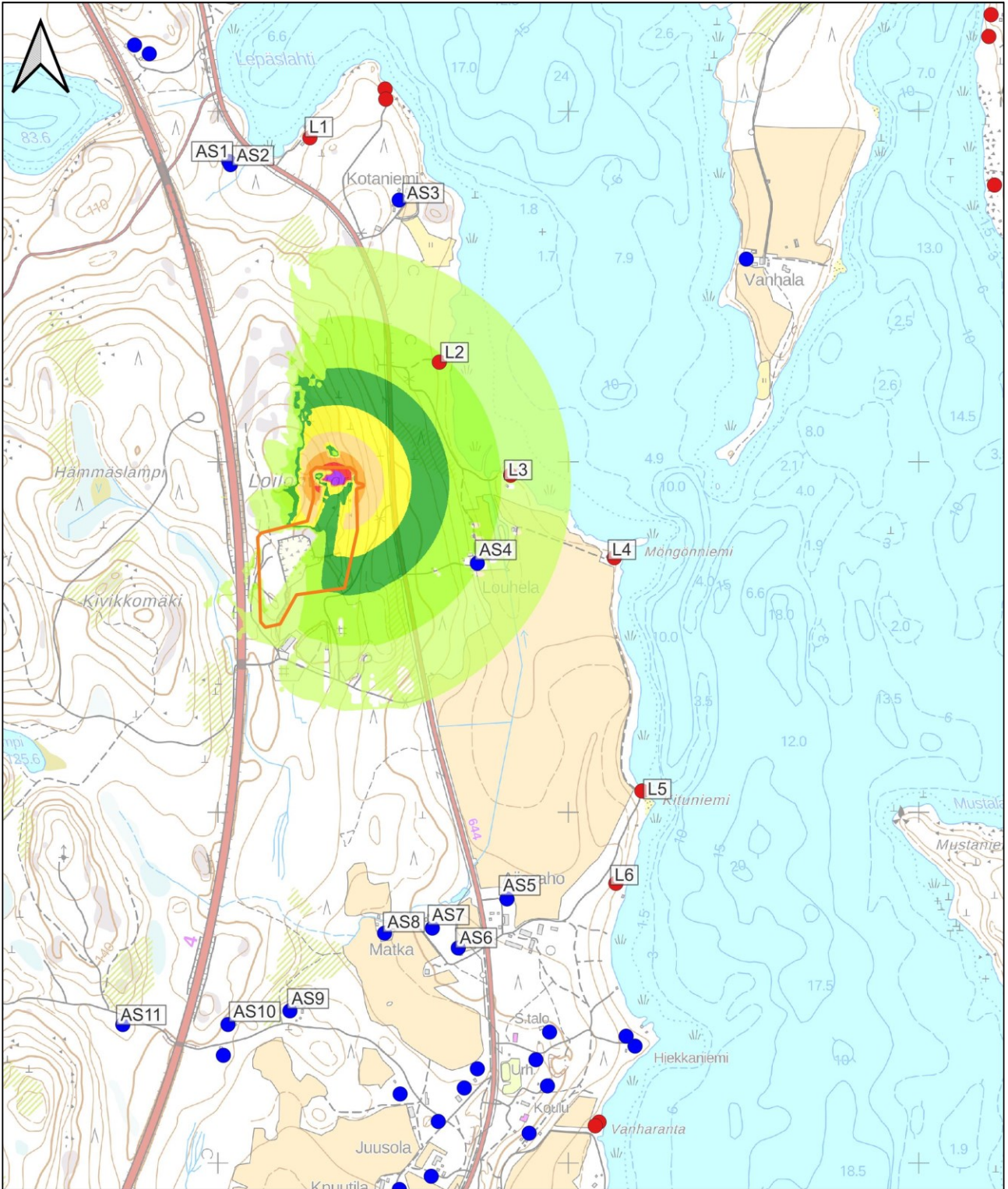
Maansiirto Viiala Oy  
Viialankallion meluselvitys

Mallinnetut päiväaikaiset melualueet  
(L<sub>Aeq</sub>, klo 7-22) toiminnan  
loppuvaiheessa ilman poraa.



© MML Maastokartta 2024  
Laatija: MAH / Enveener Oy  
Pvm: 29.11.2024





### Selite

- Asuinrakennukset
- Lomarakennukset

	40 - 45 dB
	45 - 50 dB
	50 - 55 dB
	55 - 60 dB
	60 - 65 dB
	65 - 70 dB
	70 - 75 dB
	Yli 75 dB

Maansiirto Viiala Oy  
Viialankallion meluselvitys

Mallinnetut päiväaikaiset melualueet  
(L<sub>Aeq</sub>, klo 7-22) toiminnan  
loppuvaiheessa, pelkkä pora.



© MML Maastokartta 2024  
Laatija: MAH / Enveener Oy  
Pvm: 29.11.2024



envineer.fi

YMPÄRISTÖHALLINTO

PVM 30.12.2024  
Jyväskylän kaupunki  
Rakennus ja ympäristölau-  
takuntaKAIVANNAISJÄTTEEN JÄTEHUOLTOSUUNNITELMA  
MAA-AINESTEN OTTAMISTOIMINNALLE  
(MAL 5a §, 16b §, YSL 114 §).Suunnitelma liittyy maa-ainesten ottamislupaan Ympäristölupaan 

## 1. LUPATIEDOT

Ympäristöluvan tai maa-ainesten ottamisluvan hakijan nimi Maansiirto Viiala Oy		
Ottamisalueen nimi Viialankallion kallioalue		
Kunta Jyväskylä	Kylä	Tilan RN:o 179-409-7-2, 179-409-7-72
Ottamisalueen pinta-ala 7,82 ha		
Luvan viimeinen voimassaolopäivä		
Otettava maa-aines	Ottamismäärä (m <sup>3</sup> -ktr)	
Kalliokiviaines (murske, louhe)	650000	
Rakennus- ja muu luonnonkivi		
Sora ja hiekka		
Moreeni		
Multa tai savi		

## 2. KAIVANNAISJÄTE

Kaivannaisjätteen laji <sup>(1)</sup>	Arvio kaivannaisjätteen kokonaismäärästä (m <sup>3</sup> -ktr) <sup>(2)</sup>	Kaivannaisjätteen hyödyntäminen ja käsittely <sup>(3)</sup>		
Pilaantumaton		Valitse 1, 2 ja/tai 3	Tarvittaessa yksityiskohtaisempi kuvaus	
Ei pysyvä maa-aines	Pintamaa	50000	1	käytetään alueen maisemointiin
	Kannot ja hakkuutähteet	1000	2	haketetaan
Pysyvä maa-aines	Kivipöly tai kivituhka	20	2	Rakentamisen tarpeisiin
	Vesiseulonta- ja selkeytysaltaiden hienoainekset			
	Savi ja siltti			
	Sivukivi			
	Seulontakivet ja lohkareet			
	Muu, mitä?			
Pilaantunut maa-aines	Mitä?			
Kaivannaisjätteitä yhteensä	51020			

A) Tiedot kaivannaisjätteen ympäristövaikutuksista<sup>4</sup>

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

B) Ympäristön pilaantumisen sekä muiden vaikutusten ehkäisemiseksi toteutettavat toimet toiminnan aikana ja sen päätyttyä<sup>5</sup>

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

C) Selvitys seurannasta ja tarkkailusta toiminnan aikana ja sen päätyttyä<sup>6</sup>

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

D) Tiedot toiminnan lopettamisesta<sup>7</sup>

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

### 3. KAIVANNAISJÄTEALUE

E) Selvitys kaivannaisjätteen jätealueesta<sup>8</sup>

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa.

Jätealueen sijainti ja pinta-ala (ha)

Jätealueen perustaminen ja hoito

Jätealueen ympäristö

Selvitys maaperän ja pohjaveden tilasta

Jätealueen ympäristövaikutukset ja niiden seuranta

Jätealueen käytöstä poistaminen ja jälkihoito

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

Esitetty maa-ainesten ottamissuunnitelmassa

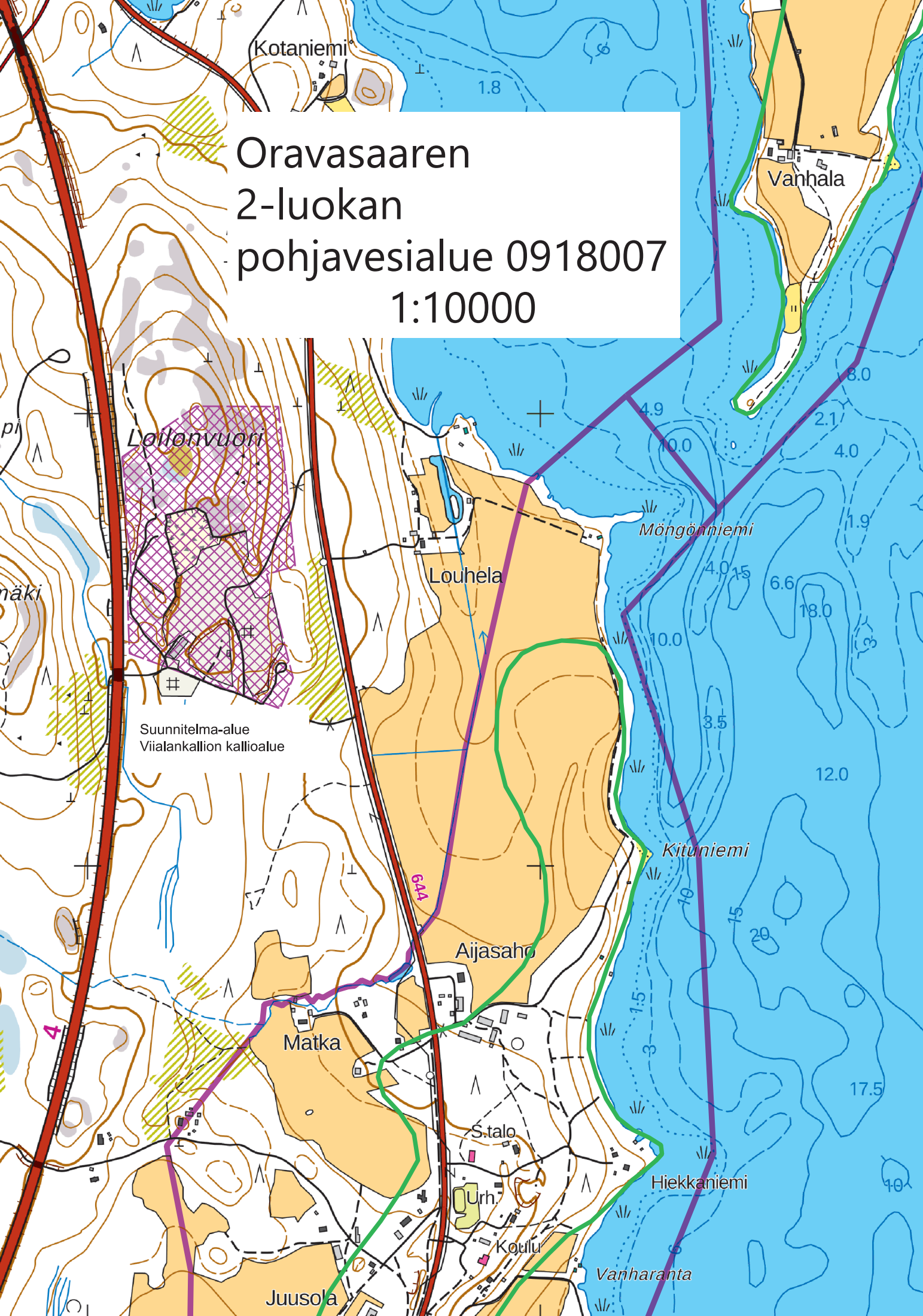
### 4. LISÄTIETOJA

Yhdys henkilön nimi ja yhteystiedot (osoite, puhelin ja sähköpostiosoite)

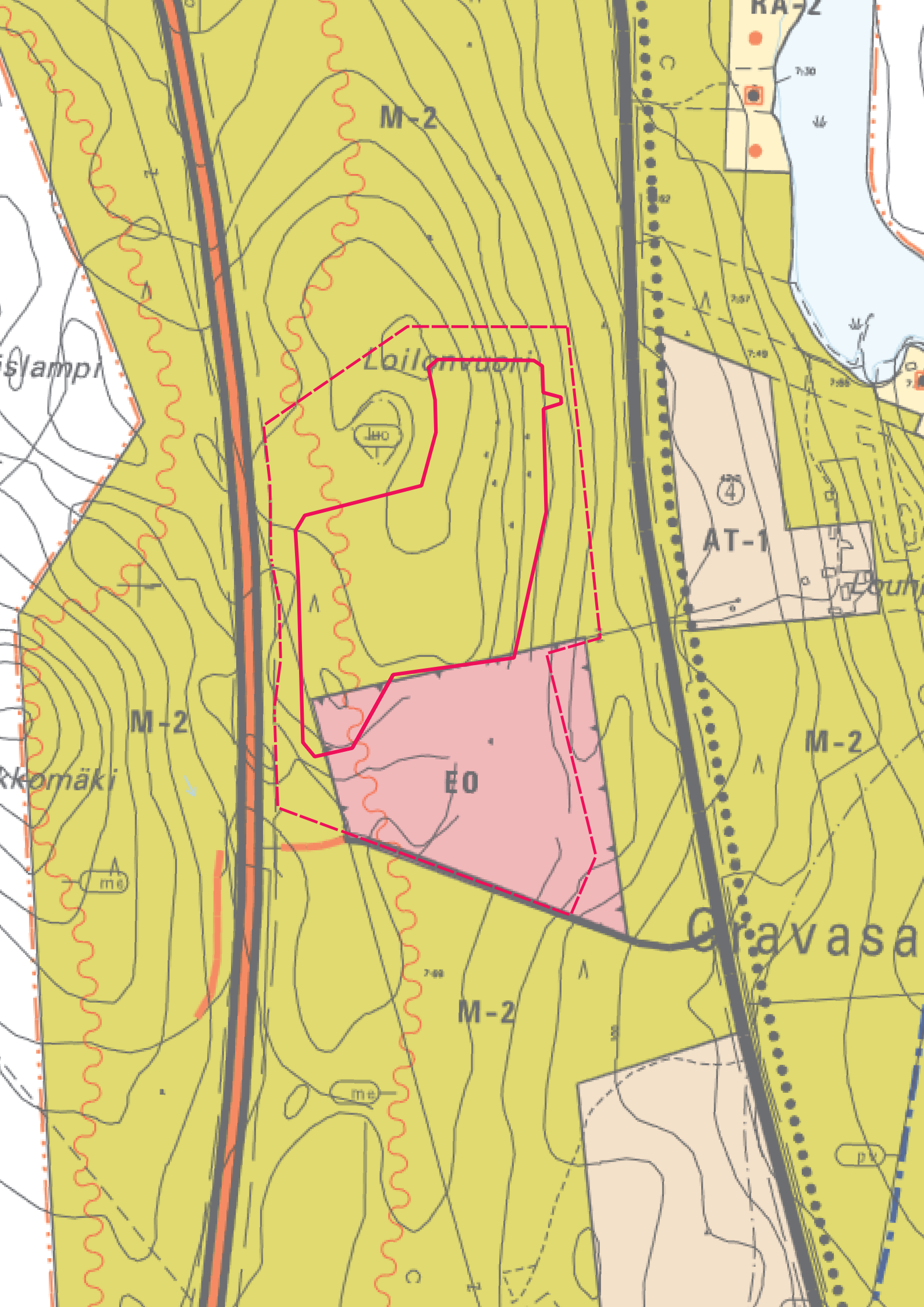
Juhani Viiala, Viialantie 101, 41660 Toivakka, 040-5896656, juhani.viiala(at)maansiirtoviiala.fi



Oravasaaren  
2-luokan  
pohjavesialue 0918007  
1:10000







M-2

RA-2

7.30

4

AT-1

Lailonvuori

JHO

M-2

M-2

EO

Oravasa

M-2

isjampi

Rokomäki

P

me

me

7.99

7.40

7.66

# MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA

## 1:2000

### Koordinaattiluettelo

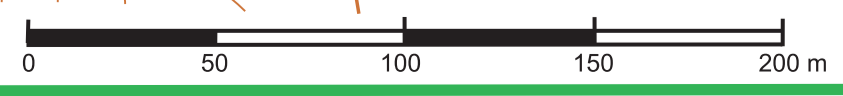
laatu	n:o	X	Y	Z
kp	1	6894806.02	443282.09	140.00
pyykki	64	6894833.00	443365.53	127.00
pyykki	80	6894818.90	443241.15	141.11
pyykki	82	6894741.45	443087.80	129.02

### NYKYTILANNE

- SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA
- OTTOALUEEN RAJA
- 115.8 OTTAMISEN TASO
- 2 OTTAMISEN SUUNTA
- LEIKKAUKSEN PAIKKA
- PINTAMAIDEN LÄJITYSALUE
- VARASTOALUE
- METSÄTALOUSKÄYTTÖÖN JÄÄVÄ ALUE
- o KORKEUSPISTE
- 2 VALOKUVAN OTTOPAIKKA JA SUUNTA
- VANHAN SUUNNITELMAN OTTOALUEEN RAJA
- luo-ALUEEN RAJA
- luo-alueelle arvioitu vähimmäisetäisyys



POHJAKARTTA 1:2000	Kartan tekijä	Äänekartta Ky 12 / 2024
kunta JYVÄSKYLÄ VIIALANKALLIO 179-409-7-72	Maastokartoitus	Äänekartta Ky 5 / 2023 GPS/dronekartoitus
LOILONVUORI 179-409-7-2	Laserkeilausaineisto	MML avoin aineisto
	Koordinaatisto	ETRS-TM35
	Korkeusjärjestelmä	N2000



**LEIKKAUKSET 1:1500 / Z 1:750**

**MERKINNÄT**

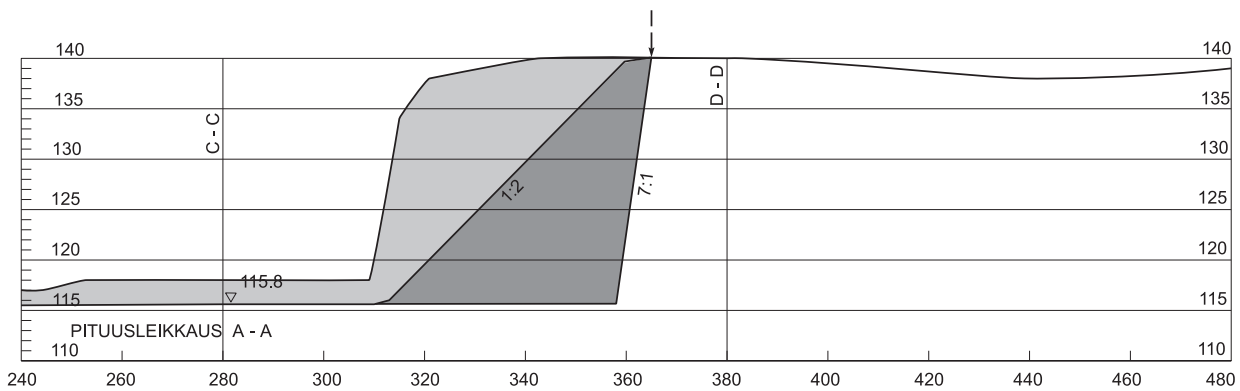
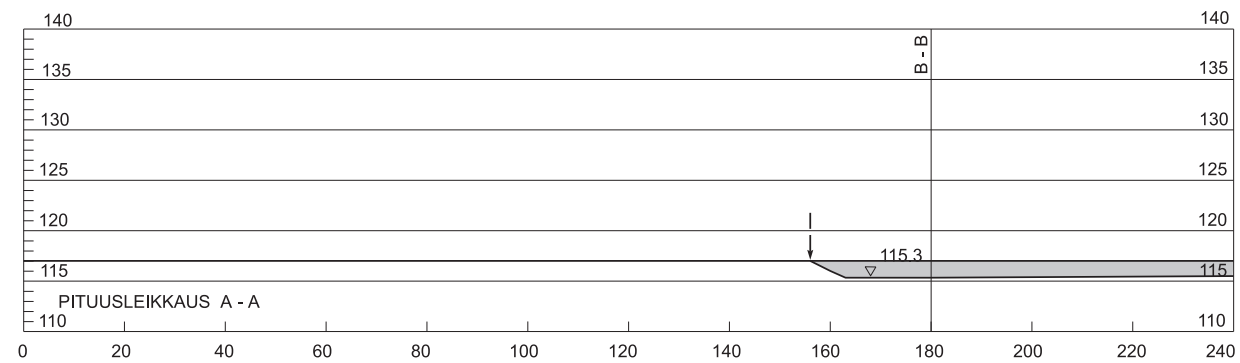
↓ SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA  
- - - OTTOALUEEN RAJA

□ KAIVETTAVA ALUE

■ TÄYTETTÄVÄ ALUE

▽ 115.3 OTTAMISEN TASO

1:2 LUISKAN KALTEVUUS



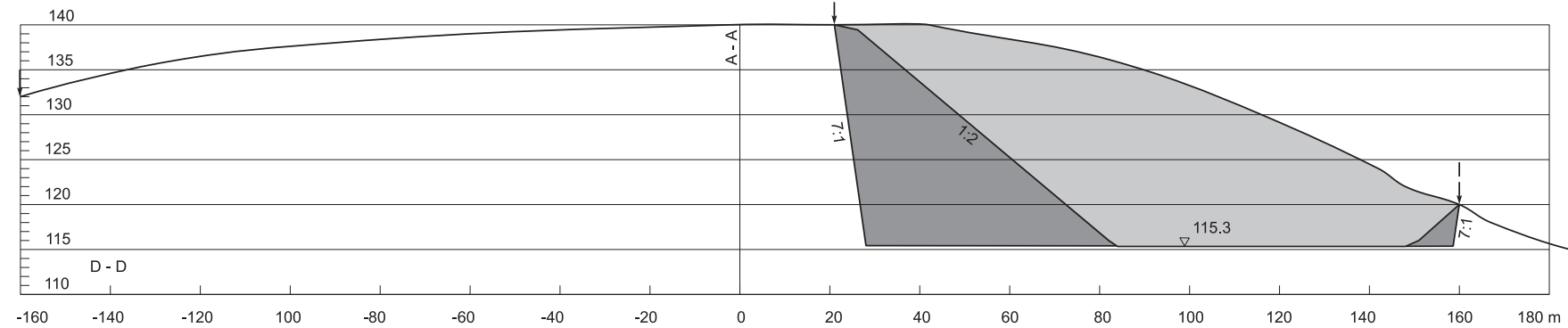
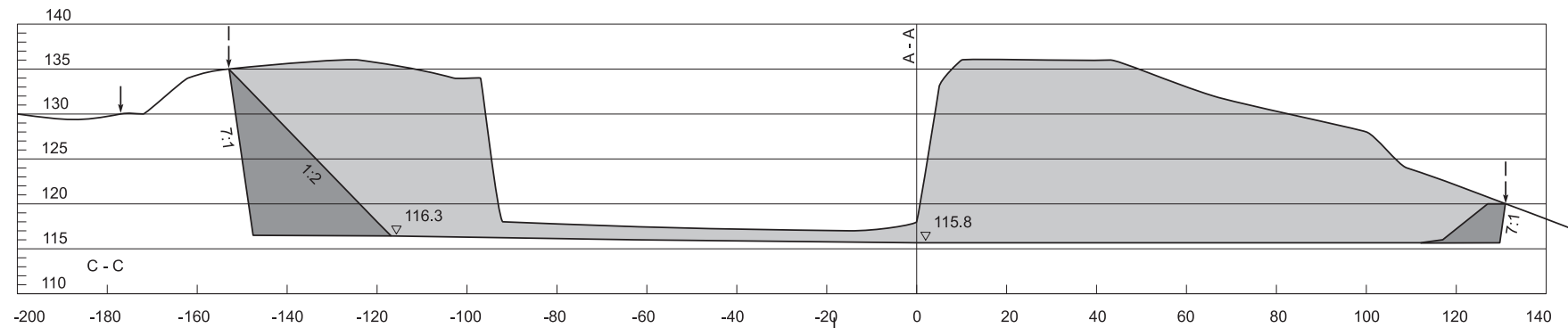
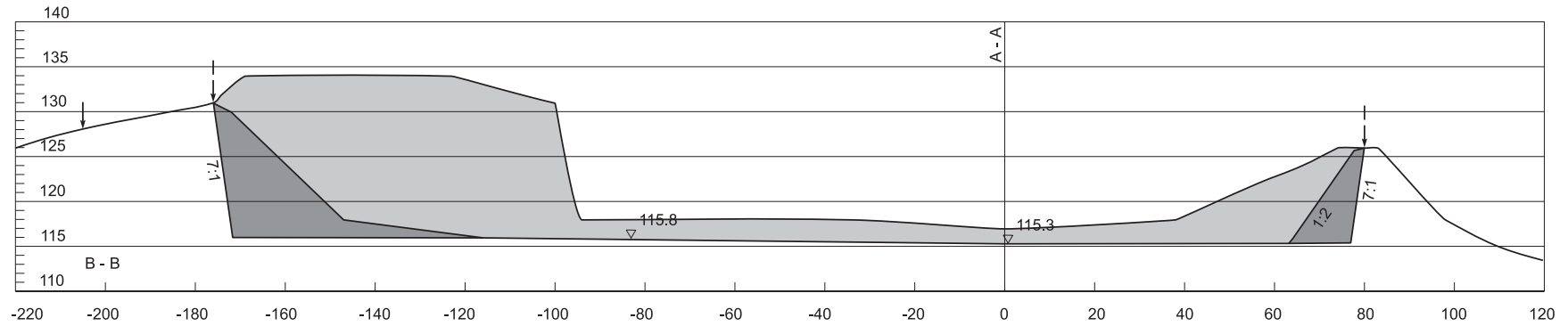
LEIKKAUKSET 1:1500 / Z 1:750

MERKINNÄT

↓ SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA  
--- OTTOALUEEN RAJA

□ KAIVETTAVA ALUE  
■ TÄYTETTÄVÄ ALUE

▽ 115.3 OTTAMISEN TASO  
1:2 LUISKAN KALTEVUUS





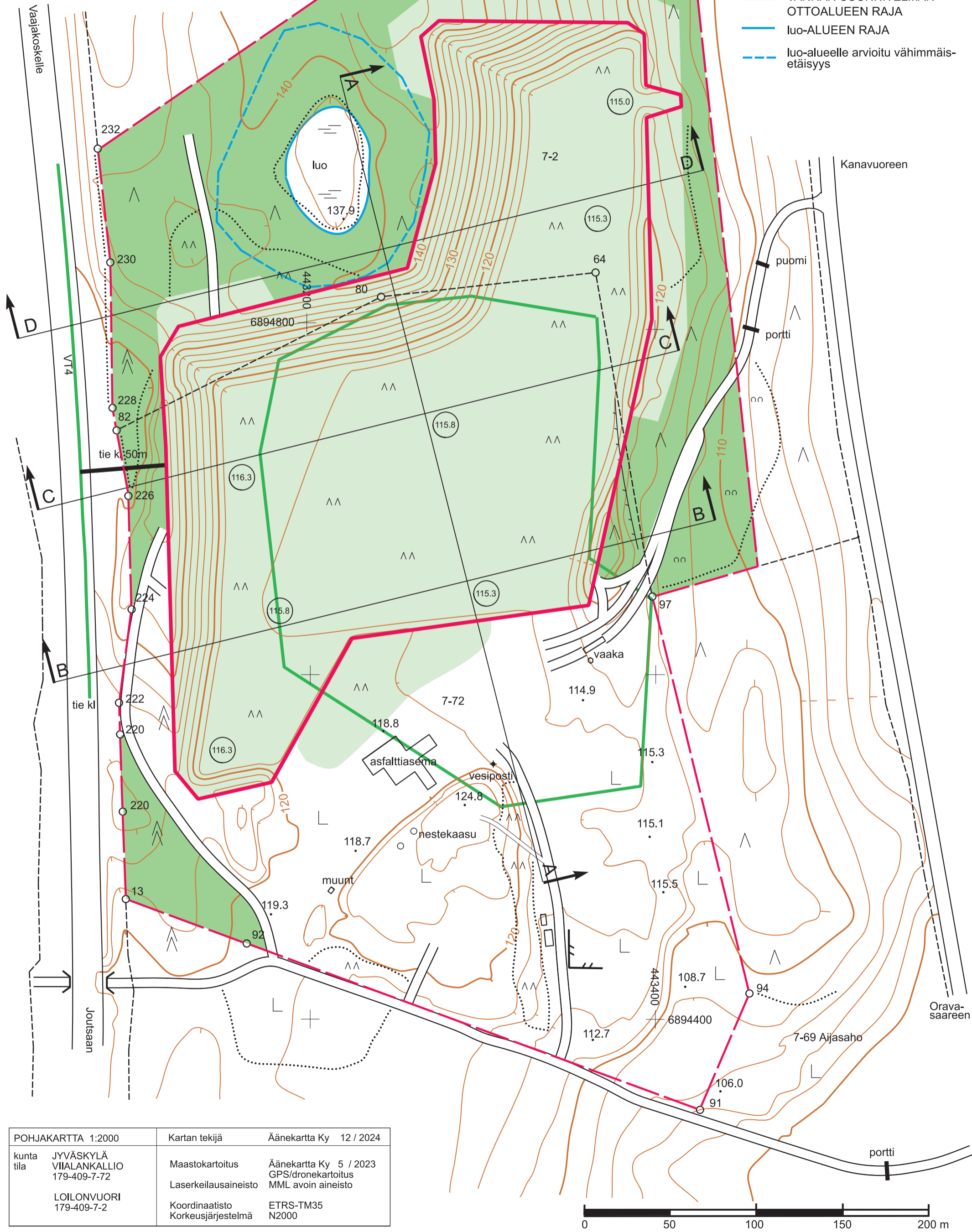
# MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA 1:2000

## Koordinaattiluettelo

laatu	n:o	X	Y	Z
kp	1	6894806.02	443282.09	140.00
pyykki	64	6894833.00	443365.53	127.00
pyykki	80	6894818.90	443241.15	141.11
pyykki	82	6894741.45	443087.80	129.02

## SUUNNITeltu TILANNE

- SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA
- OTTOALUEEN RAJA
- 115.8 OTTAMISEN TASO
- LEIKKAUKSEN PAIKKA
- METSÄTALOUSKÄYTTÖÖN JÄÄVÄ ALUE
- VANHAN SUUNNITELMAN OTTOALUEEN RAJA
- luo-ALUEEN RAJA
- luo-alueelle arvioitu vähimmäis-etäisyys



POHJAKARTTA 1:2000	Kartan tekijä	Äänekartta Ky	12 / 2024
kunta JYVÄSKYLÄ tila VIIIALANKALLIO 179-409-7-72	Maastokartoitus	Äänekartta Ky	5 / 2023
LOILONVUORI 179-409-7-2	Laserkeilausaineisto	GPS/dronekartoitus MML avoin aineisto	
	Koordinaatisto	ETRS-TM35	
	Korkeusjärjestelmä	N2000	



# MAA-AINESTEN OTTAMISSUUNNITELMA 1:2000

## Koordinaattiluettelo

laatu	n:o	X	Y	Z
kp	1	6894806.02	443282.09	140.00
pyykki	64	6894833.00	443365.53	127.00
pyykki	80	6894818.90	443241.15	141.11
pyykki	82	6894741.45	443087.80	129.02

## NYKYTILANNE

- SUUNNITELMA-ALUEEN RAJA
- OTTOALUEEN RAJA
- 115.8 OTTAMISEN TASO
- OTTAMISEN SUUNTA
- LEIKKAUKSEN PAIKKA
- PINTAMAIDEN LÄJITYSALUE
- VARASTOALUE
- METSÄTALOUSHÄYTTÖÖN JÄÄVÄ ALUE
- o KORKEUSPISTE
- 2 VALOKUVAN OTTOPAIKKA JA SUUNTA
- VANHAN SUUNNITELMAN OTTOALUEEN RAJA
- luo-ALUEEN RAJA
- luo-alueelle arvioitu vähimmäisetäisyys



POHJAKARTTA 1:2000

Kartan tekijä Äänekartta Ky 10 / 2024

kunta JYVÄSKYLÄ  
tila VIIALANKALLIO  
179-409-7-72

Maastokartoitus Äänekartta Ky 5 / 2023  
GPS/dronekartoitus  
Laserkeilausaineisto MML avoin aineisto

LOILONVUORI  
179-409-7-2

Koordinaatisto ETRS-TM35  
Korkeusjärjestelmä N2000





**MAA-AINESTEN  
OTTAMISSUUNNITELMA  
1:2000**

**VIIALANKALLIO 7-72  
LOILONVUORI 7-2  
VALOKUVAT**







# MAANSIIRTO VIIALA OY

## ORAVASAAREN KIVIAINESALUE YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET 2019



ENVIINEER

## **MAANSIIRTO VIIALA OY**

Janne Viiala

## **ENVINEER OY**

Petra Husso  
Janne Nuutinen

etunimi.sukunimi@envineer.fi

[www.envineer.fi](http://www.envineer.fi)

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinro: 10163\_002

## SISÄLLYSLUETTELO

<b>1</b>	<b>JOHDANTO.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>SIJAINTI.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>MELUMITTAUKSET.....</b>	<b>4</b>
3.1	MITTAUSPISTEET, KÄYTETTY LAITTEISTO JA SÄÄOLOSUHTEET .....	4
3.2	MITTAUSPISTE 1 .....	5
3.3	MITTAUSPISTE 2 .....	6
<b>4</b>	<b>TULOKSET .....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>9</b>



## 1 JOHDANTO

Maansiirto Viiala Oy on Keski-Suomessa toimiva yritys, joka tarjoaa mm. maansiirto- ja purkutöitä sekä tie-, vesi- ja viemäriinjojen rakentamista. Toimijalla on Jyväskylässä kiviaineksen louhinta- ja murskausalue.

Tässä työssä selvitettiin melumittauksilla Jyväskylässä sijaitsevan kiviaineksen louhinta- ja murskausalueen (kiinteistö 179-409-7-72) nykyisen toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia lähimmillä asuin- ja lomakiinteistöillä.

## 2 SIJAINTI

Maansiirto Viialan kiviaineksen louhosalue sijaitsee Jyväskylän Oravasaarella, noin 15 km etäisyydellä Jyväskylän keskustasta kaakkoon (**Kuva 1**).



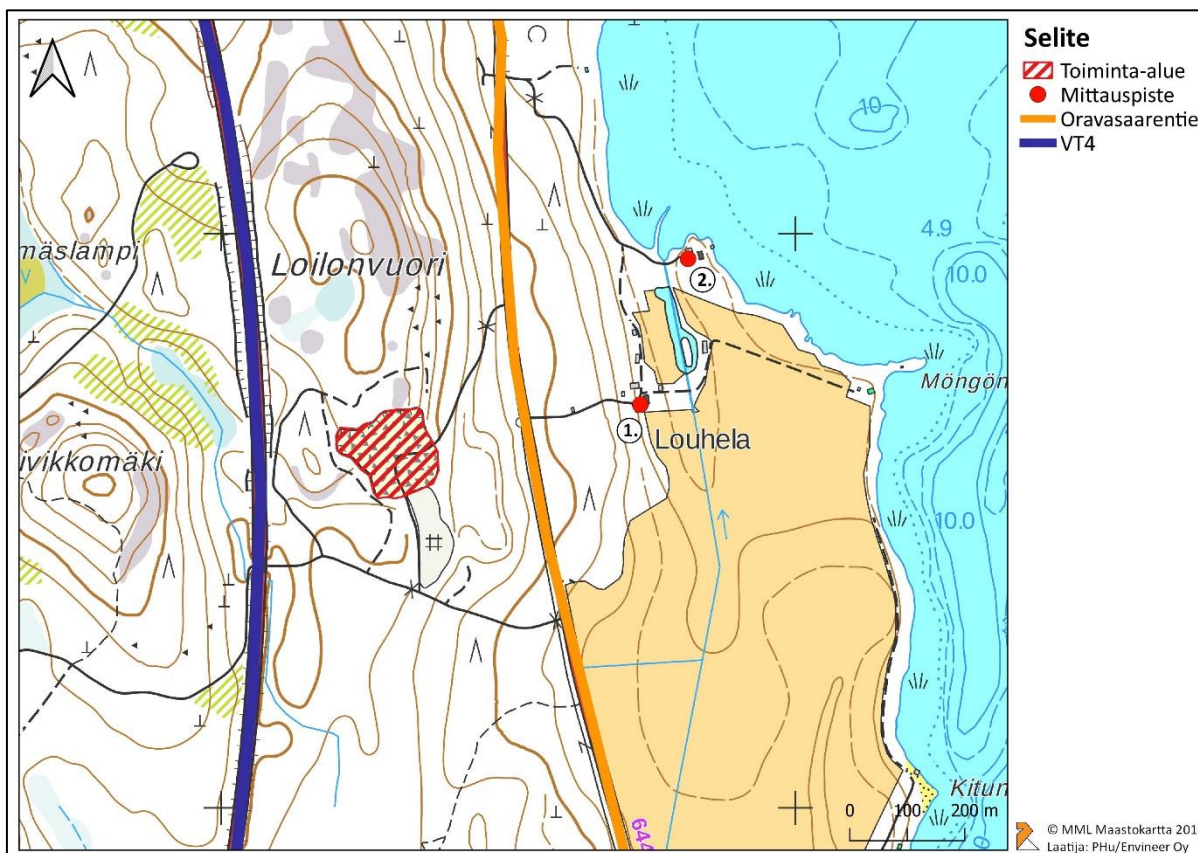
Kuva 1. Toiminta-alueen sijainti.

## 3 MELUMITTAUKSET

### 3.1 MITTAUSPISTEET, KÄYTETTY LAITTEISTO JA SÄÄOLOSUHTEET

Melumittaus suoritettiin 23.10.2019 ja mittauksissa käytettiin NOR 140 sound analyser kenttämittaria. Mittaukset suoritettiin kahdesta eri pisteestä (**Kuva 2**), yhden asuinrakennuksen ja yhden lomarakennuksen piha-alueelta. Melumittauksen aikana louhosalueella oli käynnissä murskaus kaksivaiheisella murskalla, murskan syöttö, louheen rikotus vasarakoneella,

asfalttiasema sekä autojen kuormaus ja ajo. Mittausten aikana toiminta oli keskimääräistä aktiivisempaa, koska myös asfalttiasema oli toiminnassa. Alueella suoritettiin vastaava melumittaus samoista mittauspisteistä kesällä 2018.



Kuva 2. Mittauspisteiden sijainnit. Toiminta-alue sijaitsee VT4-tien ja Oravasaarentien välissä.

Mittausten aikana sää oli aurinkoinen ja lähes pilvetön + 5°C, mittausten aikana puhalsi itätuuli, noin 2 m/s. Sääolosuhteet olivat melumittauksen kannalta suotuisat. Mittauspisteiden koordinaatit on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Mittauspisteiden koordinaatit (ETRS-TM35FIN)

Mittauspiste	N	E
1	6894710	443741
2	6894962	443834

### 3.2 MITTAUSPISTE 1

Mittauspiste 1 sijaitsi lähimpänä louhosaluetta, noin 400 m etäisyydellä louhoksen itäpuolella. Mittauspiste sijaitsi asuinalueen pihapiirissä (Kuva 3), jossa sijaitsi asuinrakennuksen lisäksi kolme ulkorakennusta/varastoa. Kiviainesalueelta kantautuva melu oli selvästi havaittavissa tasaisena jyrinä, mittauksen aikana alueelta kuului ajoittain kovempaa melua (vasarakone). Mittauspisteelle kuuluu viereisen Oravasaarentien (tie 644) sekä VT4-tien liikennemelut (Oravasaarentien etäisyys n. 200 m, VT4-tien etäisyys n. 670 m mittauspisteestä).



Mittauspisteen ja melunlähteen välissä on metsä- ja tiealue. Mittauspisteessä 1 melua mitattiin n. 1 tunnin ajan. Mittauspisteen 1 A-painotettu keskiäänitaso ( $L_{Aeq}$ ) oli  $46 \pm 3$  dB.



Kuva 3. Mittauspiste 1, näkymä kohti asuinrakennusta.

### 3.3 MITTAUSPISTE 2

Mittauspiste 2 sijaitsi järven rannalla, noin 600 m etäisyydellä kiviainesalueen koillispuolella. Mittauspiste sijaitsi lomakiinteistön pihapiirissä, jossa sijaitsi lomakiinteistön lisäksi yksi ulkorakennus/varasto (**Kuva 4**). Kiviainesalueelta kantautuva melu oli selvästi havaittavissa mittauspisteessä, lisäksi Oravasaarentien ja VT4-tien liikennemelu oli havaittavissa (Oravasaarentien etäisyys n. 330 m ja VT4-tien etäisyys n.750 m mittauspisteestä). Mittauspisteen ja melunlähteen väliin jää metsä- sekä tiealue. Mittauspisteessä 2 melua mitattiin n. 1 tunnin ajan. Mittauspisteen 2 A-painotettu keskiäänitaso ( $L_{Aeq}$ ) oli  $50 \pm 3$  dB.





Kuva 4. Mittauspiste 2, näkymä kohti lomarakennusta.

## 4 TULOKSET

Melumittauksen tuloksia vertaillaan valtioneuvoston antamaan asetukseen melutason ohjearvoista (993/1992), joka koskee ulkotilojen melutasoja.

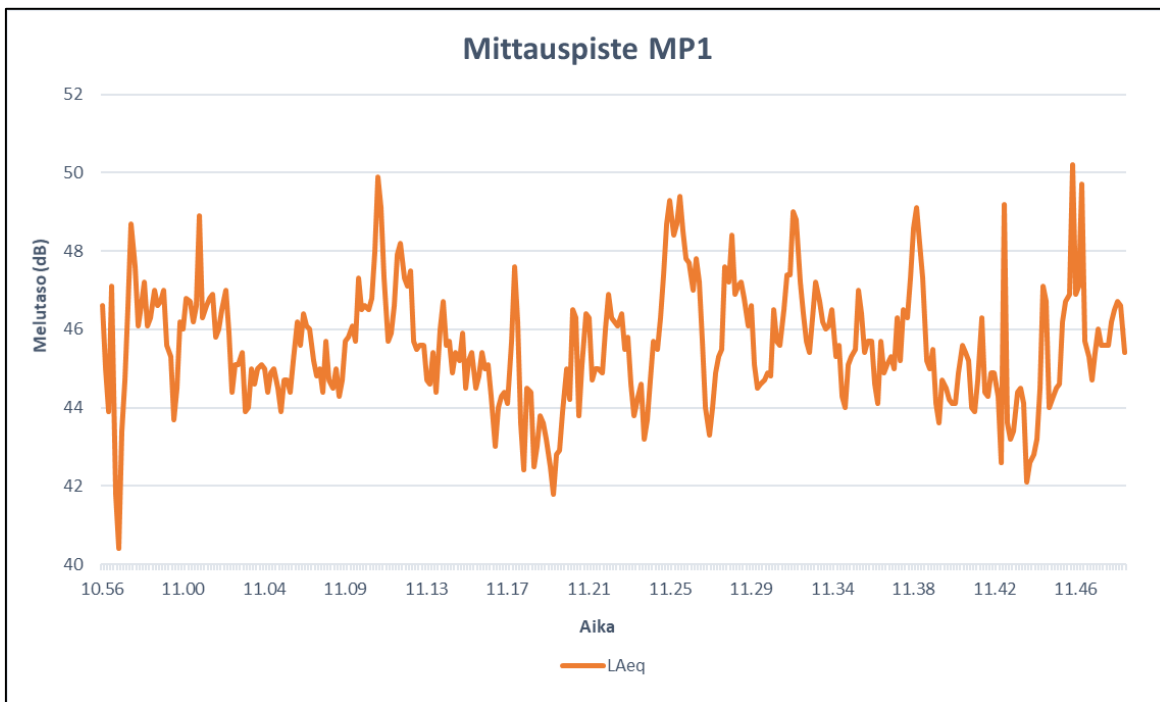
Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason ( $L_{Aeq}$ ) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB.

Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB.

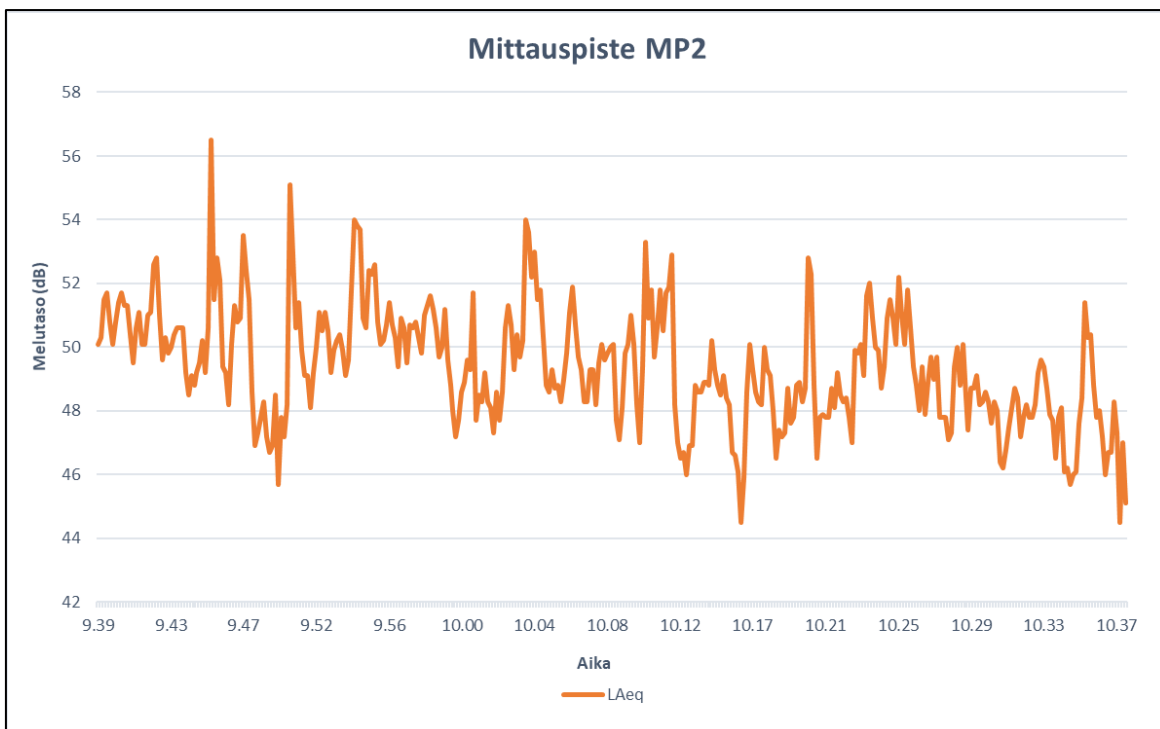
Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja. Melumittauksen tulokset ( $L_{Aeq}$ ) on esitetty seuraavassa taulukossa (**Taulukko 2**). **Kuvissa 5 ja 6** on esitetty mittauspisteiden mittaustulokset ( $L_{Aeq}$ ) aikasarjoina.

Taulukko 2. Mittauspisteiden A-painotetut keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ) mittauksen aikana.

Mittauspiste	$L_{Aeq}$ (dB)
1	$46 \pm 3$
2	$50 \pm 3$



Kuva 5. Mittauspiste MP1 mittaustulosten aikasarja.



Kuva 6. Mittauspiste MP2 mittaustulosten aikasarja.



## 5 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Mittauspisteessä 1 päiväaikana mitattu A-taajuuspainotettu keskiäänitaso oli  $46 \pm 3$  dB. Melutaso mittauspisteessä 1 ei ylitä valtioneuvoston asetuksen 993/1996 antaman asumisalueiden päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB.

Mittauspisteessä 2 päiväajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso oli  $50 \pm 3$  dB. Melutasot mittauspisteessä 2 ylittävät valtioneuvoston asetuksen 993/1996 antaman loma-asutusalueiden päiväohjearvon (klo 7–22) 45 dB. Mittauspisteen melutasoon vaikuttavat kiviainesalueen toimintojen lisäksi Oravasaarentien ja VT4 -tien liikenne. Korkeimmat melupiikit aikasarjassa (**Kuva 6**) aiheutuvat Oravasaarentien liikennemelusta. Valtatie 4 liikennemäärät ja melualueet ovat suuria. Valtatie 4 liikenteen melualueita on mallinnettu mm. välin Joutsa-Toivakka parantamisen suunnittelun yhteydessä (**Liite 1**). Tehtyjen mallinnusten perusteella nykytilanteen liikenteen aiheuttama päiväaikainen 45 dB keskiäänitasovyöhyke ylittää 500–650 metrin etäisyydelle tiealueesta. Valtatien meluvaikutuksia ei ole mittauspisteiden 1 ja 2 kohdalla mallinnettu, mutta samalle valtatielle tehtyjen mallinnusten perusteella voidaan arvioida, että liikenteen aiheuttama melutaso on molemmissa mittauspisteissä yli 40 dB.

Toiminnanharjoittajan kiviainesalueen toiminnan aikainen melu kantautui selvästi mittauspisteelle 1, mutta melutasot eivät ylittäneet asumisalueille asetettua päiväohjearvoa 55 dB. Mittauspisteessä 2 louhoksen toiminnan aikainen melu oli havaittavissa selkeästi liikenteen taustamelusta ja mittauspisteen kokonaismelutaso ylitti loma-asutusalueille asetettu 45 dB päiväohjearvon. Kiviainesalueelle suositellaan seuraavalle murskausajanjaksolle meluntorjuntatoimenpiteitä, kuten esimerkiksi melun leviämistä estävän varastokasan sijoittamista murskan läheisyyteen tai murskan sijoittamista kalliorintauksen eteen.

### Envineer Oy

6.11.2019



Janne Nuutinen  
Projektipäällikkö



Petra Husso  
Asiantuntija

## LIITTEET

1. Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa-Toivakka, Joutsa Meluselvitys, SITO raportti 16T-1

# LIITE 1

VALTATIE 4 PARANTAMINEN VÄLILLÄ JOUTSA-TOIVAKKA

# Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa-Toivakka, Joutsa

## Meluselvitys



Tiina Kumpula

21.6.2017

Tarkistanut: Martti Kokoi 29.6.2017



**SISÄLTÖ**

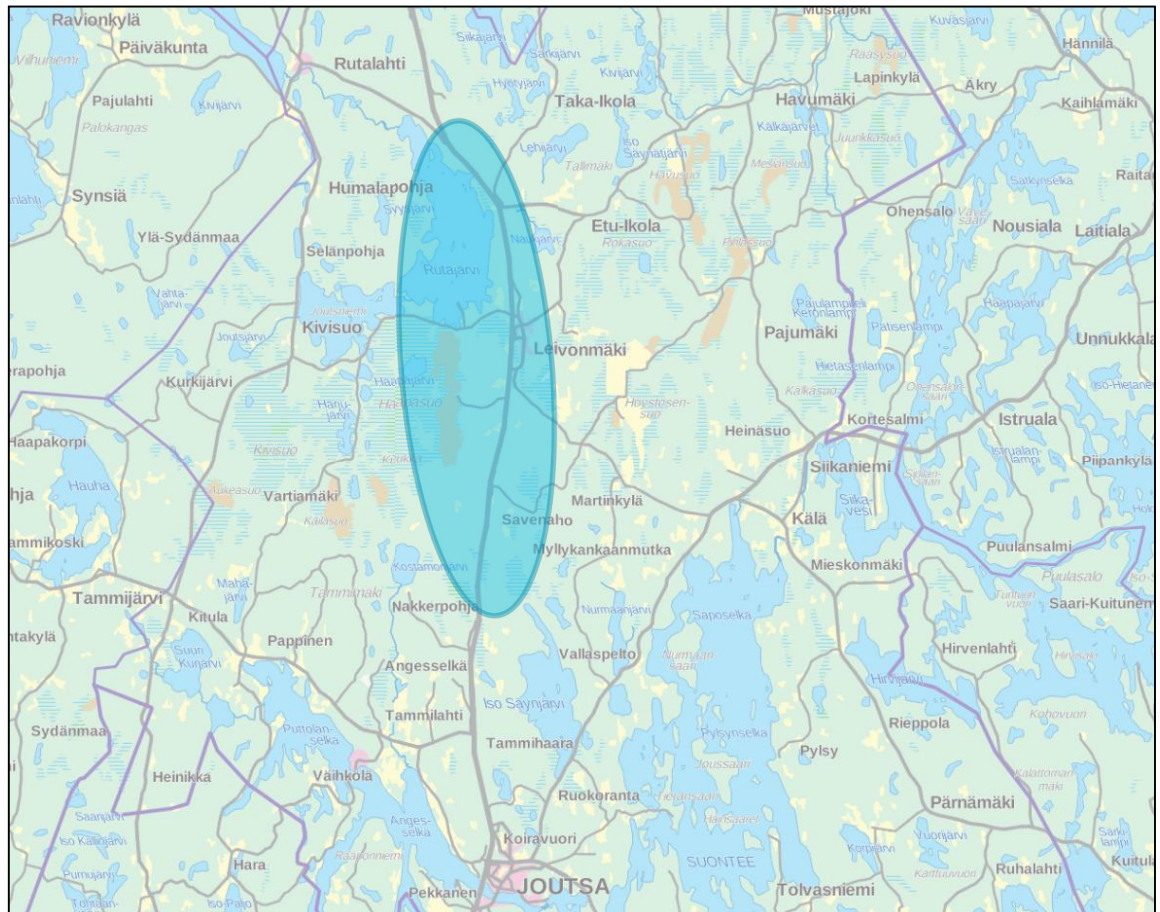
<b>1</b>	<b>JOHDANTO</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MENETELMÄT JA LÄHTÖTIEDOT</b> .....	<b>3</b>
2.1	Melutason ohjearvot.....	3
2.2	Melumallinnus.....	4
2.2.1	Maasto- ja laskentamalli.....	4
2.2.2	Liikennetiedot.....	5
<b>3</b>	<b>LASKENNAT</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>VIITTEET</b> .....	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>LIITTEET</b> .....	<b>6</b>

## 1 Johdanto

Keski-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus laatii tiesuunnitelmaa valtatielle 4 välille Joutsa-Toivakka. Hankkeessa suunnitellaan muun muassa ohituskaistat Savenahon ja Naukjärven kohdille sekä näiden edellyttämät liittymä- ja yksityistiejärjestelyt.

Tässä selvityksessä on tarkasteltu suunnittelujakson melualueita nykytilanteessa 2016 ja ennustevuonna 2040.

Suunnittelujakson likimääräinen raja on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Suunnittelujakson likimääräinen raja (© MML avoimet aineistot)

Sito Oy:ssä työn on laatinut Ins. AMK Tiina Kumpula. Laadunvarmistajana on toiminut Ins. Martti Kokoi.

## 2 Menetelmät ja lähtötiedot

### 2.1 Melutason ohjearvot

Melulaskennan tuloksena saatuja melutasoja on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille. Nyt tarkasteltava alue tulkitetaan pääosin täydennysrakennusalueeksi, joten oleskelu-alueilla sovelletaan päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoa. Mahdollisilla kokonaan uusilla asemakaava-alueilla yöajan ohjearvona käytetään 45 dB.

Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), Laeq, enimmäisarvo	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
<b>ULKONA</b>		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB <sup>1,2</sup>
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB <sup>3</sup>
<b>SISÄLLÄ</b>		
Asuin-, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneistot	45 dB	-

<sup>1)</sup> Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

<sup>2)</sup> Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja

<sup>3)</sup> Yöohjearvoa ei sovelleta luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä

## 2.2 Melumallinnus

### 2.2.1 Maasto- ja laskentamalli

Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Maastomalli on muodostettu Maanmittauslaitoksen 2 m korkeusmallin ja numeerisen kanta-kartta-aineiston perusteella. Tulevan maankäytön osalta malliin on upotettu tiesuunnitelman mukainen väylägeometria (13.3.2016 Sito Oy)

Rakennusten korkeutena on käytetty 5 m maanpinnasta. Liitteenä olevissa melulaskentaku- vissa rakennukset on esitetty eri väreillä niiden käyttötaluokkien mukaisesti. Rakennusten tiedot on saatu Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta.

Kadut ja rakennukset on mallinnettu akustisesti kovina alueina ( $\alpha = 0$ ).

Melulaskennat on tehty SoundPlan 7.4 -melunlaskentaohjelman pohjoismaisella tieliikenne- melun laskentamallilla [1]. Laskentamallin tarkkuus on tien lähietäisyydellä tyypillisesti  $\pm 2$  dB. Selvityksessä on laskettu päiväajan keskiäänitasot ( $L_{Aeq}$ ) suunnittelualueelle.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudun koko 10 x 10 metriä, jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia
- Meluvyöhykkeiden laskentakorkeus 2 metriä.
- Laskentasäde 1500 metriä
- Laskennassa mukana 3. kertaluvun heijastukset

- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tie- ja raideliikennemelumallin mukaisesti)

## 2.2.2 Liikennetiedot

Työssä melulähteenä on valtatien 4 liikenne. Melutilanteet on laskettu nykytilanteen 2016 ja vuoden 2040 ennustetilanteen liikennemäärillä.

Nykytilanteen liikennetiedot perustuvat tierekisteriin 1.1.2016., ennustetilanteen liikennemäärät perustuvat kohteeseen tehtyyn liikennetarkasteluluonnokseen *Vt 4 Leivonmäen kohta, liikennemäärät ja liikenne-ennuste* (20.2.2017, Sito Oy).

Laskennoissa on käytetty taulukossa 2 esitettyjä tietoja.

*Taulukko 1. Tie- ja katuliikenteen määrä- ja ominaisuustiedot*

Tie/katu	Nopeus, km/h		Raskasliikenne-%		KVL	
	2016	2040	2016	2040	2016	2040
Valtatie 4 Leivonmäeltä pohjoiseen	80-100*	100*	14,3	14,3	6072	8235
Valtatie 4 Leivonmäeltä etelään	80-100*	100*	13,2	13,2	5867	8235

\*raskaalla liikenteellä nopeutena käytetty 80 km/h

Liikenteestä 90 % on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7-22.

## 3 Laskennat

Melulaskennalla selvitettiin päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq,7-22}$  ja  $L_{Aeq,22-7}$  suunnitelma-alueelle nyky- ja ennustetilanteissa 2016 ja 2040. Laskentatulokset on esitetty liitteissä 1-6.

Liitteessä 1 on kuvattu päiväajan keskiäänitasot  $L_{Aeq7-22}$  nykytilanteessa. Liitteessä 2 on esitetty vastaavat yöajan keskiäänitasoalueet  $L_{Aeq22-7}$ .

Liitteessä 3 on kuvattu päiväajan keskiäänitasot  $L_{Aeq7-22}$  tiesuunnitelman mukaisella tiegeometrialla ja vuoden 2040 ennusteliikenteellä ilman meluntorjuntatoimenpiteitä. Liitteessä 4 on kuvattu vastaavat yöajan keskiäänitasoalueet  $L_{Aeq22-7}$ .

Liitteessä 5 on kuvattu päiväajan keskiäänitasot  $L_{Aeq7-22}$  tiesuunnitelman mukaisella tiegeometrialla ja vuoden 2040 ennusteliikenteellä huomioiden suunniteltu meluntorjunta. Liitteessä 6 on kuvattu vastaavat yöajan keskiäänitasoalueet  $L_{Aeq22-7}$ .

## 4 Tulokset ja johtopäätökset

Melulaskennalla selvitettiin päivä- ja yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq,7-22}$  ja  $L_{Aeq,22-7}$  tarkastelualueelle nyky- ja ennustetilanteissa 2016 ja 2040. Laskentatulokset on esitetty liitteissä 1-6. Meluntorjuntaa suunniteltaessa päiväajan keskiäänitaso on mitoittava.

Laskentojen perusteella yli 55 dB päiväajan keskiäänitasot leviävät nykytilanteessa noin 30-250 m etäisyydelle valtatiestä 4 liikennemääristä, nopeusrajoituksesta, maastonmuodoista ja rakennuskannasta riippuen (liite 1). Vuoden 2030 ennustetilanteessa liikennemäärät ovat kasvaneet nykytilanteesta, mikä kasvattaa myös liikenteen melupäästöä (liite 3). Leivonmäen taa-jaman kohdalla liikennemäärän kasvun lisäksi myös kasvaneet ajonopeudet kasvattavat laskennallista melupäästöä, mikä näkyy nykytilannetta laajempina melualueina.

Valtatien 4 melualueella on nyky- ja ennustetilanteissa useita asuinkiinteistöjä ohjearvon 55 dB ylittävällä melualueella. Lisäksi Rutajärven rannalla on vapaa-ajan asuntojen ohjearvon 45 dB ylittävällä melualueella. Suunnittelualueella on tarvetta meluntorjunnalle.



Meluntorjunnan suunnittelun lähtökohtana on ollut pyrkiä siihen, että valtatien varrelle jäävien asuinkiinteistöjen kohdilla keskiäänitaso ei ylitä Vnp 993/92 mukaisia ohjearvotasoja. Suojattavien kohteiden suuresta lukumäärästä ja nauhamaisesta sijoittumisesta valtatien varrelle johtuen toisena tavoitetasona pidettiin melulle altistuvien kohteiden tilanteen parane-  
mista nykytilaan verrattuna teknistaloudelliset reunaehdot huomioiden.

Meluntorjuntatoimenpiteinä tiesuunnitelma-alueelle on esitetty yhteensä noin 1,7 km rakenteellista meluntorjuntaa eli meluvalleja, melukaiteita tai meluvalli + meluseinä -yhdistelmää (taulukko 3).

Taulukko 3. Rakenteellinen meluntorjunta

Esteen tunnus	Estetyyppi	Tien puoli (oik/vas)	Paaluväli		Pituus m	Korkeus m
			Alku	Loppu		
ME 1	valli	vasen	60494	60581	87	tsv + 2,5
ME 2	seinä	vasen	61028	61207	179	tsv + 2,0
ME 3	kaide	vasen	61207	61271	64	1,4 m
ME 4	kaide	oikea	62959	63061	102	1,4 m
ME 5	kaide	oikea	64199	64548	349	1,4 m
ME 6	kaide	vasen	64348	64424	76	1,4 m
ME 7	kaide	oikea	64880	65180	300	1,4 m
ME 8	kaide	oikea	67308	67716	408	1,4 m
ME 9	kaide	vasen	70798	70930	132	1,4 m

Työssä on esitetty melusuojausratkaisut, joilla esitettyjen melusteiden kohdalla keskiäänitaso on vuoden 2040 ennustetilanteessa laskentatarkkuuden rajoissa asumiselle sovellettavan päiväajan ohjearvon 55 dB tasalla tai alle tai vähintään nykytilannetta parempi.

## 5 Viitteet

[1] Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers, Kööpenhamina, 1996.

## 6 Liitteet

Liite 1. Tieliikenteen päiväajan keskiäänitasot  $L_{Aeq7-22}$ , 2016

Liite 2. Tieliikenteen yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq22-7}$ , 2016

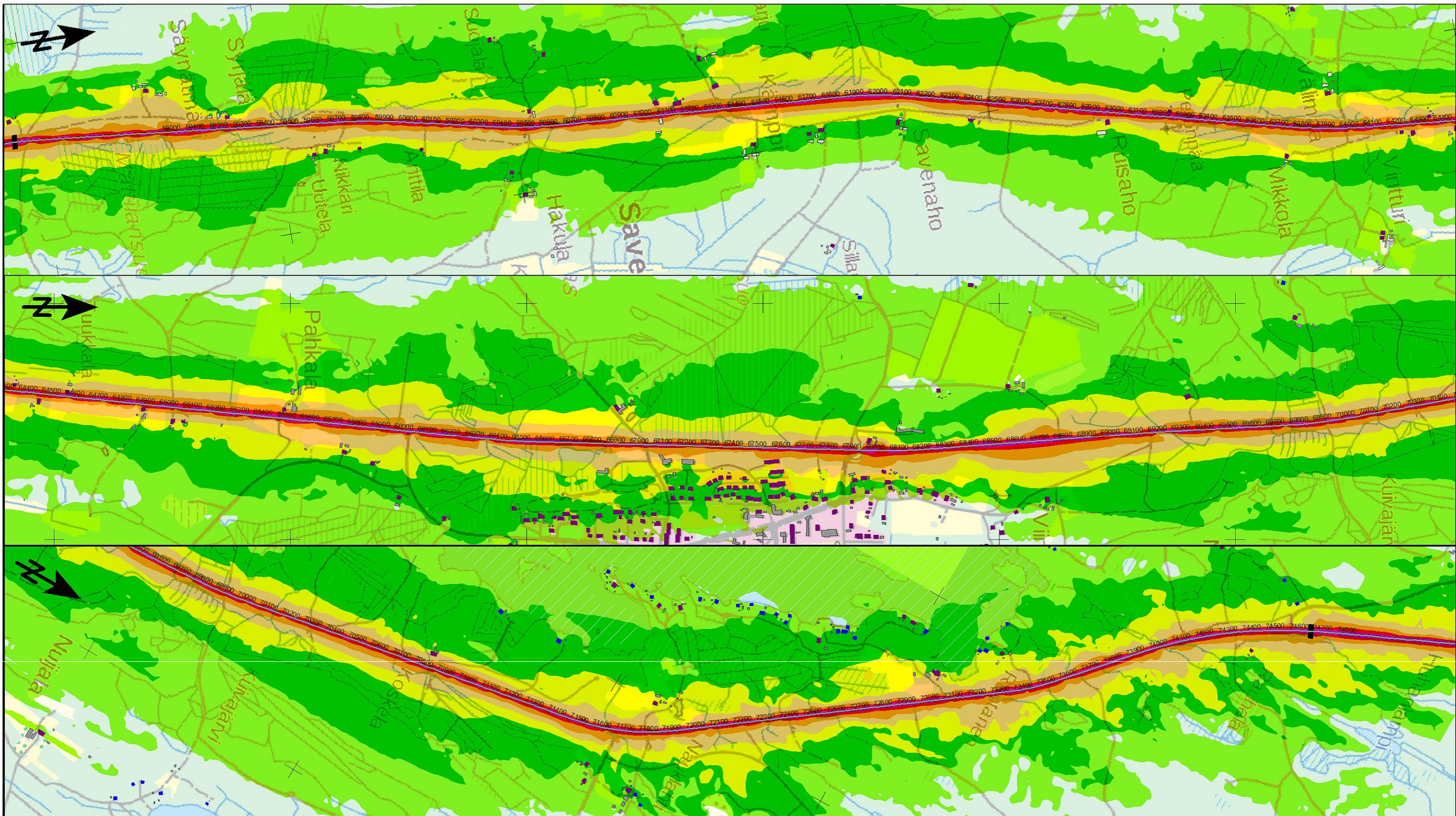
Liite 3. Tieliikenteen päiväajan keskiäänitasot  $L_{Aeq7-22}$ , 2040, ei meluntorjuntaa

Liite 4. Tieliikenteen yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq22-7}$ , 2040, ei meluntorjuntaa

Liite 5. Tieliikenteen päiväajan keskiäänitasot  $L_{Aeq7-22}$ , 2040, meluntorjunta

Liite 6. Tieliikenteen yöajan keskiäänitasot  $L_{Aeq22-7}$ , 2040, meluntorjunta





Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa-Toivakka tiesuunnitelma  
Nykytilanne 2016

Keskiäänitaso L<sub>Aeq</sub>, päiväaika klo 7-22  
Laskentakorkeus mp+2 m

KVL 5867-6072, ajonopeus 80-100 km/h (raskailla ajoneuvoilla 80 km/h)

TKUM/KAU42456/8.5.2017

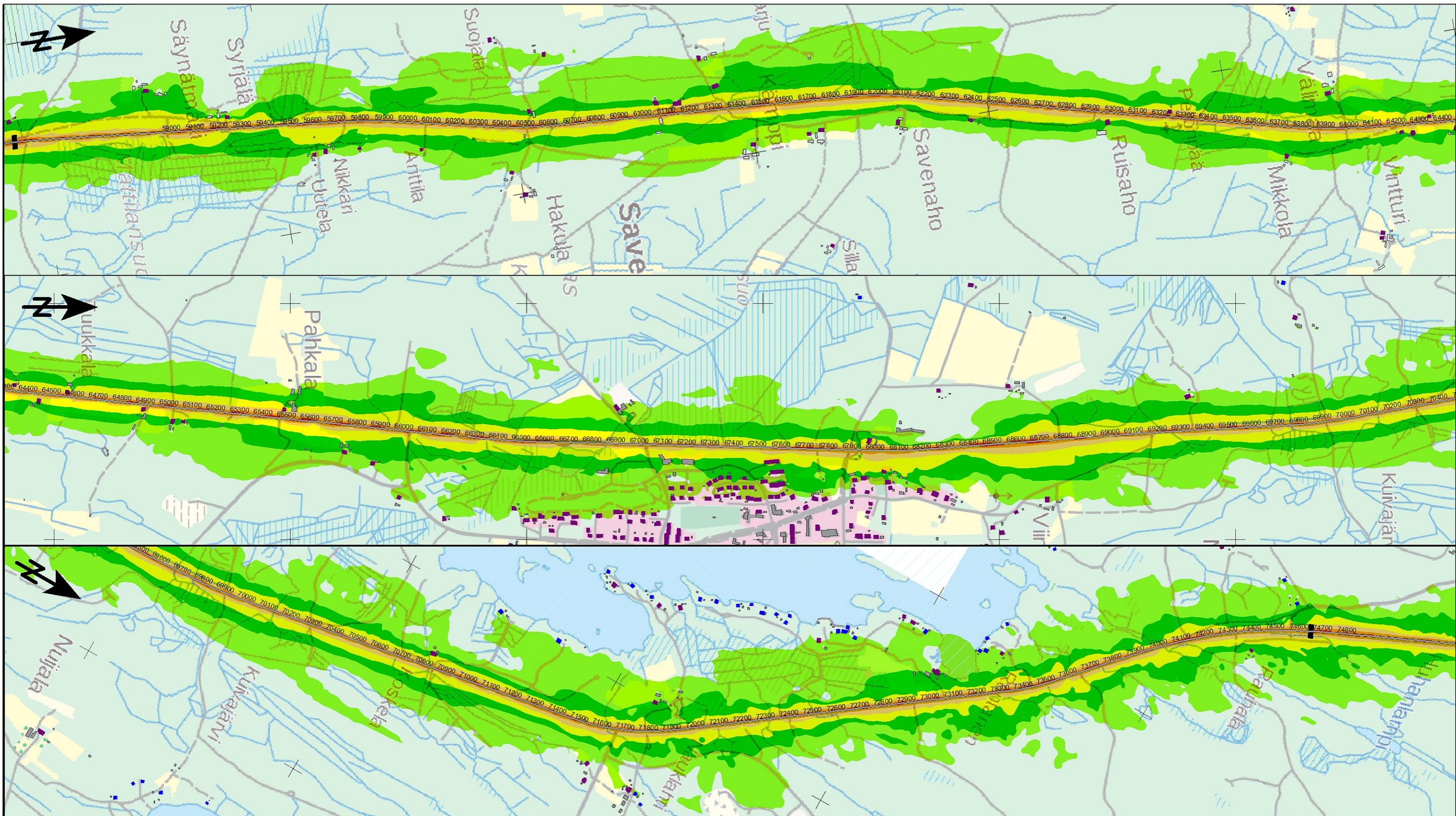
	Asuinrakennus
	Lomarakennus
	Muu rakennus

Keskiäänitaso L<sub>Aeq</sub>

	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

A3 1: 15000



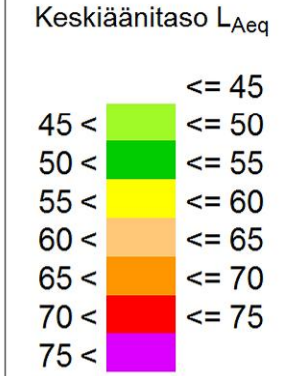


Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa-Toivakka tiesuunnitelma  
 Nykytilanne 2016

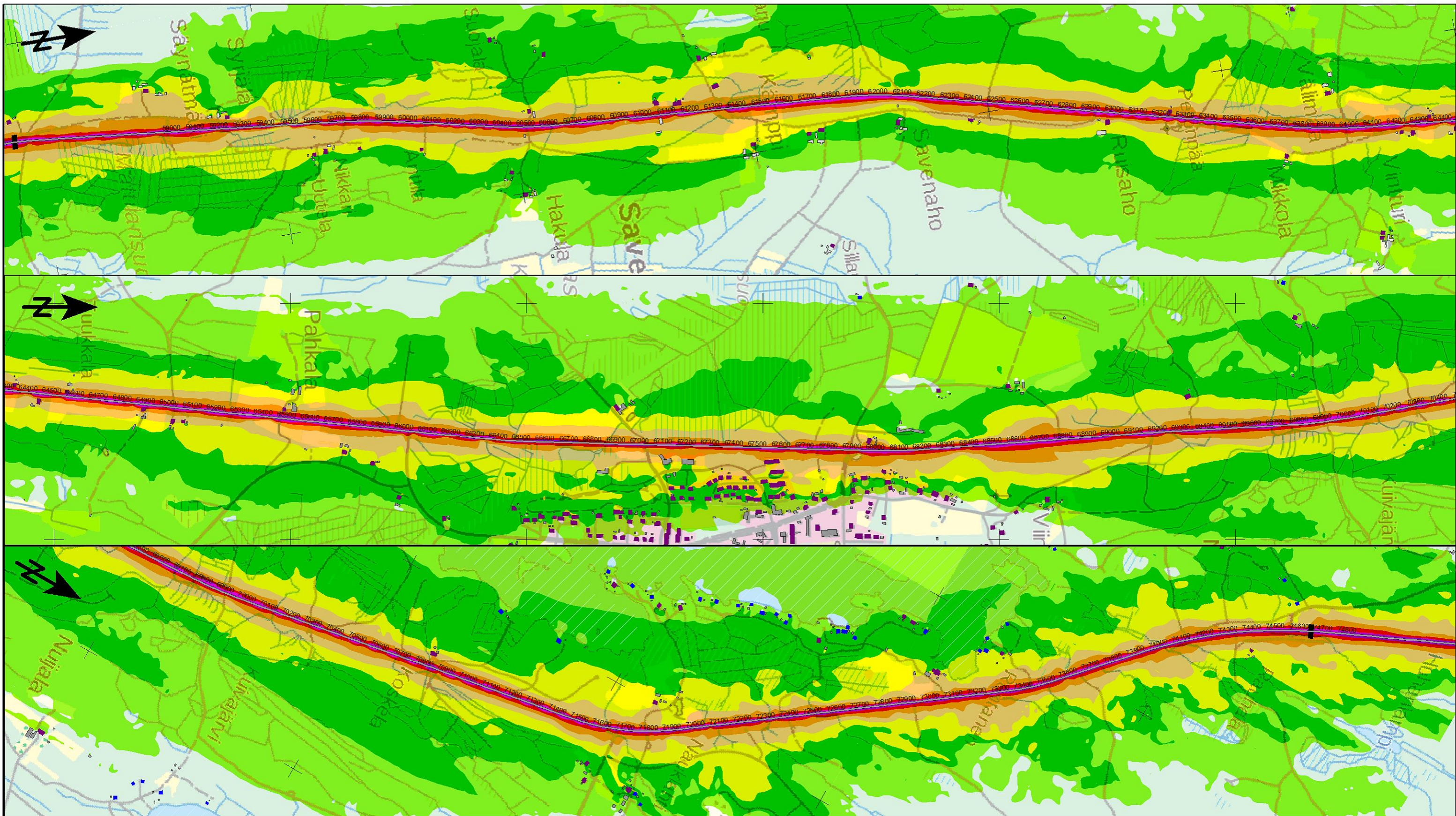
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , yöaika klo 22-7  
 Laskentakorkeus mp+2 m

KVL 5867-6072, ajonopeus 80-100 km/h (raskailla ajoneuvoilla 80 km/h)

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Muu rakennus



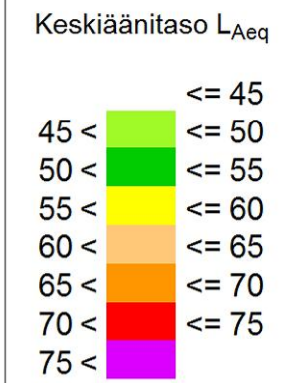
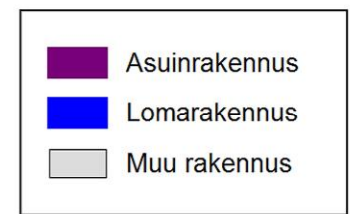




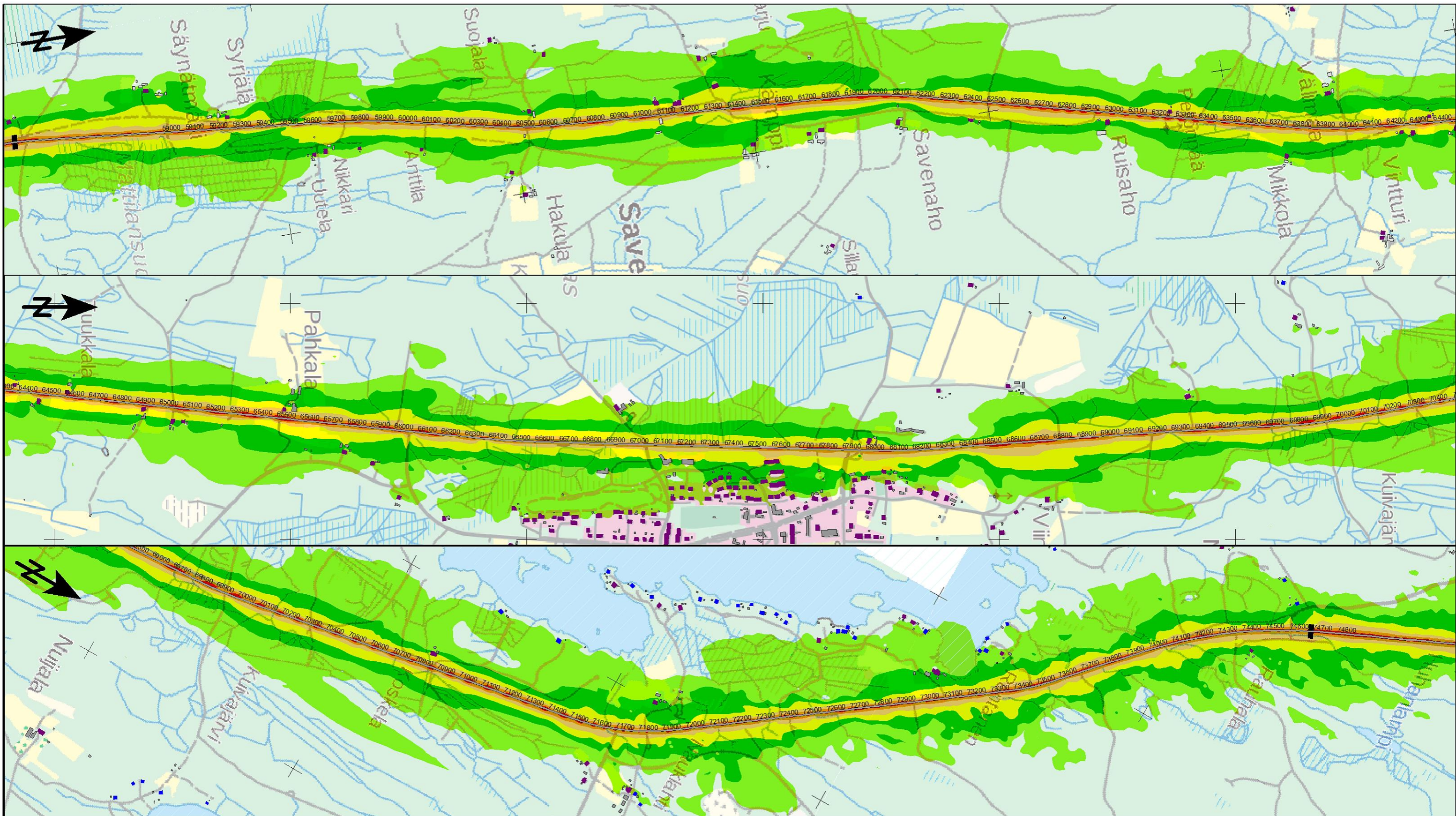
Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa-Toivakka tiesuunnitelma  
 Ennustetilanne 2040, ei meluntorjuntaa

Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , päiväaika klo 7-22  
 Laskentakorkeus mp+2 m

KVL 8235, ajonopeus 100 km/h (raskailla ajoneuvoilla 80 km/h)





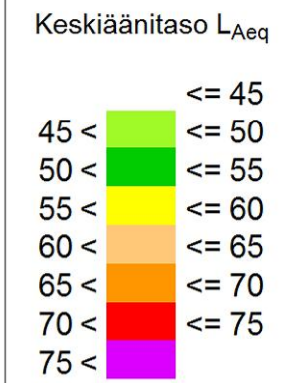


Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa-Toivakka tiesuunnitelma  
 Ennustetilanne 2040, ei meluntorjuntaa

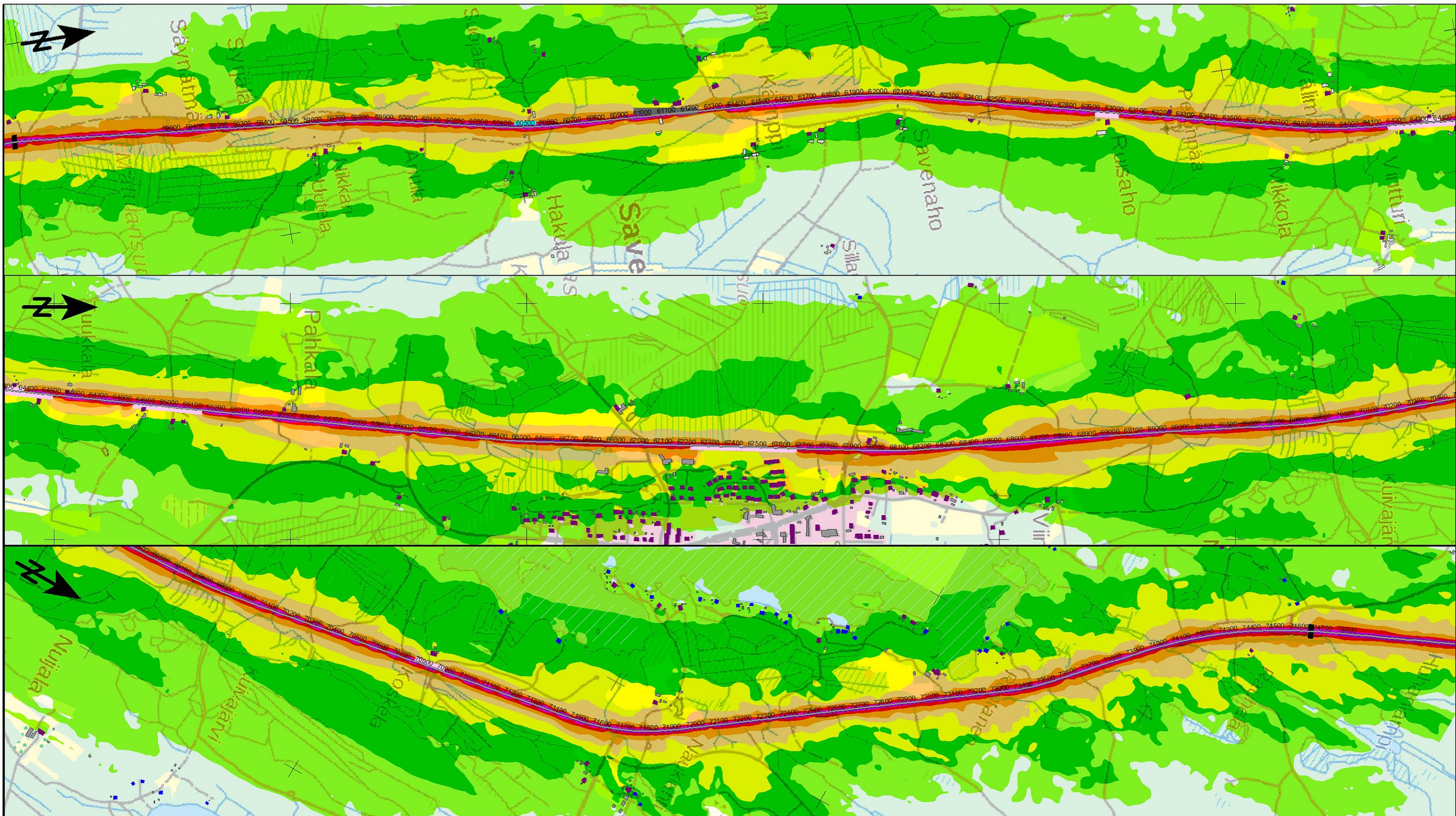
Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , yöaika klo 22-7  
 Laskentakorkeus mp+2 m

KVL 8235, ajonopeus 100 km/h (raskailla ajoneuvoilla 80 km/h)

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Muu rakennus





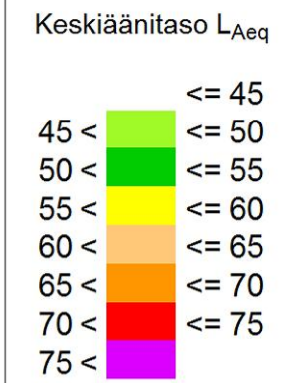
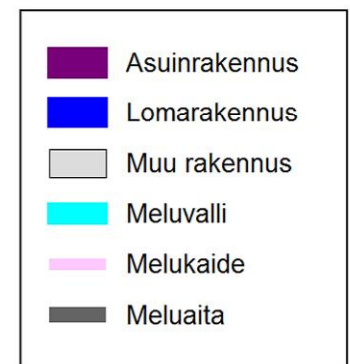


Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa-Toivakka tiesuunnitelma  
 Ennustetilanne 2040, meluntorjunta

Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , päiväaika klo 7-22  
 Laskentakorkeus mp+2 m

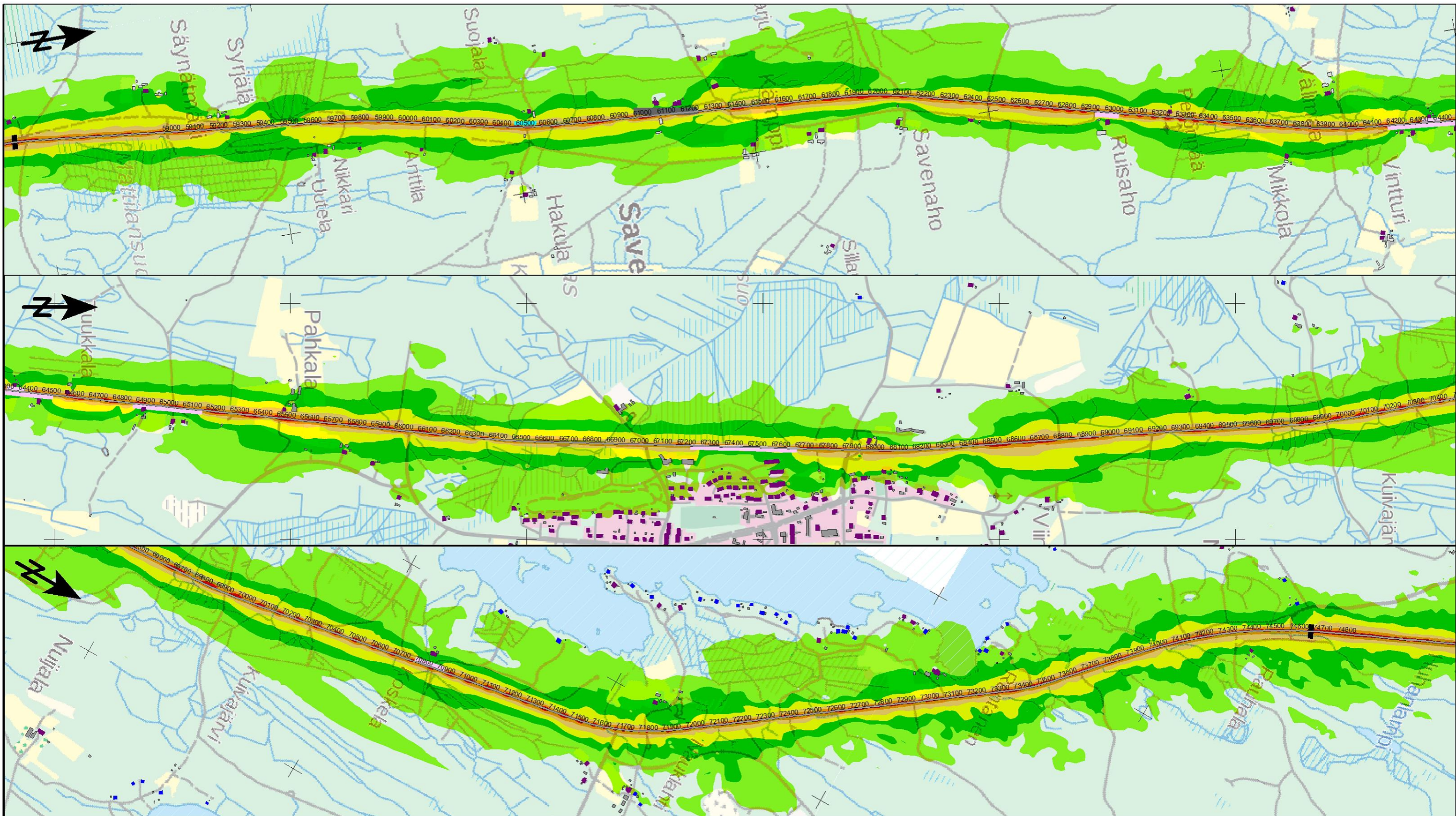
KVL 8235, ajonopeus 100 km/h (raskailla ajoneuvoilla 80 km/h)

TKUM/KAU42456/5.6.2017



A3 1: 15000



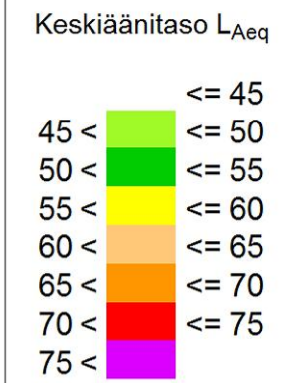
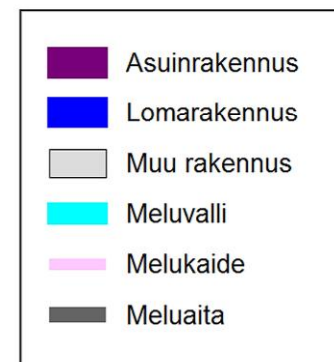


Valtatien 4 parantaminen välillä Joutsa- Toivakka tiesuunnitelma  
 Ennustetilanne 2040, meluntorjunta

Keskiäänitaso  $L_{Aeq}$ , yöaika klo 22-7  
 Laskentakorkeus mp+2 m

KVL 8235, ajonopeus 100 km/h (raskailla ajoneuvoilla 80 km/h)

TKUM/KAU42456/5.6.2017



A3 1: 15000



## MELUMITTAUKSET

Kiviaineksen murskaus

GRK Infra Oy

Viialankallio, Jyväskylä

179-409-7-72

18.5.2021

Jyväskylä

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	3
2	MITTAUKSEN SUORITUS .....	4
2.1	MITTAUSPISTEIDEN SIJAINNIT .....	4
2.2	MITTAUSJÄRJESTELYT .....	6
3	MELUN ARVIOINTI .....	6
4	MITTAUSTULOKSET.....	7
5	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	8
	TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT .....	9
	LIITTEET	



## 1 JOHDANTO

ForcIT Consulting on mitannut 7.5.2021 ja 11.5.2021 Maansiirto Viiala Oy:n kiinteistöllä Viialankallio, Jyväskylä (179-409-7-72) harjoitettavan kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttamaa melutasoa. Melumittaus on tehty GRK Infra Oy:n toimeksiannosta.

Melutaso mitattiin murskauksen ja asfalttiaseman ollessa käynnissä sekä keskeytettynä. Mittaukset suoritettiin lomakiinteistön piha-alueelta osoitteesta [REDACTED], Jyväskylä. Kyseinen melumittauspiste on määritetty kyseisen työmaan ympäristölupapäätöksessä.

Valtionneuvoston päätöksessä 993/1992 murskauksen aiheuttama melutaso loma-asumiseen käytettävillä alueilla saa olla klo 7–22 enintään 45 dB.

Mittauksen ja raportoinnin suoritti Veikko Sottinen Ins. (AMK).



## 2 MITTAUKSEN SUORITUS

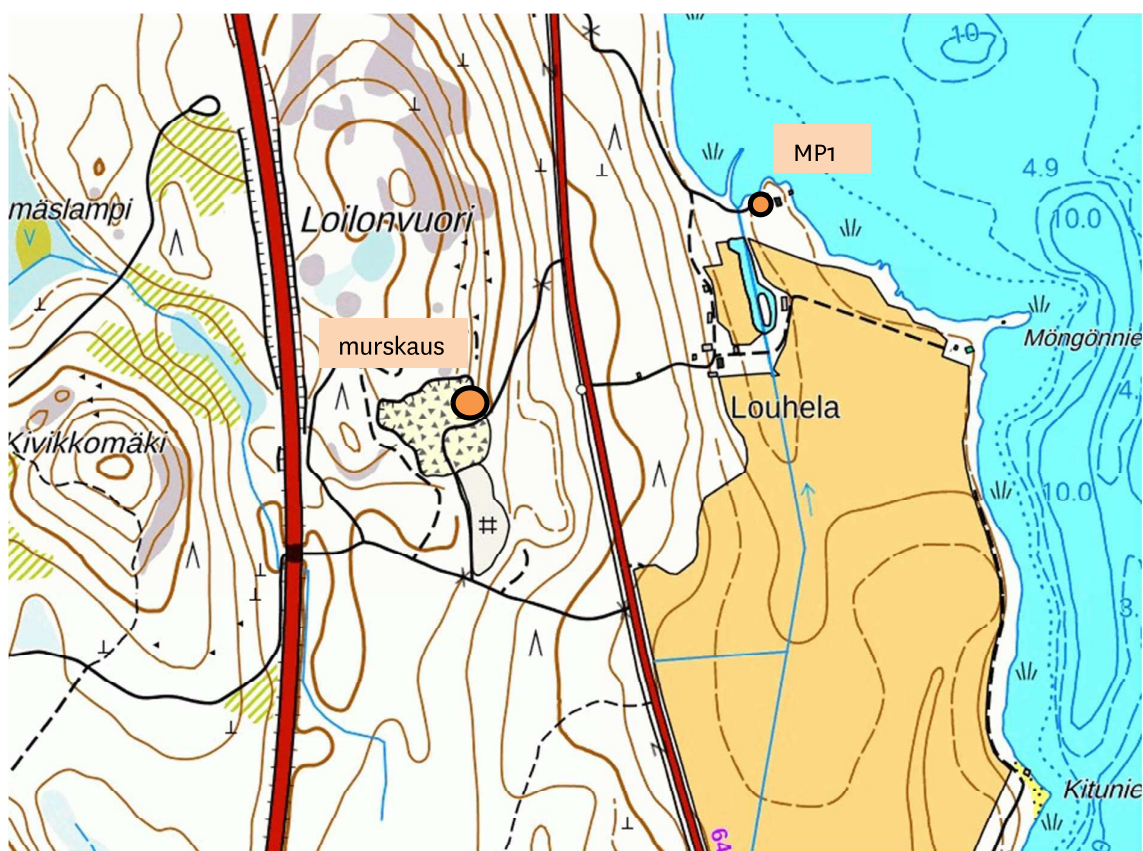
Melumittaus suoritettiin ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 ”ympäristömelun mittaaminen” mukaisesti, työmaan normaalina työaikana. Mittausolosuhteet olivat laadullisesti kohtalaiset mittausjakson aikana. Tarkemmat sääolosuhteet on esitetty mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1–3.

### 2.1 MITTAUSPISTEIDEN SIJAINNIT

Mittaukset suoritettiin kohteissa:

- MP1 [REDACTED] Jyväskylä, loma-asunnon piha-alue

Kuva 1 Kartta mittauspisteen ja kiviainesottamon sijainneista





Melumittauksella selvitettiin kiviaineksen murskauksen ja asfalttiaseman käytön aiheuttamaa melutasoa kyseisen kiinteistön pihapiirissä sijainneesta mittauspisteestä. Mittauspisteiltä ei ole suoraa näköyhteyttä melulähteelle maanpinnan korkeuserojen ja runsaan kasvillisuuden vuoksi. Mittauspisteeltä etäisyyttä mitattavaan melulähteeseen oli noin 550 metriä. Mittauspisteiden ja melulähteen sijainnit on merkitty mittauspöytäkirjoihin.

7.5.2021 suoritetun melumittausjakson aikana asfalttiasema ei ollut käytössä. Murskaustoimintaa, sekä kiviaineksen lastaustoimintaa alueella oli käynnissä. 11.5.2021 suoritetun melumittausjakson aikana asfalttiasema ja murskaus oli käynnissä.

Mittauslaite asetettiin kolmijalalle noin 1,5 metrin korkeuteen yli 2 metrin päähän kiinteistöjen seinistä. Tarkemmat kuvat mittauspisteen sijainnista mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1-3.

## 2.2 MITTAUSJÄRJESTELYT

Mittauslaitteena käytettiin Norsonicin valmistamaa Norsonic Nor 145:tä. Mittari on 1. luokan mittauslaite. Mittalaite kalibroitiin ennen mittausta käyttäen Pulsar Acoustic Calibrator 105:ä.

Mittalaite rekisteröi halutulta jaksolta seuraavat suureet:

- A-maksimi- ja A-minimiäänitasot
- Äänialtistustaso (Lae)
- Ekvivalenttitaso (Laeq)
- Melun taajuuskaistat

## 3 MELUN ARVIOINTI

Murskaustoiminnan käynnissä olo varmistettiin ennen mittauksia puhelimitse työmaalta. 7.5.2021 suoritettuna mittausjakson aikana työmaalla oli käynnissä vain murskaustoimintaa asfalttiaseman ollessa pois käytöstä. Sääolosuhteet olivat erittäin hyvät lähes tuulettoman sään vuoksi.

11.5.2021 suoritettiin toinen mittausjakso, jolloin työmaan ilmoituksen mukaan työmaalla on ollut käynnissä asfalttiasema ja kiviaineksen murskaus. Sääolosuhteet olivat kohtalaiset.

Murskaustoiminnan aiheuttamat äänet olivat korvakuulolla havaittavissa melumittauspisteeltä. Mittauksen aikana merkittävää taustamelua aiheutti melumittauspisteen länsipuolella oleva Valtatie 4.



## 4 MITTAUSTULOKSET

Melumittaukset suoritettiin rekisteröimällä kaksi 10 minuutin jakso murskauksen ollessa käynnissä, sekä 10 minuutin jakso murskauksen ollessa keskeytettynä. Mittausjaksojen tulokset ja mittausjaksokuvaajat on esitetty liitteiden 1–3 mittauskorteissa.

Taulukossa 1 on lueteltu mittauspisteittäin mittausjaksojen ekvivalenttitasot sekä huippuarvot. Mittaustulokset eivät sisältäneet mitattavasta melulähteestä aiheutuvaa kapeakaistaisuutta tai impulssimaisuutta.

Taulukko 1. Mittauspisteiden melumittaustulokset

Mittauspiste	Melulähde	Mittausaika	LAeq	Tulos	LA <sub>Fmax</sub> (lähde)
MP1	murskaus	7.5.2021 9:46-9:56	39,8 dB	<b>40</b>	52,2 dB (ohi ajava auto)
MP1	murskaus, asfalttiasema	11.5.2021 9:01-9:11	43,0 dB	<b>43 dB</b>	49,0 dB (ohi ajava auto)
MP1	taustamelu	11.5.20219: 35-9:45	44,3 dB	<b>44 dB</b>	54,9 dB (ohi ajava auto)

Mittauspisteellä 1 [REDACTED] loma-asunto, olevat ääniolosuhteet ovat enemmän VT 4 vaikutuksesta riippuvaisia kuin Viialankallion asfalttiaseman tai kiviainesottamon. Mitattu taustamelu oli samalla tasolla kuin asfalttiaseman ja murskaamon ollessa käynnissä. Korvakuulolla tehdyt havainnot vahvistivat tämän mittaushetkellä olleissa sääolosuhteissa. Alueella olevasta liikennemelusta johtuvan taustamelun äänitasoindikaatio on liian korkealla tasolla, suhteessa mitattavaan melulähteeseen, jotta mitattavan melulähteen vaikutuksia voisi mitata luetettavasti. Tämän takia tulokset on ilmoitettu mitattuina tuloksina ilman epävarmuustekijöitä.

Mikäli alueella olisi länsi- tai lounaistuulta, olisi Viialankalliolta syntyvän melun kantautumiselle otollisemmat olosuhteet kyseisessä mittauspisteessä. Valtatie 4:ltä syntyvän liikennemelun määrä kasvaisi oletettavasti tällöin toki lähes samassa suhteessa.

## 5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Forcit Consulting Oy on suorittanut 7.5.2021 ja 11.5.2021 melumittauksen Viialankallio, Jyväskylä (179-409-7-72) lähiympäristössä. Mittauksen tarkoituksena oli selvittää työmaalla tapahtuman kiviaineksen murskauksen ja siihen liittyvien toimintojen aiheuttama melutaso [REDACTED] loma-asunnon piha-alueelta. Kyseinen mittauspiste on määrätty mittauspisteeksi työmaan ympäristöluvassa.

Mittaustulosten perusteella kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttama melutaso on alle sallitun päiväajan raja-arvon 45 dB. Murskauksen tai asfalttiaseman melu ei nostanut keskiäänitasoa mittauspisteen normaaliin taustameluun nähden. Liikennemelusta (VT 4) aiheutuvasta melupäästöllä on suuremmat vaikutukset [REDACTED] piha-alueen ääniolosuhteisiin, kuin Viialankallion työmaalla.

18.5.2021,

Forcit Consulting Suomi, Veikko Sottinen Ins. (AMK)



## TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

**Äänenpaine,  $p$  [Pa]** Ääneen liittyvä hetkellisen paineen ja staattisen ilmanpaineen ero, yleensä tehollisarvo.

**A-painotettu äänenpaine,  $p_a$  [Pa]** Äänenpaine määritettynä A-taajuuspainotusta käyttäen, yleensä tehollisarvona. A-taajuuspainotus painottaa ihmisen korvalle herkimpiä keskitaajuisia ääniä.

**A-äänitaso  $L_{pa}$**  Hetkellisen A-painotetun äänenpaineen tehollisarvon ja vertailu-äänepaineen suhteen kymmenkertainen kymmenlogaritmi, I(impulse)- ja F(fast)-aikapainotuksena

**A-painotettu enimmäistaso  $L_{AFmax}$  [dB]** Tarkastelu aikana vallinnut suurin A-äänitaso määritettynä joko aikapainotuksella S, F tai I. Mittauksessa käytetty painotusta F(Fast).

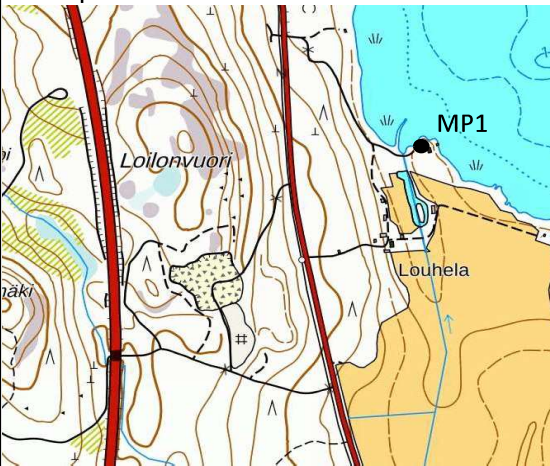
**Ekvivalentti A-äänitaso (keskiäänitaso, ekvivalenttitaso)  $L_{Aeq}$  [dB]** A-painotetun äänenpaineen keskimääräistä tehollisarvoa määritetyllä ajanjaksolla (T) vastaava A-äänitaso ( $L_{Aeq,t}$ ). Käytännössä se on laskennallinen äänitaso, jossa voimakkuudeltaan vaihteleva ääni on matemaattisesti muutettu voimakkuudeltaan tasaiseksi.

**Äänialtistustaso** A-painotetun äänenpaineen tehollisarvon kertymää vastaava A-äänitaso, eli tarkasteltavan jakson aikana vallinnut keskiäänitaso normalisoituna yhteen sekuntiin.



<b>Mittaaja</b>	Veikko Sottinen	<b>Mittauspiste</b>	MP1
<b>Mittauslaite</b>	Norsonic Nor 145	<b>Mittausosoite</b>	[REDACTED]
<b>Laitteen kalibrointi</b>	Pulsar acoustic calibrator 105	<b>Mittauspaikka</b>	Lomakiminteiston piha-alue
<b>Mittausasetukset</b>	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	<b>Mittausajankohta</b>	7.5.2021, klo 9:46-9:56
<b>Taustamelulähteet</b>	Liikennemelu (VT4), linnut	<b>Säätila mittauspaikalla</b>	pilvistä, 7/8, Jyväskylän lentoasema
<b>Ajotien pinta</b>	kuiva	<b>Lämpötila C</b>	5,7
<b>Mitattava melu</b>	Murskaus	<b>Ilmanpaine (hPa)</b>	999.3
<b>Etäisyys melulähteeseen</b>	n. 550 metriä	<b>Ilmankosteus %</b>	43
		<b>Tuulen suunta</b>	luoteistuuli
		<b>Tuulen nopeus (m/s)</b>	0-2 (arvioitu mittauspisteeltä)

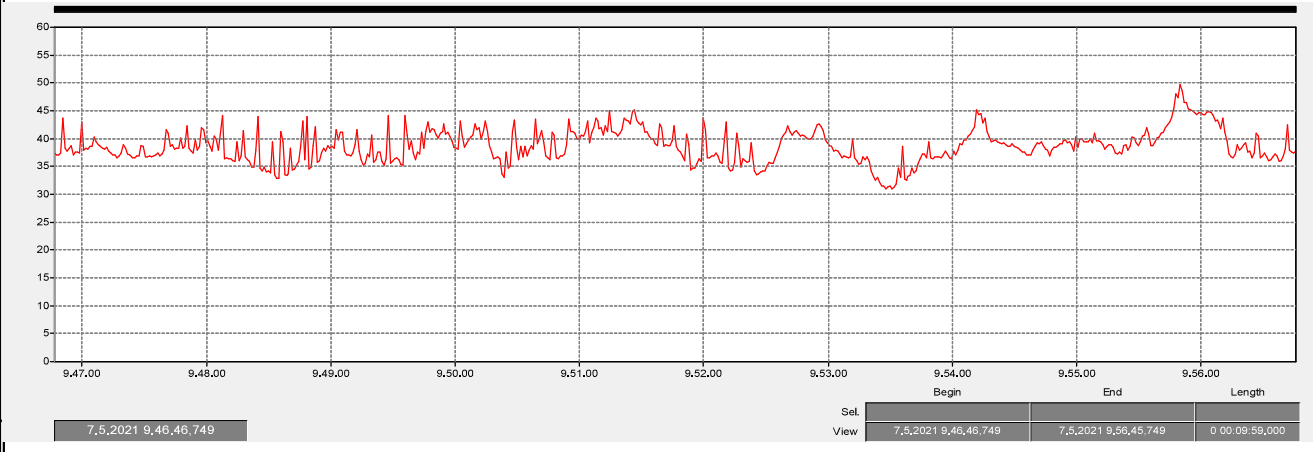
#### Mittauspiste kartalla



#### Valokuvat mittauspisteestä



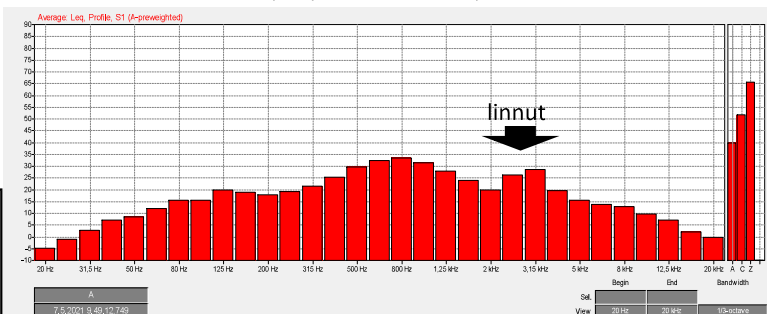
#### Mittausjaksokuvaaja



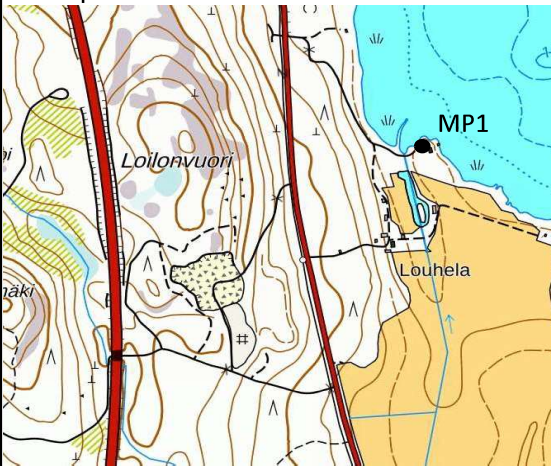
<b>Mittausjakson Laeq</b>	<b>39,8</b>	<b>dB</b>
<b>Mittausjakson LAFmax</b>	<b>52,2</b>	<b>dB</b>
<b>Melun kapeakaistaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Melun impulssimaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Tulos Laeq (10 min)</b>	<b>40</b>	<b>dB</b>
<b>Kommentit:</b>		

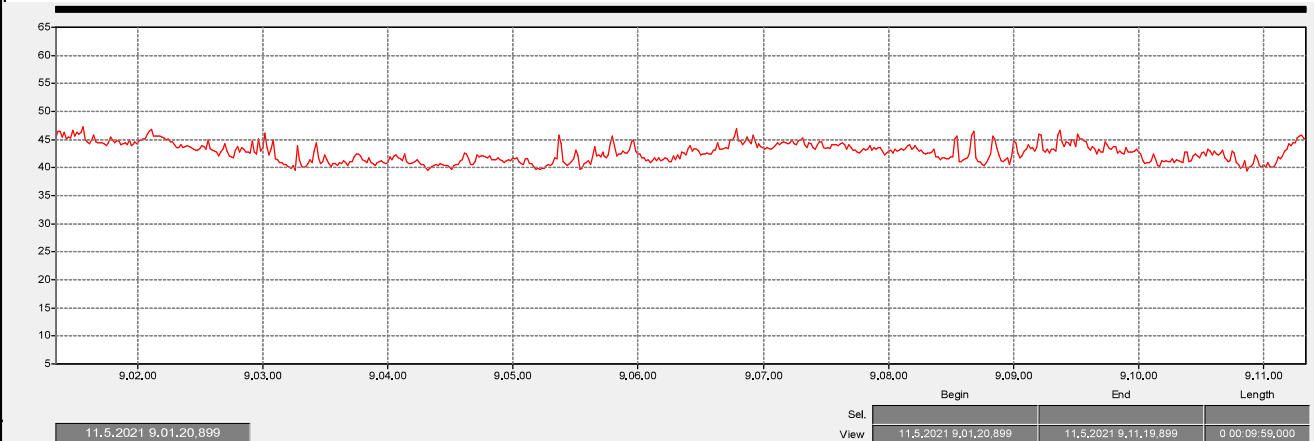
Murskauksen melu korvakuulolla havaittavissa. Asfalttiasema ei käytössä. VT 4 ajotiestä aiheutuva liikennemelu tuntuu korvakuulolla voimakkaamalta kuin murskauksen melu.

#### Taajuusjakauma (mittausjakson)



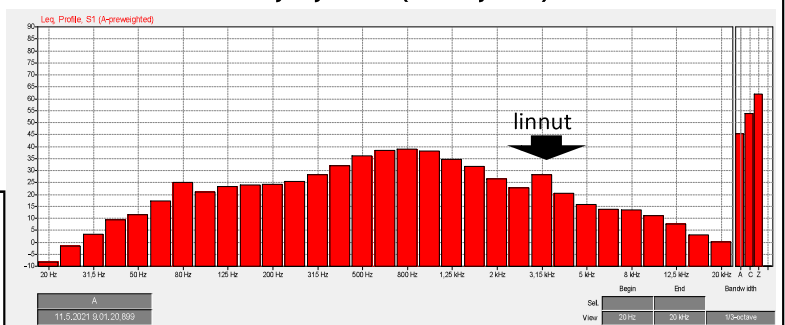
<b>Mittaaja</b>	Veikko Sottinen	<b>Mittauspiste</b>	MP1
<b>Mittauslaite</b>	Norsonic Nor 145	<b>Mittausosoite</b>	
<b>Laitteen kalibrointi</b>	Pulsar acoustic calibrator 105	<b>Mittauspaikka</b>	Lomakiinteiston piha-alue
<b>Mittausasetukset</b>	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	<b>Mittausajankohta</b>	11.5.2021, klo 9:01-9:11
<b>Taustamelulähteet</b>	Liikennemelu (VT4), linnut	<b>Säätila mittauspaikalla</b>	pilvetön, 1/8, Jyväskylän lentoasema
<b>Ajotien pinta</b>	kuiva	<b>Lämpötila C</b>	20,3
<b>Mitattava melu</b>	Murskaus, asfalttiasema	<b>Ilmanpaine (hPa)</b>	1015,1
<b>Etäisyys melulähteeseen</b>	n. 550 metriä	<b>Ilmankosteus %</b>	43
		<b>Tuulen suunta</b>	etelätuuli
		<b>Tuulen nopeus (m/s)</b>	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)

**Mittauspiste kartalla**

**Valokuvat mittauspisteestä**

**Mittausjaksokuvaaja**


<b>Mittausjakson Laeq</b>	<b>43,0</b>	<b>dB</b>
<b>Mittausjakson LAFmax</b>	<b>49,0</b>	<b>dB</b>
<b>Melun kapeakaistaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Melun impulssimaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Tulos Laeq (10 min)</b>	<b>43</b>	<b>dB</b>
<b>Kommentit:</b>		

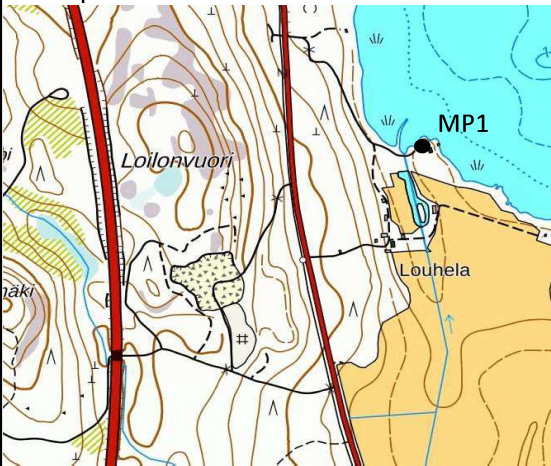
Murskauksen melu korvakuulolla havaittavissa. VT 4 ajotiestä aiheutuva liikennemelu tuntuu korvakuulolla voimakkaamalta kuin murskauksen melu.

**Taajuusjakauma (mittausjakson)**




<b>Mittaaja</b>	Veikko Sottinen	<b>Mittauspiste</b>	MP1
<b>Mittauslaite</b>	Norsonic Nor 145	<b>Mittausosoite</b>	[REDACTED]
<b>Laitteen kalibrointi</b>	Pulsar acoustic calibrator 105	<b>Mittauspaikka</b>	Lomakiinteiston piha-alue
<b>Mittausasetukset</b>	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	<b>Mittausajankohta</b>	11.5.2021, klo 9:35-9:45
<b>Taustamelulähteet</b>	Liikennemelu (VT4), linnut	<b>Säätila mittauspaikalla</b>	pilvetön, 1/8, Jyväskylän lentoasema
<b>Ajotien pinta</b>	kuiva	<b>Lämpötila C</b>	20,3
<b>Mitattava melu</b>	Taustamelu	<b>Ilmanpaine (hPa)</b>	1015,1
<b>Etäisyys melulähteeseen</b>	n. 550 metriä	<b>Ilmankosteus %</b>	43
		<b>Tuulen suunta</b>	etelätuuli
		<b>Tuulen nopeus (m/s)</b>	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)

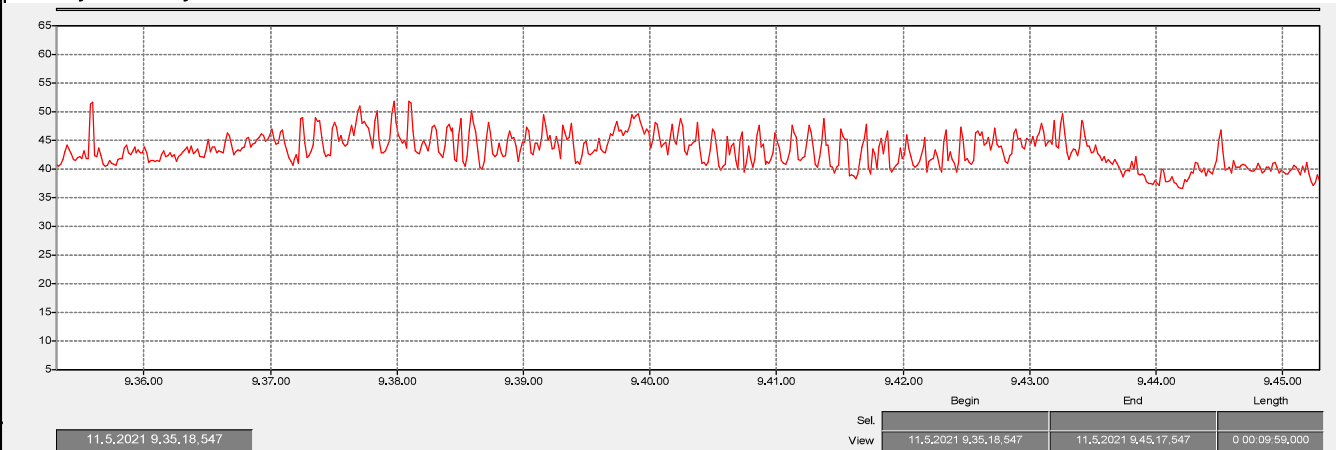
#### Mittauspiste kartalla



#### Valokuvat mittauspisteestä



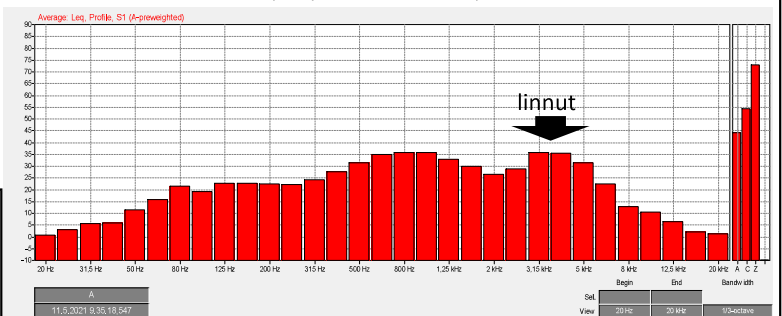
#### Mittausjaksokuvaaja



<b>Mittausjakson Laeq</b>	<b>44.3</b>	dB
<b>Mittausjakson LAFmax</b>	<b>54.9</b>	dB
<b>Melun kapeakaistaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Melun impulssimaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Tulos Laeq (10 min)</b>	<b>44</b>	dB
<b>Kommentit:</b>		

Melua aiheuttivat liikenne (VT 4), luonnon äänet (tuuli, linnut)

#### Taajuusjakauma (mittausjakson)





# MELUMITTAUSRAPORTTI

Maansiirto Viiala Oy

Viialankallio, Jyväskylä

179-409-7-72

17.10.2022

Jyväskylä

Veikko Sottinen  
Forcit Consulting Suomi  
Gsm: 010 832 1360  
veikko.sottinen@forcitconsulting.fi

## 1 JOHDANTO

Forcit Consulting on mitannut 5.10.2022 Maansiirto Viiala Oy:n kiinteistöllä Viialankallio, Jyväskylä (179-409-7-72) harjoitettavan kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttamaa melutasoa. Melumittaus on tehty Maansiirto Viiala Oy:n toimeksiannosta.

Melutaso mitattiin murskauksen, kiviaineksen rikotuksen ja lastauksen ollessa käynnissä. Mittaukset suoritettiin lähimpien kiinteistöjen piha-alueilta osoitteista [REDACTED] ja [REDACTED]. [REDACTED] melumittauspiste on määritetty kyseisen työmaan ympäristölupapäätöksessä.

Valtionneuvoston päätöksessä 993/1992 murskauksen aiheuttama melutaso loma-asumiseen käytettävillä alueilla saa olla klo 7–22 enintään 45 dB ja vakituiseen asumiseen käytettävillä alueilla 55 dB.

Mittauksen ja raportoinnin suoritti Veikko Sottinen Ins. (AMK).

## 2 MITTAUKSEN SUORITUS

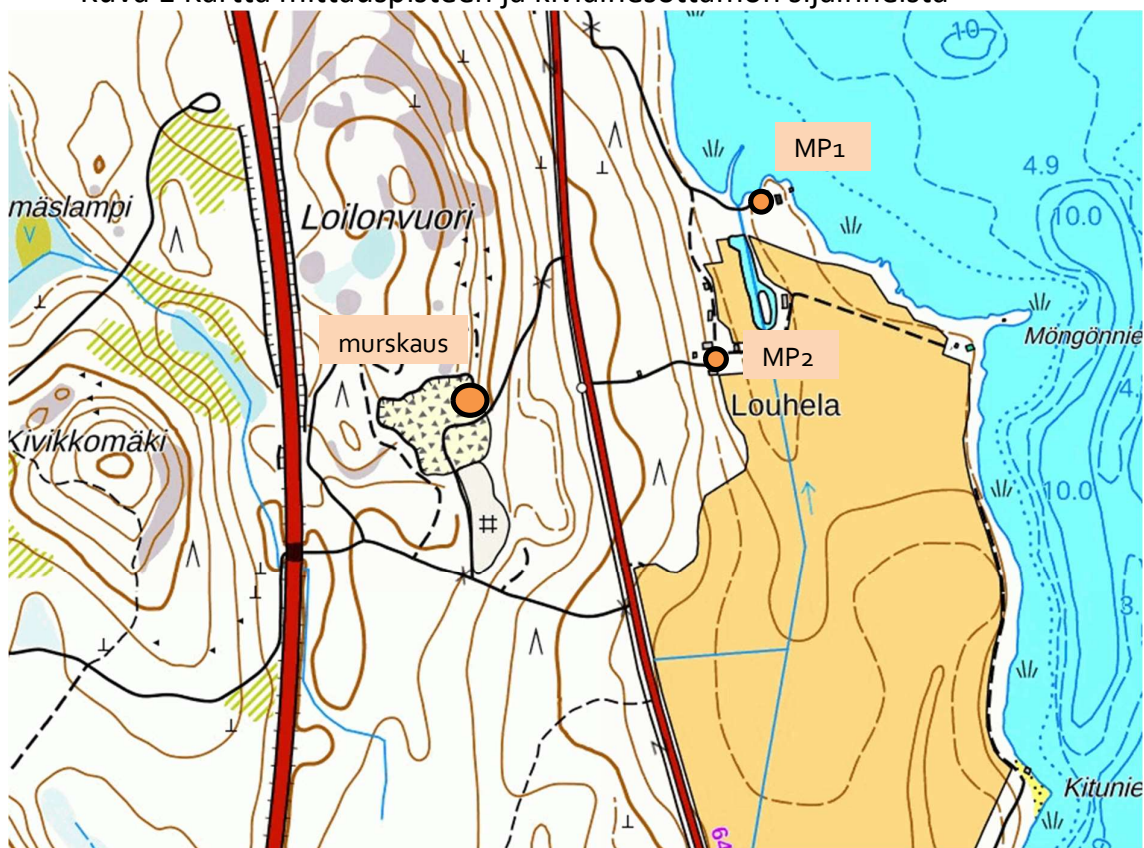
Melumittaus suoritettiin ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 ”ympäristömelun mittaaminen” mukaisesti, työmaan normaalina työaikana. Mittausolosuhteet olivat laadullisesti kohtalaiset mittausjakson aikana. Tarkemmat sääolosuhteet on esitetty mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1–2.

### 2.1 MITTAUSPISTEIDEN SIJAINNIT

Mittaukset suoritettiin kohteissa:

- MP1 [REDACTED] Jyväskylä, loma-asunnon piha-alue
- MP2 [REDACTED], Jyväskylä, omakotitalon piha-alue

Kuva 1 Kartta mittauspisteen ja kiviainesottamon sijainneista



Melumittauksella selvitettiin kiviaineksen murskauksen, rikotuksen, siirtämisen ja lastauksen aiheuttamaa melutasoa lähikiinteistöjen pihapiirissä sijainneista mittauspisteistä. Mittauspisteiltä ei ole suoraa näköyhteyttä melulähteelle maanpinnan korkeuserojen ja runsaan kasvillisuuden vuoksi. Mittauspisteeltä MP1 etäisyyttä mitattavaan melulähteeseen oli noin 550 metriä ja mittauspisteeltä MP2 400 metriä. Mittauspisteiden ja melulähteen sijainnit on merkitty tarkemmin mittauspöytäkirjoihin.



## 2.2 MITTAUSJÄRJESTELYT

Mittauslaitteena käytettiin Norsonicin valmistamaa Norsonic Nor 145:tä. Mittari on 1. luokan mittauslaite. Mittalaite kalibroitiin ennen mittausta käyttäen Pulsar Acoustic Calibrator 105:ä.

Mittalaite rekisteröi halutulta jaksolta seuraavat suureet:

- A-maksimi- ja A-minimiäänitasot
- Äänialtistustaso (Lae)
- Ekvivalenttitaso (Laeq)
- Melun taajuuskaistat

Mittauslaite asetettiin kolmijalalle noin 1,5 metrin korkeuteen yli 2 metrin päähän kiinteistöjen seinistä. Tarkemmat kuvat mittauspisteen sijainnista mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1–2.

## 3 MELUN ARVIOINTI

Murskaustoiminnan käynnissä olo varmistettiin ennen mittauksia työmaakäynnillä. 5.10.2022 suoritetun mittausjakson aikana työmaalla oli käynnissä kiviaineksen murskaus, rikotus ja lastaus. Murskaus oli siirtynyt louhitun kallionseinämän viereen kiviainesottamon pohjoisosaan, jolloin louhittu kallion seinämä toimi meluesteenä Oravasaarentien puoleisille kiinteistöille.

Murskaustoiminnan aiheuttamat äänet eivät olleet korvakuulolla havaittavissa kummaltakaan melumittauspisteellä. Mittauksen aikana merkittävää taustamelua aiheutti melumittauspisteen länsipuolella olevat Valtatie 4 ja Oravasaarentie.

MP1 mittauspisteellä mitattu kapeakaistaisuus johtuu tuulen aiheuttamasta melusta, eikä siten ole peräisin työmaasta.

## 4 MITTAUSTULOKSET

Melumittaukset suoritettiin rekisteröimällä kaksi 20 minuutin jaksoa murskauksen ollessa käynnissä. Mittausjaksojen tulokset ja mittausjaksokuvaajat on esitetty liitteiden 1–2 mittauskorteissa.

Taulukossa 1 on lueteltu mittauspisteittäin mittausjaksojen ekvivalenttitasot sekä huippuarvot. Mittaustulokset eivät sisältäneet mitattavasta melulähteestä aiheutuvaa kapeakaistaisuutta tai impulssimaisuutta. Mittauspisteellä MP1 kapeakaistaisuutta tuloksiin aiheutti tuuli.

Taulukko 1. Mittauspisteiden melumittaustulokset

Mittauspiste	Mittausaika	LAeq	Tulos	LA <sub>Fmax</sub>	Mittaustulosten epävarmuus
MP1	11:06-11:26	38,2 dB	<b>38 dB</b>	47,1 dB	± 7 dB
MP2	11:50-12:50	39,7 dB	<b>40 dB</b>	50,1 dB	± 7 dB

Molemmilla melumittauspisteillä olevat ääniolosuhteet ovat enemmän itäpuolella olevien Valtatien 4 ja Oravasaarentien liikennemelun vaikutuksesta riippuvaisia kuin Viialankallion kiviainesottamon. Kummallakaan melumittauspisteellä ei ollut korvakuulolla mahdollisuutta havaita murskauksen aiheuttamaa melua. Alueella olevasta liikennemelusta johtuvan taustamelun äänitasoindikaatio on liian korkealla tasolla, suhteessa mitattavaan melulähteeseen, jotta mitattavan melulähteen vaikutuksia voisi mitata luetettavasti.

Mikäli alueella olisi länsi- tai lounaistuulta, olisi Viialankalliolta syntyvän melun kantautumiselle otollisemmat olosuhteet kyseisessä mittauspisteessä. Valtatie 4:ltä syntyvän liikennemelun määrä kasvaisi oletettavasti tällöin toki lähes samassa suhteessa.

## 5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Forciting Oy on suorittanut 5.10.2022 melumittauksen Viialankallio, Jyväskylä (179-409-7-72) lähiympäristössä. Mittauksen tarkoituksena oli selvittää työmaalla tapahtuman kiviaineksen murskauksen ja siihen liittyvien toimintojen aiheuttama melutaso lähimpien kiinteistöjen piha-alueelta [REDACTED] mittauspiste on määrätty mittauspisteeksi työmaan ympäristöluvassa.

Mittaustulosten perusteella kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttama melutaso on alle sallitun päiväjän raja-arvon. Murskauksen aiheuttama melu ei nosta keskiäänitasoa mittauspisteen normaaliin taustameluun nähden. Liikennemelusta (VT 4) aiheutuvasta melupäästöllä on suuremmat vaikutukset molempien mittauspisteiden piha-alueiden ääniolosuhteisiin, kuin Viialankallion työmaalla.

17.10.2022,  
Forciting Suomi, Veikko Sottinen Ins. (AMK)



**Mittaaja** Veikko Sottinen  
**Mittauslaite** Norsonic Nor 145  
**Laitteen kalibrointi** Pulsar acoustic calibrator 105  
**Mittausasetukset** Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms

**Mittauspiste** MP1  
**Mittausosoite** [REDACTED]  
**Mittauspaikka** Lomakiinteistön piha-alue  
**Mittausajankohta** 5.10.2022, klo 11:06-11:26

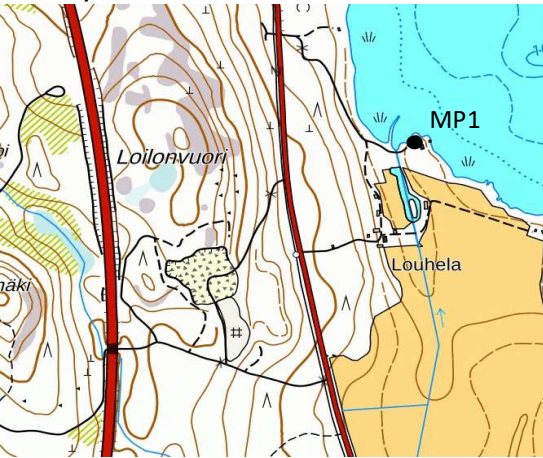
**Taustamelulähteet** Liikennemelu (VT4 ja Oravasaarentie), linnut

**Pilvisuus** Melkein pilvistä 7/8

**Ajotien pinta** kuiva  
**Mitattava melu** Murskaus  
**Etäisyys melulähteeseen** n. 550 metriä

**Lämpötila C** 6  
**Ilmanpaine (hPa)** 1007,2  
**Ilmankosteus %** 43  
**Tuulen suunta** etelätuuli  
**Tuulen nopeus (m/s)** 0-2 (arvioitu mittauspisteeltä)

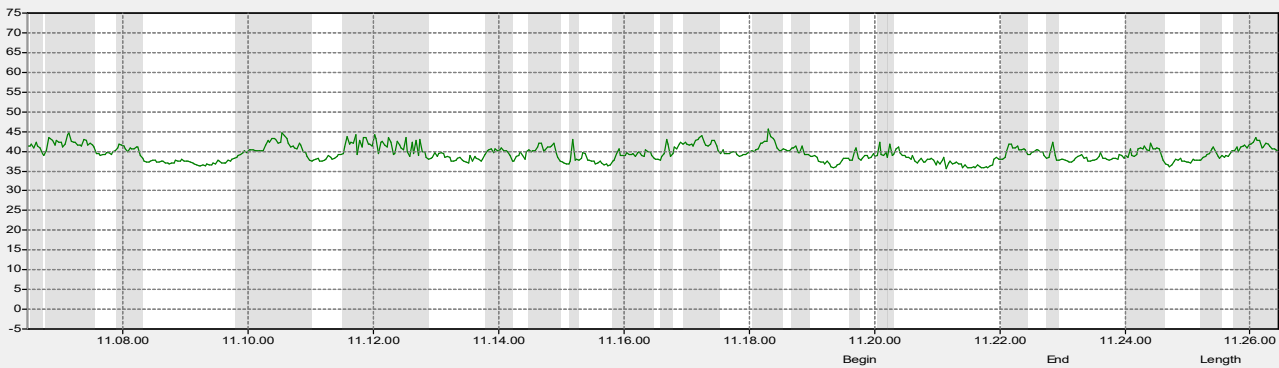
**Mittauspiste kartalla**



**Valokuvat mittauspisteestä**



**Mittausjaksokuvaaja**



5.10.2022 11.06.29,026 +

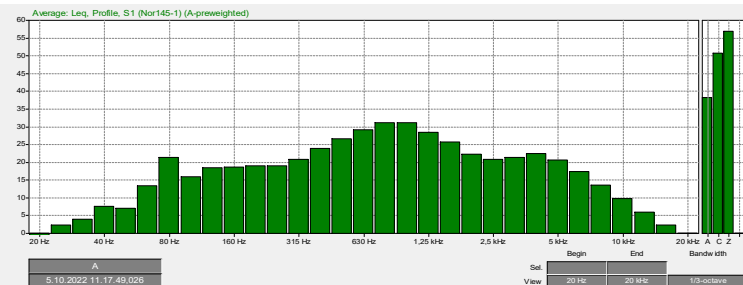
Sel.	View	Begin	End	Length
		5.10.2022 11.06.29,026	5.10.2022 11.26.27,026	0 00:19:58,000

**Mittausjakson Laeq (20 min)** **38,2** dB  
**Mittausjakson LAFmax** **47,1** dB  
**Melun kapeakaistaisuus** **Havaittavissa**  
**Melun impulssimaisuus** **Ei**  
**Tulos Laeq (20 min)** **38** dB

**Kommentit:**

Murskauksesta syntyvä melu ei ole korvakuulolla havaittavissa. VT4:n sekä Oravasaarentien ajoneuvoliikenne aiheuttaa selkeää melutason nostoa kiinteistön piha-alueella.

**Taajuusjakauma (mittausjakson)**



**Mittaaja** Veikko Sottinen  
**Mittauslaite** Norsonic Nor 145  
**Laitteen kalibrointi** Pulsar acoustic calibrator 105  
**Mittausasetukset** Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms

**Mittauspiste** MP2  
**Mittausosoite** [REDACTED]  
**Mittauspaikka** Omakotitalon piha-alue  
**Mittausajankohta** 5.10.2022, klo 11:50-12:10

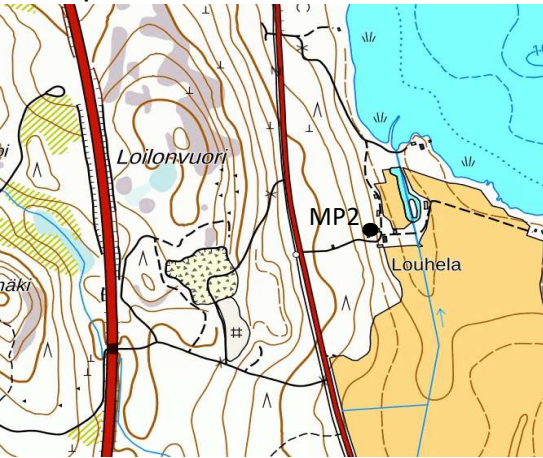
**Taustamelulähteet** Liikennemelu (VT4 ja Oravasaarentie), linnut

**Pilvisuus** Melkein pilvistä 7/8

**Ajotien pinta** kuiva  
**Mitattava melu** Murskaus  
**Etäisyys melulähteeseen** n. 400 metriä

**Lämpötila C** 6  
**Ilmanpaine (hPa)** 1007,2  
**Ilmankosteus %** 43  
**Tuulen suunta** etelätuuli  
**Tuulen nopeus (m/s)** 0-2 (arvioitu mittauspisteeltä)

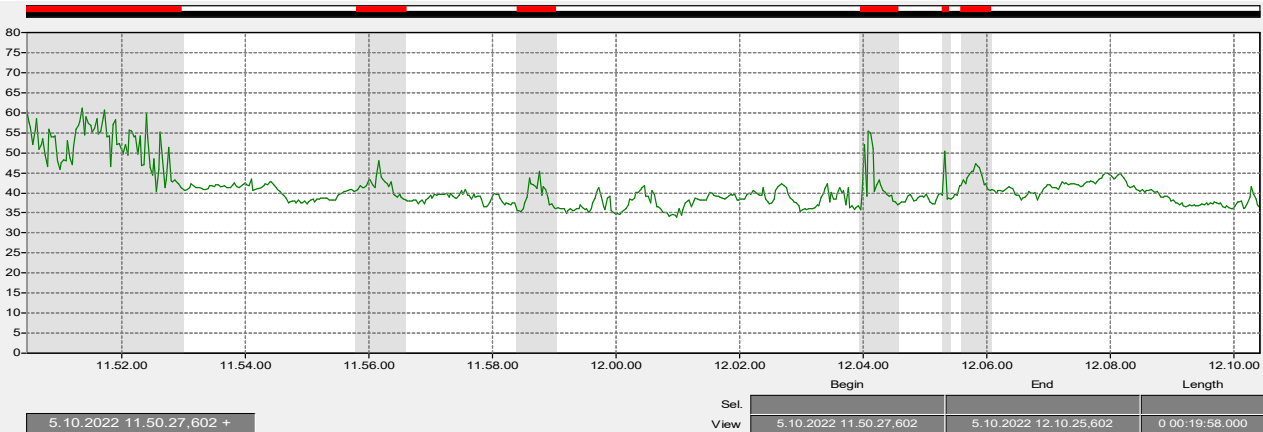
**Mittauspiste kartalla**



**Valokuvat mittauspisteestä**



**Mittausjaksokuvaaja**

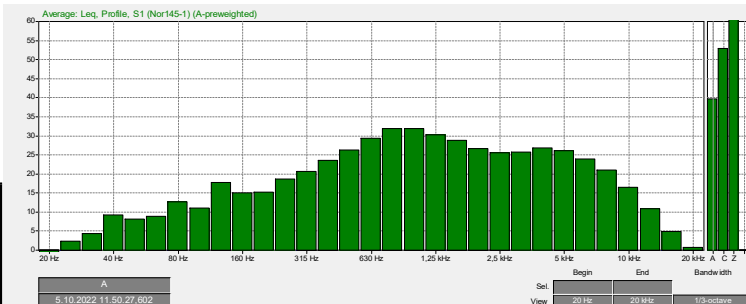


**Mittausjakson Laeq (20 min)** 39,7 dB  
**Mittausjakson LAFmax** 50,1 dB  
**Melun kapeakaistaisuus** Ei  
**Melun impulssimaisuus** Ei  
**Tulos Laeq (20 min)** 40 dB

**Kommentit:**

Murskauksesta syntyvä melu ei ole korvakuulolla havaittavissa. VT4:n sekä Oravasaarentien ajoneuvoliikenne aiheuttaa selkeää melutason nostoa kiinteistön piha-alueella.

**Taajuusjakauma (mittausjakson)**



# MELUMITTAUSRAPORTTI

Maansiirto Viiala Oy

GRK Suomi Oy

Viialankallio, Jyväskylä

179-409-7-72

18.3.2024

Jyväskylä

Veikko Sottinen

Forcit Consulting Suomi

Gsm: 010 832 1360

veikko.sottinen@forcitconsulting.fi



## 1 JOHDANTO

Forcit Consulting on mitannut 13.3.2024 kiinteistöllä Viialankallio, Jyväskylä (179-409-7-72) harjoitettavan kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttamaa melutasoa. Melumittaus on tehty Maansiirto Viiala Oy:n ja GRK Suomi Oy:n toimeksiannosta.

Melutaso mitattiin kiviaineksen murskauksen, rikotuksen ja lastauksen ollessa käynnissä. Mittaukset suoritettiin lähimpien kiinteistöjen piha-alueilta osoitteista [REDACTED] ja [REDACTED]. [REDACTED] melumittauspiste on määritetty kyseisen työmaan ympäristölupapäätöksessä.

Valtionneuvoston päätöksessä 993/1992 murskauksen aiheuttama melutaso loma-asumiseen käytettävillä alueilla saa olla klo 7-22 enintään 45 dB ja vakituisen asumiseen käytettävillä alueilla 55 dB.

Mittauksen ja raportoinnin suoritti Veikko Sottinen Ins. (AMK).

## 2 MITTAUKSEN SUORITUS

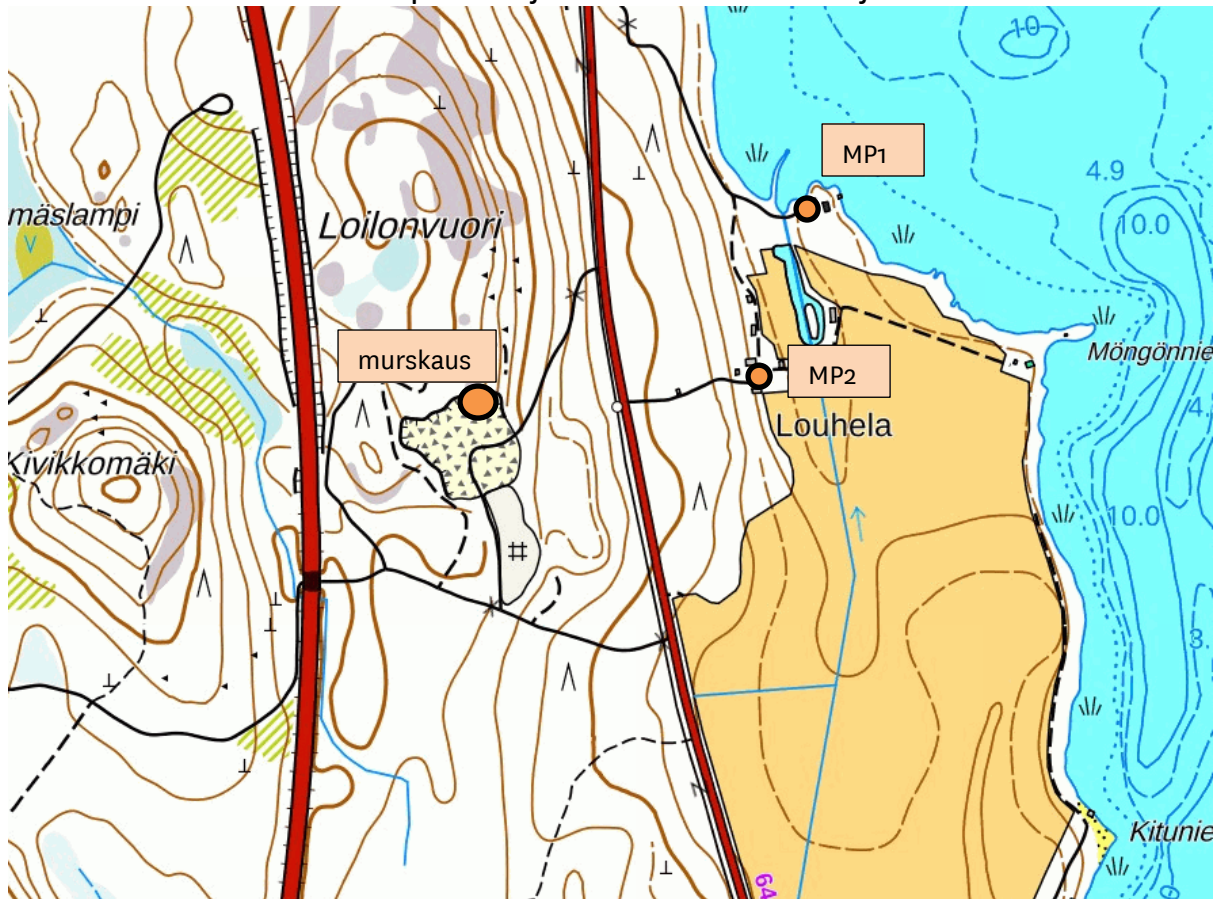
Melumittaus suoritettiin ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 ”ympäristömelun mittaaminen” mukaisesti, työmaan normaalina työaikana. Mittausolosuhteet olivat laadullisesti kohtalaiset mittausjakson aikana. Tarkemmat sääolosuhteet on esitetty mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1-2.

### 2.1 MITTAUSPISTEIDEN SIJAINNIT

Mittaukset suoritettiin kohteissa:

- MP1 [REDACTED] Jyväskylä, loma-asunnon piha-alue
- MP2 [REDACTED] Jyväskylä, omakotitalon piha-alue

Kuva 1 Kartta mittauspisteen ja kiviainesottamon sijainneista



Melumittauksella selvitetiin kiviaineksen murskauksen, rikotuksen ja lastauksen aiheuttamaa melutasoa lähikiinteistöjen pihapiirissä sijainneista mittauspisteistä. Mittauspisteiltä ei ole suoraa näköyhteyttä melulähteelle maanpinnan korkeuserojen ja runsaan kasvillisuuden vuoksi. Mittauspisteeltä MP1 etäisyyttä mitattavaan melulähteeseen oli noin 550 metriä ja mittauspisteeltä MP2 400 metriä. Mittauspisteiden ja melulähteen sijainnit on merkitty tarkemmin mittauspöytäkirjoihin.

## 2.2 MITTAUSJÄRJESTELYT

Mittauslaitteena käytettiin Norsonicin valmistamaa Norsonic Nor 145:tä. Mittari on 1. luokan mittauslaite. Mittalaite kalibroitiin ennen mittausta käyttäen Pulsar Acoustic Calibrator 105:ä.

Mittalaite rekisteröi halutulta jaksolta seuraavat suureet:

- A-maksimi- ja A-minimiäänitasot
- Äänialtistustaso (Lae)
- Ekvivalenttitaso (Laeq)
- Melun taajuuskaistat

Mittauslaite asetettiin kolmijalalle noin 1,5 metrin korkeuteen yli 2 metrin päähän kiinteistöjen seinistä. Tarkemmat kuvat mittauspisteen sijainnista mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1–2.

## 3 MELUN ARVIOINTI

Murskaustoiminnan käynnissä olo varmistettiin ennen mittauksia työmaakäynnillä. 13.3.2024 suoritetun mittausjakson aikana työmaalla oli käynnissä kiviaineksen murskaus, rikotus ja lastaus.

Murskaustoiminnan aiheuttamat äänet olivat korvakuulolla vaimeasti havaittavissa molemmilla melumittauspisteellä. Mittauksen aikana merkittävää taustamelua aiheutti melumittauspisteen länsipuolella olevat Valtatie 4 ja Oravasaarentie.



## 4 MITTAUSTULOKSET

Melumittaukset suoritettiin rekisteröimällä kaksi 30 minuutin jaksoa murskauksen ollessa käynnissä. Mittausjaksojen tulokset ja mittausjaksokuvaajat on esitetty liitteiden 1–2 mittauskorteissa.

Taulukossa 1 on lueteltu mittauspisteittäin mittausjaksojen ekvivalenttitasot sekä huippuarvot. Mittaustulokset eivät sisältäneet mitattavasta melulähteestä aiheutuvaa kapeakaistaisuutta tai impulssimaisuutta. Mittauspisteen 1 kapeakaistaisuus johtuu alueella olevasta taustamelusta (tuuli, linnut).

Taulukko 1. Mittauspisteiden melumittaustulokset

Mittauspiste	Mittausaika	LAeq	Tulos	LA <sub>Fmax</sub>	Mittaustulosten epävarmuus
MP1	12:31-13:01	40,0 dB	<b>40 dB</b>	46,6 dB	± 7 dB
MP2	11:43-12:13	37,1 dB	<b>37 dB</b>	53,4 dB	± 7 dB

Molemmilla melumittauspisteillä olevat ääniolosuhteet ovat enemmän itäpuolella olevien Valtatien 4 ja Oravasaarentien liikennemelun vaikutuksesta riippuvaisia kuin Viialankallion kiviainesottamon. Alueella olevasta liikennemelusta johtuvan taustamelun äänitasoindikaatio on liian korkealla tasolla, suhteessa mitattavaan melulähteeseen, jotta mitattavan melulähteen vaikutuksia voisi mitata luetettavasti.

Mikäli alueella olisi länsi- tai lounaistuulta, olisi Viialankalliolta syntyvän melun kantautumiselle otollisemmat olosuhteet kyseisessä mittauspisteessä. Autoteistä syntyvän liikennemelun määrä kasvaisi oletettavasti tällöin toki lähes samassa suhteessa.

## 5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Forcit Consulting Oy on suorittanut 13.3.2024 melumittauksen kiviainesottamon Viialankallio, Jyväskylä (179-409-7-72) lähiympäristössä. Mittauksen tarkoituksena oli selvittää työmaalla tapahtuman kiviaineksen murskauksen ja siihen liittyvien toimintojen aiheuttama melutaso lähimpien kiinteistöjen piha-alueelta.

Mittaustulosten perusteella kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttama melutaso ei ylitä VNp 993/1992 ohjearvoja huomioiden epävarmuus.

Murskauksen aiheuttama melu ei nosta keskiäänitasoa mittauspisteen normaaliin taustameluun nähden. Liikennemelusta aiheutuvasta melupäästöllä on suuremmat vaikutukset molempien mittauspisteiden piha-alueiden ääniosuhteisiin, kuin Viialankallion työmaalla.

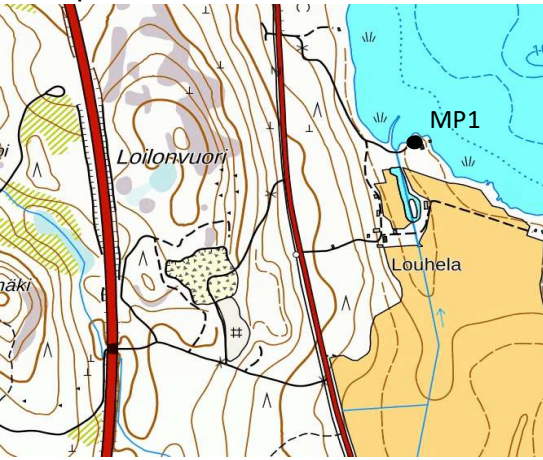
18.3.2024,

Forcit Consulting Suomi, Veikko Sottinen Ins. (AMK)



<b>Mittaaja</b>	Veikko Sottinen	<b>Mittauspiste</b>	MP1
<b>Mittauslaite</b>	Norsonic Nor 145	<b>Mittausosoite</b>	
<b>Laitteen kalibrointi</b>	Pulsar acoustic calibrator 105	<b>Mittauspaikka</b>	Lomakiinteiston pihalle-alue
<b>Mittausasetukset</b>	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	<b>Mittausajankohta</b>	13.3.2024, klo 12:31-13:01
<b>Taustamelulähteet</b>	Liikennemelu (VT4 ja Oravasaarentie), linnut	<b>Pilvisuus</b>	Melkein pilvistä 7/8
<b>Ajotien pinta</b>	Jäinen	<b>Lämpötila C</b>	3,2
<b>Mitattava melu</b>	Murskaus	<b>Ilmanpaine (hPa)</b>	1015
<b>Etäisyys melulähteeseen</b>	n. 550 metriä	<b>Ilmankosteus %</b>	65
		<b>Tuulen suunta</b>	etelätuuli
		<b>Tuulen nopeus (m/s)</b>	0-2 (arvioitu mittauspisteeltä)

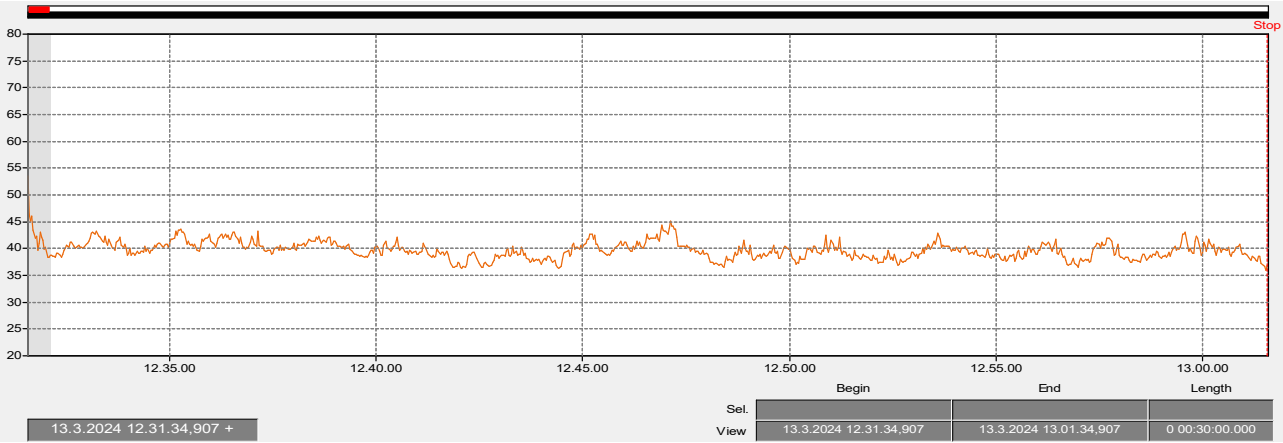
**Mittauspiste kartalla**



**Valokuvat mittauspisteestä**



**Mittausjaksokuvaaja**

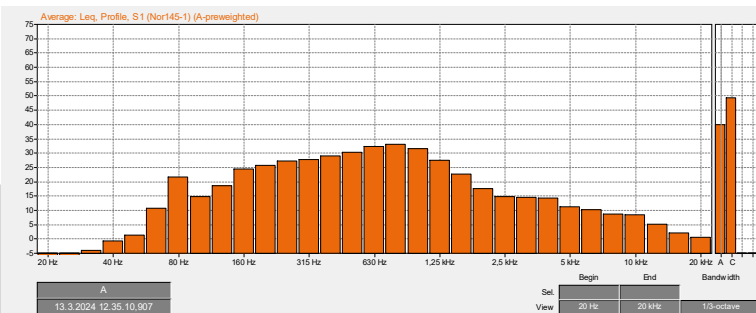


<b>Mittausjakson Laeq (30 min)</b>	<b>40,0</b>	dB
<b>Mittausjakson LAFmax</b>	<b>46,6</b>	dB
<b>Melun kapeakaistaisuus</b>	<b>Havaittavissa</b>	
<b>Melun impulssimaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Tulos Laeq (30 min)</b>	<b>40</b>	dB

**Kommentit:**

Murskauksesta syntyvä melu heikosti havaittavissa. VT4:n sekä Oravasaarentien ajoneuvoliikenne aiheuttaa selkeää melutason nosta kiinteistön pihalle-alueella.

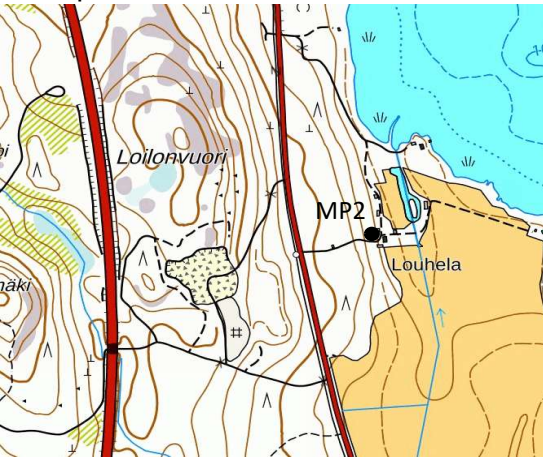
**Taajuusjakauma (mittausjakson)**





<b>Mittaaja</b>	Veikko Sottinen	<b>Mittauspiste</b>	MP2
<b>Mittauslaite</b>	Norsonic Nor 145	<b>Mittausosoite</b>	
<b>Laitteen kalibrointi</b>	Pulsar acoustic calibrator 105	<b>Mittauspaikka</b>	Asuinkiinteistön piha-alue
<b>Mittausasetukset</b>	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	<b>Mittausajankohta</b>	13.3.2024, klo 11:43-12:13
<b>Taustamelulähteet</b>	Liikennemelu (VT4 ja Oravasaarentie), linnut	<b>Pilvisuus</b>	Melkein pilvistä 7/8
<b>Ajotien pinta</b>	Jäinen	<b>Lämpötila C</b>	3,2
<b>Mitattava melu</b>	Murskaus	<b>Ilmanpaine (hPa)</b>	1015
<b>Etäisyys melulähteeseen</b>	n. 400 metriä	<b>Ilmankosteus %</b>	65
		<b>Tuulen suunta</b>	etelätuuli
		<b>Tuulen nopeus (m/s)</b>	0-2 (arvioitu mittauspisteeltä)

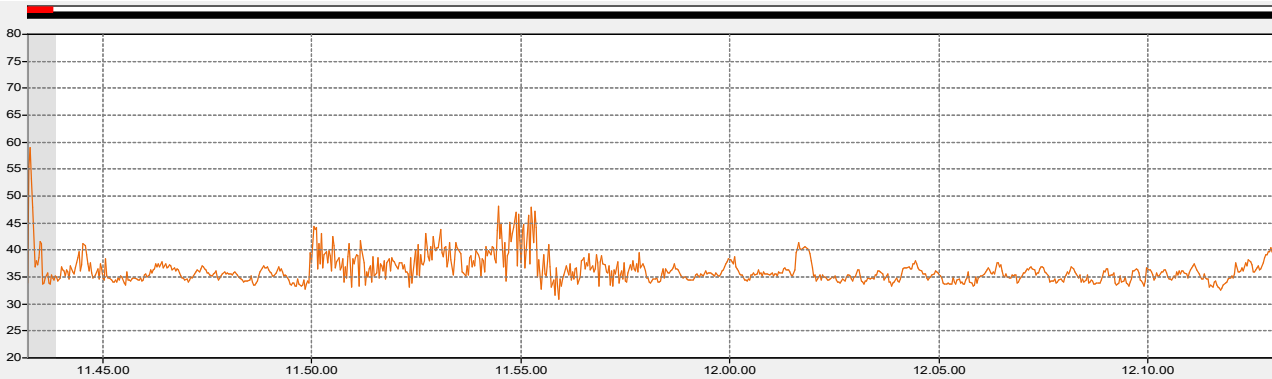
**Mittauspiste kartalla**



**Valokuvat mittauspisteestä**



**Mittausjaksokuvaaja**



13.3.2024 11.43.12,231 +

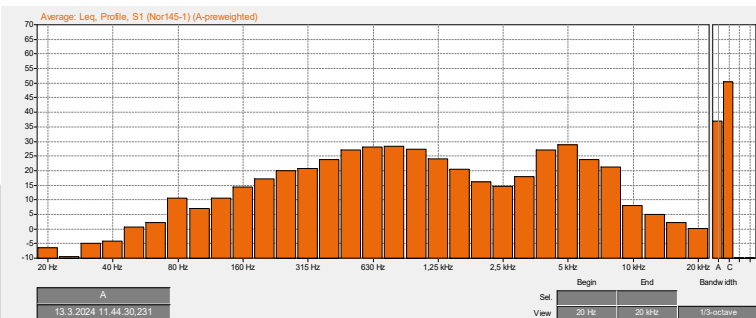
Sel.	Begin	End	Length
View	13.3.2024 11.43.12,231	13.3.2024 12.13.10,231	0 00:29:58,000

<b>Mittausjakson Laeq (30 min)</b>	<b>37,1</b>	dB
<b>Mittausjakson LAFmax</b>	<b>53,4</b>	dB
<b>Melun kapeakaistaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Melun impulssimaisuus</b>	<b>Ei</b>	
<b>Tulos Laeq (30 min)</b>	<b>37</b>	dB

**Kommentit:**

Murskauksesta syntyvä melu heikosti havaittavissa. VT4:n sekä Oravasaarentien ajoneuvoliikenne aiheuttaa selkeää melutason nosta kiinteistön piha-alueella.

**Taajuusjakauma (mittausjakson)**



**TYÖMAA:**

Viialankallio - Oravaaari, Jyväskylä

**TYÖMAAN YHTEYSTIEDOT:**

Maanrakennus Viiala Oy

Eero Pelkonen, p. 046 348 0024, eero.pelkonen@maansiirtoviiala.fi

**FORCIT CONSULTING****TYÖNUMERO:**

# TÄRINÄMITTAUSRAPORTTI

## Räjäytystyöt

213 540

**MITTAUSAIKA:** 30.3.2021 - 31.12.2023**OHJEARVOT:** Perustuvat julkaisuun *RIL 253-2024 Rakentamisen aiheuttamat värinät***Mittauspisteiden tiedot**

## Ohjearvo

## Tulos

Mittauspiste ja osoite	Suurin sallittu arvo [mm/s]	Suurin mitattu arvo [mm/s]
1 [REDACTED]	11,50	8,22

**YHTEENVETO:**

Ei ohjearvoja ylittäviä värinäntapahtumia. Ei kohonnuttu vaurioriskiä normaalikuntoiselle rakennukselle/rakenteille.

Jyväskylässä

7.11.2024

Petri Virtanen

Vanhempi konsultti

Forcit Consulting Oy

puh. 010 8321 322

[petri.virtanen@forcitconsulting.fi](mailto:petri.virtanen@forcitconsulting.fi)**LIITTEET**

- Mittaustulokset
- Suurimpien tulosten taajuusanalyysi
- Karttapiirros mittauspisteistä
- Liite alkukatselmuspöytäkirjasta ja ympäristötekijöistä
- Ote *RIL 253-2024 rakentamisen värinät* ohjearvoista

