

TYÖ: 17737
20.4.2022

YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
KINTURINMÄEN MAANKAATOPAIKAN LAAJENNUS
RIIHIMÄKI



TARATEST OY
Turkkirata 9 A
33960 Pirkkala
p. 03-368 3322
www.taratest.fi

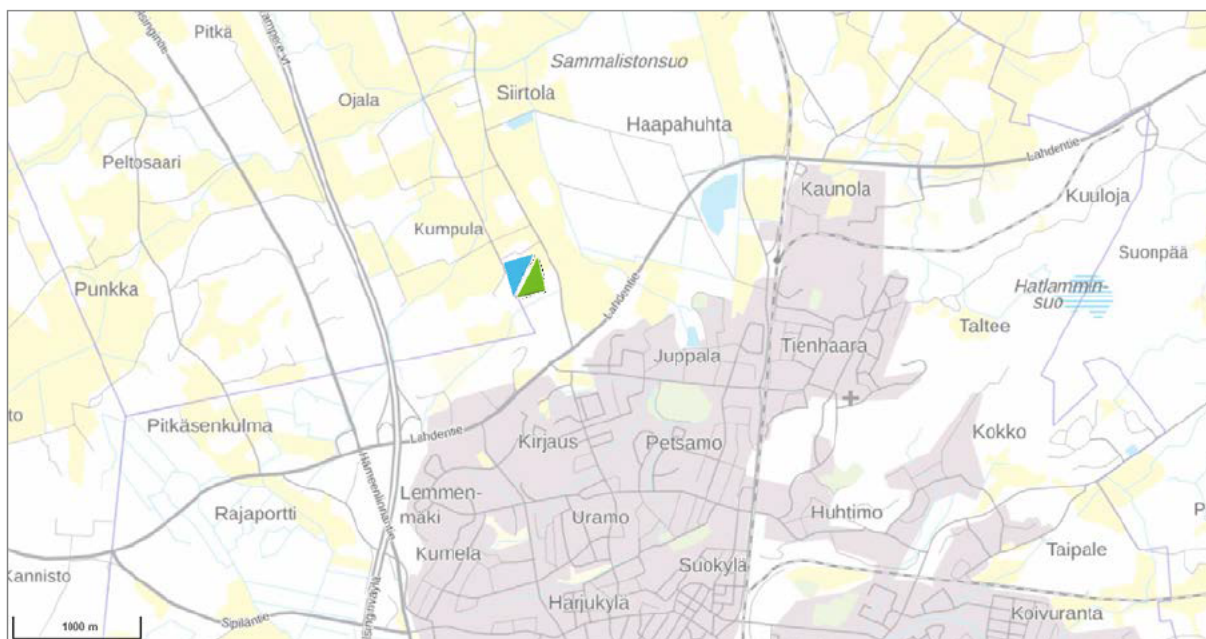
Johdanto	3
2 Ympäristömelun raja- ja ohjearvot.....	4
2.1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992	4
2.2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä	4
2.3. Valtioneuvoston asetus kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta.....	4
3 Laskennan lähtötiedot	5
3.1. Laskentamenetelmä ja maastomalli.....	5
3.2. Epävarmuustekijät ja merkittävimmät laskenta-asetukset.....	5
3.3. Laskennassa huomioitua maakaatopaikkatoiminnan melulähteet.....	6
3.4. Laskennassa huomioitua tieliikenteen melulähteet	7
4 Mallinnuslaskenta.....	8
4.1. Toiminnan aiheuttamat melutasot.....	8
4.2. Liikenteen aiheuttamat melutasot	8
4.3. Toiminnan ja liikenteen aiheuttamat yhteismelutasot	8
5 Yhteenveto ja suositukset.....	9
Lähteet	11
Liitteet.....	11

Johdanto

Taratest Oy on laatinut melulaskentamalliin pohjautuvan ympäristömeluselvityksen Riihimäen kaupungin Kinturin maankaatopaikan alueelle. Tarkasteltava hankealue sijaitsee nykyisen Kinturanvuoren maankaatopaikan länsiosassa Kirveskallio (694-403-5-36) ja Kinturi (694-403-5-35) nimisillä tiloilla, Lahdentien (kt 54) tuntumassa, noin 2,5 kilometrin etäisyydellä Riihimäen keskusta-alueen pohjoispuolella, osoitteessa Kinturinkuja 1. Riihimäen kaupunki hakee alueelle nykyisen maan vastaanotto- paikan laajennusta sekä uutta ympäristölupaa puhtaiden ylijäämäkaivumaiden maanvastaanotolle, betonijätteen pienimuotoiselle välivarastointitoiminnalle, kiviaineksen pienimuotoiselle murskaami- selle, kantojen ja risujen haketukselle sekä risujen lehtien ja haravointijätteen vastaanottoon kaupungin yleisiltä alueilta. Maankaatopaikan laajennusosa on noin 1 ha kokoinen. Olemassa oleva alue toimii myös lumenkaatopaikkana, jonka toimintaa halutaan jatkaa.

Kohde sijaitsee Riihimäen vuoden 2035 yleiskaavassa osittain alueella, jolle on annettu jätteenkäsittelyalueen merkintä ja pääasiallisesti työpaikka-alueella (TP). Alueen kaakkoispuolella olevalla asutulla alueella on asumista osoittava A merkintä. Suunnittelualueen länsipuolelle on suunniteltu kantatie 54 aluevarausuunnitelmassa uusi tielinjaus. Suunnittelualueen pohjoispuolella kulkee Riihimäen ja Janakkalan kunnanraja. Suunnittelu-alueen pohjoispuoli ei kuulu yleiskaavan 2035 alueeseen.

Lähimmät vakituksessa asuinkäytössä olevat kiinteistöt sijaitsevat kohteen itäpuolella noin 150 metrin etäisyydellä sekä kohteen kaakon puolella noin 250 metrin etäisyydellä. Lähimmät vapaa-ajan käytössä olevat kiinteistöt sijaitseva hankealueesta hyvin etäällä, noin 3 kilometrin päässä. Lähin luonnonsuojelualue, Vahteriston luonnonsuojelualue (YSA204056) sijaitsee Riihimäen taajama-alueen kaakkoispuolella, noin 4 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.



Kuva 1. Selvityskohteen sijainti esitettynä kartalla. © MML 04/2022

Tämän meluselvityksen tarkoituksena on tarkastella maakaatopaikkatoiminnan aiheuttamia melutasoja kohteen ympäristössä huomioiden lähimmät kiinteistöt sekä muut kohteen lähellä sijaitsevat häiriintyvät kohteet. Toiminnan aiheuttamia melutasoja on tarkasteltu nyky- ja ennustetilanteen mukaisissa tilanteissa, huomioiden myös läheisen Lahdentien (kt 54) sekä Helsingistä Tampereelle johtavan valtatie 3:n liikenteen aiheuttamat melutasot. Meluselvityksessä esitetyn mukaisesti alueen toiminnat

tullaan sijoittamaan alimmalle mahdolliselle työskentelytasolle sekä maamassojen suojaan meluvai-
kutusten leviämisen estämiseksi. Melulaskentamallien perusteella esitetään tarvittaessa suojaustoi-
met, joilla toiminnan aiheuttamat melutasojen ohjearvot saadaan täytettyä.

2 Ympäristömelun raja- ja ohjearvot

2.1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992

Nykyisillä asumiseen käytettävillä alueilla sekä täydennysrakentamiskohteissa, virkistysalueilla taaja-
missa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on oh-
jeena, että 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 melutason yöohjearvo on 45 dB.
Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja.

Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla
ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjear-
voa 40 dB. Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleske-
luun tai luonnon havainnointiin yöllä. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 muistiossa todetaan li-
säksi, ettei ohjearvon tarvitse täyttyä koko luonnonsuojelualueella [1]

2.2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä

Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten,
että melun keskiäänitaso ei ylitä 55 desibeliä kello 7–22 ja viherhuoneet siten, että melun keskiäänit-
aso ei ylitä 45 desibeliä kello 7–22, ellei asemakaavasta muuta johdu. [2]

2.3. Valtioneuvoston asetus kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta

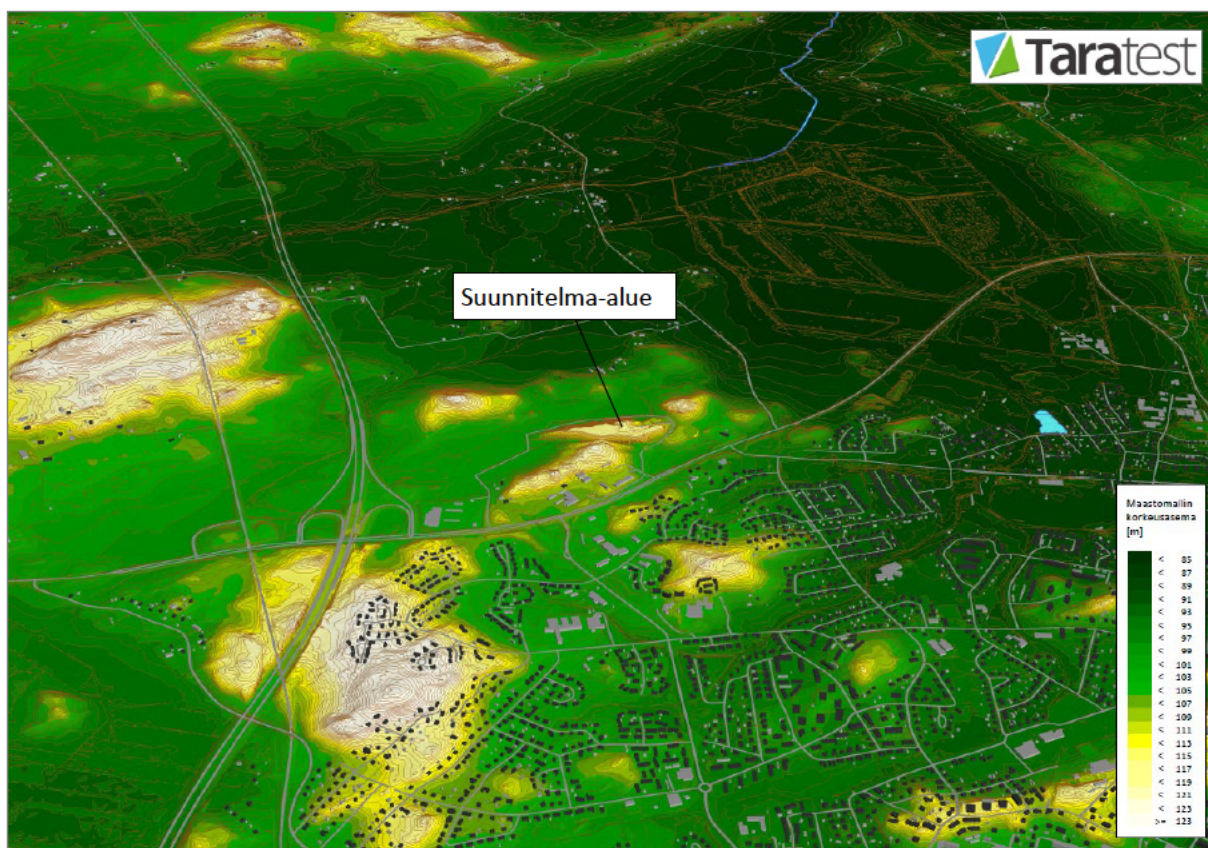
Valtioneuvoston asetus 800/2010 [3] kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen
ympäristönsuojelusta on tullut voimaan 16.9.2010. Asetuksessa valtioneuvoston päätöksen 993/1992
[4] mukaiset ohjearvot on muutettu raja-arvoiksi. Päätöksessä on esitetty mm. seuraavaa:

- toimintaa ei saa sijoittaa alle 400 metrin päähän melulle tai pölylle erityisen alttiista koh-
teista, kuten sairaalasta, päiväkodista, hoito- tai oppilaitoksesta
- kivenlouhimo, muu kivenlouhinta ja kivenmurskaamo on lisäksi sijoitettava siten, että melua
tai pölyä aiheuttavan toiminnon etäisyys asumiseen tai loma-asumiseen käytettävään raken-
nukseen tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevaan oleskeluun tarkoitettuun piha-aluee-
seen tai muuhun häiriölle alttiiseen kohteeseen on vähintään 300 metriä. Kivenmurskaamo
voidaan sijoittaa alle 300 metrin päähän häiriölle alttiista kohteesta ainoastaan, jos toimin-
nan harjoittaja voi sijoittamalla toiminta rakennukseen tai muita teknisiä keinoja käyttäen
luotettavasti ja ympäristöviranomaisten hyväksymällä tavalla osoittaa, että toiminta häiriölle
alttiissa kohteessa ei ylitä 7 §:ssä tarkoitettuja melutason arvoja.
- jos kivenmurskaamo sijoitetaan alle 500 metrin päähän asumiseen tai loma-asumiseen käy-
tettävästä rakennuksesta tai sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevasta oleskeluun tarkoite-
tusta piha-alueesta tai muusta häiriölle alttiista kohteesta, melua on torjuttava koteloinnein,
kumituksin tai muilla vastaavilla ääniteknisesti parhailla meluntorjuntatoimilla. Meluesteet
on rakennettava melulähteen välittömään läheisyyteen

3 Laskennan lähtötiedot

3.1. Laskentamenetelmä ja maastomalli

Mallinnus on tehty SoundPLAN 8.2 melulaskentaohjelmistolla käyttäen teollisuusmelun laskentastandardia General Prediction Method [4] sekä tieliikenteen osalta Road Traffic Noise [5] -laskentastandardia. Laskentamallia varten alueesta muodostettiin kolmiulotteinen maastomalli hyödyntäen Maanmittauslaitoksen 2 metrin korkeusmallia 5/2018. Maastomalliin lisättiin Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta tiet ja rakennukset sekä merkittävimmät vesistöt ja muut laskennan kannalta oleelliset alueet. Maastomalliin lisättiin lisäksi kohteen suunnitelmien [6] mukainen nykytilanteen sekä ennustetilanteen toiminta.



Kuva 2. Tarkasteltavan hankealueen sijainti (V1) ja ote käytetystä maastomallista.

3.2. Epävarmuustekijät ja merkittävimmät laskenta-asetukset

Melun leviämismalleilla pyritään yleisesti tarkastelemaan toiminnan aiheuttamaa epäedullisinta tilannetta, tämän vuoksi on sääolosuhteiden aiheuttamien epävarmuustekijöiden minimoimiseksi mallinnuksessa käytetty melun leviämiselle otollisia laskentasääolosuhteita.

Taulukko 1. Laskennan sääolosuhteet ja merkittävimmät laskenta-asetukset

Ilmanpaine	Lämpötila	Suhteellinen kosteus	Laskenta-ruudukko	Heijastusten lkm.	Haku-etaisyys
1013,3 mbar	15°C	70 %	5 m x 5 m	2 kpl	2000 m

Laskentamallit on laskettu 2 metriä maanpinnan yläpuolelta 5 metrin neliöpisteverkon tarkkuudella. Laskennoissa on käytetty 2. kertaluokan heijastuksia ja melulähteiden hakuetaisyytenä on käytetty 2000 metriä. Mallit huomioivat tiet, vesistöt ja rakennukset akustisesti kovina pintoina ja muun ympäristön pehmeänä. Melumallinnuslaskennan menetelmätarkkuus on yleensä 500 metrin etäisyydellä noin ± 2 dB. Laskennassa käytetyt sääolosuhteet sekä merkittävimmät laskentaparametrit on esitetty oheisessa taulukossa (Taulukko 1).

Laaditut laskentamallit toteutetaan yleisen tavan mukaan niin sanotussa avoimessa maastossa, mikä ei huomioi kasvillisuuden tai puuston melua vaimentavaa vaikutusta. Kasvillisuus ja puusto vaimentavat melun leviämistä, mutta niiden vaikutus voi vaihdella merkittävästi eikä niiden pysyvyydestä hankkeen aikana voida varmistua. Kasvillisuuden vaimentavaa vaikutusta voidaan siis pitää eräänlaisena varmuuskertoimena melutarkasteluiden arvioinnissa. Epävarmuusarvioinnissa arvioitiin melun impulssimaisuuden vaikutus vähäiseksi, joten melutarkastelut on tehty ilman mahdollisia impulssimaisuuden tai kapeakaistaisuuden häiritsevyysskorjauksia. Hankealueen sisällä saattaa melussa esiintyä ajoittain eri toiminnoista johtuen impulssimaisuutta tai kapeakaistaisuutta, esim. kiviaineksen syötöstä murskaimeen, mutta nämä melun ominaisuudet vähenevät etäisyyden kasvaessa ja melun sekoittuessa ympäristön taustameluun, eikä maankaatopaikkatoiminnasta aiheutuvan melun katsota olevan yleensä impulssimaista tai kapeakaistaista muutaman sadan metrin etäisyydellä tarkastellusta melulähteestä. Lähimmät häiriintyvät kohteet sijaitsevat suunnitellusta hankealueesta niin etäällä, ettei näissä arvioida melulla olevan impulssimaisia ominaisuuksia.

3.3. Laskennassa huomioidut maankaatopaikkatoiminnan melulähteet

Laskentamalleissa on huomioitu kierrätyskiviaineksen murskauksen lisäksi maa-ainesten siirrot sekä kuljetukset lähimmälle maantielle. Ympäristösuunnitelman [6] mukaan maa-ainesten vastaanottotoimintaa ja siihen liittyvää lastausta, kuljetusta, maanajoa ja konetöitä on suunniteltu olevan ympäri vuoden arkisin ma-to klo 7-16, sekä perjantaisin 7-14:15. Kierrätyskiviaineksen murskausta sekä kantojen ja risujen haketusta suoritetaan alueella arviolta kahden vuoden välein, enintään noin viikon mittaisen ajanjakson ajan. Murskaus- ja haketustoimintaa alueella harjoitetaan enintään 80 päivän ajan, ympäristölupaan sidottuna.

Toimintaan käytettävien koneiden ja laitteiden lähtötehoarvot kuvaavat laitteen aiheuttamaa ns. suurinta melutasoa eli melutasoa silloin, kun laite työskentelee täydellä teholla. Murskauslaitoksen aiheuttaman melutason arvioitiin aiheuttavan merkittävää melua 80 % sen toiminta-ajasta. Pyöräkuormaajan on arvioitu aiheuttavan merkittävää melua noin 80 % sen koko toiminta-ajasta. Arviot perustuvat Taratest Oy:n vastaavanlaisissa kohteissa suorittamiin melumittaustuloksiin sekä niiden yhteydessä tehtyihin havaintoihin. Laskennassa huomioidut melupäästölähteet sekä niiden tarkemmat tiedot eritelty oheiseen taulukkoon (Taulukko 2).

Taulukko 2. Teollisuusmelulähteiden ominaisuudet

Melunlähde	Toiminta-aika	Tehollinen toiminta	Melun lähtötehoarvo [L _{WA}]	Melulähteen korkeusasema	Korkeus ¹⁾
Murskauslaitos	klo 7–16	80 % / h	120 dB	+106.00	3,0 m
Pyöräkuormaaja	klo 7–16	80 % / h	105 dB	+108.00...+119.00	2,0 m
Kaivinkone	klo 7–16	50 % / h	105 dB	+119.00	2,0 m
Kuorma-autot	klo 7–16	100 % / h	94 dB	-	1,5 m

¹⁾ Melulähteen akustisen keskipisteen korkeus maanpinnasta

Piste ja viivamaiset melunlähteet on sijoitettu maastomallin pinnalle, josta lähteen akustisen keskipisteen korkeus on nostettu todellisuutta vastaavalle tasolle. Toiminta-ajat on asetettu vastaamaan ympäristösuunnitelmassa esitettyjä toiminta-aikoja sekä painotettu kunkin laitteen kohdalla yksilöidyllä tehollisella toiminta-ajalla. Melumallinnuksessa melulähteiden käytetyt lähtötiedot perustuvat mallinnusohjelmiston SoundPLAN 8.2 melulähdekirjastosta saataviin melupäästötietoihin. SoundPLAN 8.2 melukirjasto sisältää yksityiskohtaiset lähtötiedot yli 400 erilaiselle melunlähteelle. Melupäästölähteiden referenssitietoina on käytetty valmistajien ilmoittamia äänitehotasoja alueella käytettäville tai vastaaville konemalleille.

3.4. Laskennassa huomioidut tieliikenteen melulähteet

Mallinnuslaskennoissa on toiminnan aiheuttamien melutasojen lisäksi huomioitu myös alueen merkittävimpien tieliikennemelulähteiden aiheuttamat melutasot. Merkittävin suunnittelukohteeseen vaikuttava liikenteen äänilähde on läheinen Lahdentie (kt 54), sen välittömän läheisyyden sekä kohtuullisen suuren liikennemäärän vuoksi. Laskennassa on lisäksi huomioitu Helsingistä Tampereelle johtava valtatie 3 sen suuren liikennemäärän vuoksi.

Alueen tieliikennemäärien arvioinnissa on käytetty apuna Väylän avointa aineistoa valtakunnallisista liikennemääristä [7]. Raskaan liikenteen osuudeksi on arvioitu aineiston perusteella 10...16 % ja yöliikenteen osuudeksi 10 % vuorokauden kokonaisliikennemäärästä. Ennustetilanteen liikennemäärien arvioinnissa on käytetty Liikenneviraston 2018 laatimaa selvitystä valtakunnallisista liikenne-ennusteista [8], jossa annetaan liikenteen kasvukertoimet maakunnittain ja tieluokittain erikseen kevyille ja raskaille ajoneuvoille. Kanta-Hämeen alueen kasvukertoimet vuosille 2017 – 2040 on esitetty oheisessa taulukossa (Taulukko 3). Noudattaen valtakunnallisia liikenne-ennusteita, tässä laskelmassa tieliikenteen kasvun oletetaan olevan 30 % (1,3). Tie- ja katuosuuksien osalta laskennassa huomioidut liikennemäärät sekä nopeudet on esitetty alla olevassa taulukossa (Taulukko 4).

Taulukko 3. Kevyiden ja raskaiden ajoneuvojen liikenteen kasvukertoimet aikavälillä 2017 – 2040 [8]

Ajoneuvotyyppi	Valtatie	Kantatiet	Seututiet	Yhdystiet
Kevyet ajoneuvot	1,105	1,103	1,094	1,061
Raskaat ajoneuvot	1,188	1,160	1,145	1,111

Taulukko 4. Laskennassa käytetyt liikennetiedot nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa.

Tieosuus	KVL Nykytilanne [ajon/vrk]	KVL Ennustetilanne [ajon/vrk]	Nopeus- rajoitus [km/h]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Yö- liikenteen osuus [%]
Valtatie 3	44 100	57 350	120	10,0	10,0
Lahdentie	5215	6780	70	16,0	10,0

4 Mallinnuslaskenta

Melumallinnus laadittiin toiminnan kahdessa eri vaiheessa, nykyisessä tilanteessa sekä suunnitelmien mukaisessa ennustetilanteessa. Murskaustoiminta tapahtuu kaikissa laskentavaiheissa erillisellä murskausalueella tasolla +106.00. Murskausalueen itäreunalle suositellaan kasattavan noin 3,5 metriä korkeat maa-ainekasat meluvaikutusten vähentämiseksi.

Melun häiritsevyyttä ympäristössä on arvioitu laskentamallien perusteella muodostetuilla meluvyöhykekartoilla. Meluvyöhykkeet on muodostettu vastaamaan Valtioneuvoston asettamien keskiäänitasojen ohjearvoihin verrattavia L_{Aeq} päivämelutasoja 5 dB meluvyöhykkeittäin. Meluvyöhykekartoissa on kuvattu hankealueella suoritettavien toimintojen aiheuttamat keskiäänitasot L_{Aeq} (Liitteet 1–8). Liitteissä 1–4 on tarkasteltu toiminnan ja tieliikenteen aiheuttamia melutasoja nykytilanteessa ja liitteissä 5–8 ennustetilanteessa. Liitteissä 3–4 ja 7–8 on huomioitu myös alueen liikenteen aiheuttamat melutasot. Hankealueella ei ole toimintaa yöaikaan (klo 22–7), joten yöaikaisia melutasoja ei ole tässä selvityksessä tarkasteltu.

4.1. Toiminnan aiheuttamat melutasot

Tarkasteltavassa laskentatilanteessa V0, mikäli ei huomioida murskausalueen melusuojausta, päiväaikainen toiminnan aiheuttaman keskiäänitason L_{Aeq} 55 dB meluvyöhyke ulottuu suunnitelma-alueen itäpuolelle enimmillään noin 135 metrin etäisyydelle ja toiminnan aiheuttama keskiäänitaso lähimpien asuinkäytössä olevien kiinteistöjen piha-alueilla on enimmillään noin 66 dB (Liite 1). Murskausalueen melusuojauksella ei suoranaisesti ole vaikutusta keskiäänitason L_{Aeq} 55 dB meluvyöhykkeen ulottumaan, mutta sen avulla lähimmän asuinrakennuksen piha-alueen melutasot saadaan laskettua ohjearvon tasolle, ollen enimmillään noin 54 dB (Liite 2).

Ennustetilanteessa V1 (Liitteet 5–6) toiminnan aiheuttamissa meluvyöhykkeissä ei havaita merkittäviä eroja verrattuna nykytilanteen V0 vastaavaan tarkasteluun.

4.2. Liikenteen aiheuttamat melutasot

Lähistöllä sijaitsevat, vilkkaasti liikennöidyt tieosuudet muodostavat merkittävän melulähteen alueelle. Nykytilanteen tarkastelussa V0 Lahdentien päiväaikaisen liikenteen keskiäänitason L_{Aeq} 60 dB meluvyöhyke ulottuu keskimääräisesti noin 60 metrin etäisyydelle tien keskilinjasta ja L_{Aeq} 55 dB meluvyöhyke noin 125 metrin etäisyydelle (Liite 3). Liikennemäärien kasvaessa ennustetilanteessa V1, myös tämän aiheuttamat meluvaikutukset kasvavat hieman ja meluvyöhykkeiden ulottuma Lahdentien keskilinjasta kasvaa noin 10 metriä ja samalla melutasot lähimpien häiriintyvien kiinteistöjen piha-alueella kasvaa noin 1 dB (Liite 7).

4.3. Toiminnan ja liikenteen aiheuttamat yhteismelutasot

Toiminnan ja tieliikenteen yhteismelutarkastelussa murskausalueelle on huomioitu selvityksessä esitetty melusuojaus. Nykytilanteen tarkastelussa V0 hankealueen toiminnan ja tieliikenteen keskiäänitaso L_{Aeq} aiheuttaa lähimpien asuinrakennusten piha-alueille noin 58...64 dB melutason (Liite 4). Ennustetilanteen tarkastelussa V1 melutaso lähimpien asuinrakennusten piha-alueella on noin 59...65 dB (Liite 8). Ennustetilanteessa melutason kasvu tarkasteltavien kiinteistöjen piha-alueella johtuu suu-
relta osin liikennemäärän kasvusta. Yhteismelutarkastelussa on hyvä huomioida myös se, että erityisesti lähellä tieliikennemelulähdettä sijaitsevien kiinteistöjen piha-alueella jo pelkästään tieliikenne aiheuttaa merkittävän meluhaitan eikä hankealueen toiminnan katsota nostavan tätä melutasoa merkittävästi.

5 Yhteenveto ja suositukset

Taratest Oy on laatinut melulaskentamalliin pohjautuvan ympäristömeluselivityksen Riihimäen kaupungin Kinturin maankaatopaikan alueelle. Tarkasteltava hankealue sijaitsee nykyisen Kinturanvuoren maankaatopaikan länsiosassa Kirveskallio (694-403-5-36) ja Kinturi (694-403-5-35) nimisillä tiloilla, Lahdentien (kt 54) tuntumassa, noin 2,5 kilometrin etäisyydellä Riihimäen keskusta-alueen pohjoispuolella, osoitteessa Kinturinkuja 1. Riihimäen kaupunki hakee alueelle nykyisen maan vastaanotto- paikan laajennusta sekä uutta ympäristölupaa puhtaiden ylijäämäkaivumaiden maanvastaanotolle, betonijätteen pienimuotoiselle välivarastointitoiminnalle, kiviaineksen pienimuotoiselle murskaamiselle, kantojen ja risujen haketukselle sekä risujen lehtien ja haravointijätteen vastaanottoon kaupungin yleisiltä alueilta.

Kohde sijaitsee Riihimäen vuoden 2035 yleiskaavassa osittain alueella, jolle on annettu jätteenkäsittelyalueen merkintä ja pääasiallisesti työpaikka-alueella (TP). Alueen kaakkoispuolella olevalla asutulla alueella on asumista osoittava A merkintä. Suunnittelualueen länsipuolelle on suunniteltu kantatie 54 aluevarausuunnitelmassa uusi tielinjaus. Suunnittelualueen pohjoispuolella kulkee Riihimäen ja Janakkalan kunnanraja. Suunnittelu-alueen pohjoispuoli ei kuulu yleiskaavan 2035 alueeseen. Lähimmät vakituisessa asuinkäytössä olevat kiinteistöt sijaitsevat kohteen itäpuolella noin 150 metrin etäisyydellä sekä kohteen kaakon puolella noin 250 metrin etäisyydellä. Lähimmät vapaa-ajan käytössä olevat kiinteistöt sijaitseva hankealueesta hyvin etäällä, noin 3 kilometrin päässä. Lähin luonnonsuojelualue, Vahteriston luonnonsuojelualue (YSA204056) sijaitsee Riihimäen taajama-alueen kaakkoispuolella, noin 4 kilometrin etäisyydellä hankealueesta.

Tämän meluselivityksen tarkoituksena on tarkastella maakaatopaikkatoiminnan aiheuttamia melutasoja kohteen ympäristössä huomioiden lähimmät kiinteistöt sekä muut kohteen lähellä sijaitsevat häiriintyvät kohteet. Toiminnan aiheuttamia melutasoja on tarkasteltu nyky- ja ennustetilanteen mukaisissa tilanteissa, huomioiden myös läheisen Lahdentien (kt 54) sekä Helsingistä Tampereelle johtavan valtatie 3:n liikenteen aiheuttamat melutasot. Meluselivityksessä esitetyn mukaisesti alueen toiminnat tullaan sijoittamaan alimmalle mahdolliselle työskentelytasolle sekä maamassojen suojaan meluvaikutusten leviämisen estämiseksi. Melulaskentamallien perusteella esitetään tarvittaessa suojaustoimet, joilla toiminnan aiheuttamat melutasojen ohjearvot saadaan täytettyä.

Lähistöllä sijaitsevat, vilkkaasti liikennöidyt tieosuudet muodostavat merkittävän melulähteen alueelle. Nykytilanteen tarkastelussa VO Lahdentien päiväaikaisen liikenteen keskiäänitason L_{Aeq} 55 dB meluvyöhyke ulottuu keskimääräisesti noin 125 metrin etäisyydelle. Toiminnan ja liikenteen yhteisvaikutusten aiheuttama melutaso lähimmän asuinkäytössä olevan kiinteistön piha-alueella on enimmillään noin 59 dB. Liikennemäärien kasvaessa ennustetilanteessa, myös sen aiheuttamat meluvaikutukset kasvavat hieman ja meluvyöhykkeiden ulottuma Lahdentien keskilinjasta kasvaa noin 10 metriä ja samalla melutasot lähimpien häiriintyvien kiinteistöjen piha-alueella nousevat noin 1 dB.

Laadittujen melulaskentamallien perusteella suunnitelma-alue sijaitsee meluvaikutusten kannalta kohtuullisen suotuisassa paikassa ja toteuttamalla murskausalueen melusuojaus laskentamalleissa esitetyn mukaisesti, on toiminta mahdollista suorittaa ilman että melutason ohjearvot ylittyvät lähimmissä häiriintyvissä kohteissa. Mikäli kierrätyskiviaineksen murskaus suoritetaan melusuojaus- ta- kana, on melutasot lähimmän asuinrakennuksen piha-alueella enimmillään noin 54 dB. Ennustetilanteen melutasojen tarkastelussa ei havaittu merkittävää eroa nykytilanteen vastaavaan tarkasteluun. Laskentavaiheiden perusteella suunnitellun toiminnan keskiäänitasot eivät aiheuttaneet Valtioneuvoston päätöksen meluohjearvojen 55 dB ylittäviä melutasoja lähimpien vakituisessa asuinkäytössä olevien kiinteistöjen piha-alueilla.

Murskaamotoiminnassa on kuitenkin yleisesti suotavaa kiinnittää erityishuomiota meluntorjuntaan ja melutasojen seurantaan. Lisäksi toteutuksen suunnittelussa on suositeltavaa kiinnittää huomiota toiminnan toteuttamiseen siten, että siitä aiheutuu mahdollisimman vähän meluhaittaa ympäristölle. Meluntorjunnan kannalta alueella suoritettavat toiminnot olisi hyvä sijoittaa mahdollisimman alhaiselle tasolle ja lähelle varastointikasoja. Lisäksi toiminnassa tulee huomioida tuotannon kannalta parhaat käyttökelpoiset tekniikat ja kiinnittää huomiota oikeanlaiseen ja kunnossa olevaan kalustoon.

Pirkkalassa 20.4.2022

TARATEST OY

Laatinut

[Redacted signature]
[Redacted name]

Hyväksynyt

[Redacted signature]
Maria Penttilä, DI

Lähteet

- [1] Ympäristöministeriö, Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992
- [2] Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä (YM027:00/2017)
- [3] 800/2010 Valtioneuvoston asetus kivenlouhimojen, muun kivenlouhinnan ja kivenmurskaamojen ympäristönsuojelusta, 9.9.2010, <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20100800>
- [4] Environmental Noise from Industrial Plants – General Prediction Method 2019
- [5] Road traffic noise – RTN, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996
- [6] Ympäristösuunnitelma, Kinturinmäen maankaatopaikan laajennus, Taratest Oy 04/2022
- [7] Väylä, liikennemääräkartta, <https://vayla.fi/vaylista/aineistot/kartat/liikennemaarakartat>
- [8] Liikennevirasto, Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2018 (57/20187)

Liitteet

- Liite 1: V0, meluvyöhykekartta, toimintojen aiheuttama keskiäänitaso
- Liite 2: V0, meluvyöhykekartta, toimintojen aiheuttama keskiäänitaso melusuojaus
- Liite 3: V0, meluvyöhykekartta, liikenteen aiheuttama keskiäänitaso
- Liite 4: V0, meluvyöhykekartta, toimintojen ja liikenteen aiheuttama keskiäänitaso
- Liite 5: V1, meluvyöhykekartta, toimintojen aiheuttama keskiäänitaso
- Liite 6: V1, meluvyöhykekartta, toimintojen aiheuttama keskiäänitaso melusuojaus
- Liite 7: V1, meluvyöhykekartta, toimintojen ja liikenteen aiheuttama keskiäänitaso
- Liite 8: V1, meluvyöhykekartta, liikenteen aiheuttama keskiäänitaso

RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 1

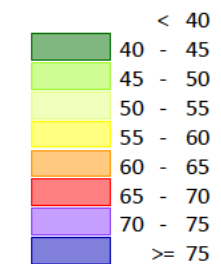
V0

MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

NYKYTILANTEEN MUKAINEN TARKASTELU
- Murskauskorkeusasema +106.00
- Suunnitelma-alueen nykyinen korkeusasema +117.30
- Ei melusuojausta

MELULÄHTEET
Murskauskorkeusasema L_{WA} 120 dB
Pyöräkuormaaja L_{WA} 105 dB
Kaivinkone L_{WA} 105 dB
Kuljetukset L_{WA} 94 dB

Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)

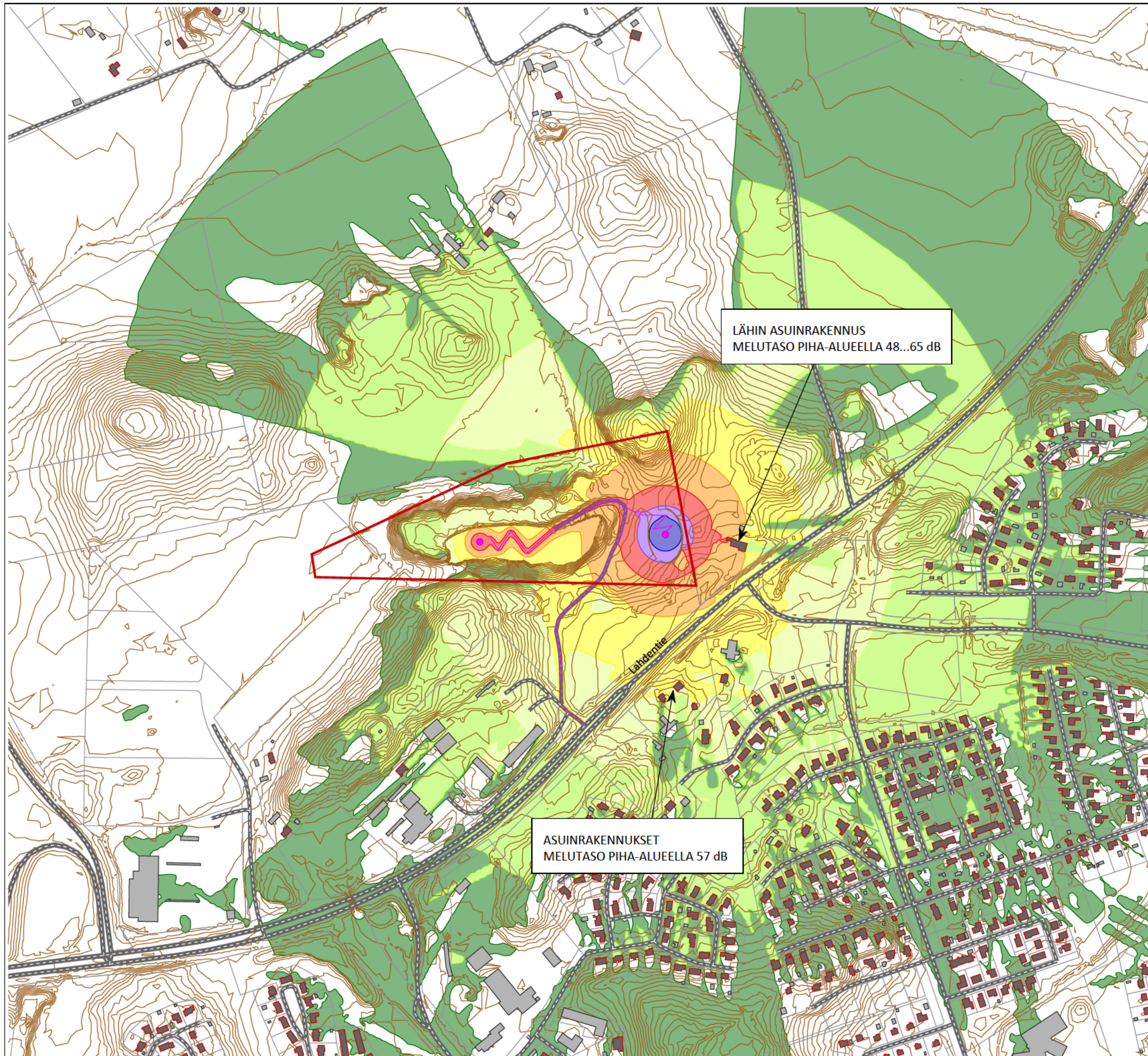
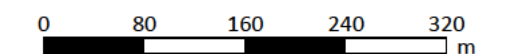


Merkit ja symbolit

- | | |
|--|-----------------------|
| | Asuinrakennus |
| | Lomarakennus |
| | Muu rakennus |
| | Suunnitelma-alue |
| | Pistemäinen melulähde |
| | Viivamainen melulähde |



Mittakaava 1:6000



RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 2

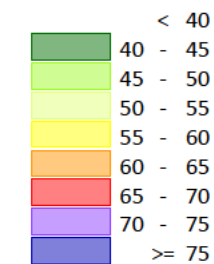
V0

MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

NYKYTILANTEEN MUKAINEN TARKASTELU
- Murskauslaitoksen korkeusasema +106.00
- Suunnitelma-alueen nykyinen korkeusasema +117.30
- 3,5 metrin melusuojaus murskausaluen itäreunalla

MELULÄHTEET
Murskauslaitos L_{WA} 120 dB
Pyöräkuormaaja L_{WA} 105 dB
Kaivinkone L_{WA} 105 dB
Kuljetukset L_{WA} 94 dB

Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)

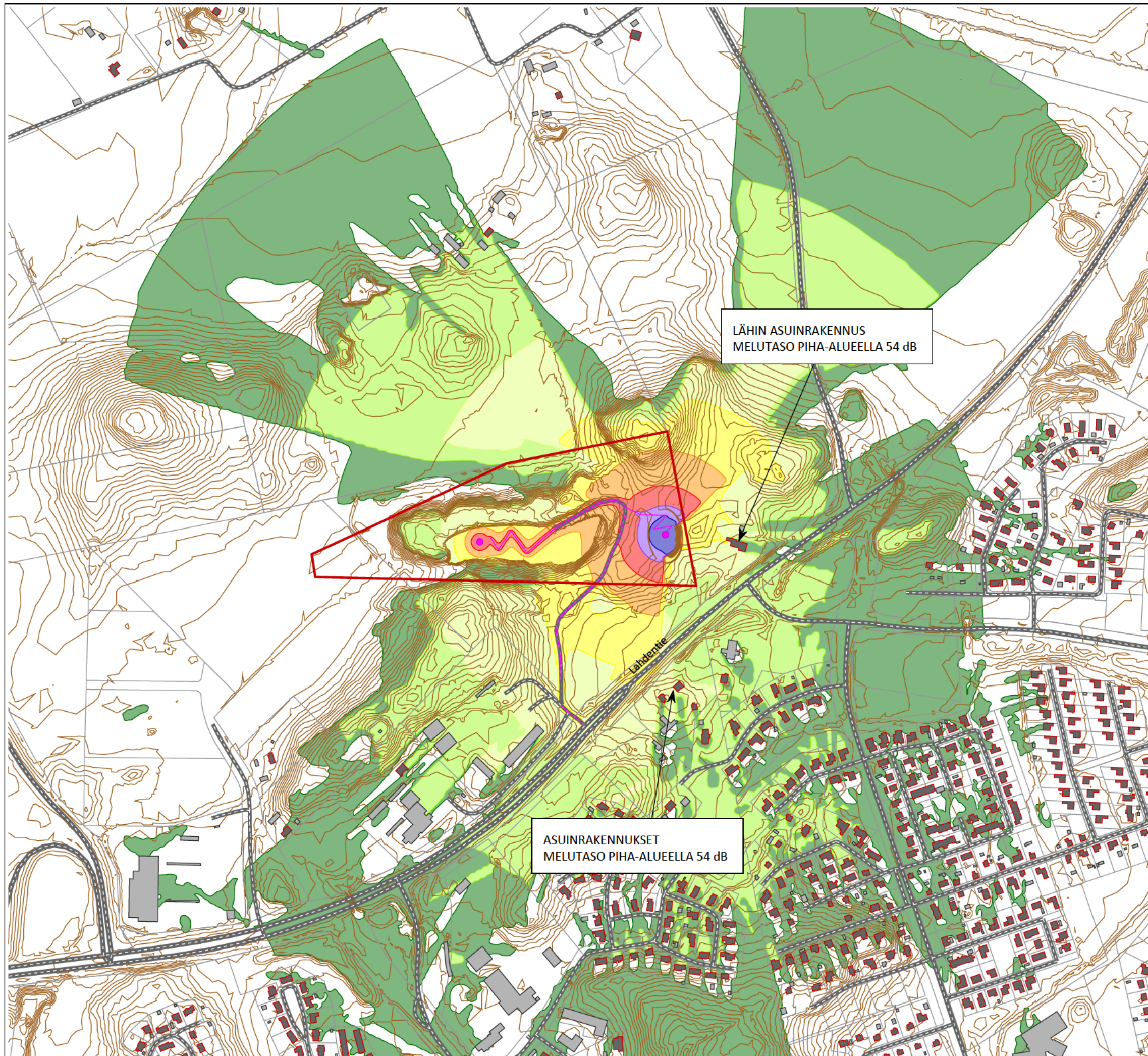
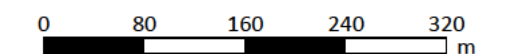


Merkit ja symbolit

- | | |
|--|-----------------------|
| | Asuinrakennus |
| | Lomarakennus |
| | Muu rakennus |
| | Suunnitelma-alue |
| | Pistemäinen melulähde |
| | Viivamainen melulähde |



Mittakaava 1:6000



RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 3

V0

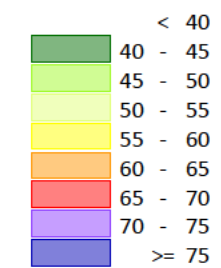
MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

NYKYTILANTEEN MUKAINEN LIIKENNEMÄÄRÄ

TIELIIKENNEMELULÄHTEET

Valtatie 3	KVL 44100	120 km/h
Lahdentie	KVL 5215	70 km/h

Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)

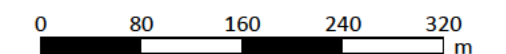


Merkit ja symbolit

- | | |
|--|------------------|
| | Asuinrakennus |
| | Lomarakennus |
| | Muu rakennus |
| | Suunnitelma-alue |



Mittakaava 1:6000



LÄHIN ASUINRAKENNUS
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 57 dB

ASUINRAKENNUKSET
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 64 dB

RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 4

V0

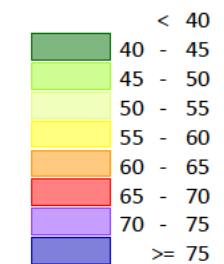
MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

NYKYTILANTEEN MUKAINEN TARKASTELU
- Murskauslaitoksen korkeusasema +106.00
- Suunnitelma-alueen nykyinen korkeusasema +117.30
- 3,5 metrin melusuojaus murskausalueen itäreunalla

MELULÄHTEET
Murskauslaitos L_{WA} 120 dB
Pyöräkuormaaja L_{WA} 105 dB
Kaivinkone L_{WA} 105 dB
Kuljetukset L_{WA} 94 dB

TIELIIKENNEMELULÄHTEET
Valtatie 3 KVL 44100 120 km/h
Lahdentie KVL 5215 70 km/h

Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)

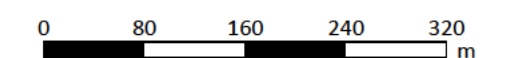


Merkit ja symbolit

- | | |
|--|-----------------------|
| | Asuinrakennus |
| | Lomarakennus |
| | Muu rakennus |
| | Suunnitelma-alue |
| | Pistemäinen melulähde |
| | Viivamainen melulähde |



Mittakaava 1:6000



LÄHIN ASUINRAKENNUS
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 58 dB

ASUINRAKENNUKSET
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 64 dB

RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 5

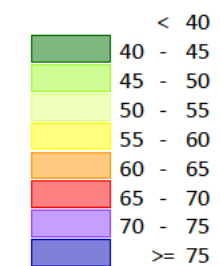
V1

MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

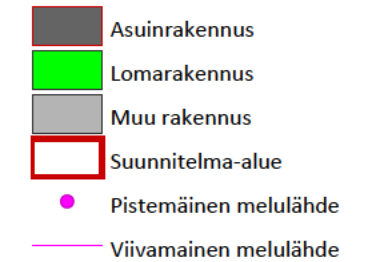
ENNUSTETILANTEEN MUKAINEN TARKASTELU
- Murskauslaitoksen korkeusasema +106.00
- Suunnitelma-alueen korkeusasema +117.00...+119.00
- Ei melusuojausta

MELULÄHTEET
Murskauslaitos L_{WA} 120 dB
Pyöräkuormaaja L_{WA} 105 dB
Kaivinkone L_{WA} 105 dB
Kuljetukset L_{WA} 94 dB

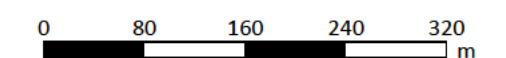
Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)



Merkit ja symbolit



Mittakaava 1:6000



LÄHIN ASUINRAKENNUS
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 48...65 dB

ASUINRAKENNUKSET
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 57 dB

RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 6

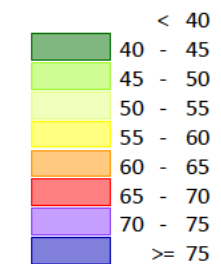
V1

MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

ENNUSTETILANTEEN MUKAINEN TARKASTELU
- Murskauskorkeusasema +106.00
- Suunnitelma-alueen korkeusasema +117.00...+119.00
- 3,5 metrin melusuojaus murskauskorkeusaseman itäreunalla

MELULÄHTEET
Murskauskorkeusasema L_{WA} 120 dB
Pyöräkuormaaja L_{WA} 105 dB
Kaivinkone L_{WA} 105 dB
Kuljetukset L_{WA} 94 dB

Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)

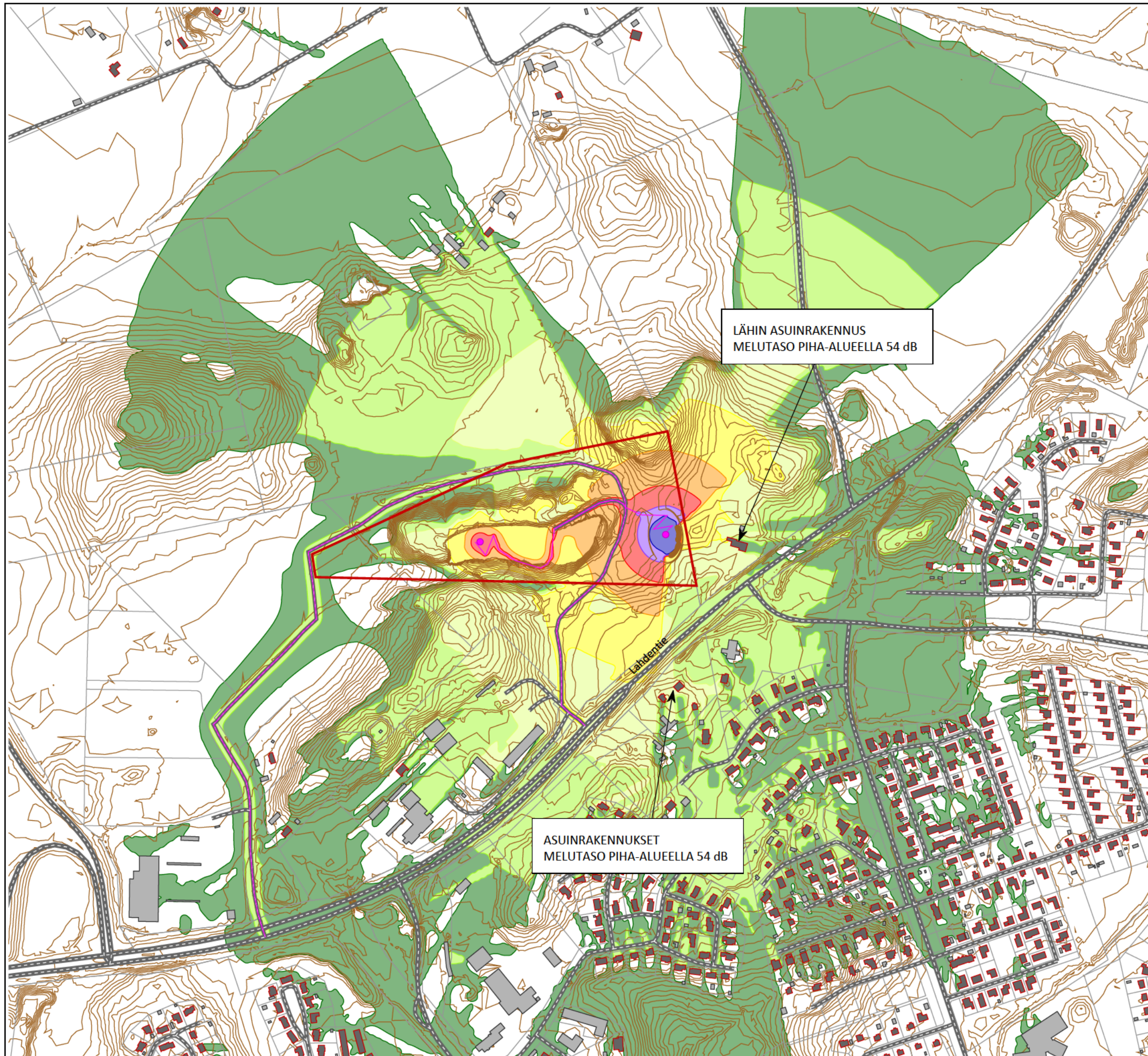
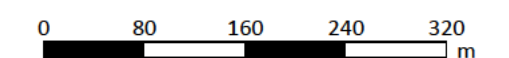


Merkit ja symbolit

- | | |
|--|-----------------------|
| | Asuinrakennus |
| | Lomarakennus |
| | Muu rakennus |
| | Suunnitelma-alue |
| | Pistemäinen melulähde |
| | Viivamainen melulähde |



Mittakaava 1:6000



RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 7

V1

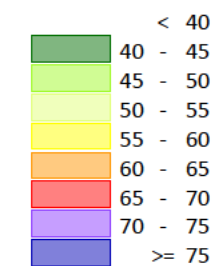
MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

ENNUSTETILANTEEN MUKAINEN LIIKENNEMÄÄRÄ

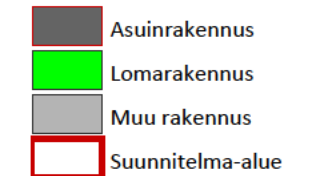
TIELIIKENNEMELULÄHTEET

Valtatie 3	KVL 57350	120 km/h
Lahdentie	KVL 6780	70 km/h

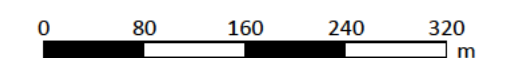
Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)



Merkit ja symbolit



Mittakaava 1:6000



LÄHIN ASUINRAKENNUS
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 58 dB

ASUINRAKENNUKSET
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 65 dB

RIIHIMÄKI

17737 YMPÄRISTÖMELUSELVITYS
8.4.2022

Kinturinmäen maankaatopaikan
laajennus, Riihimäki

Liite 8

V1

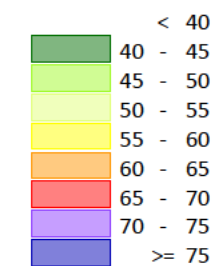
MALLINNUS PÄIVÄMELU $L_{Aeq7-22}$
Mallinnuskorkeus 2 metriä

ENNUSTETILANTEEN MUKAINEN TARKASTELU
- Murskauslaitoksen korkeusasema +106.00
- Suunnitelma-alueen korkeusasema +117.00...+119.00
- 3,5 metrin melusuojaus murskausalueen itäreunalla

MELULÄHTEET
Murskauslaitos L_{WA} 120 dB
Pyöräkuormaaja L_{WA} 105 dB
Kaivinkone L_{WA} 105 dB
Kuljetukset L_{WA} 94 dB

TIELIIKENNEMELULÄHTEET
Valtatie 3 KVL 57350 120 km/h
Lahdentie KVL 6780 70 km/h

Päivämelutasot L_{Aeq}
klo 7-22 dB(A)

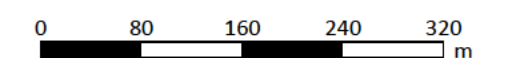


Merkit ja symbolit

- | | |
|--|-----------------------|
| | Asuinrakennus |
| | Lomarakennus |
| | Muu rakennus |
| | Suunnitelma-alue |
| | Pistemäinen melulähde |
| | Viivamainen melulähde |



Mittakaava 1:6000



LÄHIN ASUINRAKENNUS
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 59 dB

ASUINRAKENNUKSET
MELUTASO PIHA-ALUEELLA 65 dB