

Vastaanottaja
Kiertokapula Oy

LIITE 7

Asiakirjatyyppe
**Meluselvitysraportti,
Täydennys 6.3.2026**

Päivämäärä
**9.1.2026
Täydennys 6.3.2026**

MÄNTSÄLÄN KIERTOASEMAN YMPÄ- RISTÖLUPAHAKEMUKSEN MELUSELVITYS

MELUSELVITYS

Pvm. **9.1.2026**

Laatija

Tarkastaja

Sisältää maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 12/2025 aineistoa.

Viite **1510093134-001**

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	TOIMINNAN SIJAINTI JA LÄHIMMÄT HÄIRIINTYVÄT KOHTEET	1
3.	MELUN OHJEARVOT	2
4.	MELUN LEVIÄMISEN MALLINNUS	3
4.1	Mallinnusohjelma	3
4.2	Maastomalli	3
4.3	Melumallinnustilanteet	3
4.4	Melumallinnuksessa käytetyt lähtöarvot	4
4.4.1	Melun impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus	4
4.4.2	Taustamelun laskennassa käytetyt lähtötiedot	5
4.5	Melun leviämislaskennat ja epävarmuudet	5
5.	TULOKSET	6

LIITTEET

Melualuekartat:

kuva 1	Kiertoaseman päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$.
Kuva 2	Raideliikenteen päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$.
Kuva 3	Tieliikenteen päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$.
Kuva 4	Nykyinen päiväajan kokonaismelutaso (tieliikenne + rata), $L_{Aeq7-22}$.
Kuva 5	Päiväajan kokonaismelutaso ($L_{Aeq7-22}$) Kiertokapulän kiertoaseman rakentamisen jälkeisessä tilanteessa (kiertoasema + tieliikenne + rata).

1. JOHDANTO

Kiertokapula Oy on hakenut ympäristölupaa uudelle kiertoasematoiminnalle Mäntsälään Helsinki – Lahti moottoritien ja Spännärintien risteyskohdan pohjoispuolelle. Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen on pyytänyt täydentämään lupahakemusta melumallinnukseen perustuvalla meluselvityksellä.

Tässä meluselvitysraportissa on kuvattu melumallinnuksen tulokset. Meluselvitys on tehty melun leviämisen mallinnuksena ja melumallinnuksessa on huomioitu ympäristölupahakemuksen mukaisen toiminnan lisäksi kokonaismeluvarvion tekemiseksi Kerava – Lahti Oikoradan, Helsinki – Lahti -moottoritien (vt4), Helsingintien (mt 140) ja Spännärintien (mt 11727) melu. Melumallinnuksella tuotettiin valtioneuvoston päätöksen (Vnp 993/92) mukaisiin meluohjeistuksiin verrannolliset keskiäänitason meluvyöhykkeet ja melukarttojen avulla arvioitiin ohjeistusten alittuminen tai ylittyminen.

Työ on tehty Kiertokapula Oy:n toimeksiannosta. Ramboll Finland Oy:ssä meluselvityksestä on vastannut projektipäällikkö [REDACTED]. Suunnittelijana työssä on toiminut [REDACTED].

Lupahakemuksen meluselvityksestä on annettu täydennyspyyntö. Täydennykset on merkitty tähän meluselvityksen raporttiin **tummennetulla fontilla**.

2. TOIMINNAN SIJAINTI JA LÄHIMMÄT HÄIRIINTYVÄT KOHTEET

Mäntsälän kiertoasema sijaitsee Helsinki Lahti moottoritien itäpuolella ja Spännärintien pohjoispuolella ko. teiden risteyskohdassa. Etäisyys Mäntsälän keskustaan on yli neljä kilometriä. Kiertoasema sijaitsee Mäntsälän kunnan Hirvihaaran kylässä osoitteessa Spännärintie 142 kiinteistöllä 505-403-5-154. Hankealueen sijainti on esitetty kuvassa 2.1.

Kiertoasemalla on suunniteltu otettavan vastaan henkilö- ja pakettiautokuormina tuotavaa pienien tuojien sekalaista jätettä, hyötyjätteitä (kuten risuja, haravointijätettä, puhdasta puuta, purkupuuta, metallia), vaarallisia jätteitä (pienerät), sähkö ja elektroniikkaromua, kyllästettyä puuta, betonia, tiiltä, pieniä määriä, ajoneuvon renkaita ja tekstiilejä.

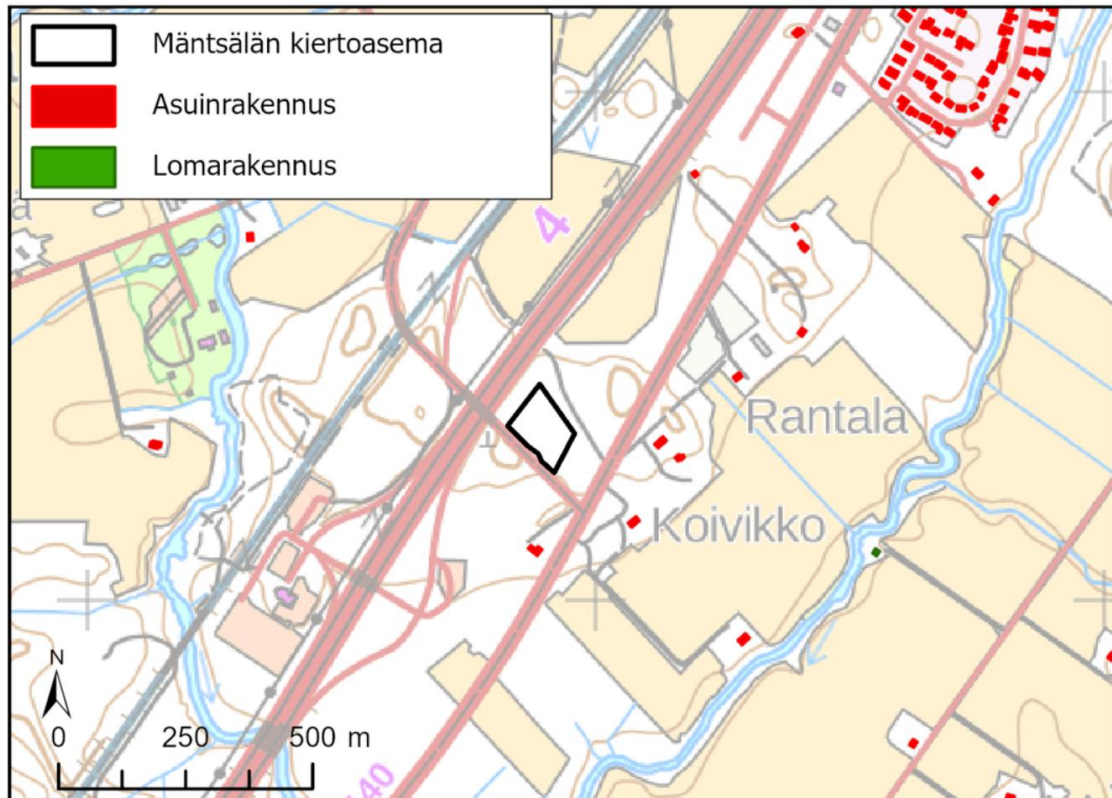
Kiertoaseman toiminta ajoiksi haetaan arkisin ma-pe 7-22 ja la 7-18. Alussa toiminta ajat voivat olla tätä lyhyempiä.

Kiertoasema toimii ainoastaan jätteiden vastaanottoa paikkana. Jätteet välivarastoidaan asianmukaisilla laivoilla, astioissa ja varastokasoilla ja kaikki alueella vastaanotetut jätteet kuljetetaan muualle käsiteltäviksi. Lavoille kerättyä jätettä voidaan painaa koneen kauhalla tiiviimmäksi ennen kuin lavat lähtevät tyhjennykseen. Varastokasoja voidaan koneellisesti kohentaa. Lisäksi alueella on käytössä mm. pahvipuristimia tai vastaavia puristimia.

Lähimmät asuinrakennukset sijaitsevat noin 150 m etäisyydellä kiertoaseman eteläpuolella ja Helsingintie itäpuolella.

Lähin loma-asunto sijaitsee noin 600 metrin etäisyydellä idässä.

Kiertoaseman läheisyydessä ei sijaitse meluherkkiä kohteita kuten päiväkotia, kouluja tai sairaaloita.



Kuva 2.1. Mäntsälän kiertoaseman sijainti. Lähimmät asuinrakennukset punaisella ja loma-asunnot vihreällä.

3. MELUN OHJEARVOT

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä. Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 3.1 esitettyjä arvoja.

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoihin.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskiäänitasoa eli ekvivalenttiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää vastaavasti myös riittävästi hiljaisempia ajanjaksoja.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50/45 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

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

4. MELUN LEVIÄMISEN MALLINNUS

4.1 Mallinnusohjelma

Melun leviämisen laskennassa käytettiin 3D-maastomallin huomioivaa SoundPLAN 9.0-laskentaohjelmaa ja sen sisältämiä pohjoismaisia tie- ja raideliikennemelun- sekä teollisuusmelun laskentamalleja (RTN 1996, NMT 1996, GPM 1982(2019)). 3D-laskentamalli ottaa huomioon etäisyysvaimenemisen, ilman ääniabsorption, maastonmuodot, esteet, heijastukset sekä maanpinnan absorptio-ominaisuudet.

Pohjoismaisissa laskentamalleissa on oletuksena ns. vähän ääntä vaimentavat olosuhteet, eli lievä myötätuuli melulähteestä laskentapistesiin päin. Laskentatulosteissa olevat meluvyöhykkeet eivät siis luonnossa esiinny yhtä laajoina samanaikaisesti kaikkialla, vaan ainoastaan lievän myötätuulen puolella mittaus- ja mallinnustulokset vastaavat toisiaan. Samaan aikaan sivu- ja varsinkin vastatuulen puolella mitattaisiin mallilaskennan antamia tuloksia alhaisempia tasoja.

Äänen logaritmisien asteikon takia pohjoismaiset laskentamallit kuvaavat kuitenkin hyvin sitä keskiäänitasa, joka alueella vallitsisi erittäin pitkän mittausjakson aikana.

4.2 Maastomalli

Maastomalli on rakennettu Maanmittauslaitoksen laserkeilaukseen pohjautuvasta korkeusmalli 2 m -aineistosta, jonka korkeustarkkuudeksi Maanmittauslaitos ilmoittaa 0,3 metriä. Kiertoaseman alueella mallinnus on tehty asemapiirustuksen korkotasojen mukaan.

Ympäristön rakennuskanta on mallinnettu Maanmittauslaitoksen kiinteistörekisteritietojen pohjalta huomioiden rakennusten käyttötarkoituksiluokittelu (asuinrakennus, loma asunto).

4.3 Melumallinnustilanteet

Mallilaskennalla on tuotettu valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/1992) mukainen päiväajan keskiäänitaso ($L_{Aeq7-22}$). Mallinnetut tilanteet ovat olleet:

- kiertotalousalueen lupahakemuksen mukainen toiminta
- raideliikenne
- tieliikenne
- Kokonaismelu nykytilanteessa (tieliikenteen melu + raideliikenteen melu)

- kokonaismelu lupahakemuksen mukaisessa tilanteessa (kiertotalousalueen melut + raidelii kenteen melu + tieliikenteen melu).

4.4 Melumallinnuksessa käytetyt lähtöarvot

Kiertoasema

Melumallinnuksessa kiertoaseman melulähteinä on huomioitu jätteiden pientuonti (ajoneuvoliikenne) ja jätelavojen pois kuljetus, kiertoasemalla toimiva pyöräkuormain ja (pahvi)puristimet. Toimintojen melupäästöarvoina on käytetty Rambollin muualla vastaavista toiminnoista mittaamia melupäästöarvoja taajuusvälillä 31,5 Hz - 8000 Hz ja käytetyt lähtöarvot ja toiminta-ajat on esitetty taulukossa 4.4.1. **Pyöräkuormainen melupäästöarvo ($L_{WA}=102$ dB) kuvaa monipuolista pyöräkoneesta työkäytöstä aiheutuvaa ääntä (ajoa eteen ja taaksepäin, jolloin melupäästöarvo sisältää siten myös ajoittaista peruutushälyttimen ääntä).**

Taulukko 4.4.1 Kiertoaseman melumallinnuksessa käytetyt lähtöarvot.

Äänilähde	lukumäärä	Äänitehotaso, L_{WA} (dB)	Melun tuottoaika
Pyöräkuormain	1	102	7-22, 100%
Jätepuristin	7	80	7-22, 2 min/tunti
Liikenne jäteasemalle	KVL 47, raskasta 1 % = viikossa 3 raskasta		

Melumallinnuksessa kiertoaseman henkilö ja pakettiautoliikennemäärä on 50 autoa päivässä. Ras kaan liikenteen kuljetuksia on yksi päivässä.

4.4.1 Melun impulssimaisuus ja kapeakaistaisuus

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen tulee lisätä 5 dB ennen tuloksen vertaamista valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/1992) mukaisiin melutason ohjearvoihin. Impulssimaista melua ovat mm. hetkelliset, enintään 1 s kestävät ja toisistaan selvästi erottuvat meluhuiput. Impulssimelua aiheuttavat tyy pillisesti iskut, laukaukset ja räjäytykset. Kapeakaistaisena on pidettävä ääntä, jossa on selvästi kuultavia soivia ääneksiä.

Arvioitaessa toiminnan melun impulssimaisuutta tai kapeakaistaisuutta tulee huomioida mm. impulssimaisuuden / kapeakaistaisuuden toistumisen tiheys. yksittäiset tai satun naiset kolahdukset eivät muuta toiminnan ääntä impulssimaiseksi.

Luonnossa impulssimaisuus vähenee etäisyyden äänilähteestä kasvaessa ja jollakin etäi syydellä impulssimaisuus poistuu äänestä. Äänen syntypaikalla selvästi impulssimainen tai kapeakaistainen ääni ei etäällä havainnointipisteessä enää välttämättä täytä impulssi maisuuden / kapeakaistaisuuden määritelmää. Tämän takia äänen impulssimaisuus tai kapeakaistaisuus tulee aina todeta kyseisessä kohteessa mittaamalla ja ääntä aistimalla (esimerkiksi lähimmän asuintalon tai loma-asunnon pihamaalta).

Etäisyys, millä impulssimaisuutta tai kapeakaistaisuutta vielä äänessä esiintyy, vaihtelee. Vaikuttavia tekijöitä ovat mm. maastonmuodot sekä alueella vallitseva muu taustamelu- taso (peittovaikutus).

Kiertoaseman toiminnassa satunnaista impulssimaista melua voi aiheuttaa lähinnä pien- tuojien painavimpien metallijäte-esineiden lavalle tuonti (kappaleen putoamisääni). Mui- den jätteiden lavalle tuonti tai jätelavojen haku ei juurikaan aiheuta iskumaista ääntä. Pientuojien henkilö- ja pakettiautojen lukumäärä arvioidaan olevan 50 ajoneuvoa vuoro- kaudessa ja näistä vain osa tuo painavia melutallikappaleita. Kiertoasemaa lähin asuinra kennus sijaitsee vähintään 150 metrin etäisyydellä pientuojien jätelavoista. Lähin asuin- talo sijaitsee maantieliikenteen 62-65 dB päiväajan keskiäänitasossa ja etäämpänä Hel- singintien itäpuolella olevat asuintalot sijaitsevat 55 dB keskiäänitasossa. Iskumaisten äänien sattumanvaraisuus, etäisyys ja alueen taustamelutaso huomioiden kiertoaseman

toiminnasta aiheutuvan melun ei odoteta olevan impulssimaista lähimpien asuintalojen piha-alueilla.

Kiertoasema-alueella liikkuu säännöllisesti, mutta ei jatkuvasti pyöräkuormain sekä raskaan liikenteen ajoneuvoja, joiden peruuttaessa kuuluu peruutushälyttimen ääni. Ajoneuvoissa peruutushälyttimen äänitaso saa olla enintään 75 dB 7 metrin etäisyydellä ajoneuvon takaa mitattuna (Liikenne- ja viestintäviraston asetus autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista). Tällöin peruutushälyttimen äänitaso 150 metrin etäisyydellä olisi enintään 48 dB, mikä jää selvästi alle lähimmän asuintalon kohdalla vallitsevat tieliikenteen taustamelutason. Huomioiden alueen taustamelutaso ja etäisyys kiertoaseman toiminnan äänen ei odoteta olevan kapeakaista lähimpien häiriintyvien kohteiden pihamailla.

4.4.2 Taustamelun laskennassa käytetyt lähtötiedot

Helsinki Lahti moottoritien, Helsingintien ja Spännärintien liikennemelu on mallinnuksessa huomioitu. Liikennelähtötietoina on käytetty Väyläviraston vuoden 2025 mukaisia liikennelähtötietoja, jotka esitetty taulukossa 4.4.2.1. Keskivuorokausiliikenteestä 90 % on mallinnettu tapahtuvan päivääikaan.

Kiertoaseman toimintojen melun ei odoteta olevan impulssimaista tai kapeakaistaista.

Taulukko 4.4.2.1. Liikennelähtötiedot.

Tie	KVL	raskas %	Nopeusrajoitus, km/h
Helsingintie	4400	5,6	60–80
<u>Spännärintie</u>	277	5,8	60
<u>Vt 4</u>	24 516	8,1	120/80

Lahti Kerava Oikorata on mallinnuksessa huomioitu. Rataosan liikennelähtötiedot on tätä työtä varten tilattu Sweco Finland Oy:ltä. Mallinnuksessa käytetyt raideliikennelähtötiedot on esitetty taulukossa 4.4.2.2.

Taulukko 4.4.2.2. Raideliikennelähtötiedot.

Junatyyppi	Lukumäärä, kpl (7-22)	Pituus, m	Nopeus, km/h
Sm 1/2	3	159	120
Sm4	27	108	150
Sm3	4	160	220
IC2	21	152	200
T	1	500	100

4.5 Melun leviämislaskennat ja epävarmuudet

Melumallinnus on tehty siten, että tuloksia voidaan suoraan verrata valtioneuvoston päätöksen mukaiseen melutason päivääajan (klo 7-22) ohjearvoon.

Melutason vaihtelu on esitetty raportin lopussa olevilla melualuekartoilla 5 dB välein vaihtuvien värialuein. Esimerkiksi päiväajan asuinrakennusten ohjearvoraja 55 dB ylittyy keltaisesta värialueesta alkaen.

Laskennoissa käytetyt laskenta-asetukset on esitetty taulukossa 4.5.1.

Taulukko 4.5.1. Laskenta-asetukset

Laskenta-asetus	Arvo
Laskentasuure, keskiäänitaso	Päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq7-22}$.
Laskentaruutu	10x10 m, ei interpolointia
Laskentakorkeus	Maanpinta + 2m
Laskentasäde	5000 m
Heijastukset	Huomioitu kolmannen kertaluokan heijastuksiin asti
Rakennukset	Heijastushäviö 1 dB
Maaperän akustiset ominaisuudet	Vesistöt $G=0$ ja kiertoaseman alue sekä tiet $G=0$.

Pohjoismainen teollisuusmelumalli laskentatulokselle ilmoitetaan seuraava keskihajonta:

5–10 dB yksittäiselle melulähteelle, joka sijaitsee lähellä maanpintaa ja säteilee kapeakaistaista melua taajuusalueella 250–500 Hz. Suuremmat arvot koskevat laskentapisteitä maanpinnan läheisyydessä ja kaukana melulähteestä.

1–3 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä laskentaetäisyydellä alle 500 m. Suuremmat arvot koskevat laskentapisteitä noin 2 m korkeudella maanpinnasta ja pienemmät arvot laskentapisteitä yli 5 m korkeudella maanpinnasta.

Alle 1 dB ryhmälle laajakaistaista melua säteileviä melulähteitä, jotka sijaitsevat suhteellisen korkealla maasta siten, että laskentapisteet ovat yli 5 m korkeudella maanpinnasta ja lähellä melulähdettä.

Tieliikennemallin epävarmuutena alle 500 metrin etäisyyksillä arvioidaan olevan noin ± 2 dB.

Tässä työssä tulosten epävarmuuden arvioidaan olevan noin 2 ... 3 dB.

5. TULOKSET

Kiertoaseman päiväajan keskiäänitaso on esitetty melualuekartalla 1. Asuinrakennusten päiväajan keskiäänitasomelualue 55 dB rajoittuu suurelta osin kiertotalousalueelle.

Päiväajan keskiäänitaso alittaa 45 dB lähimpien asuinrakennusten pihamailla ja melutason ohjearvot alittuvat.

Raideliikenteen päiväajan keskiäänitaso on esitetty melualuekartalla 2. Raideliikenne aiheuttaa kiertoaseman Helsingintien varressa olevien lähimpien asuintalojen tasalle noin 45 dB päiväajan keskiäänitason.

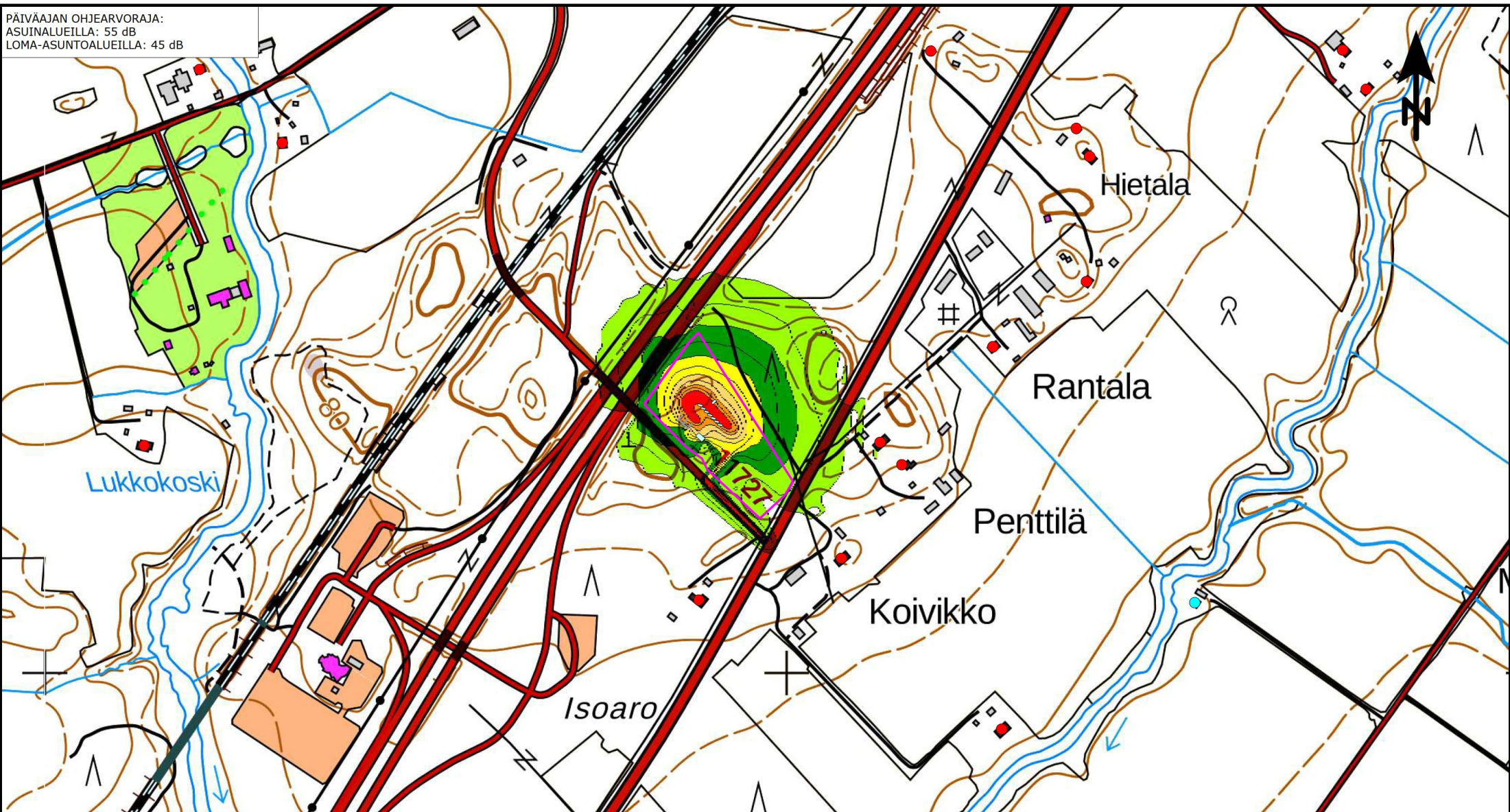
Tieliikenteen päiväajan keskiäänitaso on esitetty melualuekartalla 3. Moottoritien ja Helsingintien väliin jäävä yksittäinen asuinrakennus Spännärintien eteläpuolella on noin 62-65 dB päiväajan keskiäänitasossa ja Helsingintien itäpuolella olevat asuinrakennukset noin 55-57,5 dB päiväajan keskiäänitasossa. Tieliikenteestä aiheutuva melu on kiertoaseman lähimpien asuintalojen kohdalla päiväajan ohjearvon 55 dB tasalla tai sen ylittävässä tasossa. Myös ainoa loma-asunto jää noin 50 dB tieliikennemelutasoon ohjearvorajan ollessa päiväaikaan 45 dB.

Melualuekartalla 4 on esitetty alueen tieliikenteen ja raideliikenteen nykyinen päiväajan kokonaismelu ($L_{Aeq7-22}$) ilman Kiertokapulan kiertoasemaa. Kiertoaseman ympäristössä kokonaismelutaso muodostuu suurelta osin tieliikennemelusta. Moottoritien ja Helsingintien väliin jäävä asuinrakennus on 62-65 dB päiväajan kokonaismelutasossa ja Helsingintien itäpuolella olevat asuinrakennukset ovat noin 55-57,5 dB päiväajan kokonaismelutasossa. Lähin loma-asunto on noin 50 dB päiväajan keskiäänitasossa. Asuinrakennusten kohdalla melutilanne on päiväajan ohjearvorajan 55 dB tasalla tai sen ylitse. Loma-asunnon kohdalla ylittyy loma-asunnon ohjearvoja 45 dB.

Melualuekartalla 5 on esitetty päiväajan kokonaismelutaso Kiertokapulan kiertoaseman rakentamisen jälkeisessä tilanteessa. Kiertoasema ei käytännössä lisää lähimpien asuinrakennusten tai loma asuntojen kohdalla alueen keskiäänitasoa nykyisestä.

Laskennallinen kokonaismelutason nousu moottoritien ja Helsingintien välissä olevan asuinrakennuksen kohdalla on noin 0,03 dB (tie ja raideliikenteen melutaso yhteensä n. 63 dB + kiertoaseman melutaso n. 42 dB = 63,03 dB). Helsingintien itäpuolella olevan lähimmän asuinrakennuksen kohdalla keskiäänitaso nousee laskennallisesti 0,14 dB (tie ja raideliikenteen aiheuttama päiväajan nykyinen keskiäänitaso n. 57 dB + kiertoaseman aiheuttama päiväajan keskiäänitaso n. 42 dB = 57,14 dB). Kiertoaseman aiheuttama keskiäänitason muutos on käytännössä merkityksetön, valtaosalla ihmisistä 1 dB tai sitä alhaisempien keskiäänitasojen muutos jää huomaamatta.

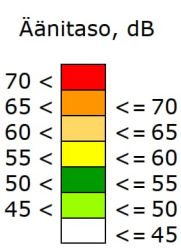
PÄIVÄAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



**Kiertokapula Oy,
Mäntsälän kiertoasema
Meluselvitys**

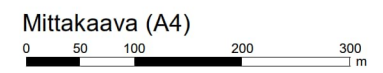
Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22
- Kiertoaseman toiminnan aiheuttama melu

KUVA 1

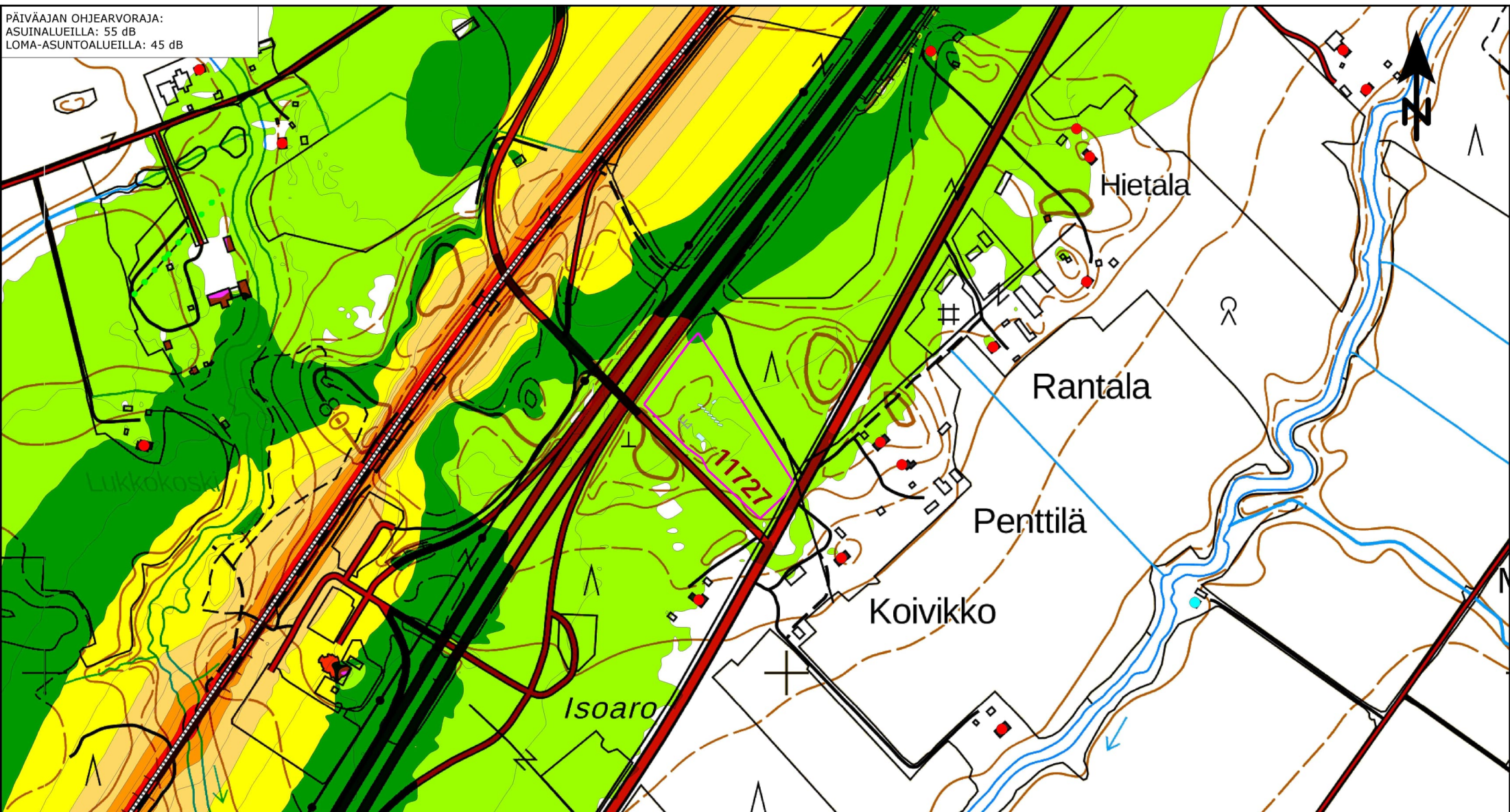


- Selitteet
- Asuinrakennus
 - Lomarakennus
 - Kiinteistöraja

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996, GPM:2019
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m



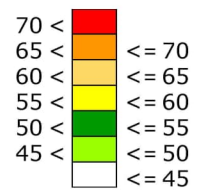
PÄIVÄAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



**Kiertokapula Oy,
Mäntsälän kiertoasema
Meluselvitys**

Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22
- Raideliikenteen aiheuttama melutaso

Äänitaso, dB



Selitteet

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Kiinteistöraja

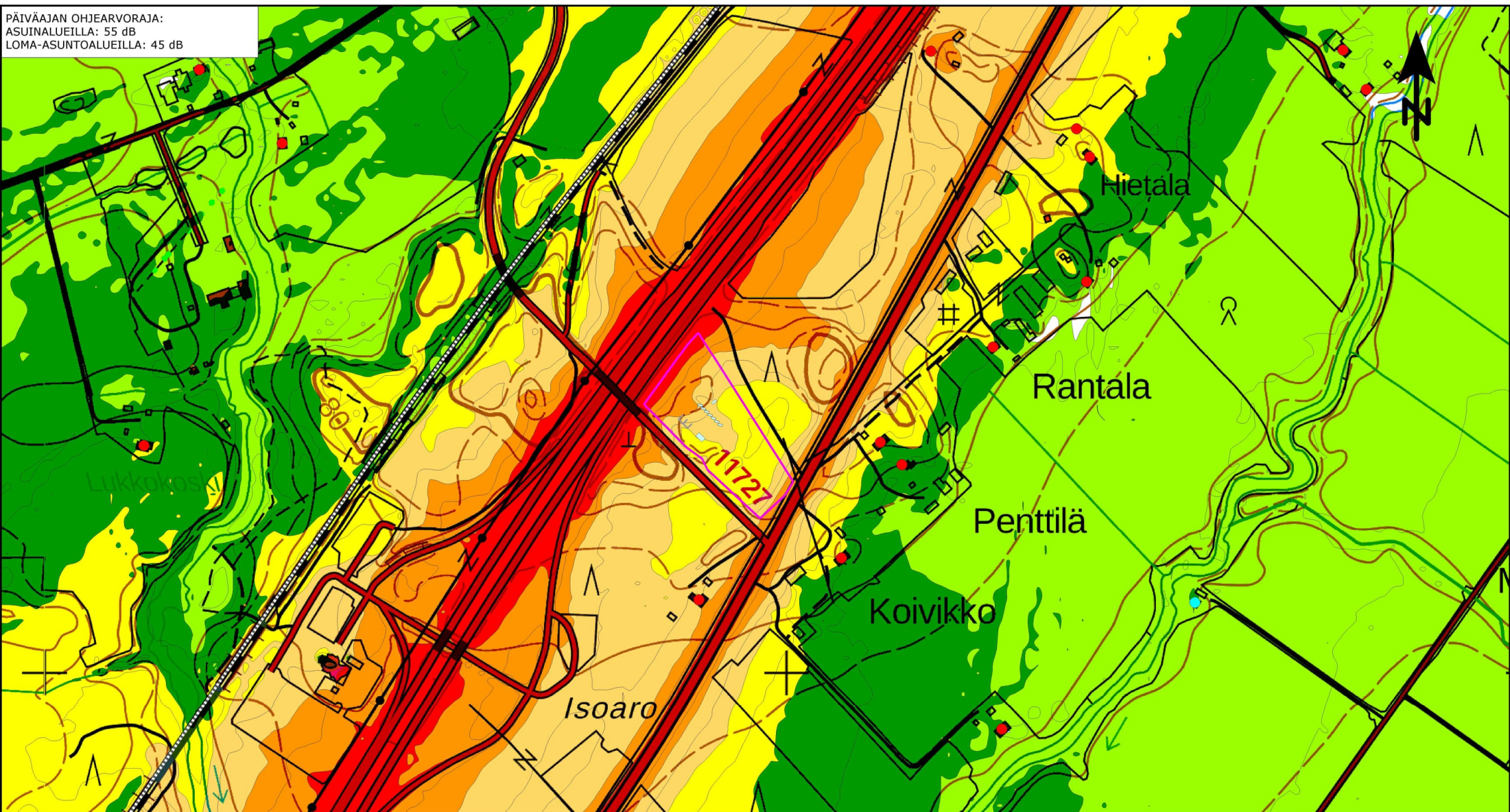
MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: NMT:1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

Mittakaava (A4)



KUVA 2

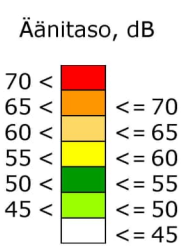
PÄIVÄAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



**Kiertokapula Oy,
Mäntsälän kiertoasema
Meluselvitys**

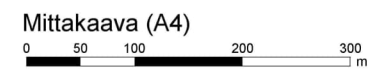
Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22
- Tieliikenteen aiheuttama melutaso

KUVA 3

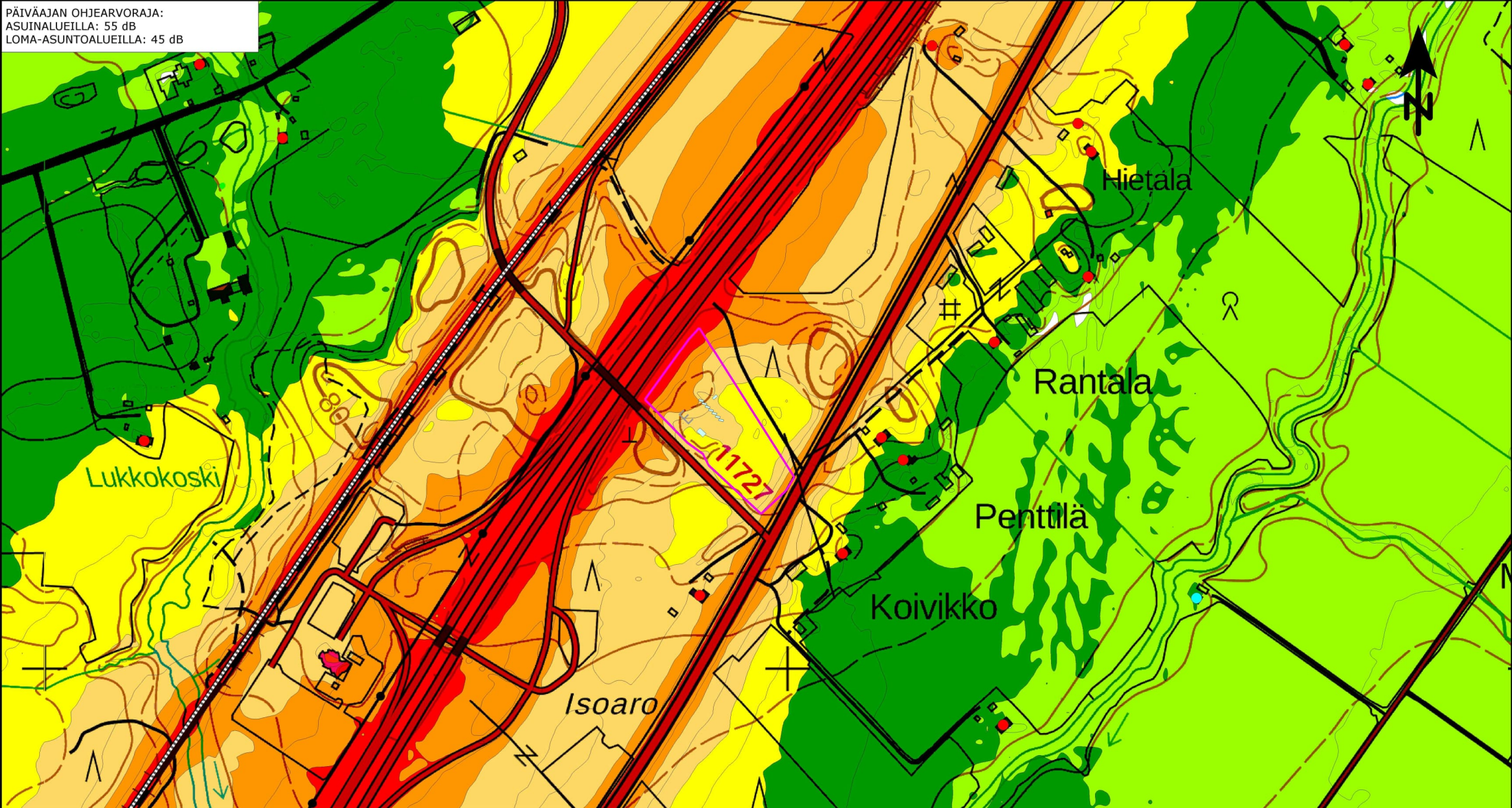


- Selitteet
- Asuinrakennus
 - Lomarakennus
 - Kiinteistöraja

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m



PÄIVÄAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB



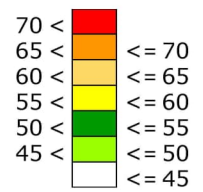
**Kiertokapula Oy,
Mäntsälän kiertoasema
Meluselvitys**

Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22

- Tie- ja raideliikennemelu

KUVA 4

Äänitaso, dB



Selitteet

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Kiinteistöraja

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996, NMT:1996,
GPM:2019
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

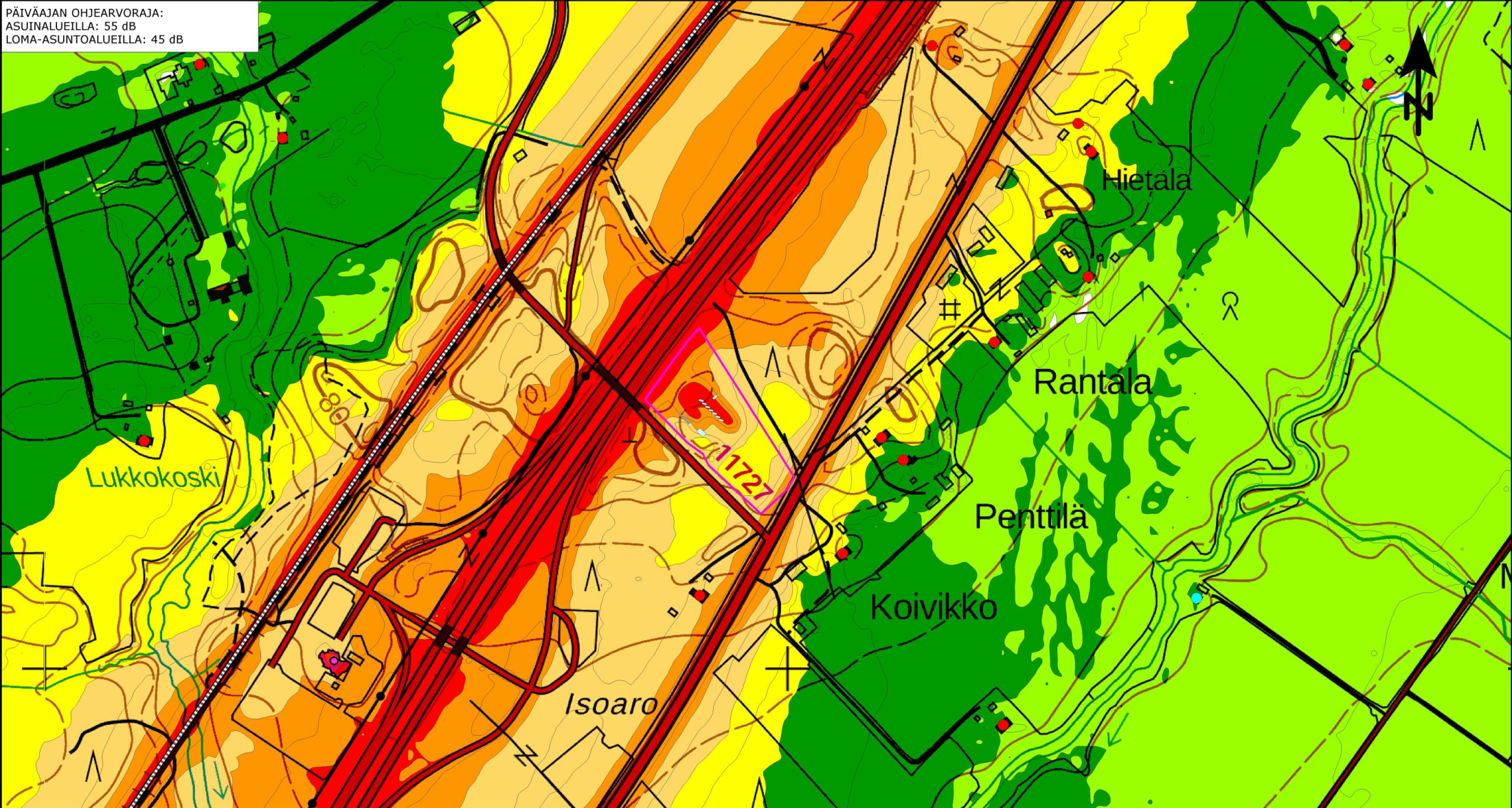
Mittakaava (A4)



17.12.2025 MIVAI



PÄIVÄAJAN OHJEARVORAJA:
ASUINALUEILLA: 55 dB
LOMA-ASUNTOALUEILLA: 45 dB

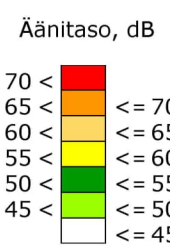


**Kiertokapula Oy,
Mäntsälän kiertoasema
Meluselvitys**

Päiväajan keskiäänitaso LAeq 07-22

- Kiertoaseman toiminnan aiheuttama melu sekä tie- ja raideliikennemelu

KUVA 5



Selitteet

- Asuinrakennus
- Lomarakennus
- Kiinteistöraja

MELULASKENNAN TIEDOT
Ohjelma: SoundPLAN 9.0
Menetelmä: RTN:1996, NMT:1996,
GPM:2019
Laskentakorkeus: maanpinta + 2m
Laskentaruudukko: 10 m x 10 m

