

Bulevardi-kortteli

Liikennemeluselvitys

16-1262.1

14.8.2025

TIIVISTELMÄ

Tässä selvityksessä tutkitaan tie- ja raideliikenteen aiheuttamia äänitasoja Järvenpään suunnitellun Bulevardi-korttelin rakennusten As Oy Mannilantie 30a ja As Oy Briljantti julkisivuilla ja oleskelualueilla kohteen asemakaavamuutosta varten.

Kohteet sijaitsevat Järvenpään keskustassa, korttelissa 131. As Oy Mannilantie 30a on osin 7- ja osin 12-kerroksinen kerrostalo, jossa sijaitsee opetus- ja liiketiloja sekä asuntoja. As Oy Briljantti on 16-kerroksinen kerrostalo, jossa sijaitsee liiketiloja sekä asuntoja. Merkittävimmät melunlähteet kohteen ympäristössä ovat Helsingintie ja Mannilantie sekä kohteen koillispuolella noin 165 m etäisyydellä kulkeva rautatie. Laskennassa käytetyt liikennemäärät on kuvattu kohdassa 2.2.

Kohteen ulko-oleskelualueet on tarkoitus sijoittaa pihakannelle ja kattoterassille. Pihakannella ja kattoterassilla vallitsevat keskiäänitasot on esitetty liitteessä 1. Selvityksen perusteella voidaan todeta, että oleskelu- ja leikkialueille annetut ohjearvot alittuvat suurelta osin pihakannella ja kattoterassilla. Oleskelualueet voidaan sijoittaa vapaasti alueille, joka on esitetty vihreällä ennustetilanteen päiväjän melukartassa (liite 1, s.1).

Kohdassa 5.2 on esitetty ulkovaipan äänitasoerosuositukset. Selvityksen perusteella todettiin, että ulkovaipan ääneneristyksen määrittelyssä mitoittavaksi muodostuvat tie- ja raideliikenteestä aiheutuvat keskiäänitasot.

Parvekkeiden äänitasoerosuositukset on esitetty kohdassa 5.3 taulukossa 4.

Tampereella 14.8.2025

A-INSINÖÖRIT SUUNNITTELU OY

Saana Romula, projekti-insinööri

Timo Huhtala, aluejohtaja

Bulevardi-kortteli

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	2
1 JOHDANTO	4
1.1 Tilaaja	4
1.2 Tekijät	4
1.3 Kohde ja selvityksen tarkoitus	4
2 LÄHTÖTIEDOT	4
2.1 Maastomalli ja rakennukset	4
2.2 Liikenne	6
2.2.1 Tieliikenne	6
2.2.2 Raideliikenne	7
3 VAATIMUKSET	7
3.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista	7
4 MALLINNUS	8
5 TULOKSET	8
5.1 Äänitasot ulko-oleskelualueilla	8
5.2 Suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimuksista	9
5.3 Parvekkeiden ääniolosuhteet	12
LIITTEET	14
LÄHTEET	14

1 JOHDANTO

1.1 Tilaaja

YIT Suomi Oy
Vankanlähde 7
13100 Hämeenlinna

Riikka Aronen

1.2 Tekijät

A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Puutarhakatu 10, 33210 Tampere
puh. 0207 911 888

DI Saana Romula

DI Timo Huhtala

1.3 Kohde ja selvityksen tarkoitus

Rakennuskohde: Bulevardi-kortteli, Järvenpää
Helsingintie
04400 Järvenpää

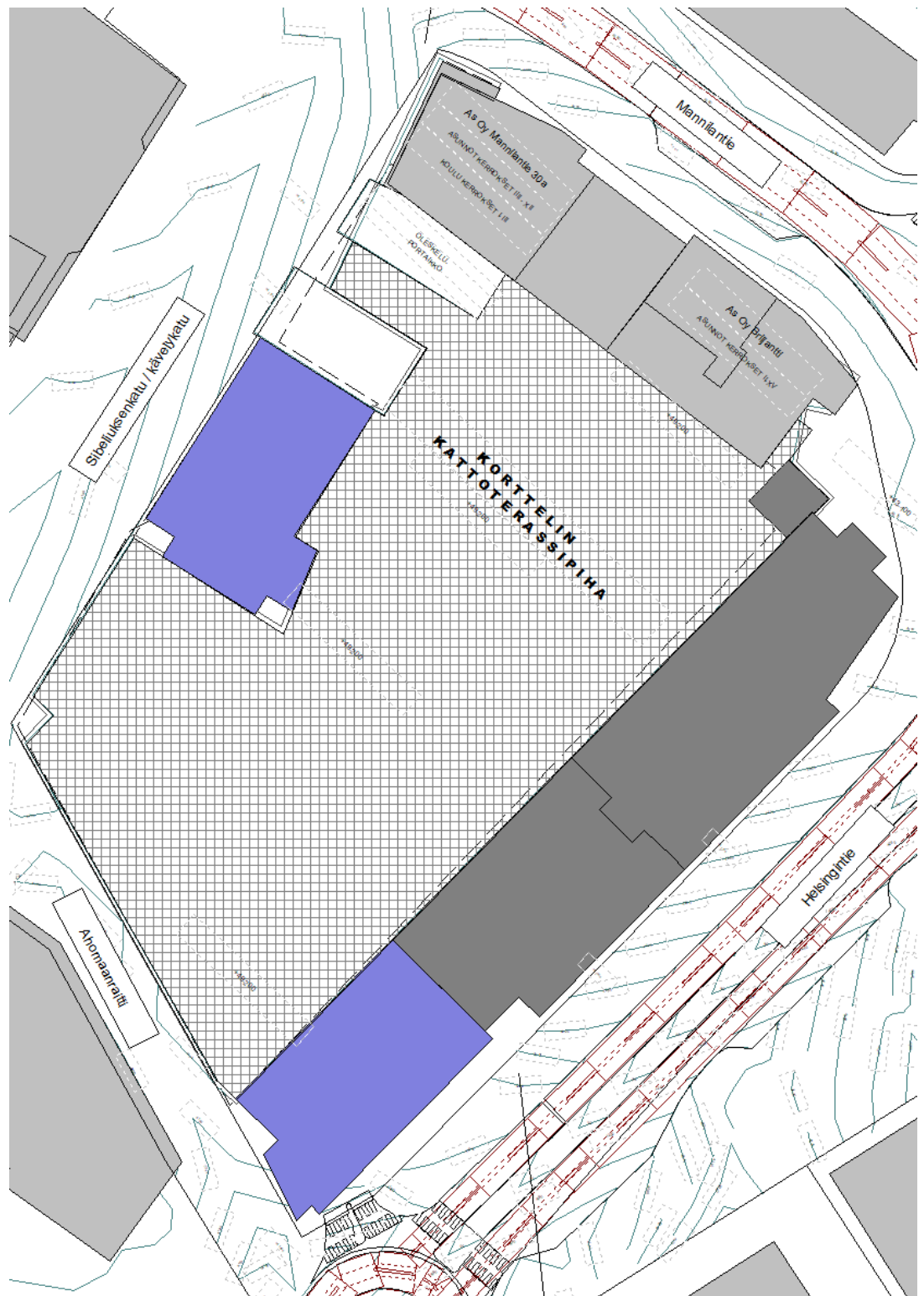
Tehtävä: Liikennemeluselvitys

Tässä selvityksessä tutkitaan tie- ja raideliikenteen tuottamia melutasoja Järvenpään suunnitellun Bulevardi-korttelin asuinrakennusten As Oy Mannilantie 30a ja As Oy Briljantti julkisivuille ja piha-alueille. Selvityksessä tarkastellaan piha-alueen sijoittelua sekä määritetään julkisivuilta ja parvekkeilta vaadittavat äänitasoerot siten, että melutasojen ohjearvot saavutetaan. Selvitys on tehty kohteen asemakaavamuutosta varten.

2 LÄHTÖTIEDOT

2.1 Maastomalli ja rakennukset

Selvitys perustuu ARCO Architecture Company Oy:n 16.10.2024 päivättyyn aineistoon. Kohteen maastomalli perustuu arkkitehtisuunnitelmien lisäksi maanmittauslaitokselta saatuun avoimeen pohjakartta-aineistoon. Kartta sisältää alueen korkeustiedot sekä rakennusten ja liikenneväylien sijainnit: <http://www.maanmittauslaitos.fi/avoimen-tietoaineiston-cc-40-lisenssi>. Kohteen rakennusmassojen sijainti on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Bulevardi-korttelin rakennusmassojen sijainti.

2.2 Liikenne

2.2.1 Tieliikenne

Kohteen läheisyydessä sijaitsevat merkittävät melulähteet ovat Helsingintie, Mannilantie, Postikatu, Rantakatu, Sibeliuksenväylä ja Vanhankyläntie. Teiden nykyiset ja vuoden 2040 ennustetut liikennemäärätiedot on saatu Järvenpään kaupungilta. Laskennassa on käytetty nopeusrajoituksina Järvenpään kaupungin ilmoittamia nykytilanteen tietoja. Laskennassa käytetyt keskiarkivuorokauden liikennemäärät, nopeusrajoitukset sekä raskaan liikenteen osuus on esitetty eri tieosuuksille taulukossa 1. Liitteessä 3 on esitetty liikennemäärän sijainnin tunnistetiedot.

Yö- ja päiväajan liikennemäärät lasketaan oletuksella, että 90 % keskiarkivuorokausiliikenteestä ajoittuu päiväajalle (klo 7-22) ja loput yöajalle (klo 22-7).

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt keskiarkivuorokauden liikennemäärät

Tieosuus / tunnistetieto (sijainti esitetty liitteessä 3)	KAVL Nykytilanne v. 2018 [ajon/vrk]	KAVL Ennuste v. 2040 [ajon/vrk]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Nopeus- rajoitus [km/h]
Helsingintie1	11552	14673	5	40
Helsingintie2	9878	12750	5	40
Helsingintie3	9015	10699	5	40
Sibeliuksenväylä	14176	18124	5	40
Mannilantie1	3577	6174	5	40
Mannilantie2	4007	6174	5	30
Mannilantie3	7066	9616	5	30
Mannilantie4	7881	10056	5	40
Sibeliuksenkatu1	3567	3349	5	40
Sibeliuksenkatu2	3037	3349	5	40
Postikatu0	11662	15167	5	40
Postikatu1	6214	8622	5	40
Postikatu2	6268	8255	5	40
Postikatu3	7248	9971	5	40
Rantakatu1	9855	13145	5	40
Rantakatu2	11120	14478	5	40
Vanhankyläntie1	8995	12275	5	40
Vanhankyläntie2	9185	12236	5	40

2.2.2 Raideliikenne

Kohteen lähellä on Järvenpään rautatieasema, jonka läpi kulkevien junien nykyiset ja ennustetut liikennetiedot on saatu VR Track Oy:ltä. Tavarajunien ennuste on vuodelta 2035 ja matkustajajunien ennuste vuodelta 2050. Junien tyypit, lukumäärät, keskimääräiset pituudet ja nopeudet on esitetty erikseen yö- ja päiväajalle taulukossa 2.

Taulukko 2. Laskennassa käytetyt junaliikennetiedot

Junatyyppi	Junan pituus [m]	Junan nopeus [km/h]	Junien lukumäärä	
			Päivä (klo 7-22) / Yö (klo 22-7)	Ennuste 2035–2050
Nykytilanne				
Henkilöjunat				
Sm1 ja Sm2 paikallisliikenteen sähkömoottorijunat	53	50	0 / 6	0 / 9
Sr1- tai Sr2-veturin vetämät henkilöliikenteen junat (punaiset, siniset tai yksikerroksiset IC-vaunut)	260	140	10 / 2	15 / 3
Pendolinot	208	160	16 / 4	24 / 6
IC2-junat	188	160	29 / 3	44 / 5
Sm4 sähkömoottorijunat	109	50	57 / 14	86 / 21
Tavarajunat				
Suomalaisista tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	420	70	4 / 2	5 / 3

3 VAATIMUKSET

3.1 Valtioneuvoston päätös 993/1992 melutason ohjearvoista

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [1] on määritelty melun A-painotetun ekvivalenttitason $L_{A,eq}$ enimmäisarvot ulko- ja sisätiloissa. Päätöksessä määritetyt suurimmat sallitut äänitasot on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset suurimmat sallitut ohjearvot

Sovellettava alue	Melun A-painotetun ekvivalenttitason enimmäisarvo $L_{A,eq}$	
	Päiväaikaan (klo 7-22)	Yöaikaan (klo 22-7)
Ohjearvot ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45 / 50 dB*
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB

Ohjearvot sisällä		
Asuin-, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

*Yöohjearvo vaihtelee riippuen siitä, onko kyseessä uusi vai vanha alue. Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB ja vanhoilla alueilla 50 dB. Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

Tässä selvityksessä on aikaisemman asemakaavan mukaisesti tulkittu kohde vanhalla alueella sijaitseväksi, jolloin yöajan ohjearvo ulko-oleskelualueilla on 50 dB.

4 MALLINNUS

Meluselvityksissä käytettävä melumallinnusohjelmisto CadnaA 2023 sisältää pohjoismaiset tieliikenne-, raideliikenne- ja ympäristömelun laskentamallit. Ohjelmistosta on voimassa oleva ylläpitosopimus, joka takaa, että käytössä on aina viimeinen versio ohjelmistosta.

Melumallinnus perustuu pohjakartta-aineistosta luotavaan kolmiulotteiseen maastomalliin. Ohjelmisto ottaa huomioon maan ja rakennusten pintojen akustiset ominaisuudet. Laskennassa huomioon otettavien heijastusten määrä on 2. Mallinnuksessa maanpinta, asfalttialueet, vesialueet, rakennukset ja tiet on asetettu akustisesti koviksi pinnoiksi. Ohjelmisto laskee melun leviämisen maastossa tai rakennetussa ympäristössä liikennemäärien, ajonopeuksien ja raskaan liikenteen suhteellisten osuuksien perusteella.

Liikenteen aiheuttamat A-painotetut keskiäänitasot on laskettu päiväaikaan ($L_{A,eq,7-22}$) ja yöaikaan ($L_{A,eq,22-7}$). Melun leviämisen havainnollistamiseksi liitteissä 1 ja 2 on esitetty mallinnuksen tuloksena saadut melukartat, jotka tässä selvityksessä on laskettu käyttämällä 2 metriä tiheää laskentapisteverkkoa. Melukartat on laskettu 2 metriä maanpinnan/pihakannen yläpuolella.

Melukartoissa keskiäänitasot on esitetty erivärisinä vyöhykkeinä, joiden leveys on 5 dB. Meluvyöhykkeet on piirretty karttoihin silloin, kun A-painotettu keskiäänitaso ylittää 45 dB. Meluesitteet on esitetty melukartoissa sinisellä värillä.

Liitteessä 1 on julkisivuille kohdistuvan melun suurimmat äänitasot esitetty numeroarvoina julkisivun pinnan kohdalla ilman julkisivusta tulevaa heijastusta. Laskenta on tehty rakennuksen jokaisen asuinkerroksen osalta 2 m lattiatason yläpuolella. Liitteissä on esitetty ainoastaan korkeussuunnassa suurimmat äänitasot.

5 TULOKSET

5.1 Äänitasot ulko-oleskelualueilla

Kohteen ulko-oleskelualueet on tarkoitus sijoittaa pihakannelle, jonka sijainti on esitetty liitteessä 1 (rasterointi). Pihakannen oleskelualueiden lisäksi As Oy Briljantissa on kattoterassi, jonka keskiäänitasot on mallinnettu arkkitehtisuunnitelmien mukaisilla kaideratkaisuilla.

Kohdealueella vallitsevat äänitasot on esitetty liitteen 1 melukartoissa. Liitteen melukartoista nähdään, että melun ohjearvotasot alittuvat suurimmaksi osaksi pihakannella sekä kattoterassilla. Kohteen oleskelualue voidaan sijoittaa vapaasti alueelle, joka on esitetty vihreällä päiväajan melukartassa (liite 1, s.1).

Kaavamääräys on suositeltavaa määritellä siten, että liikenteestä aiheutuva A-painotettu keskiäänitaso ei saa ylittää oleskelu- ja leikkialueilla päiväaikana ($L_{Aeq,7-22}$) 55 dB eikä yöaikana ($L_{Aeq,22-7}$) 50 dB (vanha alue).

Suositus kaavamääräystekstiksi:

Pihakannen ja kattopihan oleskelualueet tulee suojata siten, etteivät melutason ohjearvoista säädettyt lukuarvot ylity.

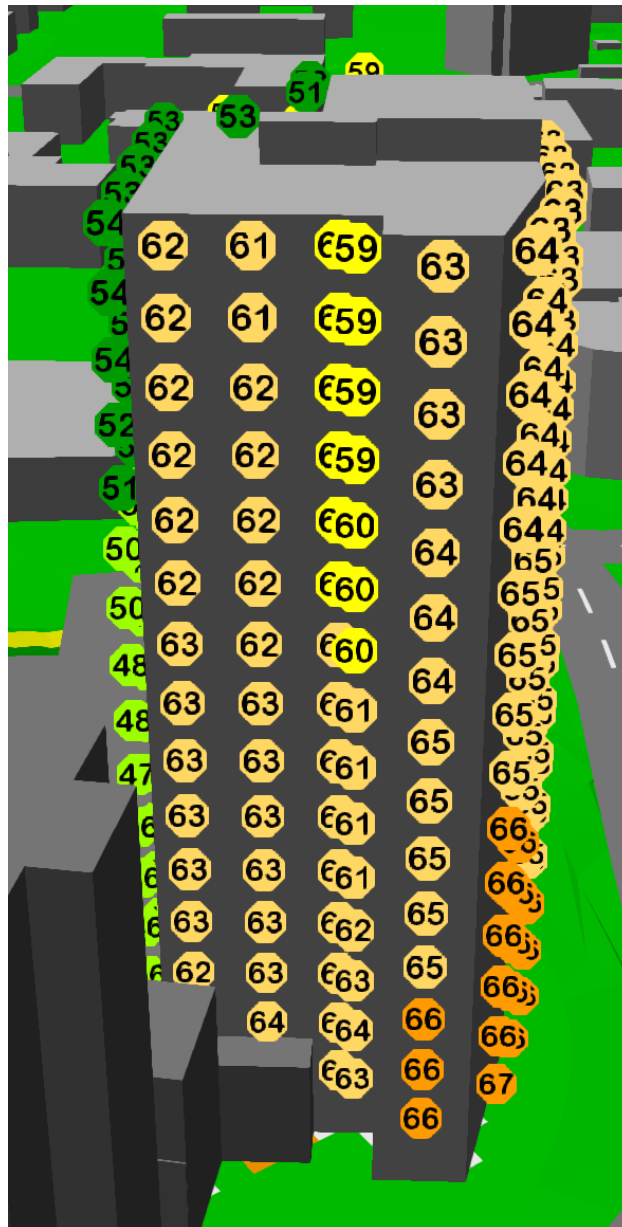
5.2 Suositukset ulkovaipan äänitasoero vaatimuksista

Rakennuksen ulkovaipan ääneneristysvaatimus ilmoitetaan julkisivuun kohdistuvan äänitason ja sisällä sallittavan äänitason erona $\Delta L_{A,vaad}$. Kohteen julkisivuille kohdistuvat, liikenteestä aiheutuvat suurimmat keskiäänitasot on esitetty liitteen 1 melukartoissa sekä kerroksittain raportin kuvissa 3 ja 4 päivän osalta. Liitteestä 1 ja kuvista 2 ja 3 nähdään, että suurimmat asuinrakennusten julkisivuille kohdistuvat keskiäänitasot ovat:

- **As Oy Mannilantie 30a:** päiväaikaan 66 dB ja yöaikaan 58 dB
- **As Oy Briljantti:** päiväaikaan 67 dB ja yöaikaan 60 dB

Näistä keskiäänitasoista muodostuva suurin äänitasoero vaatimus on (päiväaika mitoittava):

- **As Oy Mannilantie 30a:** $\Delta L_{A,vaad} = 31$ dB
- **As Oy Briljantti:** $\Delta L_{A,vaad} = 32$ dB

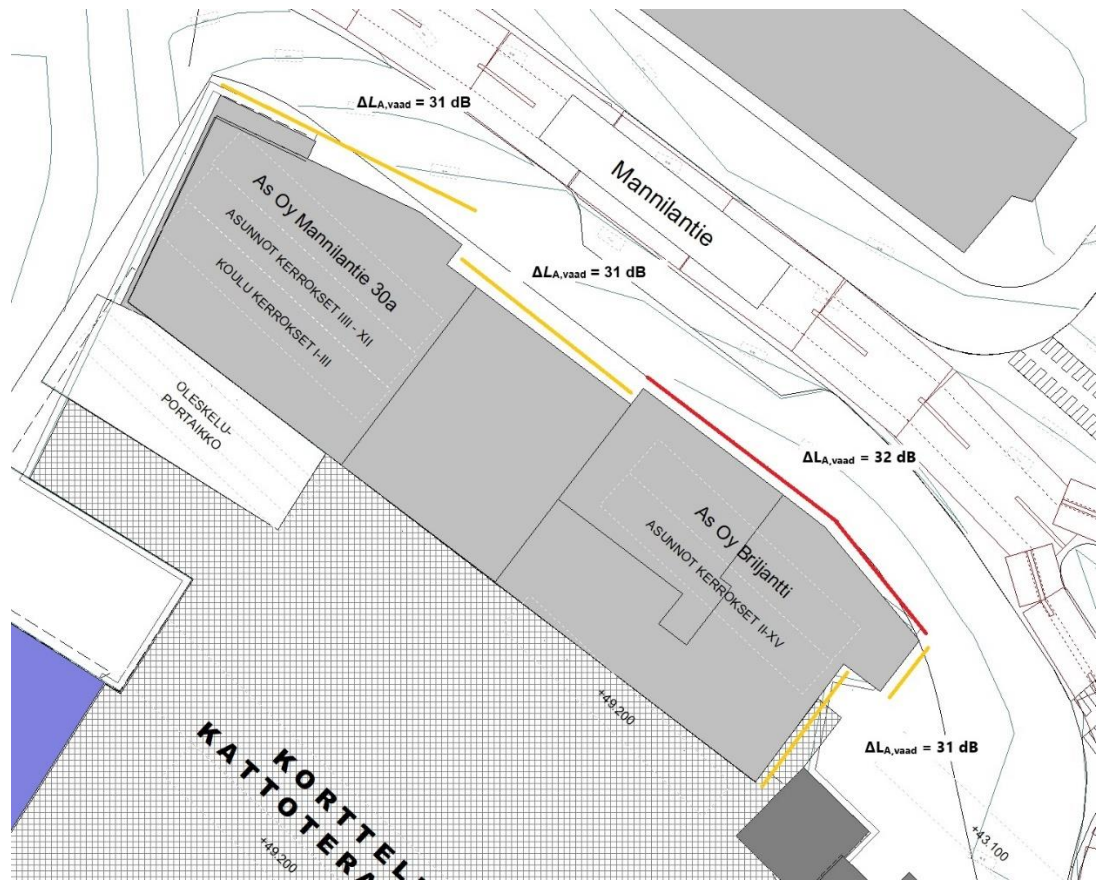


Kuva 2. Julkisivulle kohdistuvat päiväajan keskiäänitasot 3D-näkymässä Helsingintien puolelta



Kuva 3. Julkisivulle kohdistuvat päiväajan keskiäänitasot 3D-näkymässä Mannilantien puolelta

Melukartoista lasketut 30 dB ylittävät suositukset äänitasoerovaatimuksiksi on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Julkisivuille muodostuvat 30 dB ylittävät suositukset ulkovaipan äänitasoerovaatimukselle $\Delta L_{A,vaad}$.

Liike- ja toimistotiloissa äänitasoerovaatimukset ovat kuvassa 4 esitettyjä vaatimuksia 10 dB pienempiä, jolloin ne täyttyvät tavanomaisilla ulkovaipan rakennusosilla, eikä niitä tarvitse erikseen mitoittaa. As Oy Mannilantie 30a sijaitsevien opetustilojen päiväaikaiset ohjeavrot ovat vastaavat kuin asuntojen valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaisesti, minkä vuoksi näiden tilojen ulkovaipan ääneneristävyys mitoitetaan julkisivuille asetettujen äänitasoerovaatimusten mukaisesti.

Suositus kaavamääräystekstiksi:

Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jolla rakennuksen asuin- ja opetustiloissa ulkovaipan äänitasoeron liikennemelua vastaan tulee olla vähintään merkityn lukeman osoittaman äänitasoerovaatimuksen tasolla.

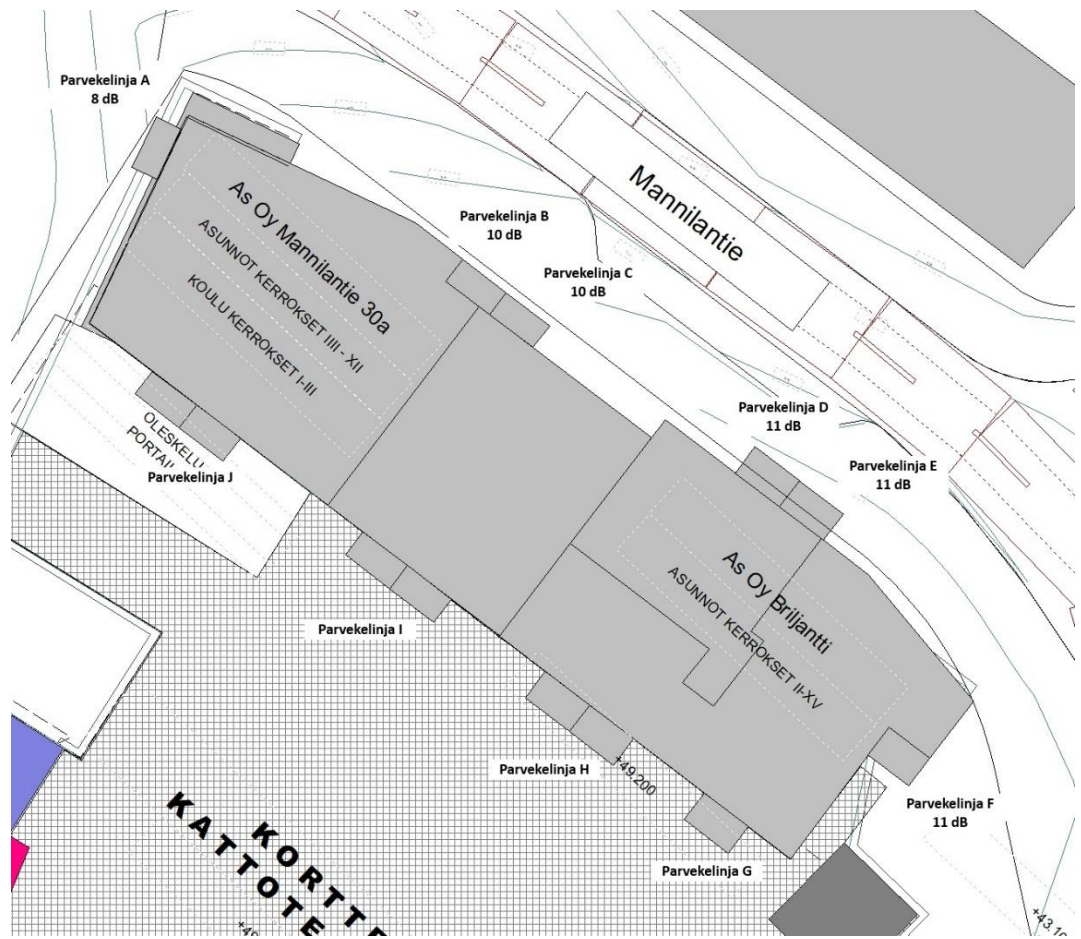
5.3 Parvekkeiden ääniolosuhteet

Lasitetun parvekkeen äänitasoerovaatimus ilmoitetaan parvekelasitukseen kohdistuvan äänitason ja parvekkeella sallittavan äänitason erona $\Delta L_{A,vaad}$. Parvekkeille kohdistuvat, liikenteestä aiheutuvat suurimmat keskiäänitasot on esitetty liitteen 2 melukartoissa.

Lasittamattomana parveke on ulkotilassa ja julkisivusta takaisin heijastuva ääni kasvattaa parvekkeella vallitsevaa äänitasoa. Lasitetun parvekkeen äänitasoeroa laskettaessa lasituksiin ja parvekkeen muihin vaipparakenteisiin kohdistuvaa heijastusta ei oteta huomioon, sillä tällöin

ääni heijastuu lasituksen pinnasta poispäin, eikä vaikuta parvekkeella muodostuvaan äänitasoon. Näin ollen, mikäli parvekettä ei lasiteta, on parvekkeelle muodostuva äänitaso julkisivu-heijastuksesta johtuen noin 3 dB korkeampi kuin parvekelasitukseen kohdistuva äänitaso. Tästä syystä kaikki parvekkeet, joiden lasitukseen kohdistuva äänitaso on liitteen 3 päiväajan melukartoissa vähintään 52 dB ja yöajan melukartoissa 47 dB tulee lasittaa.

Parvekelinjojen sijainnit on esitetty kuvassa 5. Parvekkeille kohdistuvat, liikenteestä aiheutuvat suurimmat keskiäänitasot on esitetty liitteen 2 melukartoissa. Näistä äänitasoista muodostuvat äänitasoero-suositukset on esitetty parvekelinjoittain taulukossa 4. Mallinnuksen perusteella mitoitettavimmaksi muodostuu päiväaikaiset melutasot.



Kuva 5. Kohteen parvekelinjojen sijainnit ja lasitusten äänitasoero-suositukset.

Taulukko 4. Suurimmat parvekelasituksille kohdistuvat keskiäänitasot ilman heijastuksia ja niistä lasketut äänitasoero vaatimukset

Parvekelinja	Ennustetilanne 2040		Äänitasoerosuositus $\Delta L_{A,vaad}$
	Päiväaika ($L_{A,eq,7-22}$)	Yöaika ($L_{A,eq,22-7}$)	
A	63 dB	56 dB	8 dB
B	65 dB	58 dB	10 dB
C	65 dB	58 dB	10 dB
D	66 dB	59 dB	11 dB
E	66 dB	59 dB	11 dB
F	66 dB	59 dB	11 dB
G	57 dB	51 dB	2 dB *
H	53 dB	47 dB	*
I	54 dB	48 dB	*
J	54 dB	48 dB	*

*Äänitasoerosuositus täyttyy tavanomaisella lasituksella, eikä parvekkeen meluntorjuntaa tarvitse mitoittaa erikseen.

Taulukon 4 perusteella parvekelinjoiden A-F parvekelasitukset tulee valita siten, että ne täyttävät taulukossa esitetyt äänitasoerosuositukset. Parvekelinjoilla G-J voidaan käyttää tavanomaista lasitusta. Esitetyt äänitasoero vaatimukset ovat toteutettavissa eikä melusta johtuen ole tarpeen rajoittaa parvekkeiden sijoittelua.

Suositus kaavamääräystekstiksi:

Oleskeluparvekkeet tulee sijoittaa ja tarvittaessa suojata siten, etteivät melutason ohjearvoista säädetty lukuarvot ylitä.

LIITTEET

1. Melukartat ja julkisivuille kohdistuvat äänitasot (4 s.)
2. Parvekkeille kohdistuvat äänitasot (2 s.)
3. Liikennemäärän sijaintitunniste (1 s.)

LÄHTEET

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista. Suomen säädöskokoelma, nro 993/1992
2. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä, nro 796/2017
3. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta, nro 360/2019
4. Ympäristöministeriön ohje rakennuksen ääniympäristöstä. 2018. Helsinki, ympäristöministeriö.

Perhelän kortteli
Mannilantie
04400 Järvenpää

ENNUSTE V. 2040

Melukartta

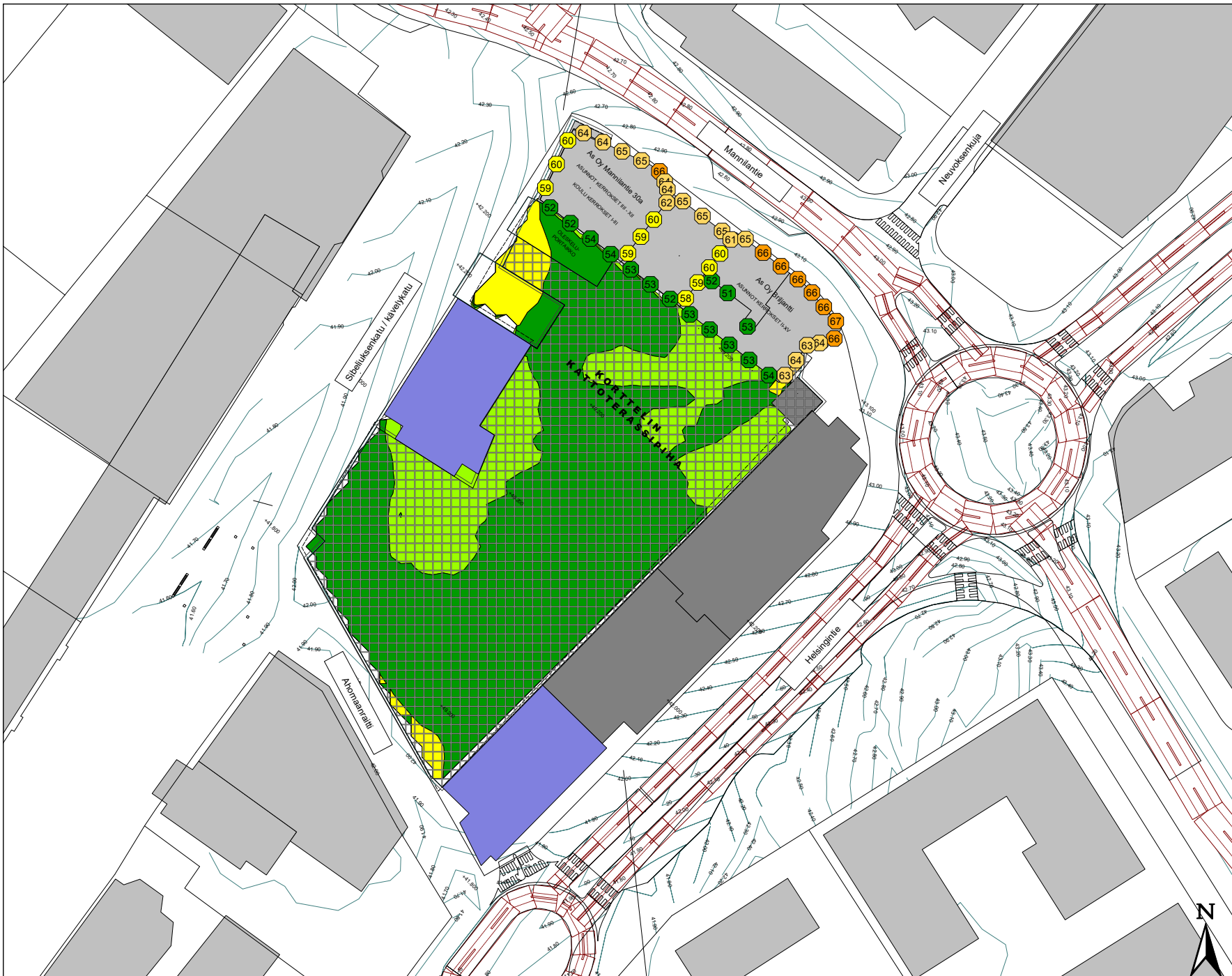
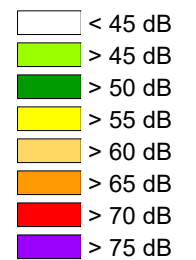
Tie- ja raideliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie- ja raideliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$



Perhelän kortteli
Mannilantie
04400 Järvenpää

ENNUSTE V. 2040

Melukartta

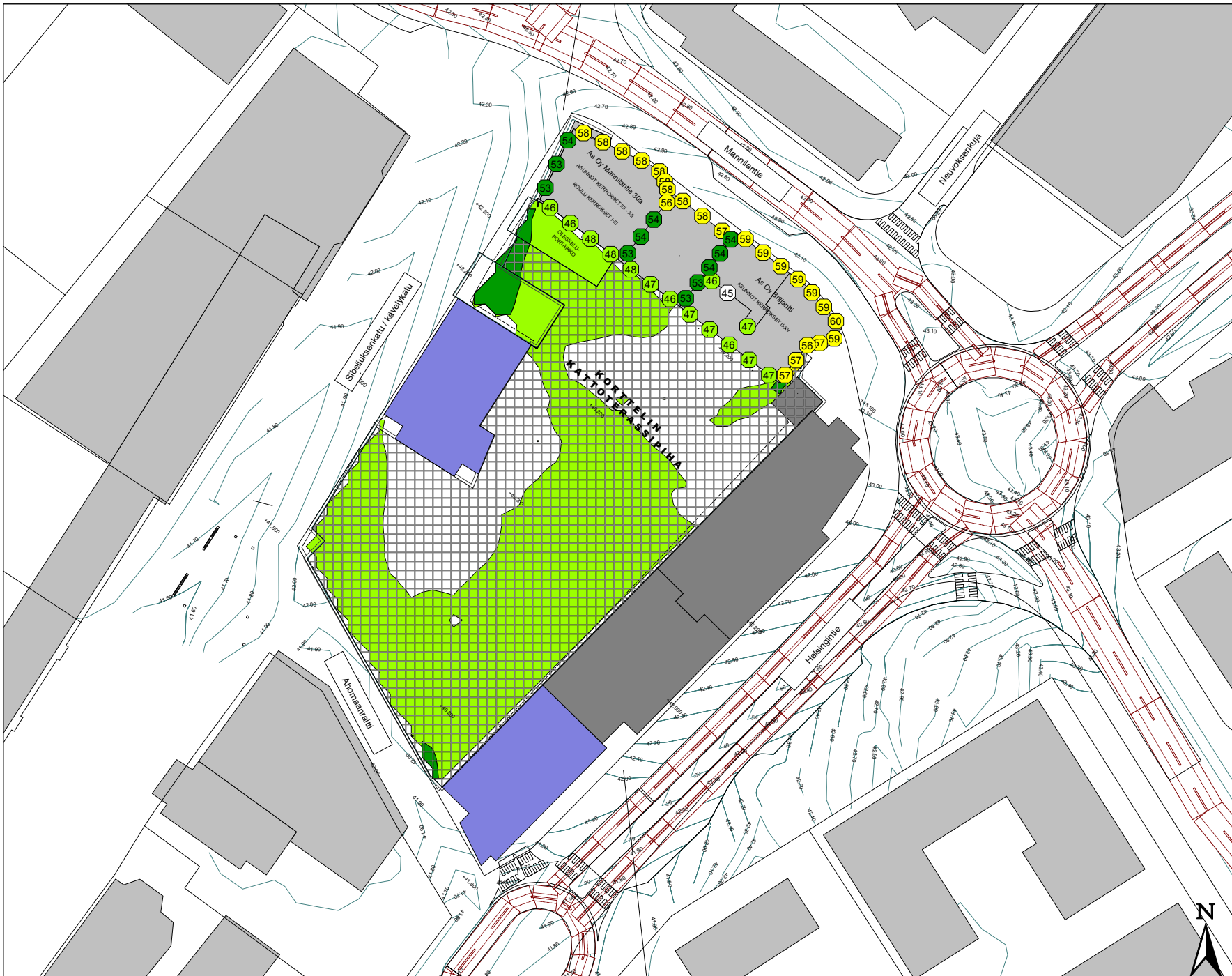
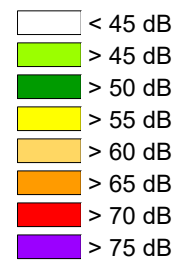
Tie- ja raideliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie- ja raideliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

Yöajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 22-7}$



Perhelän kortteli
Mannilantie
04400 Järvenpää

ENNUSTE V. 2040 MELUAITA KATTOTERASSIT

Melukartta

Tie- ja raideliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

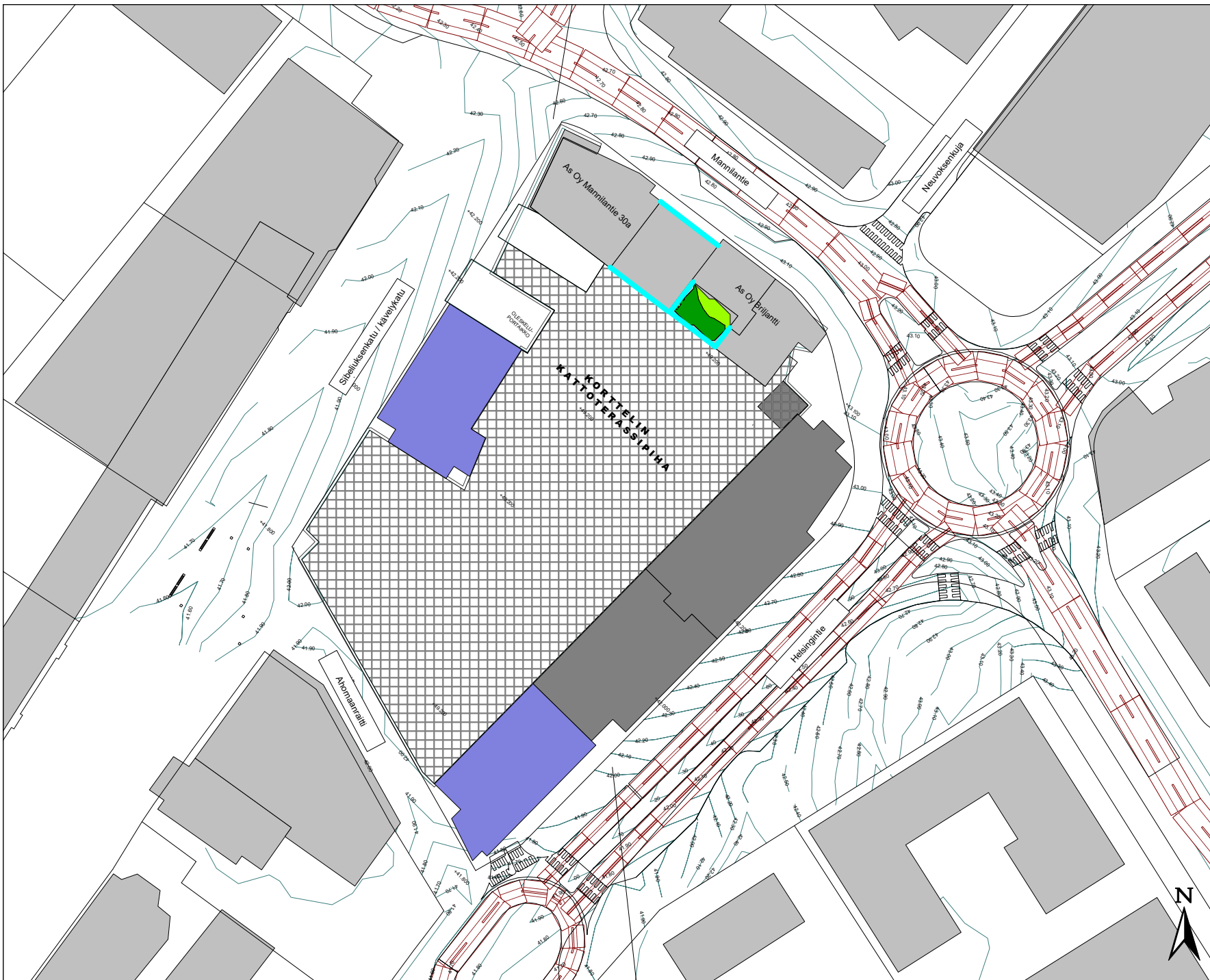
Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie- ja raideliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

 Kaide ARK mukaan

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

	< 45 dB
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB
	> 75 dB



Perhelän kortteli
Mannilantie
04400 Järvenpää

ENNUSTE V. 2040 MELUAITA KATTOTERASSIT

Melukartta

Tie- ja raideliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

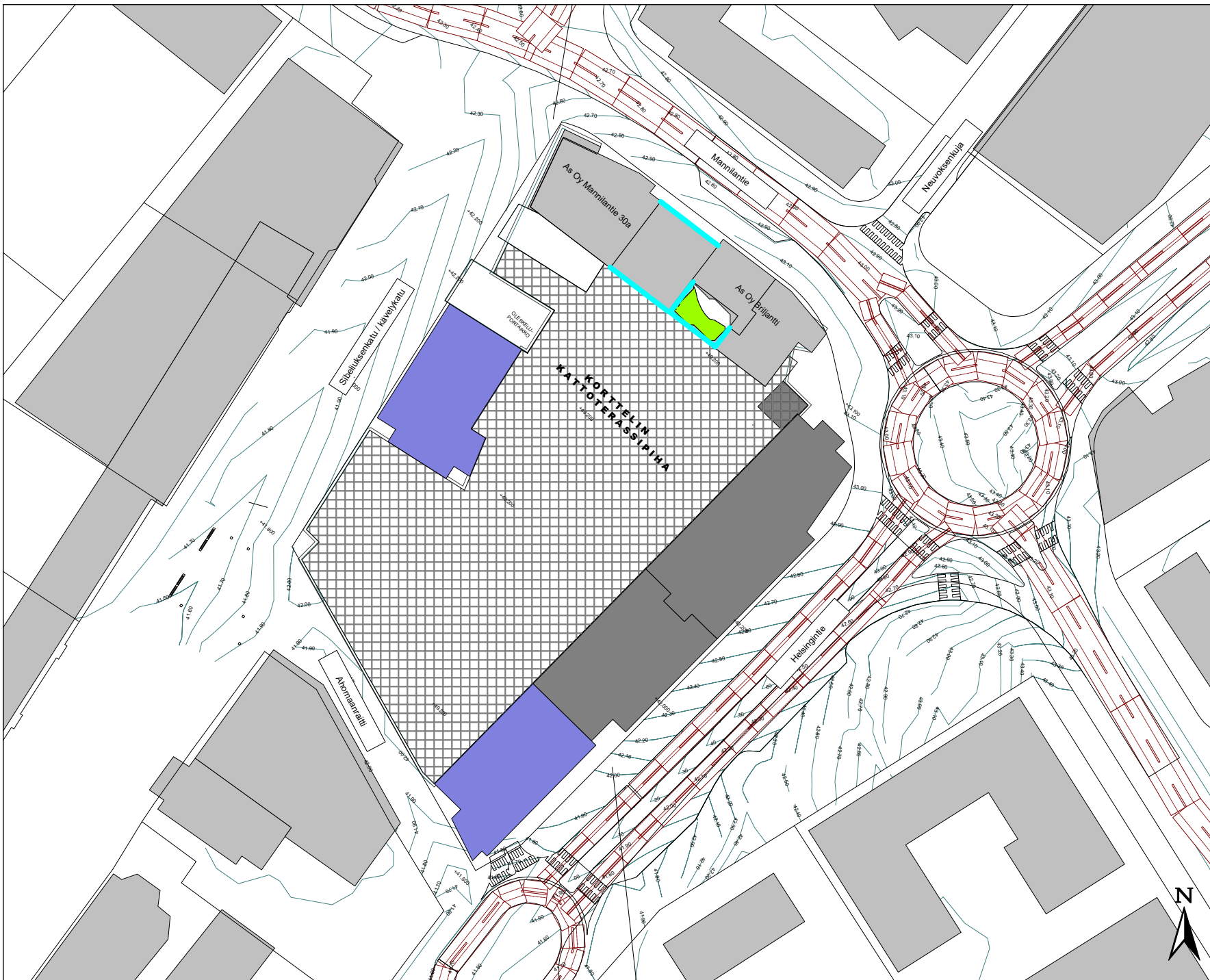
Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie- ja raideliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

 Kaide ARK mukaan

Yöajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$

	< 45 dB
	> 45 dB
	> 50 dB
	> 55 dB
	> 60 dB
	> 65 dB
	> 70 dB
	> 75 dB



Perhelän kortteli
Mannilantie
04400 Järvenpää

ENNUSTE V. 2040 PARVEKKEET

Melukartta

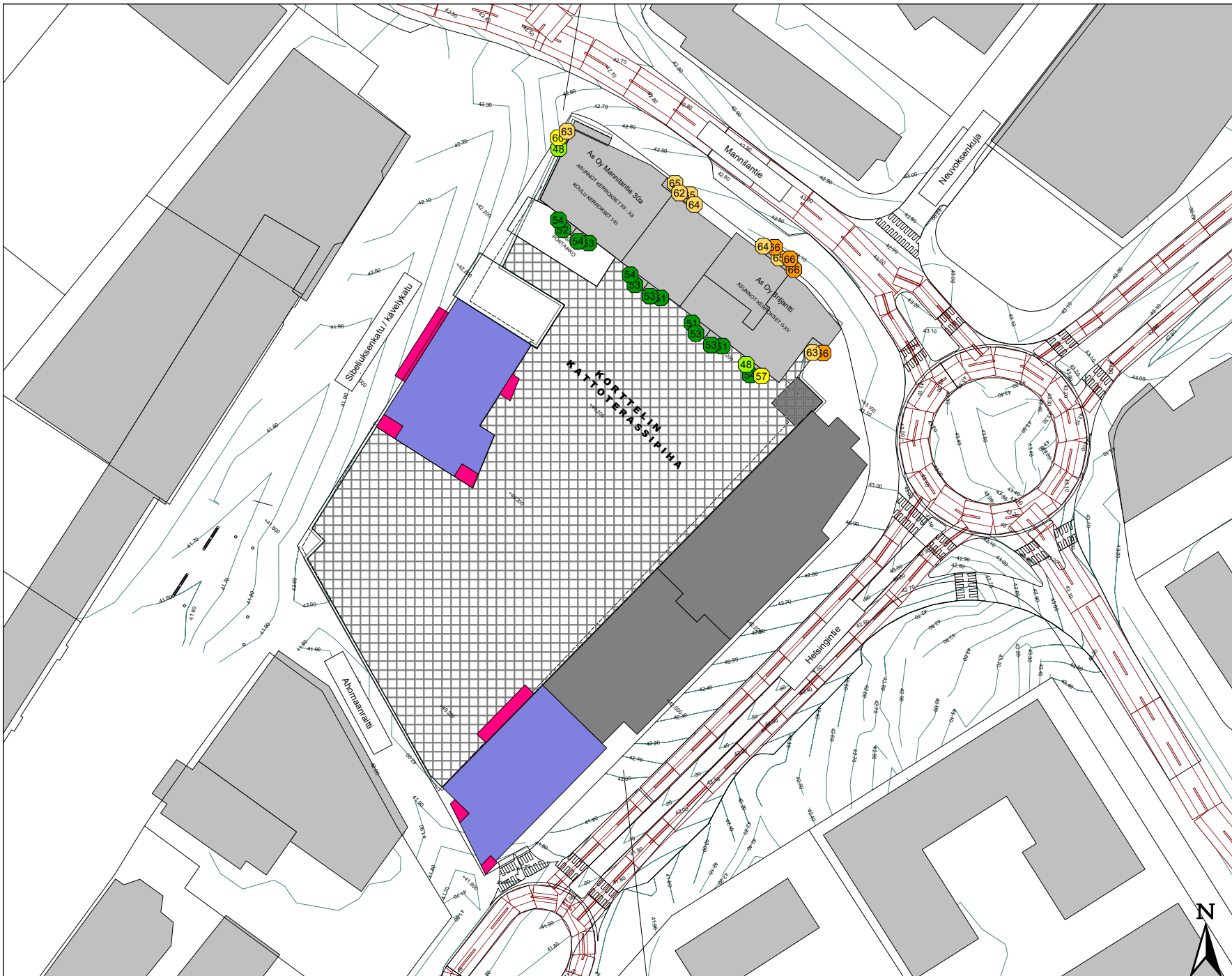
Tie- ja raideliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie- ja raideliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$



Perhelän kortteli
Mannilantie
04400 Järvenpää

ENNUSTE V. 2040 PARVEKKEET

Melukartta

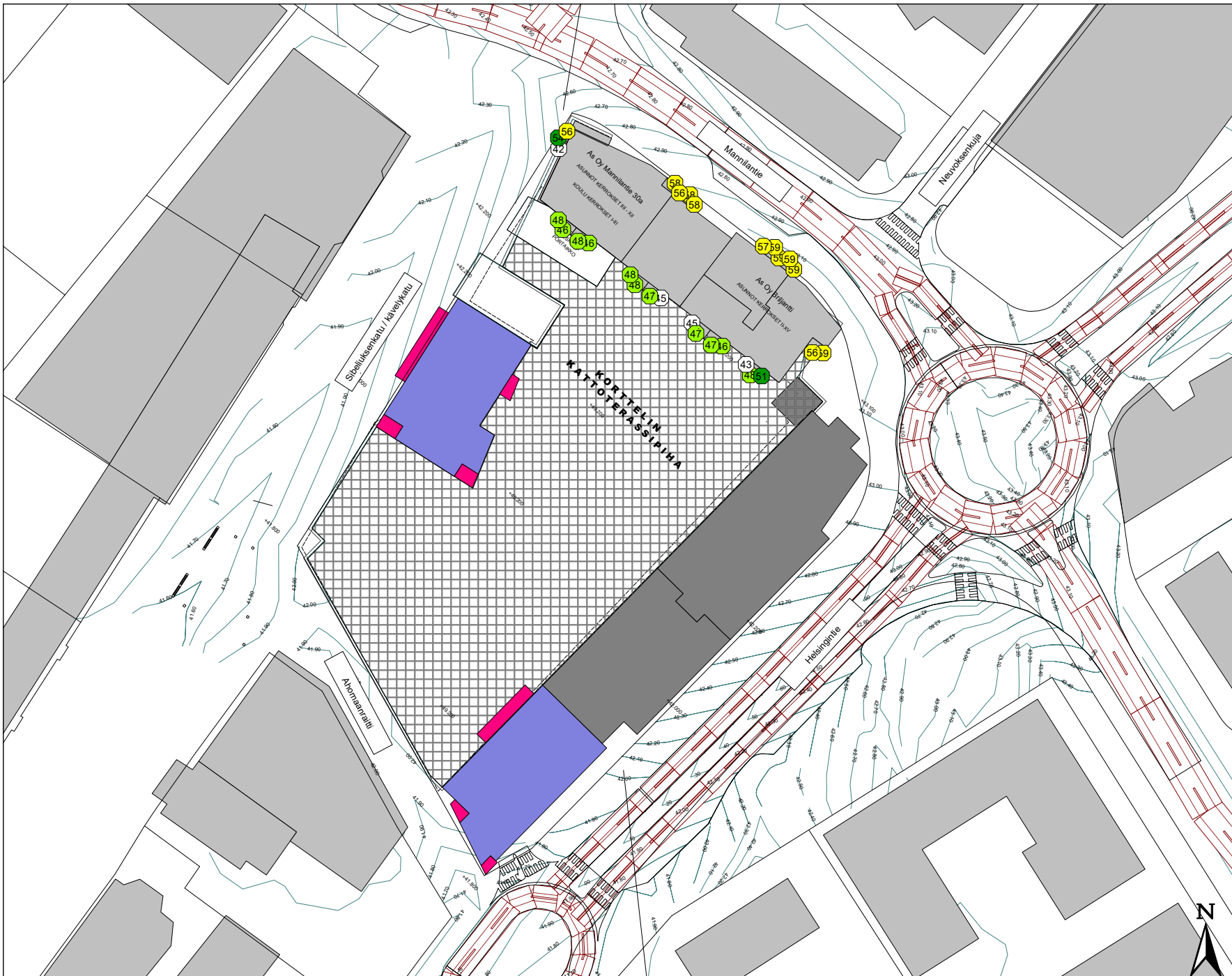
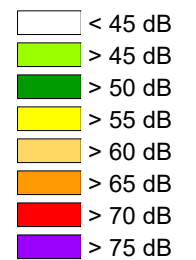
Tie- ja raideliikenteen melutasot
2 m maanpinnan yläpuolella

Kahdeksankulmioiden sisällä olevat numeroarvot

Julkisivulle kohdistuvat
korkeussuunnassa suurimmat
tie- ja raideliikenteen melutasot
ilman julkisivuheijastusta

Päiväajan keskiäänitaso

$L_{Aeq, 7-22}$



Perhelän kortteli
Mannilantie
04400 Järvenpää

LIIKENNEMÄÄRIEN
TUNNISTETIEDOT

