

Ylijäämämaiden hyödyntäminen meluvälillä, esiselvitys, Tampere Versio 1.1



Tiina Kumpula

YKK62709

19.4.2018

SITOWISE

SISÄLTÖ

1	LÄHTÖKOHDAT	3
2	MENETELMÄ	3
2.1	Huomioidut reunaehdot	3
2.2	Melutason ohjeavot.....	4
2.3	Melumallinnukset.....	5
3	TARKASTELLUT KOHTEET	6
3.1	Kaikki kohteet	6
3.2	Melumallinnetut kohteet ja mallinnustulokset	7
3.2.1	Kylmäsuonpuisto, kohde nro 69.....	9
3.2.2	Hallila, kohteet nro 74-75	10
3.2.3	Lukonmäki, Pyykkioja, kohde nro 7	11
3.2.4	Sikosuo, kohde nro 45	11
3.2.5	Villilä, Likolampi, kohteet nro 33-34	12
3.2.6	Villilä, Raholan taimisto, kohde nro 72	13
4	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	13
5	LÄHTEET	13

LIITTEET**LIITE 1** Laskentatulokset

- Liite 1.1 Laskentatulokset Kylmäsuonpuisto, kohde nro 69
- Liite 1.2 Laskentatulokset Hallila, kohteet nro 74-75
- Liite 1.3 Laskentatulokset Lukonmäki, Pyykkioja, kohde nro 7
- Liite 1.4 Laskentatulokset Sikosuo, kohde nro 45
- Liite 1.5 Laskentatulokset, Villilä, Likolampi, kohteet nro 33-34
- Liite 1.6 Laskentatulokset, Villilä, Raholan taimisto, kohde nro 72

Liite 2 Kohteet kartalla

Liite 3 Kohdelistaus

1 Lähtökohdat

Syksyllä 2017 valmistuneen Tampereen kaupungin ympäristösuojelulain mukaisen meluselvityksen mukaan VNp 993/92 mukaisen päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävälle tieliikenteen melutasolle altistuu noin 10 % kaupungin asukkaista. Vastaavasti raideliikenteen yli 55 dB melulle altistuu noin 1,5 % asukkaista. Eniten päiväaikaista liikennemelua on pääkatujen, -teiden ja ratojen varsilla, sekä risteysalueilla.

Meluntorjunnassa yhtenä toimenpiteenä voidaan hyödyntää melun leviämistä estäviä rakenteita, kuten meluaitoja- tai valleja. Rakenteellisen meluntorjunnan toteuttaminen on kuitenkin tyypillisesti varsin kallista, paikoin myös erittäin hankalaa, mistä syystä meluntorjunnan toteuttaminen erillishankkeena, etenkin olemassa olevan maankäytön osalta, on harvinaista.

Tampereella on meneillään ja tiedossa rakennushankkeita, joiden tuloksena syntyy merkittäviä määriä rakentamiseen kelpaamattomia maa-aineksia. Kaupungissa on tällä hetkellä vain yksi toimiva maankaatopaikka Myllypurossa. Useista rakennuskohteista kuljetusmatka Myllypuroon on pitkä, eikä maankaatopaikkaa ole syytä täyttää maa-aineksilla, joita voitaisiin hyödyntää muualla, esimerkiksi meluvalleissa.

Tässä työssä on laadittu esiselvitys ylijäämämaiden hyödyntämisestä meluvalleissa Tampereen kaupungin alueella. Työn ensimmäisessä vaiheessa on laadittu karkea karttatarkastelu potentiaalisista kohteista, joissa ylijäämämaita voitaisiin hyödyntää rakentamalla meluvalleja. Kohteista on valittu laskennalliseen jatkotarkasteluun yksitoista kohdetta, joista kolme on hylätty joko meluvallin heikon meluntorjuntatehon tai jonkin muun seikan johdosta.

Työn tilaajana on Tampereen kaupunki, jossa yhteyshenkilönä on toiminut kiinteistökehityskoordinaattori Katariina Rauhala. Selvityksen on laatinut Sitowise Oy, jossa työn projektipäällikkönä on toiminut Tomi Pulkkinen ja asiantuntijana Tiina Kumpula.

2 Menetelmä

2.1 Huomioidut reunaehdot

Työ laadittiin Tampereen kaupungin alueelle. Ensimmäisessä vaiheessa työssä laadittiin karttatarkastelu, jossa etsittiin ennustetilanteessa v. 2030 yli 55 dB päiväaikaisella melutasoalueella (kts *kappale 2.2*) sijaitsevia herkkiä kohteita, joihin kohdistuvaa melukuormitusta voitaisiin mahdollisesti pienentää toteuttamalla meluvalli tai parantamalla nykyistä meluntorjuntaa herkän kohteen ja melulähteen välille. Herkällä kohteella tarkoitetaan asuinrakennusta, koulua, päiväkotia tai muuta kohdetta, jonka alueella melutason aleneminen on toivottavaa.

Meluvallien toteutettavuuden arvioinnissa huomioitiin mahdollisen oletettavissa olevan hyödyn lisäksi seuraavat tekijät:

- käytettävissä oleva tila (karkea arvio)
- maanomistus (kaupunki / muu)
- helposti havaittavat maanpäälliset rakenteet
- vesistöt, pienvedet
- pohjavesialueet
- maaperän kantavuus (GTK 1:20 000 aineisto)
- luonnonarvot
 - arvokas hyönteisalue
 - arvokas lepakkoalue
 - arvokas lintualue

- o avainbiotooppi
- o lajihavainnot
- o liito-oravalle soveltuva elinympäristö
- o kantakaupungin liito-oravaselvitys 2016
- o tummaverkkoperhosen elinympäristö
- o luonnonkolot, pöntöt, risupesät
- o luonnonmuistomerkit
- o perinnebiotoopit
- o vanhat metsät
- o luonnonsuojeluohjelman kohteet ja perintömetsät
- o valtakunnalliset LSO-alueet
- asemakaavojen kaupunkikuvallinen suojelu
- asemakaavojen rakennus ja rakennekohtainen suojelu
- vireillä olevat asemakaavat
- nykyiset rakenteelliset melusteet (osittain)
- voimassa olevien asemakaavojen melumääräykset (osittain)
- melusta tehdyt huomautukset (osittain)

2.2 Melutason ohjeavot

Selvityksessä meluntorjuntatarvetta ja meluntorjunnan hyötyä on arvioitu suhteessa valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuun päiväajan ohjearvoon 55 dB. Päiväajan 55 dB keskiäänitaso on liikenteen päivä/yö -jakaumasta johtuen tyyppillisesti ns. vanhoilla alueilla tie- ja katumelun suhteen meluntorjuntatarpeen arviointia ja meluntorjunnan suunnittelua ohjaava suure.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen 993/1992 mukaiset ohjeavot ulko- ja sisätilojen keskiäänitasoille on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjeavot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), Laeq, enimmäisarvo	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä, loma-asumiseen käytettävät alueet taajamissa sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1,2}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, 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 toimistohuoneistot	45 dB	-

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja

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

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

2.3 Melumallinnukset

Työn toisessa vaiheessa laadittiin laskennalliset melumallinnukset yhdelletoista kohteelle, joissa kaikissa päämelulähteenä oli tieliikenne. Melulaskennat tehtiin SoundPlan 7.4 -melulaskentaohjelman pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla [1]. Laskentamallin tarkkuus on tien lähietäisyydellä tyypillisesti ± 2 dB.

Selvityksessä laskentasuurena tarkasteltiin päiväajan keskiäänitasoa $L_{Aeq7-22}$ vuoden 2040 ennustetussa liikennetilanteessa.

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

Kunkin laskentakohteen maastomalli muodostettiin Tampereen kaupungin kantakartta-aineiston sekä Maanmittauslaitoksen numeerisen maastotietokanta-aineiston perusteella (rakennukset). Nykyisten rakennusten korkeutena on käytetty 5 m.

Vesistöt, laajat asfalttialueet, kadut sekä rakennukset on mallinnettu akustisesti kovina (absorptio 0).

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

- Laskentaruudukon koko 10 x 10 metriä, jokainen ruutu on laskettu ilman ruutujen interpolointia.
- Laskentasäde 2000 metriä
- Laskennassa mukana 3. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tie- ja raideliikennelaskentamallin mukaisesti)

Melulaskennoissa käytetyt liikennetiedot ennustevuodelle 2040 perustuvat seudulliseen liikennemalliin TALLI. Laskennoissa käytetyt tiedot on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 1. Tieliikenteen määrä- ja ominaisuustiedot, 2040

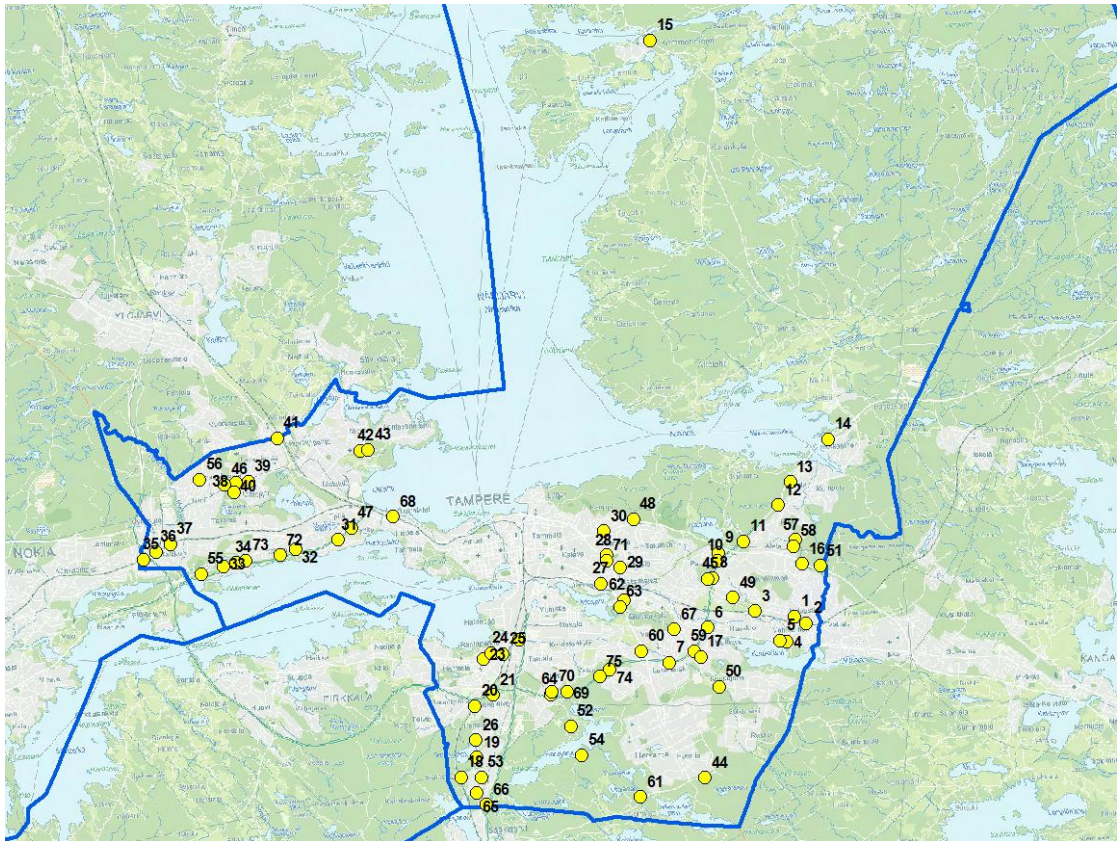
Tie/katu	Nopeus km/h	Raskaslii-	KVL
		kenne-%	
Kylmäsuonpuisto			
Vt9	100*	6,7	53000
R1	80	5,9	2400
R2	80	3,8	4500
R3	80	4,9	2300
R4	80	3,8	4400
Hallila			
Vt9	100*	8,4	57129
Vt9 rampilta 1 itään	100*	8,2	48846
R1 Vt9 lännestä Hervannan valtavyylälle	80	6,0	8283
Hervannan valtavyylä	70	3,0	33619
Lukonmäki, Pyykkiojankatu			
Vt9	100*	8,1	50614
Sikosuo			
Vt9 Sammon valtatieltä pohjoiseen	100*	8,9	38840
Vt9 Sammon valtatieltä etelään	80	7,7	46700
Sammon valtatie	80	2,0	9300
R1 pohjoisesta Sammon valtatielle	80	2,8	3540
R2 etelästä Sammon valtatieltä etelään	80	2,0	4440
Villilä, Likolampi			
Vt12	100*	6,0	31000
Villilä, Raholan taimisto			
Vt12	100*	6,0	31000

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

3 Tarkastellut kohteet

3.1 Kaikki kohteet

Alustavassa karttatarkastelussa Tampereen kaupungin alueelta tunnistettiin yhteensä 75 aluetta, joissa on meluntorjuntatarve ja joille olisi kenties mahdollista toteuttaa meluvalli tai meluvallin ja -aidan yhdistelmä. Kohteista 74 sijoittui kantakaupungin alueella ja yksi Kämmenniemeen. Kohteet on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Mahdollisesti potentiaalisiksi tunnistetut kohteet

Kohteet käytiin läpi yhteistyössä Tampereen kaupungin viranomaisten kanssa, jonka jälkeen osa kohteista hylättiin jatkotarkasteluista esimerkiksi maanomistuksesta tai luontoarvioista johtuen. Tarkemmat tiedot hylkäyssyistä on esitetty tilaajalle toimitetussa paikkatietoaineistossa. Tarkastelun jälkeen melumallinnukseen valittiin 11 potentiaalisimmalta vaikuttavaa kohdetta ja loput kohteista (ei hylätty, ei jatkotarkasteltu) jätettiin odottamaan mahdollisia myöhempiä jatkotarkasteluja.

3.2 Melumallinnetut kohteet ja mallinnustulokset

Melulaskennalla selvitettiin päiväajan keskiäänitasot $L_{Aeq7-22}$ yhteentoista kohteeseen. Laskennat tehtiin vuoden 2040 ennustetussa liikennetilanteessa ja nykyisellä rakennuskannalla, pois lukien Pyykkiojankadun kohde, jonka maankäyttö huomioitiin käynnissä olevaa asemakaavatyötä mukaillen. Laskentakohteista kahdeksan todettiin melulaskentojen perusteella melun kannalta hyödyllisiksi.

Laskennallisesti hyödyllisiksi todetut kohteet on esitetty kuvassa 2.



Kuva 2. Laskennallisesti hyödyllisiksi todetut kohteet

Kohteisiin liittyvät huomiot on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Melumallinnettuihin kohteisiin liittyvät huomiot

Kohteen nimi	Kohdenumero	Huomiot
Kylmäsuonpuisto	69	Itäpäässä toteutus louheesta/kitkamaasta, luontoarvoalueen rajaus huomioitava, luontoarvojen huomioiminen kommentoitu toimenpideluvassa.
Hallila	74-75	Pehkusuon vesitase huomioitu, luontoarvot tarkastettava. Valli on liito-oravan yhteyskäytävällä, jonka säilyminen on turvattava. Puusto säilytettävä vallin ja asuinalueen välissä. Valli metsitettävä. Alueen kapeudesta johtuen vallin mahdollinen sijoittuminen tutkittava tarkoin.
Lukonmäki, Pyykkiojankatu	7	Itäpäässä ahdas tila -> vallin itäpää kitkamaasta. Valli metsitettävä. Puusto säilytettävä vallin ja asuinalueen välissä. Alueen kapeudesta johtuen vallin mahdollinen sijoittuminen tutkittava tarkoin.
Sikosuo	45	Luontoarvot, kantavuus ja vaikutus hulevesitaseeseen tarkastettava, osin yksityistä maata
Villilä, Likolampi	33-34	Pohjavesialuetta, luontoarvot tarkastettava. Erityisesti suojeltavan lajin esiintymä kevyenliikenteenväylän itäpuolella. Tärkeä liito-oravan yhteys elinalueiden välillä, kapealla kannaksella, puusto säilytettävä. Kannaksen kapeudesta johtuen vallin mahdollinen sijoittuminen tutkittava tarkoin.
Villilä, Raholan taimisto	72	Taimiston tuleva käyttö tarkastettava, nykyisten vallien korotus

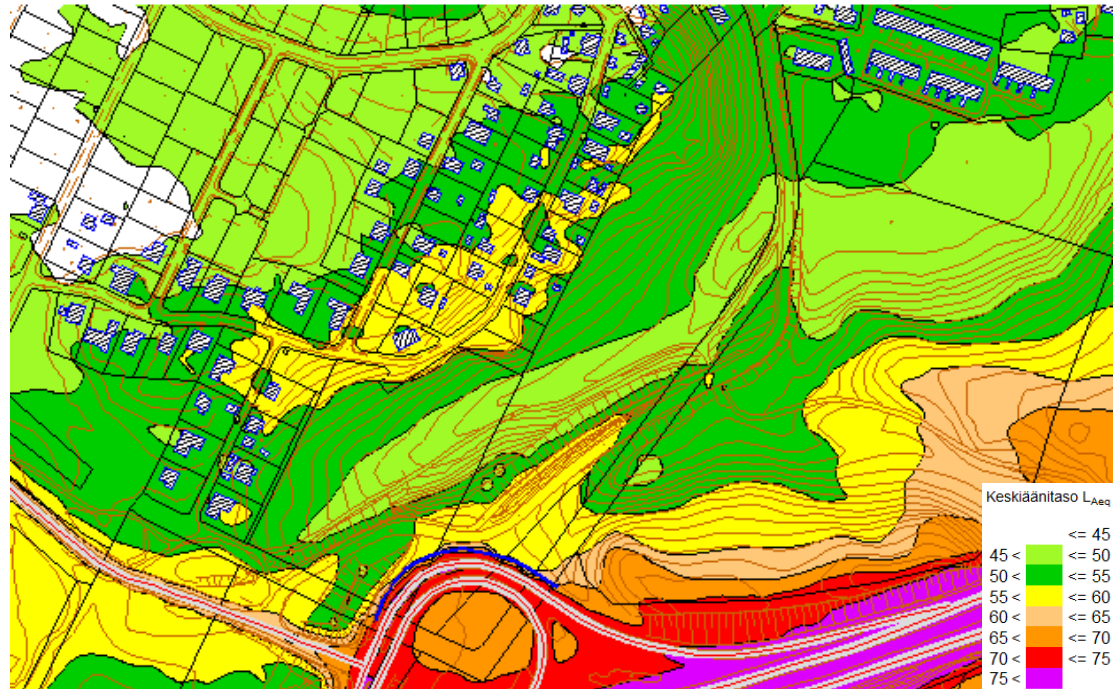
Meluvalleissa luiskakaltevuutena on käytetty 1:2, ellei taulukossa 3 ole toisin mainittu.

Laskentojen tulokset on esitetty liitekuviissa 1.1...1.6 sekä kappaleissa 3.2.1...3.2.6.

Laskentojen tuloksena esitetyt päiväajan keskiäänitasoalueet on esitetty 5 dB portain vaihtuvina värialueina. Esimerkiksi 50–55 dB keskiäänitasoalue on väritään tummanvihreä ja 55–60 dB keskiäänitasoalue keltainen.

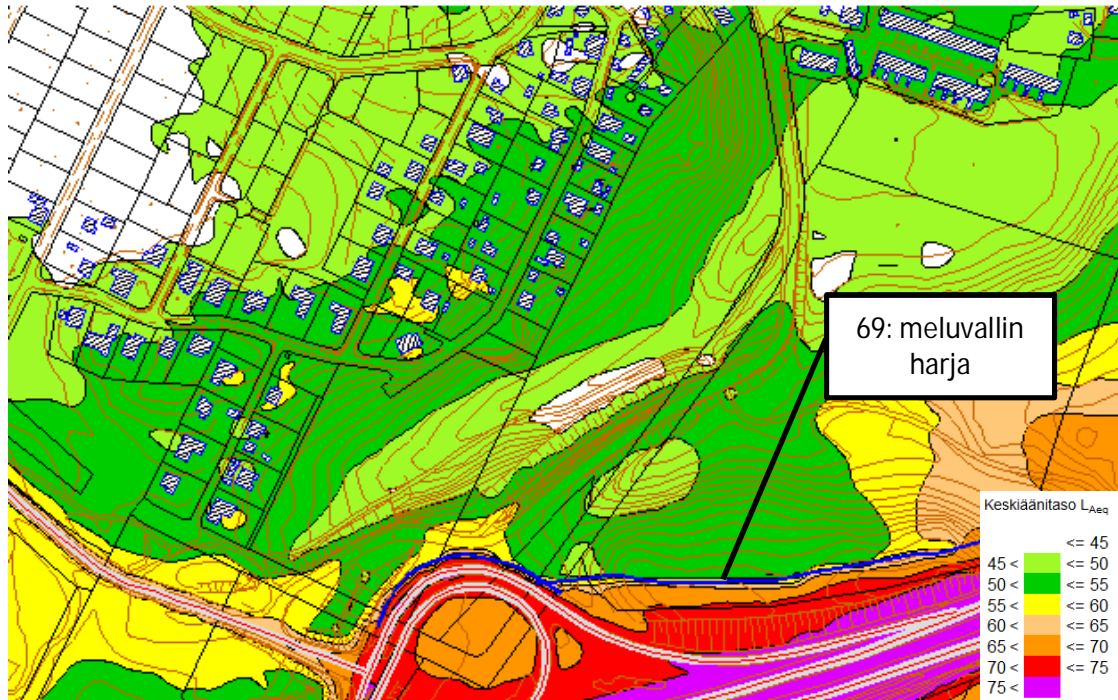
3.2.1 Kylmäsuonpuisto, kohde nro 69

Laskentojen mukaan valtatie 9 liikennemelu leviää vuoden ennustetilanteessa 2040 tien pohjoispuolella olevalle asuinalueelle (kuva 3).



Kuva 3. Vuoden 2040 ennustetut päivämelumalalueet nykyisellä maankäytöllä, kohde 69

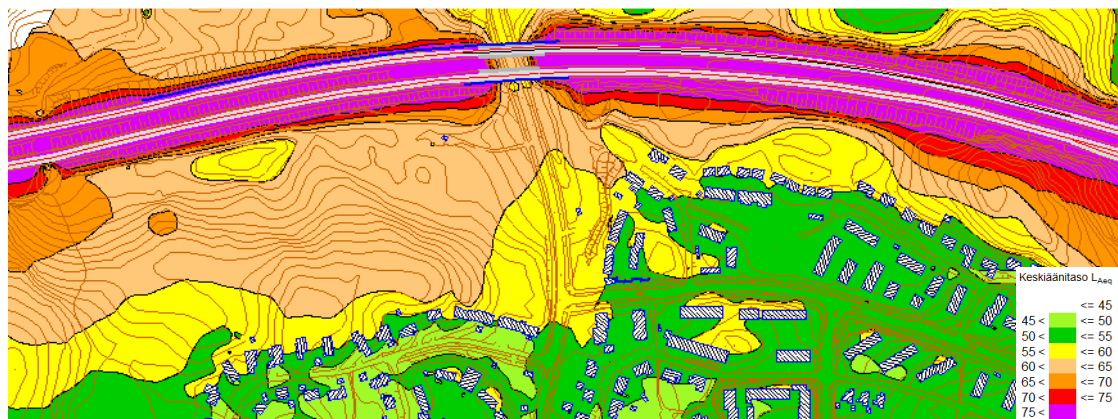
Laskentojen mukaan Kylmäsuonpuistoon toteutettava, enimmillään noin 8., m koruinen meluvalli vähentää valtatieltä 9 asuinalueelle leviävää melua siten, että vuoden 2040 ennustetilanteessa asuinalueen keskiäänitasot ovat laskentatarkkuuden rajoissa ohjearvon 55 dB tasalla tai alle (kuva 4). Kuvassa 4 on esitetty sinisellä viivalla alueelle suunnitellun meluvallin harjaviiva.



Kuva 4. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet parannetulla meluntorjunnalla, kohde 69

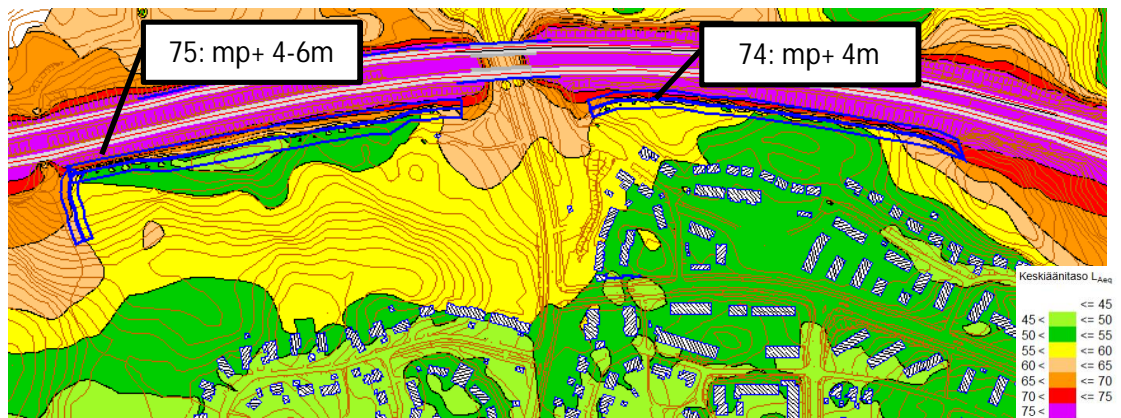
3.2.2 Hallilla, kohteet nro 74-75

Laskentojen mukaan valtatie 9 liikennemelu leviää vuoden 2040 ennustetilanteessa tien eteläpuolella olevalle asuinalueelle (kuva 5).



Kuva 5. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet nykyisellä maankäytöllä, kohteet 74-75

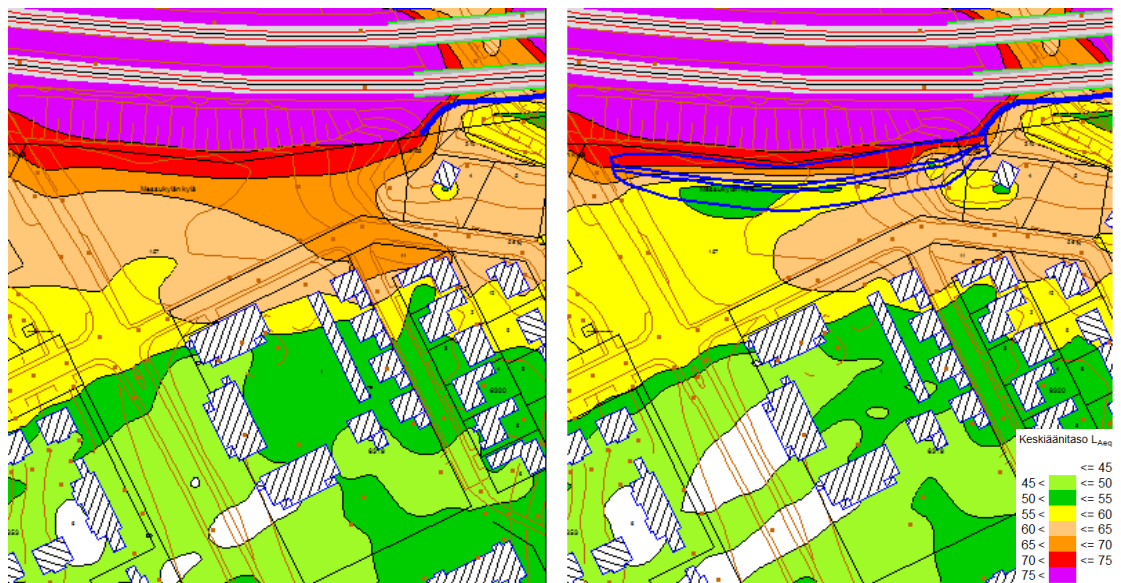
Laskentojen mukaan valtatie 9 eteläpuolelle toteutettavat, enimmillään noin 4-6 m korkeiset meluvallit vähentävät valtatieltä 9 asuinalueelle leviävää melua siten, että vuoden 2040 ennustetilanteessa suojattujen asuinrakennusten alueelle leviävät keskiäänitasot ovat laskentatarkkuuden rajoissa ohjearvon 55 dB tasalla tai alle (kuva 6). Kuvassa 6 on esitetty sinisellä viivalla alueelle alustavasti suunnitellut meluvallit.



Kuva 6. v.2040 ennustetut päivämelualueet parannetulla meluntorjunnalla, kohteet 74-75

3.2.3 Lukonmäki, Pyykkioja, kohde nro 7

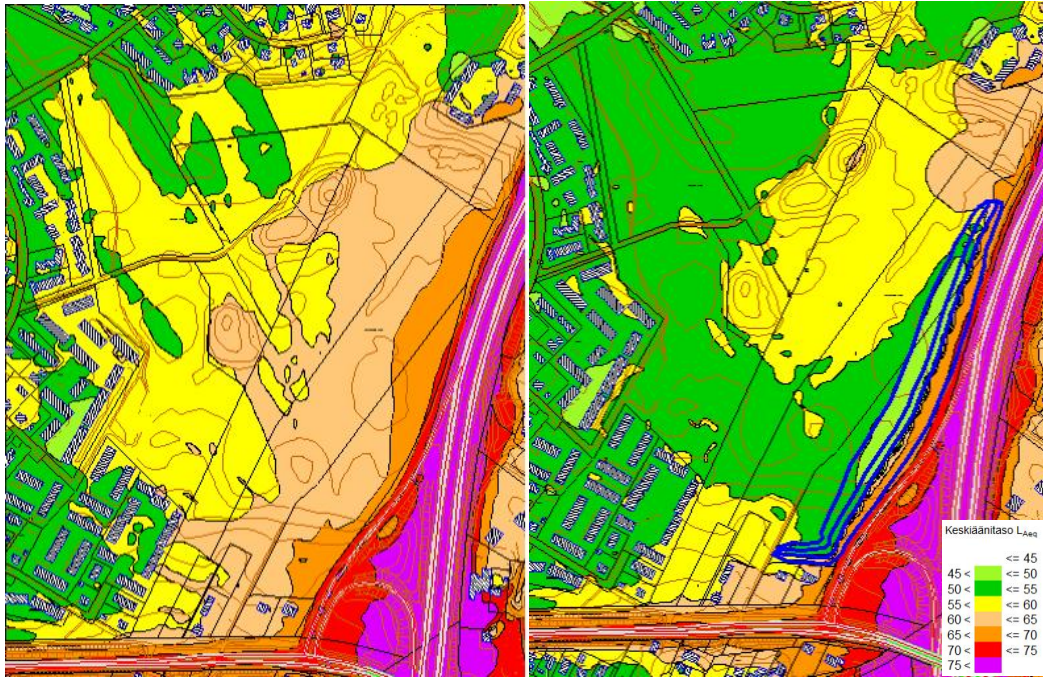
Laskentojen mukaan valtatie 9 liikennemelu leviää vuoden 2040 ennustetilanteessa tien eteläpuolella olevalle asuinalueelle (kuva 7, vasemmanpuoleinen osio). Mikäli valtatie eteläpuolelle toteutetaan 2,5...4,0 m korkea meluvalli, joka liittyy vallin itäpäässä nykyiseen meluaitaan, vähenee asuinalueelle leviävä melu enimmillään noin 3-4 dB, mitä voidaan pitää selkänä vähennyksenä. Torjuntatehon parantaminen vallia nostamalla on heikko melun levitykselle Leipakantien ylittävän sillan suunnalta.



Kuva 7. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet nykyisellä (kuvassa vasemmalla) ja parannetulla (kuvassa oikealla) meluntorjunnalla, kohde 7

3.2.4 Sikosuo, kohde nro 45

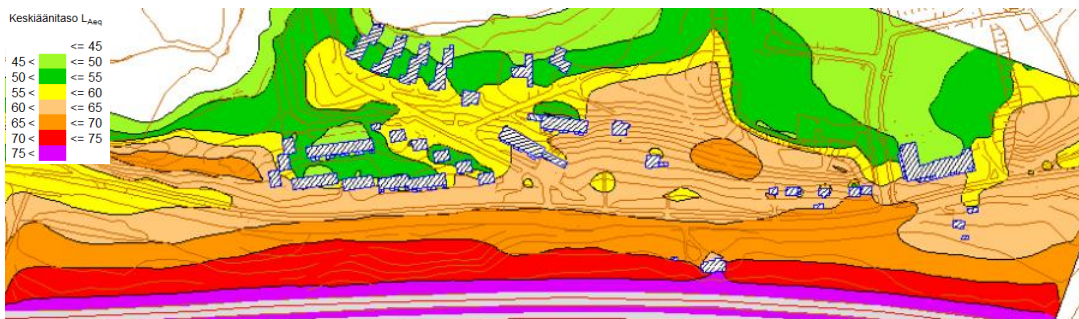
Laskentojen mukaan valtatie 9 liikennemelu leviää vuoden 2040 ennustetilanteessa tien länsipuolella olevalle asuinalueelle (kuva 8, vasemmanpuoleinen osio). Mikäli valtatie länsipuolelle toteutetaan 2...11 m korkea meluvalli, vähenee asuinalueille leviävä melu enimmillään noin 3-5 dB, mitä voidaan pitää selkänä vähennyksenä. Lisäksi Sikosuon viheralueen äänimaisma muuttuu ulkoilun ja virkistykseen kannalta nykyistä miellyttävämmäksi.



Kuva 8. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet nykyisellä (kuvassa vasemmalla) ja parantetulla (kuvassa oikealla) meluntorjunnalla, kohde 45

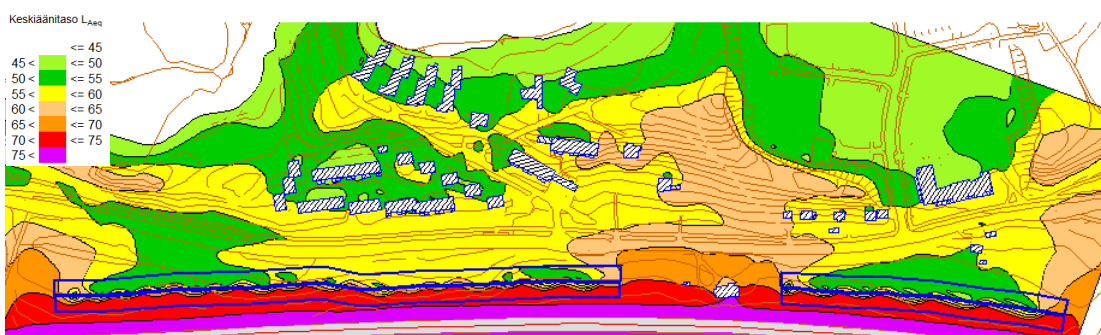
3.2.5 Villillä, Likolampi, kohteet nro 33-34

Laskentojen mukaan valtatie 12 liikennemelu leviää vuoden 2040 ennustetilanteessa tien pohjoispuolella olevalle asuinalueelle (kuva 9).



Kuva 9. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet nykyisellä maankäytöllä, kohteet 33-34

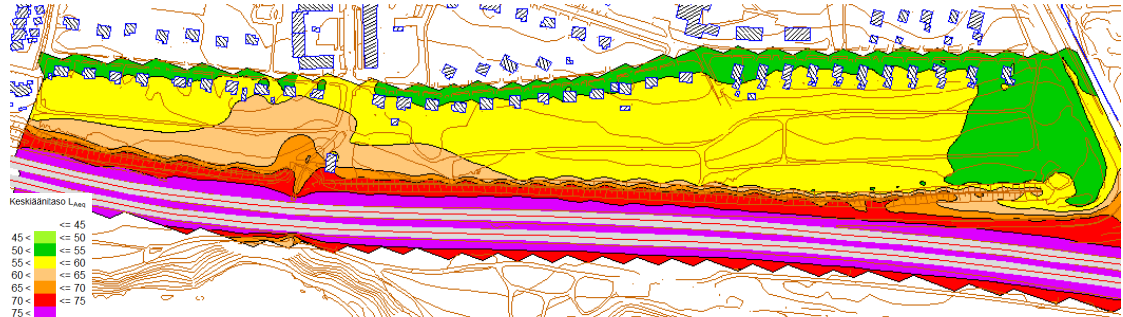
Laskentojen mukaan valtatie pohjoispuolelle toteutettavat, enimmillään noin 6 m korkeiset meluvallit vähentävät valtatieltä 12 asuinalueelle leviävää melua siten, että vuoden 2040 ennustetilanteessa suojattujen asuinrakennusten alueelle leviävät keskiäänitasot ovat laskentatarkkuuden rajoissa ohjearvon 55 dB tasalla tai alle (kuva 10). Kuvassa 10 on esitetty sinisellä viivalla alueelle alustavasti suunnitellut meluvallit.



Kuva 10. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet meluntorjunnalla, kohteet 33-34

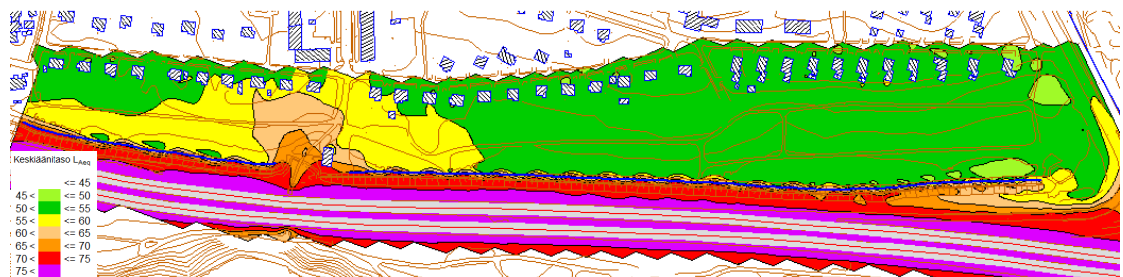
3.2.6 Villillä, Raholan taimisto, kohde nro 72

Laskentojen mukaan valtatie 12 liikennemelu leviää vuoden 2040 ennustetilanteessa tien pohjoispuolella olevalle asuinalueelle (kuva 11).



Kuva 11. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet nykyisellä maankäytöllä, kohde 72

Laskentojen mukaan nykyisten meluvallien korottaminen kahdella metrillä vähentää valtatieltä 12 asuinalueelle leviävää melua siten, että vuoden 2040 ennustetilanteessa suojattujen asuinrakennusten alueelle leviävät keskiäänitasot ovat laskentatarkkuuden rajoissa ohjearvon 55 dB tasalla tai alle (kuva 12). Kuvassa 12 on esitetty sinisellä viivalla jaksot, joilla meluvallien korottaminen on alustavasti arvioitu mahdolliseksi.



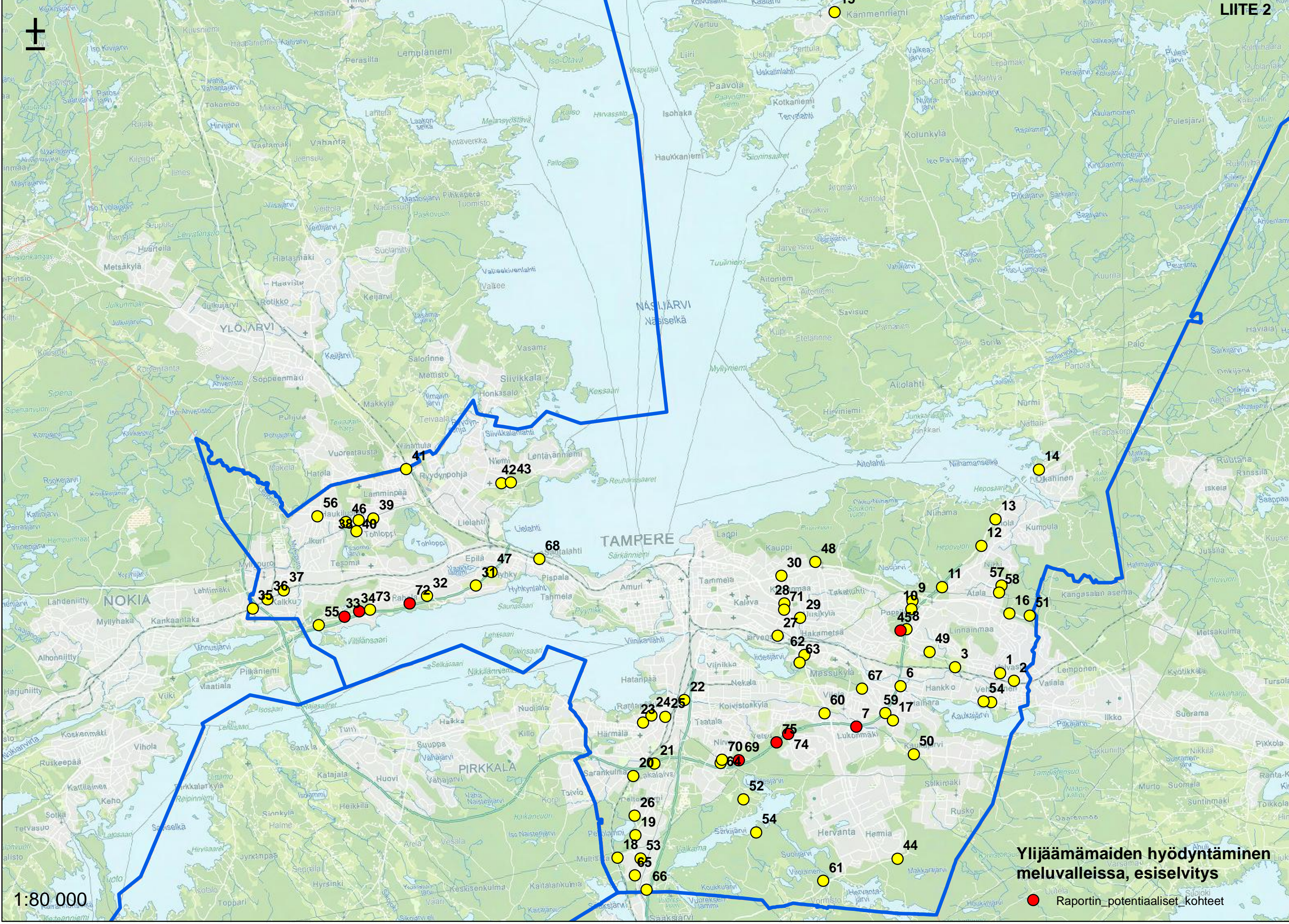
Kuva 12. Vuoden 2040 ennustetut päivämelualueet parannetulla meluntorjunnalla, kohde 72

4 Johtopäätökset ja suositukset

Selvityksen mukaan Tampereen kaupungin alueelta on löydettävissä kohteita, joihin meluvallien toteuttaminen on mahdollista ja meluntorjunnan kannalta suositeltavaa. Tässä selvityksessä tarkasteltiin laskennallisesti 11 potentiaalista kohdetta, joista kolme todettiin joko mahdolliseksi tai meluntorjuntanäkökulmasta hyödyttömäksi. Kahdeksasta tarkastellusta kohteesta yksi, Kylmäsuonpuisto (kohde nro 69), suunniteltiin tarkemmin ja muille laadittiin alustava meluntorjuntaehdotus, jota tulee tarkentaa mahdollisen jatkosuunnittelun yhteydessä.

5 Lähteet

- [1] Road Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.



1:80 000

Ylijäämämaiden hyödyntäminen meluvalleissa, esiselvitys

Raportin_potentiaaliset_kohteet

Numero	Omistus	Huomiot	Sa_Lj_muu	PV_alue	Kokouksen 1 kommentit	Mahd_jatko	Hylkayssyy	X_GK24	Y_GK24
1	K/Y	Vestonpuisto	m	E	Raidemelun hallinta yhdessä kohteen 2 kanssa. Kohteiden 1 ja 2 väliin ratasillalle kaide	x		24495729	6819151
2	K/Y	Pääosin yksityisen tonttia	m	E	Raidemelun hallinta, teollinen toiminta loppunut, uutta maankäyttöä tulossa	x		24496074	6818959
3	K/Y	Pääosin yksityisen tonttia	Sa	E				24494605	6819298
4	K	Mahdollinen kevarin siirto	m	E				24495506	6818426
5	K	Mahdollinen kevarin siirto	m	E				24495314	6818449
6	K	Nykyisten vallien korottaminen	Sa/Rt	E				24493246	6818828
7	K	Vallin vaikutus rajallinen	m	E	Maankäyttö muuttumassa, valli ei ratkaise koko meluongelmaa, mutta saattaa auttaa	x		24492143	6817818
8	K	Nykyisen vallin jatkaminen	Sa	E				24493390	6820252
9	K	Torjunnan parantaminen, paljon massaa	Sa/m	E	Alueen nykyinen käyttö ehkä vähäistä ja valli parantaisi takana olevien asuinalueiden tilannetta	-	Uutta rakentamista tiedossa	24493544	6820956
10	K	Torjunnan parantaminen, paljon massaa	Sa	E	Alueen nykyinen käyttö ehkä vähäistä ja valli parantaisi takana olevien asuinalueiden tilannetta	-	Uutta rakentamista tiedossa	24493513	6820752
11	ELY?	Vt9, torjunnan parantaminen	m	E				24494278	6821299
12	K	Vt9, vanha metsä	m	E				24495262	6822327
13	K	Vt9, vanha metsä	Sa/m	E				24495619	6822991
14	K	Vt9, osittain vanha metsä	Sa	E				24496700	6824230
15	K	Kämmenniemessä	m	E				24491601	6835650
16	K	Lähellä 4 AK-merk, paljon massaa	Sa/m	E				24495958	6820645
19	K	Perkkoonpuisto	m	E				24486624	6815111
20	K	Vanhaa metsää	m	E				24486574	6816584
21	K	Vanhaa metsää	m	E				24487100	6816898
22	K	Ahdas paikka, kunnalist, paha	Sa	E				24487847	6818479
23	K	Kapea tila, ehkä aita päälle	Sa	E				24486815	6817919
24	K	Kapea tila, ehkä aita päälle	Sa	E				24487026	6818094
25	Y	Ahdas tilae, hkä taloyhtiön tontille	m	E				24487371	6818061
26	K	Vanha metsä LS-alueen lähellä	m	E				24486604	6815597
27	K	Vanha metsä Kalevanharjulla	m	E				24490175	6820084
28	K	Hippospuisto, lähellä AK-muutos	m	E				24490346	6820893
29	K	Hakametsä	Sa	E				24490739	6820535
30	K	Kissanmaa, AK-merkintä ei tot	Sa	E				24490269	6821583
31	K	Torjunnan parantaminen	Sa	E				24482643	6821337
32	K	Torjunnan parantaminen, taimisto	Sa/m	E				24481425	6821079
33	K	Nokian motarin ja Nokiantien välinen alue	m	K	Vain puhtaita massoja, alueen nykyinen käyttö vähäistä ja Nokiantien varren meluongelma iso	x		24479365	6820561
34	K/Y	Nokian motarin ja Nokiantien välinen alue	m	K	Vain puhtaita massoja, alueen nykyinen käyttö vähäistä ja Nokiantien varren meluongelma iso	x		24479731	6820693
35	K	Kalkku	m	E				24477075	6820764
36	Livi?	Kalkku	m	E				24477441	6820993
37	Livi?	Kalkku	m	E				24477846	6821217
38	K	Torjunnan parantaminen	m	E				24479720	6822974

39	K	Torjunnan parantaminen (korotus)	m	E				24480083	6823015
40	K	Ahdas paikka, kaavoitusohjelmassa	m	E				24479660	6822692
41	K	AK vireillä	m	E	Vähän massoja AK-alueen pohjoispäähän estämään melua pohjoisesta	-	Viheryhteys	24480902	6824248
42	K	Kapea tila, ehkä aita päälle	Sa/m	E				24483283	6823892
43	K	Kapea tila, ehkä aita päälle	Sa/m	E				24483518	6823915
44	K/Y	Lintuhytin AK, meluvalli	m	E	Idänpuoleiselle EV-alueelle meluvalli?	-	Luontoarvot	24493168	6814517
45	K	Hyvin tilaa, ei paha melu	Ct/Sa	E	Tavoitteena äänimaisemaltaan miellyttävän virkistysalueen luominen, YK rinnakkaistievaraus?	x		24493248	6820218
46	K	AK vireillä, pieni valli, Tesoma	m	E				24479401	6822923
47	Y	AK vireillä, Kaarila	Sa/m	E	Uutta maankäyttöä melualueelle. Maisemavalli saattaisi sopia maisemaan	x		24483035	6821679
48	K	AK vireillä, TAYS	Sa	E				24491119	6821928
49	K	AK vireillä, nykyistä vallia	Sa	E				24493967	6819678
50	Y	AK vireillä, Kaukajärvi	m	E	Viereisen uuden asuinalueen meluntorjunta hoidettu vallilla. Ehkä tässä myös?	x		24493575	6817123
51	K	AK vireillä, Risso	m	E				24496470	6820588
52	K	AK vireillä, Vuores/Västingimäki	m	E	Kaavatyo seisoo	x		24489323	6816005
53	K	AK vireillä, Multisilta	m	E				24486754	6814526
54	K	AK valli, ei ilm. toteutettu	m	E		-	Mahdollinen vaikutus vesilakikohteeseen	24489642	6815177
55	K/Y	Kaavassa määrätty valli, ei ilm.	m	K				24478723	6820351
56	K	Kaavassa määrätty valli, ei ilm. toteutettu	m	E	Kaavassa valli, onko vielä toteutettu?	x		24478689	6823069
57	K vai Y	Kaavassa määrätty valli, ei ilm. tot., rakennus	Ct	E				24495766	6821340
58	K	Kaavassa määrätty valli, ei ilm. toteutettu	Ct	E				24495703	6821165
59	K	Kaavassa määrätty valli, ei ilm. toteutettu	m	K				24492864	6818156
62	K	Läheisessä kaavassa MS-vaatimus	m	K				24490850	6819605
63	K	Läheisessä kaavassa MS-vaatimus	LjSa	E				24490727	6819416
64	K	Kaavassa MS-vaatimus, korotus?	Sa/m	E	Mitä käyttöä kolmiolla on? Voisiko nykyisiä valleja korottaa edelleen?	-	Luontoarvot	24488757	6816907
65	K	Kaavassa MS-vaatimus	m	E				24486613	6814102
66	K	Kaavassa MS-vaatimus, ilm. ei toteutettu	m	E				24486907	6813749
67	K	Kaava, kaiteen korvaaminen vallilla	Sa	K	Meluntorjuntatarve todettu kaavassa	x		24492283	6818768
68	K	Alueen käyttöä mietitään, tättötarvetta?	m	K				24484229	6822004
60	K	Liiturit, yhteensovittaminen	Sa	E				24491345	6818152
17	Y	Ahdas paikka, osittain taloyhtiön pihalla,	m	E				24493052	6817976
18	M	Radan varressa jo meluaita	m	E				24486180	6814544
69	K	Kylmäsuonpuisto	m	E		x		24489207	6816980
70	K	Kaavassa vaatimus 1m esteestä	m	E		-	Voimalinjat, käytössä oleva tila ei riitä	24488789	6816989

71	K	Asemakaava valmisteilla	m	E	-	Meluvalli toteutetaan alueelta tulevista massoista	24490337	6820740
61	K	Liiturit, pehmeikkö	Sa	E		Ruskonkehän varrella melukaide?	24491317	6813967
72	K	Taimitarha, meluvallien korotus	m	E	x		24480992	6820894
73	K	Vallin jatkamisen hyödyt?	m	E	-	Ei hyötyä	24480005	6820739
74	K	Hallila itäinen	m	E	x		24490440	6817633
75	K	Pehkusuon vesitalous huomioitava	m	E	x		24490150	6817423