

Paajalan Martinpolun ja Poutakujan virkistysalueen kaavamuutoksen melumittausraportti 1. – 2.8.2017



**Imatran kaupunki
Imatran seudun ympäristötoimi
Riikka Litmanen
7.8.2017**

1 Johdanto	3
2 Mittausten suoritus	3
3 Mittausten aikainen sää	3
4 Mittauslaitteisto	3
5 Tulokset	3
5.1 Paajalan kaavamuutosalueen melutasot graafisesti.....	4
5.2 Mittausjaksojen keskiäänitasot.....	5
5.3 Epävarmuustekijät.....	5
5.4 Kynnysarvon ylitykset.....	6
6. Yhteenveto	7
Liite 1: Kartta mittauspisteestä	8
Liite 2: Mittausjaksojen säätiedot	8

1 Johdanto

Imatran kaupungin kaavoitusosasto tilasi Imatran seudun ympäristötoimelta Paajalaan Martinpolun ja Poutakujan asuinalueiden välissä olevan virkistysalueen kaavamuutoksen melumittauksen. Mittauksen tarkoituksena oli selvittää kaavamuutosalueen päivä- ja yökohtaiset keskiäänitasot, sekä verrata niitä valtioneuvoston asetuksen 993/92 mukaisiin uusien asuinalueiden meluohjearvoihin.

2 Mittausten suoritus

Melua mitattiin **liitteessä 1** esitetystä yhdessä mittauspisteessä Martinpolun ja Poutakujan välissä olevassa metsikkössä. Mittaus suoritettiin tiistaista 1.8.2017 klo 10 – keskiviikkoon 2.8.2017 klo 10. Mittauspiste sijaitsi kaavamuutosalueen reunimmaisen tontin kulmassa, joka oletetaan olevan kaava-alueen meluisin kohta. Mittauspisteellä oli kuultavissa jokainen Koulukadulla liikennöivän moottoriajoneuvon ohiajo, Poutakujan ja Paajalankadun liikennemelu ja vaimeana taustalla VT6:n tasainen liikenteenpauhu. Mittauspiste sijaitsi melko tiheässä kuusimetsikössä, jossa metsikkö vaimensi jonkin verran liikennemelun kantautumista mittauspisteelle. Mittauspisteen kohdalla Paajalankadun nopeusrajoitus oli 40 km/h ja Koulukadun nopeusrajoitus oli 50 km/h. Koulut eivät olleet vielä kesälomien jälkeen alkaneet mittausten aikana.

3 Mittausten aikainen sää

Mittausjakson alussa tiistaina 1.8.2017 vallitsi aurinkoinen kesäsää, ja toisena mittauspäivänä keskiviikkona 2.8.2017 vallitsi pilvinen, tyyni sää. Ajourat olivat kuivia ja autot käyttivät kesärenkaita. Tuulensuunta vaihteli mittaussäädön aikana 146° – 270° ollen enimmäkseen lännen- ja lounaan suunnalta. Tuulennopeus vaihteli 0.2 m/s – 2.6 m/s, ilmankosteus vaihteli 41 % - 82 %. Lämpötila oli 15 – 23°. Rautionkylän sääaseman säätiedot on esitetty **liitteessä 2**.

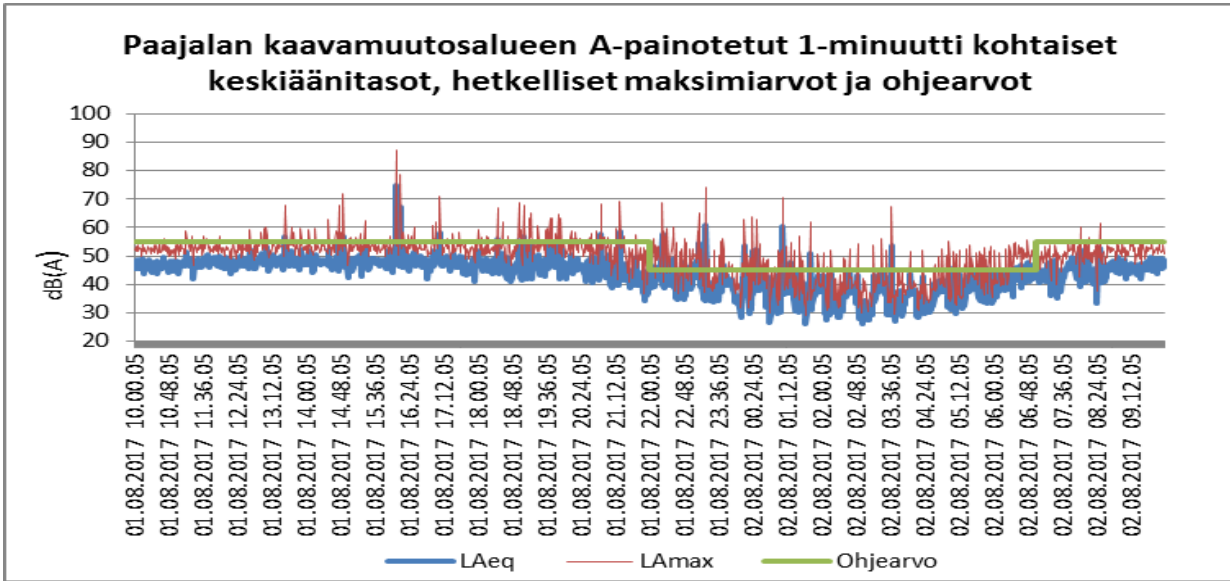
4 Mittauslaitteisto

Melumittaukset tehtiin Rion NL-32 äänitasomittarilla, joka on tarkkuusluokaltaan 1-tason mittari. Mittauksessa käytettiin A-äänipainotusta, fast-aikavakiota ja asteikkoa 20 – 110 dB(A). Mittari oli asennettu noin 150 cm korkeuteen. Mittari kalibroitiin ennen ja jälkeen mittauksen ulkoisella Rion Sound Calibrator NC-74-kalibraattorilla. Tulokset tallentuivat 1 minuutin keskiäänitasoina muistikortille. Tulokset käsiteltiin NL-22PB1-melumittausohjelmistolla sekä Excel-taulukkolaskentaohjelmalla.

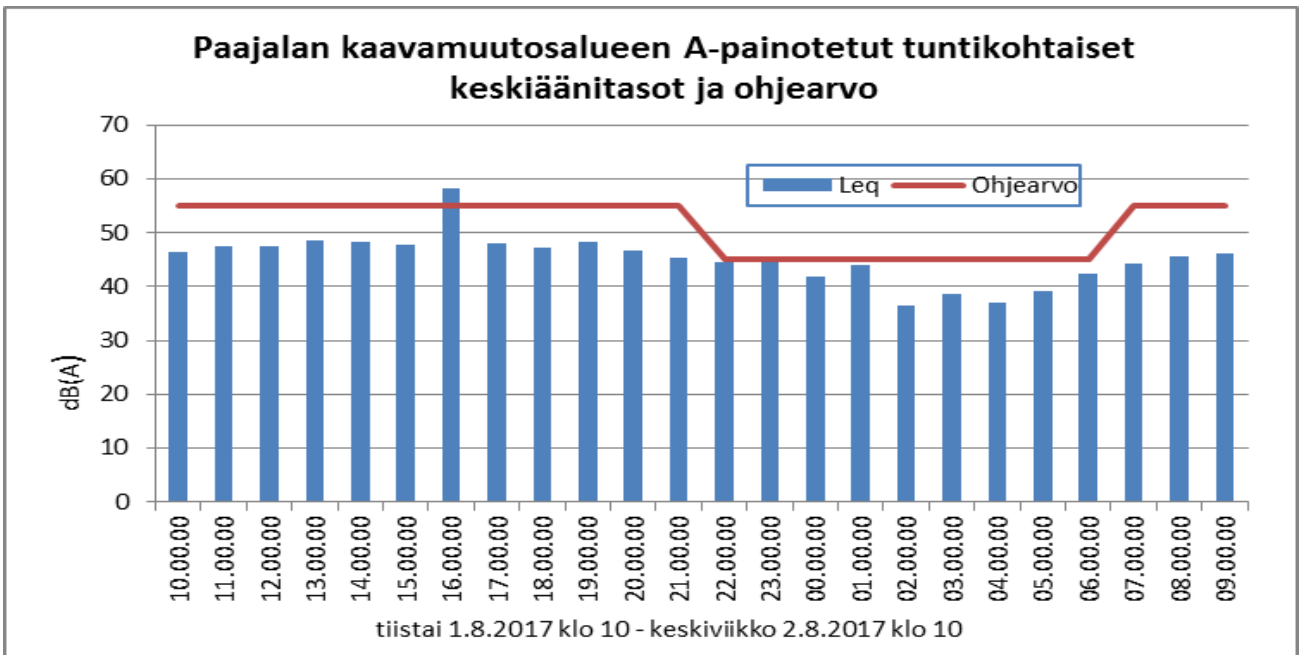


5 Tulokset

5.1 Paajalan kaavamuutosalueen melutasot graafisesti



Kuva 1: Paajalan kaavamuutosalueen A-painotetut minuuttikohtaiset keskiäänitasot, hetkelliset maksimitasot ja ohjearvot tiistaina 1.8.2017 klo 10 – keskiviikkona 2.8.2017 klo 10



Kuva 2: Paajalan kaavamuutosalueen A-painotetut tuntikohtaiset keskiäänitasot ja ohjearvot tiistaina 1.8.2017 klo 10 – keskiviikkona 2.8.2017 klo 10

5.2 Mittausjaksojen keskiäänitasot

Taulukko 1: Mittausjakson aikaiset päivä- ja yökohtaiset keskiäänitasot sekä uusien asuinalueiden ohjearvot

	Paajalan kaavamuutosalue, dB(A)	Ohjearvo, uusi asuinalue, dB(A)
Päivä 1.8.2017 klo 10 – 22 Päivä 2.8.2017 klo 7 – 10	50	55
Yö 1.8.2017 klo 22 – 2.8.2017 klo 7	42	45

5.3 Epävarmuustekijät

Ympäristöministeriön ohjeessa 1/1995: ”Ympäristömelun mittaaminen” on määritetty tulosten epävarmuudelle arvoja. Kun mittausetäisyys on noin 500 metriä tai alle, äänitasomittarin tarkkuusluokka 1, tuulenoisuus alle 5 m/s ja tuulensuunta melulähteestä mittauspisteeseen päin suunnilleen sektorissa $\pm 45^\circ$, on äänen etenemisessä kohteeseen äänenvaimeneminen vähäistä. Paajalan kaavamuutosalueen melumittausten aikana sopivin tuulensuunta olisi ollut koillisen ja idän suunnalta, jolloin Koulukadun ja Paajalankadun liikennemelu olisi kantautunut mittauspisteelle parhaiten. Mittausjakson aikana vallinnut länsi/lounaistuuli ei edesauttanut Koulukadun ja Paajalankadun liikennemelun välittymistä mittauspisteelle. Muutoin Paajalan kaavamuutosalueen melumittausten aikana ympäristöministeriön ohjeen mukaiset säävaatimukset toteutuivat, ja mittauspisteiden etäisyys melulähteistä (Koulukatu, Paajalanakatu, Poutakuja) oli alle 500 metriä.

5.4 Kynnysarvon ylitykset

Mittausjakson aikana käytettiin kynnysarvoa 60 dB(A). Kynnysarvon ylittäneet äänet tallentuivat muistikortille, josta ne oli mahdollista tunnistaa jälkikäteen. Paajalan kaavamuutosalueen mittausjakson aikana yli 60 dB(A):n ääniä mitattiin yhteensä 41 kertaa. 90 % ylityksistä aiheutui mopojen ohiajoista. Mopojen ohiajot nostivat melutaso 5 – 10 sekunnin ajaksi yli 60 dB(A):n. Klo 16 – 17 hälytysajoneuvo aiheutti kaksi kertaa 41 sekuntia yli 60 dB(A):n ylitystä.

Taulukko 2: Kynnysarvon 60 dB(A) ylitykset (kpl) tunneittain ja ylitysten aiheuttajat

Pvm	Klo	Mopo	Hälytysajoneuvo	Helikopteri
01.08.2017	10.00			
	11.00			
	12.00			
	13.00	3		
	14.00	3		
	15.00	1		
	16.00	1	2	
	17.00	3		
	18.00	4		
	19.00	8		2
	20.00	2		
	21.00	1		
	22.00	2		
23.00	3			
02.08.2017	00.00	2		
	01.00	1		
	02.00			
	03.00	1		
	04.00			
	05.00			
	05.00			
	06.00			
	07.00			
08.00	2			
09.00				

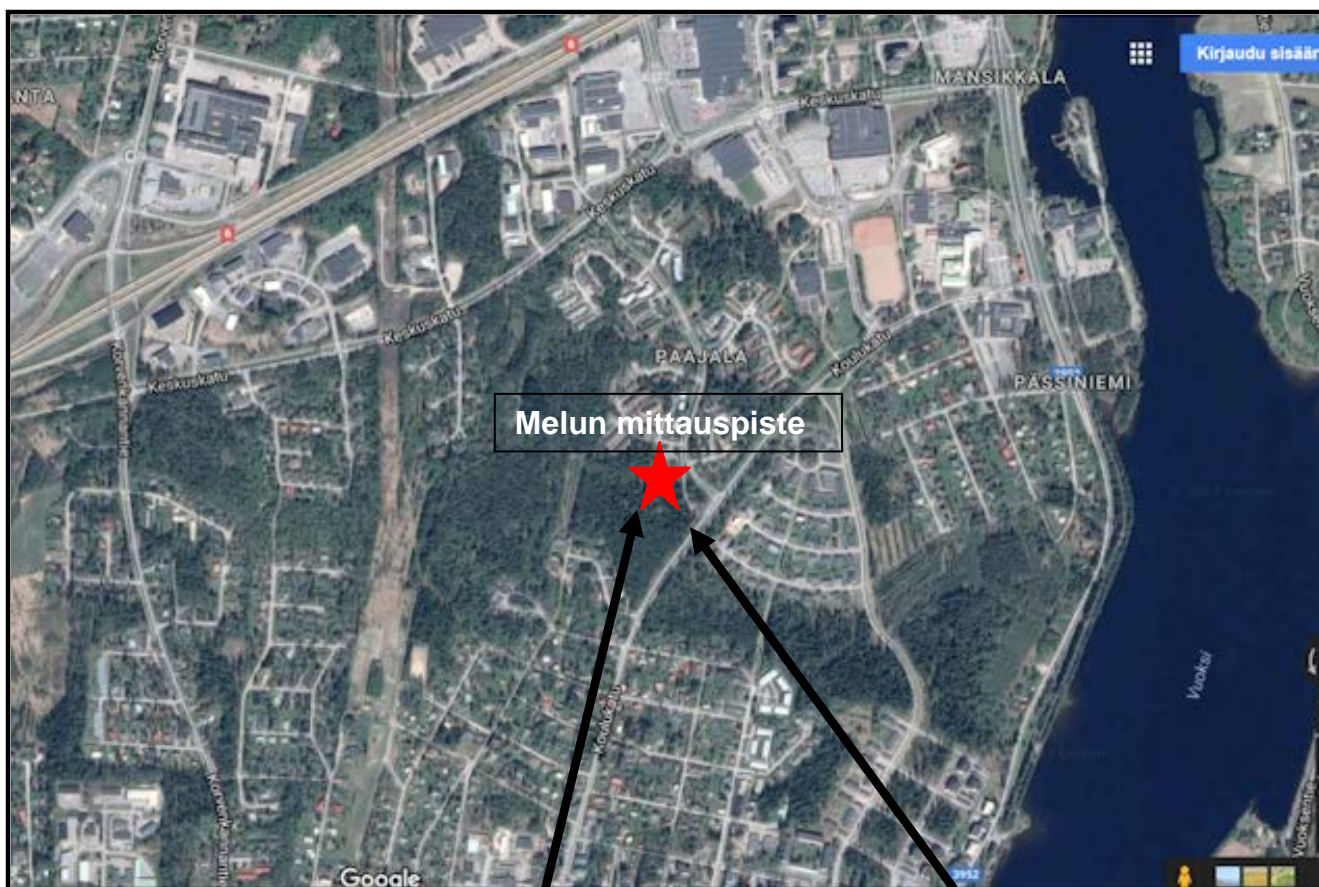
6. Yhteenveto

Valtioneuvosto on antanut päätöksessään 993/92 uusille asuntoalueille meluohjearvot 55 dB(A) päivällä klo 7 – 22, ja 45 dB(A) yöllä klo 22 – 7. Paajalan Martinpolun ja Poutakujan virkistysalueen kaavamuutosalueen päivä-äänitaso mittausjakson aikana oli 50 dB(A) ja yöäänitaso oli 42 dB(A). Mitatut äänitasot eivät ylitä valtioneuvoston uusien asuinalueiden meluohjearvoja.

Paajalan kaavamuutosalueen melutasot muodostuvat enimmäkseen Koulukadun liikenteestä, ja myös Paajalankadun ja Poutakujan liikenteen äänistä. Mittausjakson aikana VT6:n tieliikennemelu oli taustalla kuultavissa hiljaisena hurinana. Mittausjakson meluisin tunti (58 dB(A)) mitattiin tiistaina 1.8.2017 klo 16 – 17. Selvästi päivän muita tunteja korkeampi äänitaso johtui mittauspisteen ohi kahdesti ajaneen hälytysajoneuvon melusta. Myös Paajalankadun ja Poutakujan risteyksessä sijaitsevan GSM-maston koptitilan jäähdyttimen melu oli mittauspisteellä kuultavissa kun muu liikenteen häly hiljeni.

Vaikka suoritetun mittausjakson aikana valtioneuvoston meluohjearvot alittuivat selvästi, on todennäköistä, että jäisen maan aikaan, koululaisten aamu- ja iltaliikenne ollessa voimakkaimmillaan ja tuulensuunnan ollessa koillisen ja idän suunnalta melutasot ovat alueella korkeampia kuin mittausjakson aikana mitatut melutasot.

Liite 1: Kartta mittauspisteestä



Liite 2: Mittausjaksojen säätiedot

Date	Time	Tsuu Deg	Tnop m/s	T ulko C	RH %
01.08.17	11:00	270	1,8	20	59
01.08.17	12:00	260	2,4	21	52
01.08.17	13:00	261	2,4	22	48
01.08.17	14:00	262	3	22	44
01.08.17	15:00	262	2,6	23	42
01.08.17	16:00	263	2,5	23	41
01.08.17	17:00	258	2	23	42
01.08.17	18:00	229	1,3	23	49
01.08.17	19:00	230	1,1	22	50
01.08.17	20:00	226	0,9	22	52
01.08.17	21:00	223	0,9	22	51
01.08.17	22:00	218	0,7	20	55
01.08.17	23:00	223	0,7	18	62
01.08.17	24:00	233	0,7	17	66
02.08.17	01:00	213	0,5	17	69
02.08.17	02:00	199	0,3	16	72
02.08.17	03:00	200	0,4	15	73
02.08.17	04:00	210	0,3	15	75
02.08.17	05:00	187	0,3	15	76
02.08.17	06:00	153	0,2	15	78
02.08.17	07:00	195	0,5	16	79
02.08.17	08:00	186	0,4	16	82
02.08.17	09:00	147	0,6	17	80
02.08.17	10:00	146	0,9	17	79