

Päiväys 18.12.2008

Sivu 1 (3)
Yhteyshlö Aki Leislahti
Puh. 010 33 26469
Fax 010 33 26565
Aki.Leislahti@poyry.com

HERVANNAN TIETEENKADUN ASEMAKAAVA-ALUE, MELUSELVITYS

1 LÄHTÖTIEDOT, KÄYTETYT MENETELMÄT JA OHJEARVOT

Hervannan Tieteenkadun uudessa asemakaavaehdotuksessa kaava-alue on suunniteltu asuinkerrostalojen alueeksi. Asemakaava-alue rajautuu länsireunalla Hervannan Valta-
väylään, idässä Tietoraittiin/Tutkijankatuun, etelässä Orivedenkatuun ja Tietorait-
tiin/Latsaruksenpolkuun ja pohjoisessa Hepolamminkatuun.

Tässä meluselvityksessä on tutkittu, onko suunnitteilla olevan kaava-alueen liikenteen melutaso Valtioneuvoston melutason ohjearvoja koskevan päätöksen (N:o 993, 29.10.1992) mukainen:

- Asumiseen käytettävillä alueilla ja virkistysalueilla taajamissa melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-7) 50 dB. Uusilla kaava-alueilla yöohjearvo on 45 dB, mitä arvoa sovelletaan tässä työssä.
- Asuin- ja majoitushuoneissa on ohjeena, että ulkoa kantautuvasta melusta aiheutuva melutaso sisällä alittaa melun A-painotetun ekvivalenttitason päiväohjearvon (klo 7-22) 35 dB ja yöohjearvon (klo 22-7) 30 dB. Liike- ja toimistohuoneissa sovelletaan ainoastaan melutason päiväohjearvoa 45 dB ja opetus- ja kokoontumistiloissa päiväohjearvoa 35 dB.

Nykyistä melutilannetta varten on käytetty vuoden 2005 liikennelaskentoja. Käytetyt vuorokauden keskimääräiset liikennemäärät (KVL) käyvät ilmi meluvyöhykekartoilta liitteissä 1 ja 2.

Liikenne-ennuste pohjautuu projektin yhteydessä tehtyihin liikennesimulointeihin. Päiväliikenteen osuudeksi on oletettu 90 % KVL:stä ja raskaan liikenteen osuudeksi 12 % KVL:stä. Ennusteen mukaiset vuorokauden keskimääräiset liikennemäärät on merkitty meluvyöhykekartoille liitteisiin 3 ja 4.

Mitoitusnopeudet on merkittyinä kaduittain meluvyöhykekartoille.

Melulaskennassa on tehty viimeisintä pohjoismaista melulaskentaohjetta ”Road Traffic Noise-Nordic Prediction Method”, 1996:525, noudattaen *Soundplan 6.4*-ohjelmalla.

Sekä päivä- että yöajan liikenteen aiheuttaman melun ekvivalenttitasot on laskettu koko kaava-alueelle sekä eräiden valittujen rakennuksen eri kerroskorkeuksille.

Maastomalli on tehty vektorimuotoisen 3D-pohjakartan avulla. Tavoitetilanteen maastomuotoilua varten maastomallia on muokattu kaavaehdotusten havainnekuvien avulla.

2 ULKOMELUN EKVIVALENTTITASOT

Meluvyöhykekartoilta käy ilmi nykytilanteen (v. 2005) ja tavoitetilanteen (v. 2020) liikennemelun leviäminen 2 metriä maanpinnan yläpuolella.

Suunnitellulla rakennusten ja muiden rakenteiden sijoittelulla päiväajan ekvivalenttimelutaso jää suunniteltujen tonttien oleskelu- ja piha-alueilla alle päiväajan ohjearvon 55 dB ja yöajan melutaso alle yöajan uusille kaava-alueille annetun ohjearvon 45 dB tonttien varsinaisilla oleskelu- ja piha-alueilla.

Meluvyöhykekartoille on merkitty melulaskentapisteen numeroituina. Melulaskentapisteen on sijoitettu rakennusten ulkopuolelle seinien välittömään läheisyyteen. Melupistelaskennan tulokset on esitetty liitteessä 5.

3 SISÄMELUTASOT

Liikenteen sisälle kantautuvan melun ohjearvoksi asuintiloissa on annettu päiväajalle 35 dB ja yöajalle 30 dB. Rakennusten normaali, tavanomainen julkisivueristys on 25 dB. Sisämelutaso tavanomaisella 25 dB:n julkisivueristyksellä jää alle päiväohjearvon silloin, kun ekvivalenttimelutaso julkisivun kohdalla on alle 60 dB. Sisämelun yöohjearvo alittuu, kun melutaso julkisivun kohdalla on alle 55 dB. Jos nämä ekvivalenttimelutasot ylittävät, tarvitaan normaalia suurempaa julkisivueristystä. .

Laskennallinen ulkomelutaso yläkerroksissa päiväaikana on katujen puoleisilla julkisivuilla suurelta osin välillä 62- 67 dB.

Hervannan valtavyöhykkeen puoleisille julkisivuille on asetettava noin 33 dB:n julkisivueristysvaatimus. Tieteenkadun ja Tutkijankadun puoleisille julkisivuille on asetettava 30 dB:n julkisivueristysvaatimus. Rakennusten huoneistoissa makuuhuoneet on pyrittävä sijoittamaan hiljaiselle puolelle.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Vaikka suunnittelualue sijaitseekin vilkasliikenteisten väylien läheisyydessä, saadaan rakennusmassoituksella kaava-alueen ulko- ja sisämelut ohjearvot täyttäväiksi.

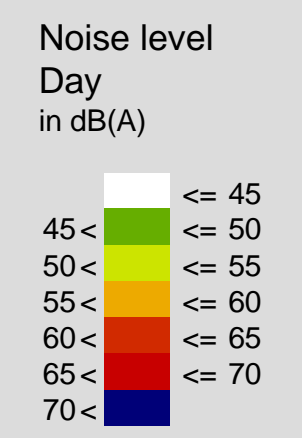
- Liitteet**
- Liite 1:** Meluvyöhykekartta, päiväajan ekvivalenttitaso nykyisillä liikennejärjestelyillä vuonna 2005 lasketuilla liikennemäärillä
 - Liite 2:** Meluvyöhykekartta, yöajan ekvivalenttitaso nykyisillä liikennejärjestelyillä vuonna 2005 lasketuilla liikennemäärillä
 - Liite 3:** Meluvyöhykekartta, päiväajan ekvivalenttitaso tavoitetilanteessa vuoden 2020 ennustetuilla liikennemäärillä
 - Liite 4:** Meluvyöhykekartta, yöajan ekvivalenttitaso tavoitetilanteessa vuoden 2020 ennustetuilla liikennemäärillä
 - Liite 5:** Pistemelulaskentataulukko

HERVANNAN TIETEENKADUN
ASEMAKAAVAN KUNNALLIS-
TEKNINEN YLEISSUUNNITTELU
Meluselvitys
Liikenne v. 2005, Päivämelu
3.6.2008



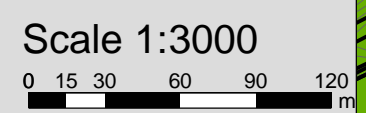
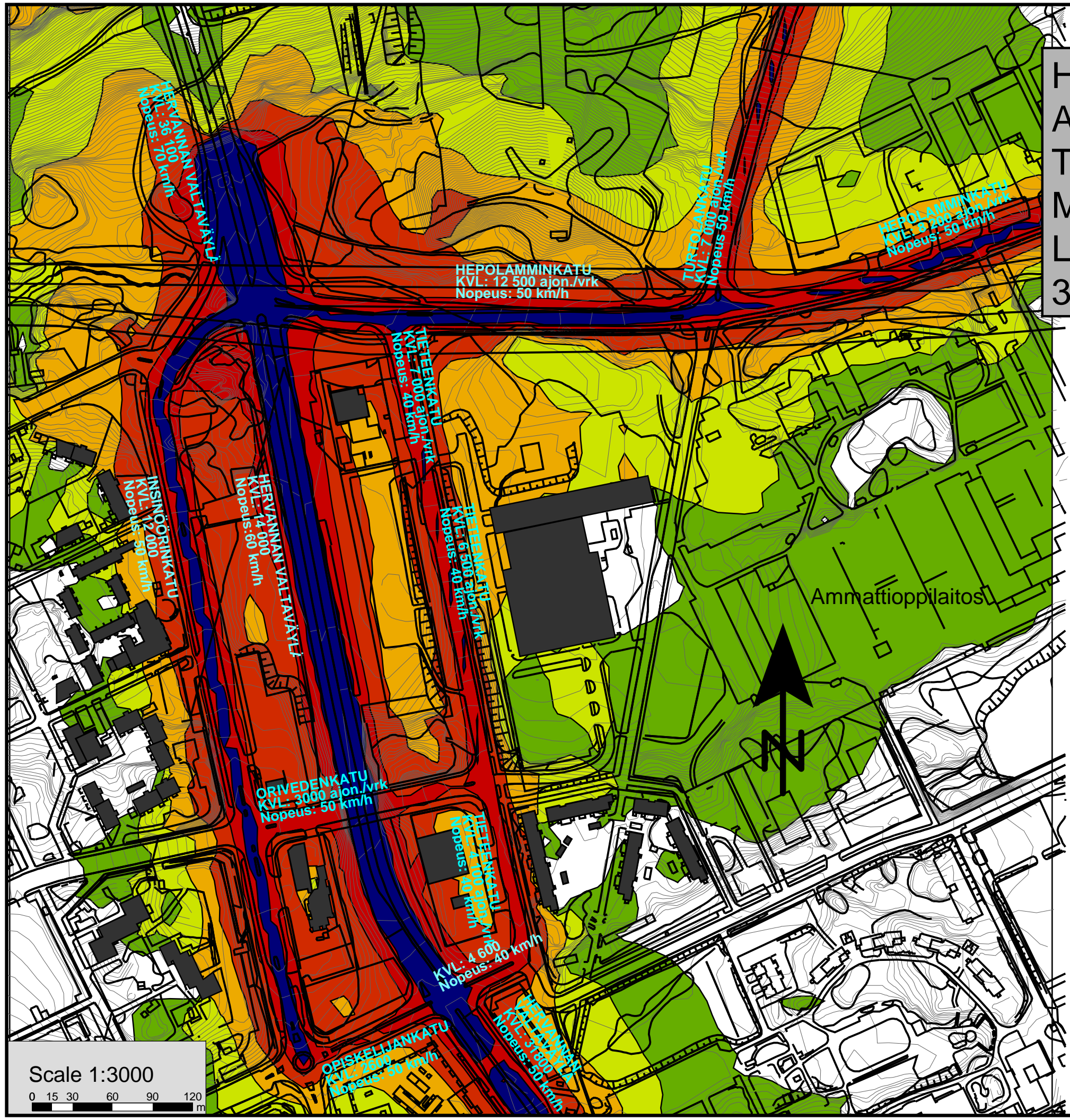
PÄIVÄLIIKENTEN OSUUS KVL:STA 90%
RASKAAN LIIKENTEN OSUUS KVL:STA 12%

LASKENNASSA KÄYTETYT PARAMETRIT
-RUUTUKOKO: 5m X 5m
-HEIJASTUSTEN MÄÄRÄ: 1



Selite

- Laskennassa huomioitu rakennus
- Laskennassa käytetyn maastomallin korkeuskäyrä



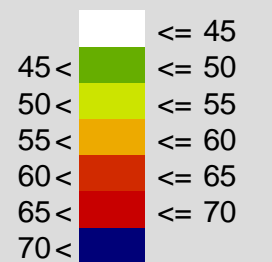
HERVANNAN TIETEENKADUN
ASEMAKAAVAN KUNNALLIS-
TEKNINEN YLEISSUUNNITTELU
Meluselvitys
Liikenne v. 2005, Yömelu
3.6.2008





YÖLIIKENTEEN OSUUS KVL:STA 10%
RASKAAN LIIKENTEEN OSUUS KVL:STA 12%

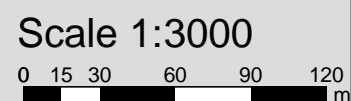
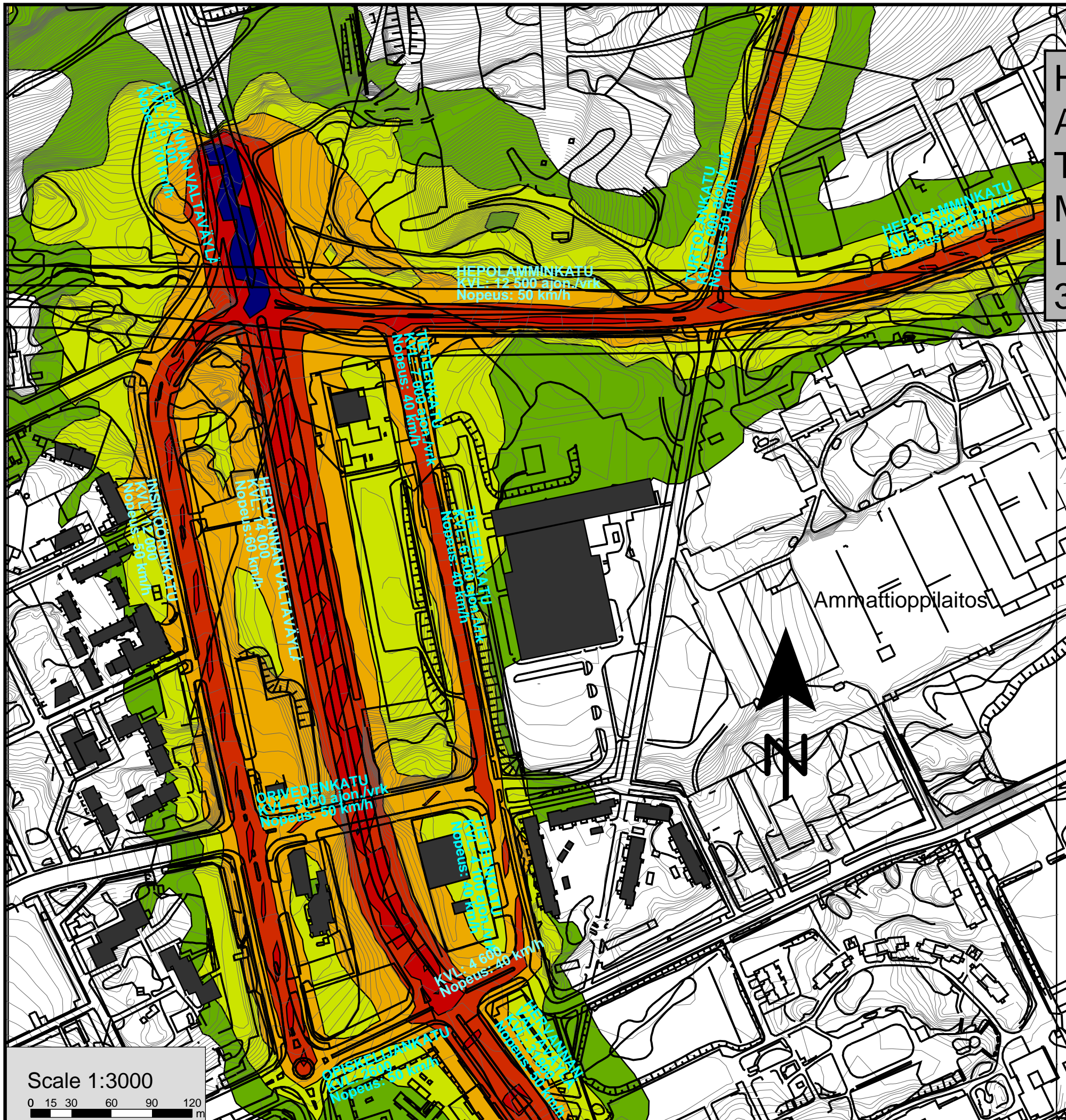
LASKENNASSA KÄYTETYT PARAMETRIT
-RUUTUKOKO: 5m X 5m
-HEIJASTUSTEN MÄÄRÄ: 1

Noise level
in dB(A)



Selite

-  Laskennassa huomioitu rakennus
-  Laskennassa käytetyn maastomallin korkeuskäyrä



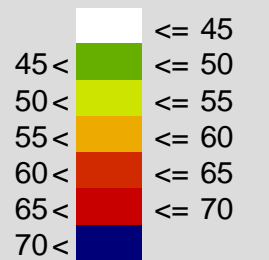
HERVANNAN TIETEENKADUN
ASEMAKAAVAN KUNNALLIS-
TEKNINEN YLEISSUUNNITTELU
Meluselvitys
Liikenne v. 2020
Kaava MATRIX: Päivämelu
3.6.2008



PÄIVÄLIIKENTEEN OSUUS KVL:STA 90%
RASKAAN LIIKENTEEN OSUUS KVL:STA 12%

LASKENNASSA KÄYTETYT PARAMETRIT
-RUUTUKOKO: 5m X 5m
-HEIJASTUSTEN MÄÄRÄ: 1

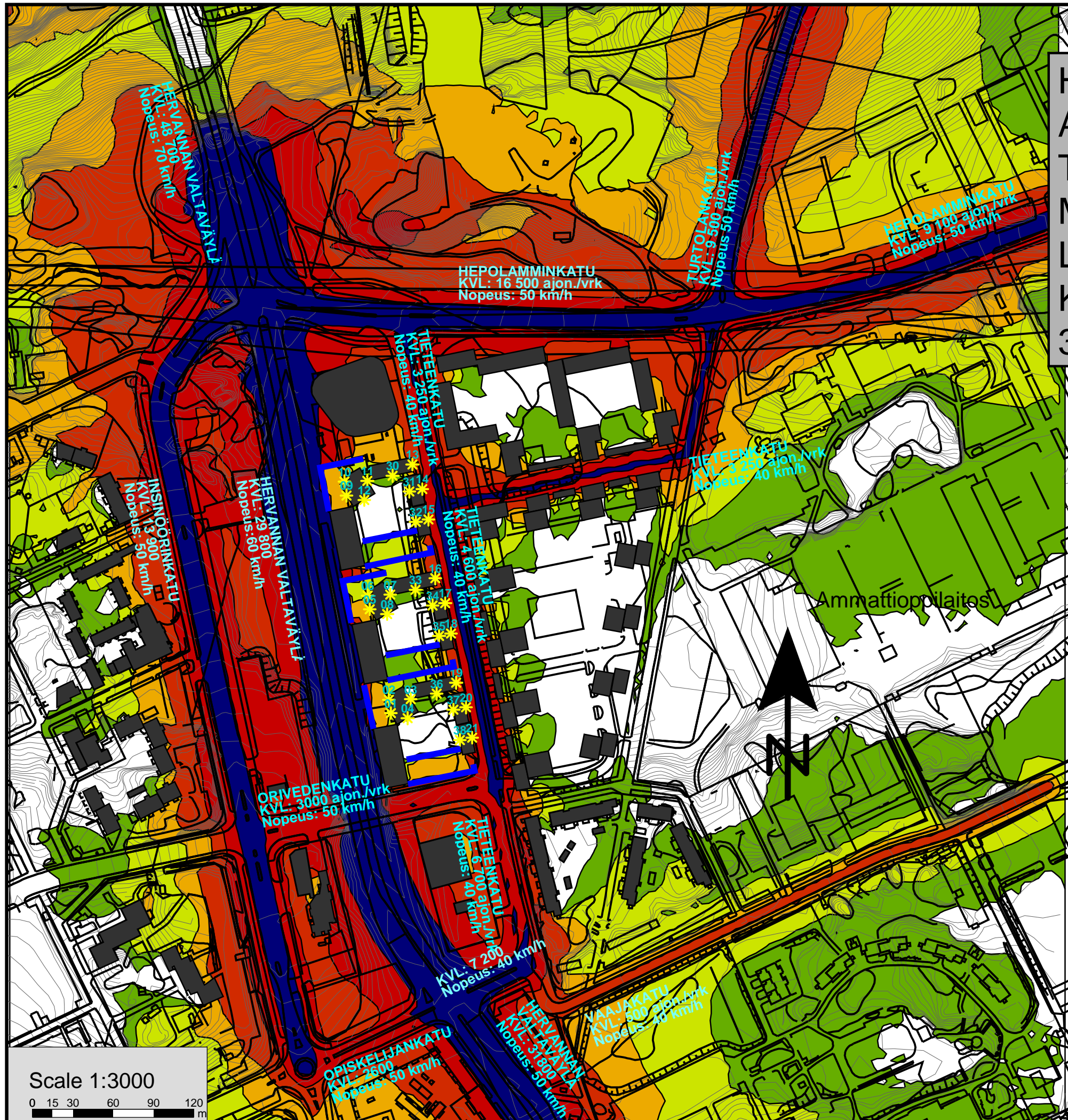
Noise level
Day
in dB(A)



Selite

- Laskennassa huomioitu rakennus
- Laskennassa käytetyn maastomallin korkeuskäyrä
- Meluaita/ muu seinä/muuri
- Melulaskentapiste

Scale 1:3000

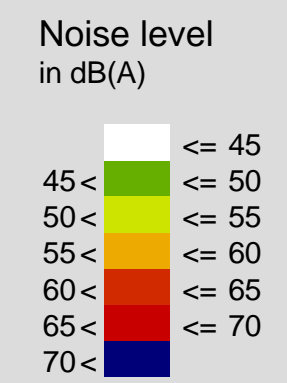


HERVANNAN TIETEENKADUN
ASEMAKAAVAN KUNNALLIS-
TEKNINEN YLEISSUUNNITTELU
Meluselvitys
Liikenne v. 2020
Kaava MATRIX: Yömelu
3.6.2008

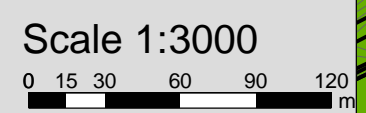
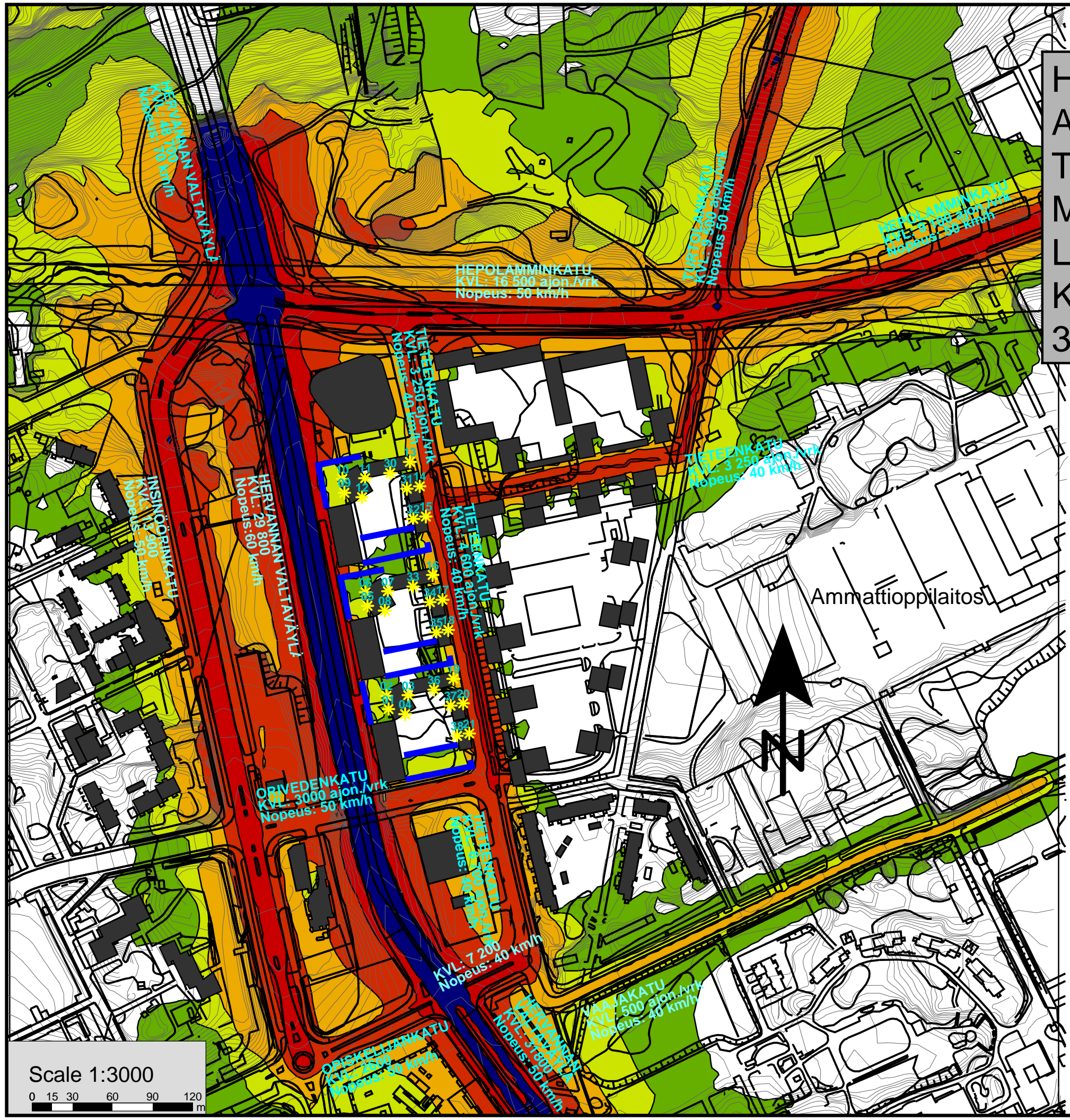


YÖLIIKENTEN OSUUS KVL:STA 10%
RASKAAN LIIKENTEN OSUUS KVL:STA 12%

LASKENNASSA KÄYTETYT PARAMETRIT
-RUUTUKOKO: 5m X 5m
-HEIJASTUSTEN MÄÄRÄ: 1



- Selite**
- Laskennassa huomioitu rakennus
 - Laskennassa käytetyn maastomallin korkeuskäyrä
 - Meluita/ muu seinä/muuri
 - Melulaskentapiste



Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
01	1	SW	56,2	50,6	
	2		64,1	58,5	
	3		66,1	60,5	
	4		66,1	60,6	
	5		66,6	61,0	
	6		67,0	61,4	
	7		66,8	61,2	
	8		66,7	61,1	
	9		66,5	61,0	
	10		66,4	60,8	
	11		66,2	60,6	
	12		66,0	60,4	
	13		65,8	60,2	
	14		65,6	60,0	
	15		65,4	59,8	
	16		65,2	59,6	
02	1	NW	56,3	50,8	
	2		62,8	57,2	
	3		64,8	59,2	
	4		65,7	60,1	
	5		66,2	60,6	
	6		66,1	60,5	
	7		65,9	60,3	
	8		65,8	60,2	
	9		65,6	60,0	
	10		65,4	59,9	
	11		65,3	59,7	
	12		65,1	59,5	
	13		64,9	59,3	
	14		64,7	59,1	
	15		64,5	59,0	
	16		64,4	58,8	
03	1	NE	45,2	39,6	
	2		48,4	42,8	
	3		51,6	46,0	
	4		54,6	49,0	
	5		56,3	50,7	
	6		57,7	52,2	
	7		56,0	50,4	
	8		56,2	50,6	
	9		56,3	50,7	
	10		55,5	49,9	
	11		55,5	50,0	

Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
	12		55,7	50,1	
	13		55,9	50,3	
	14		56,0	50,4	
	15		55,9	50,3	
	16		55,8	50,2	
04	1	SE	45,2	39,6	
	2		49,8	44,2	
	3		54,2	48,6	
	4		57,0	51,5	
	5		59,6	54,0	
	6		61,1	55,6	
	7		61,6	56,0	
	8		62,3	56,7	
	9		62,6	57,1	
	10		62,4	56,9	
	11		62,3	56,7	
	12		62,2	56,6	
	13		62,1	56,6	
	14		62,1	56,5	
	15		61,9	56,3	
	16		61,8	56,2	
05	1	SW	58,3	52,7	
	2		64,1	58,5	
	3		66,0	60,4	
	4		66,5	60,9	
	5		66,8	61,2	
	6		66,9	61,3	
	7		66,8	61,2	
	8		66,6	61,0	
	9		66,5	60,9	
	10		66,3	60,7	
	11		66,1	60,5	
	12		65,9	60,3	
	13		65,7	60,1	
	14		65,5	59,9	
	15		65,3	59,7	
	16		65,1	59,5	
06	1	NW	54,4	48,8	
	2		61,8	56,2	
	3		65,0	59,4	
	4		66,1	60,5	
	5		66,2	60,6	

Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
	6		66,0	60,4	
	7		65,9	60,3	
	8		65,8	60,2	
	9		65,6	60,1	
	10		65,5	59,9	
	11		65,3	59,7	
	12		65,1	59,5	
	13		64,9	59,4	
	14		64,8	59,2	
	15		64,6	59,0	
	16		64,4	58,9	
07	1	NE	43,8	38,2	
	2		47,0	41,4	
	3		50,5	44,9	
	4		54,4	48,8	
	5		56,1	50,5	
	6		57,0	51,4	
	7		54,5	48,9	
	8		54,9	49,3	
	9		56,0	50,4	
	10		55,1	49,5	
	11		55,3	49,7	
	12		55,5	49,9	
	13		55,7	50,1	
	14		55,9	50,3	
	15		56,2	50,6	
	16		56,3	50,7	
08	1	SE	43,5	37,9	
	2		48,2	42,6	
	3		52,2	46,6	
	4		56,0	50,4	
	5		59,3	53,7	
	6		60,3	54,7	
	7		61,1	55,6	
	8		61,8	56,2	
	9		61,9	56,3	
	10		61,7	56,1	
	11		61,6	56,0	
	12		61,5	55,9	
	13		61,4	55,8	
	14		61,3	55,8	
	15		61,3	55,7	
	16		61,2	55,6	

Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
09	1	SW	60,1	54,5	
	2		67,0	61,4	
	3		66,5	60,9	
	4		67,0	61,4	
	5		67,4	61,8	
	6		67,2	61,6	
	7		67,1	61,5	
	8		66,9	61,3	
	9		66,8	61,2	
	10		66,6	61,0	
	11		66,4	60,8	
	12		66,2	60,6	
	13		66,0	60,4	
	14		65,8	60,2	
	15		65,6	60,0	
	16		65,4	59,8	
10	1	NW	58,8	53,2	
	2		66,1	60,5	
	3		66,5	60,9	
	4		66,4	60,9	
	5		66,3	60,7	
	6		66,2	60,6	
	7		66,1	60,5	
	8		66,1	60,5	
	9		66,0	60,4	
	10		65,8	60,2	
	11		65,7	60,1	
	12		65,5	59,9	
	13		65,3	59,7	
	14		65,2	59,6	
	15		65,0	59,4	
	16		64,8	59,3	
11	1	NE	46,8	41,2	
	2		55,1	49,5	
	3		55,8	50,2	
	4		56,2	50,6	
	5		56,5	50,9	
	6		56,8	51,2	
	7		54,3	48,7	
	8		57,0	51,4	
	9		58,9	53,3	
	10		59,0	53,4	

Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
	11		59,5	53,9	
	12		59,9	54,3	
	13		60,2	54,6	
	14		60,4	54,8	
	15		60,5	54,9	
	16		60,6	55,0	
12	1	SE	45,0	39,4	
	2		50,0	44,4	
	3		54,2	48,7	
	4		57,7	52,1	
	5		60,4	54,8	
	6		61,3	55,7	
	7		62,2	56,6	
	8		62,3	56,7	
	9		62,3	56,7	
	10		62,1	56,5	
	11		62,0	56,4	
	12		61,9	56,3	
	13		61,8	56,3	
	14		61,8	56,2	
	15		61,7	56,1	
	16		61,6	56,0	
13	1	E	61,0	55,3	
	2		62,7	57,0	
	3		62,7	57,0	
	4		62,7	57,0	
	5		62,5	56,9	
	6		62,4	56,7	
14	1	E	63,9	58,2	
	2		64,3	58,7	
	3		64,2	58,5	
	4		64,0	58,4	
	5		63,7	58,0	
	6		63,3	57,7	
15	1	E	65,6	60,0	
	2		65,4	59,8	
	3		65,0	59,3	
	4		64,6	58,9	
	5		64,1	58,5	
	6		63,7	58,0	
16	1	E	63,9	58,2	
	2		64,3	58,7	

Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
	3		63,9	58,3	
	4		63,3	57,7	
	5		62,9	57,2	
	6		62,5	56,8	
17	1	E	65,5	59,9	
	2		65,4	59,8	
	3		64,8	59,1	
	4		64,1	58,5	
	5		63,6	57,9	
	6		63,1	57,4	
18	1	E	65,4	59,8	
	2		65,3	59,7	
	3		64,7	59,1	
	4		64,1	58,4	
	5		63,6	57,9	
	6		63,1	57,5	
19	1	E	62,7	57,1	
	2		64,2	58,5	
	3		63,9	58,3	
	4		63,4	57,8	
	5		62,9	57,2	
	6		62,5	56,9	
20	1	E	64,9	59,3	
	2		65,2	59,6	
	3		64,6	59,0	
	4		64,0	58,4	
	5		63,5	57,9	
	6		63,1	57,5	
21	1	E	65,3	59,7	
	2		65,2	59,5	
	3		64,6	59,0	
	4		63,9	58,2	
	5		63,4	57,7	
	6		62,9	57,3	
30	1	S	48,0	42,3	
	2		49,7	44,0	
	3		51,9	46,3	
	4		53,1	47,5	
	5		54,9	49,3	
	6		56,6	51,0	
31	1	W	45,2	39,6	
	2		48,9	43,3	

Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
	3		51,3	45,7	
	4		52,6	47,1	
	5		54,9	49,4	
	6		56,9	51,3	
32	1	W	47,1	41,5	
	2		50,6	45,0	
	3		52,9	47,4	
	4		54,9	49,3	
	5		57,4	51,8	
	6		58,9	53,3	
33	1	S	49,4	43,8	
	2		50,6	45,0	
	3		51,9	46,3	
	4		52,5	46,9	
	5		54,0	48,4	
	6		55,5	49,9	
34	1	W	43,3	37,8	
	2		47,0	41,5	
	3		49,9	44,4	
	4		51,3	45,8	
	5		53,4	47,9	
	6		55,4	49,8	
35	1	W	44,8	39,3	
	2		48,7	43,1	
	3		51,4	45,8	
	4		53,4	47,8	
	5		55,8	50,2	
	6		57,5	51,9	
36	1	S	49,5	43,9	
	2		51,7	46,1	
	3		53,8	48,2	
	4		56,1	50,6	
	5		57,2	51,6	
	6		58,2	52,6	
37	1	W	45,4	39,8	
	2		50,3	44,7	
	3		54,3	48,8	
	4		56,4	50,9	
	5		57,5	51,9	
	6		58,6	53,1	
38	1	W	47,7	42,1	
	2		54,5	49,0	

Hervannan meluselvitys, Matrix
Melupistelaskenta - Matrix-melu-singlepoint-6krs
Tieteenkadun rakennukset 6 krs

LIITE 5

Piste	Kerros	Ilmansuunta	Päivä dB(A)	Yö dB(A)	
	3		57,2	51,6	
	4		58,6	53,0	
	5		59,7	54,1	
	6		60,7	55,1	

--	--	--	--	--	--