

Rakennustoimisto Palmberg Oy

# Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1, Tampere

Ympäristömeluselvitys

10.6.2009

Rakennustoimisto Palmberg Oy

Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

Ympäristömeluselvitys

Viite	82124505
Versio	3.1
Pvm	10.6.2009
Hyväksynyt	
Tarkistanut	Jussi Kurikka-Oja
Kirjoittanut	Hans Westman

## 1. Yleistä

Kaukajärven kaupunginosaan kortteliin 5849 tonteille 1 ja 2 sekä korttelin 6115 tontille 1 laaditaan asemakaavan muutosta. Asemakaavamuutoksen hakijan tavoitteena on muodostaa suunnittelualueesta asuinkerrostaloihin perustuva nykyistä tehokkaampi asuinalue mm. täydennysrakentamisen ja uusien pysäköintijärjestelyiden avulla.

Korttelin 6115 tontilta 1 on tarkoitus purkaa 6 opiskelija-asuntolakäytössä ollutta kerrostaloa. Arkkitehtuuritoimisto Vihanto & Co on laatinut TOAS:in, Rakennustoimisto Palmberg Oy:n ja Tampereen vuokratalosäätiö Vilusen Rinne Oy:n toimeksiannosta alueelle täydennysrakentamissuunnitelman 18.11.2008.

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää liikenteen aiheuttamat melutasot alueella asemakaavoitustyötä varten. Asemakaavan muutoksen laatii WSP Finland Oy. Kaavoituksesta vastaa Petri Saarikoski, arkkitehti SAFA YKS-290.

Työn on tilannut Rakennustoimisto Palmberg Oy, jossa yhdyshenkilöinä on toiminut projektipäällikkö Pekka Närhi. Tampereen kaupungin puolelta työtä on ohjannut arkkitehti Elina Karppinen. Meluselvityksen laadinnasta Ramboll Finland Oy:ssä on vastannut DI Hans Westman. Työhön on osallistunut DI Jussi Kurikka - Oja.

## 2. Lähtötiedot

### 2.1 Laskentaohjelma

Melumaluskennat on tehty 3d -maastomallin huomioivalla SoundPlan 6.5 -laskentaohjelmalla, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tie- ja teollisuusmelun laskentamalliin. Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta "www.soundplan.com".

### 2.2 Lähtötiedot

Lähtötietoina on maastomallin osalta käytetty Tampereen kaupungin numeerista maastoaineistoa. Suunnittelualueelle esitetyt pysäköintialueet on mallinnettu akustisesti koviksi pinnoiksi.

Melumallin liikennemäärät perustuvat Ramboll Finland Oy:n laatimaan Juvankadun, Keskisenkadun ja Santaharjuntien liittymän liikenteellisen toimivuustarkastelun muistiossa (20.12.2007) esitettyihin tietoihin. Liikennemäärät on esitetty taulukossa 2.2.1.

*Taulukko 2.2.1. Laskennassa käytetyt liikennemäärät.*

Tie-/katuosuus	KVL	Raskas liikenne-%	Nopeusraja, km/h
<b>Nykytila</b>			
Juvankatu, Keskisenkadusta pohjoiseen	15300	7	50
Juvankatu, Keskisenkadusta etelään	13400	7	50/40
Keskisenkatu	6800	7	40
Santaharjuntienkatu	3000	7	50

<b>Liikenne-ennuste 2030</b>	KVL	Raskas liikenne- %	Nopeusraja, km/h
Juvankatu, Keskisenkadusta pohjoiseen	18400	7	50
Juvankatu, Keskisenkadusta etelään	16100	7	50/40
Keskisenkatu	8200	7	40
Santaharjunkatu	3600	7	50

Työssä on oletettu, että 90 % liikennesuoritteesta tapahtuu aikavälillä klo 07 – 22.

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti ekvivalenttimelutasona klo 7-22 ja klo 22-7 väliselle ajalle.

Laskennat on tehty niin laajalle alueelle, että melun vaikutukset ja melualueiden laajuudet on saatu selville. Laskentapisteverkossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 5 metriä. Laskentapisteen korkeus on vakiintuneen tavan mukaisesti 2 metriä maanpinnasta, ellei toisin ei ole sanottu.

Melulaskennoissa ei ole otettu huomioon valtatie 9 eikä Messukyläntien liikenteen melua, koska kyseiset väylät sijaitsevat suunnittelukohteesta sellaisella etäisyydellä, että näiden meluvyöhyke ei ulotu suunnittelualueelle. (Liikennemeluselvitys Tampereen kantakaupunkialueelle piir.nro 6, 30.9.2003)

### 3. Sovellettavat ohjearvot

Melun ohjearvoina käytetään valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, ja ne on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

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

<sup>1)</sup>Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

<sup>2)</sup>Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

Suunnittelualue tulkittaneen vanhaksi alueeksi, jolloin sovellettava yöohjearvo on 50 dB.

#### **4. Melulaskennat**

Melulaskentojen tulokset on esitetty melualuekartoissa 1-10, joissa melutason vaihtelu on esitetty 5 dB välein vaihtuvien melualuein. Esimerkiksi 55 - 60 dB melualue on kartoissa esitetty oranssilla värillä. Meluvyöhykkeissä on esitetty myös 2,5 dB "välikäyrät".

Kuvissa 1 ja 2 on esitetty ennustetilanteen v.2030 päivä- ja yöajan meluvyöhykkeet laskentakorkeudelta 2 m.

Kuvan 1 mukaan erityisesti Juvankadun suunnalta tulee ohjearvot ylittävää melua kortteliin. Esitetyillä leikki- ja oleskelualueilla melutasot ovat kuitenkin enimmillään noin 55 dB. Yhtenäiset rakennusmassat suojaavat melulta Keskisenkadun suuntaan – pääosin melua tulee pysäköintialueen kautta koillisen suunnalta. Keskisenkadun varren talojen välisillä aukoilla on myös melun kannalta oma merkityksensä.

Yömelun osalta (kuva 2) ohjearvot saavutetaan valtaosalla suunniteltavassa korttelissa.

#### **5. Johtopäätökset ja meluntorjunta**

Kohde edellyttää melusuojausta.

Pihamelulta suojaamiseksi on kuvassa 3 esitetty useita meluaitoja (keltaiset viivat). Juvankadun ja Keskisenkadun risteyksessä sijaitsevan tornitalon sekä sen eteläpuolelle esitetyn varistorakennuksen välin on esitetty 4 m korkea aita pihatasosta mitattuna. Aita ulottuu 4 metrisenä pistetaloon asti. Juvankadun varteen erillisen pistetalon eteläpuolelle on esitetty 3 m korkea (maanpinnasta) aita. Ratkaisulla saadaan suojattua pistetalojen väliset alueet.

Keskisenkadun varren esteet/muurit ovat 3,5 metriä korkeita. Kortteliin jää suojauksesta huolimatta alueita, joiden melutaso on lähellä ohjearvoja (laskentatarkkuuden rajoissa).

Kuvissa 5 – 10 on esitetty rakennusten seinäpinnoille kohdistuva melutaso (klo 07–22) kerroskorkeuksilla 5, 8, 14, 20 ja 32 metrin korkeuksilla maanpinnasta. Laskentojen perusteella arvioidaan rakenteellisia kaavamääräyksiä (vaadittavaa äänitasoeroa) sekä parvekkeiden sijoittamista ja lasitustarvetta.

Kuvista voidaan todeta, että katujen varren julkisivuilla suurimmat melutasot esiintyvät 8 – 14 metrin korkeuksilla. Keskellä korttelia melutasot kasvavat vielä tästä ylöspäin mentäessä.

Yleisesti voidaan todeta, että kadun varren julkisivuihin kohdistuu päivällä noin 70 – 72 dB melutaso ja muuallakin korttelin keskeisillä alueilla melutaso on yli 55 dB. Parvekelasituksia on suositeltavaa käyttää kaikilla, yli 55 dB meluvyöhykkeelle sijoitettavilla, uudisrakennusten parvekkeilla siten rakennettua parvekelasitusta, että se mahdollisimman hyvin suojaaa myös liikenteen meluhaitoilta.

Rakenteellisena kaavamääräyksenä tulee Juvankatuun rajoittuvien rakennusten (pistetalot) etelä-, länsi- ja pohjoissivuille asettaa 37 dB kaavamääräys. Juvankadun ja Keskisenkadun risteykseen esitetyn tornitalon itäisen julkisivun niille kerroskorkeuksille, jotka kohoavat ylemmäs kuin Keskisenkadun varren rakennusmassa, tulee asettaa vähintään 32 dB kaavamääräys. Pitkään Keskisenkatuun rajoittuvaan rakennusmassaan tulee kadun puolella asettaa vähintään 35 dB kaavamääräys. Kyseisen massan itäpäättyyn tulee lisäksi asettaa vähintään 32 dB kaavamääräys.

## **6. Jatkotoimenpiteet**

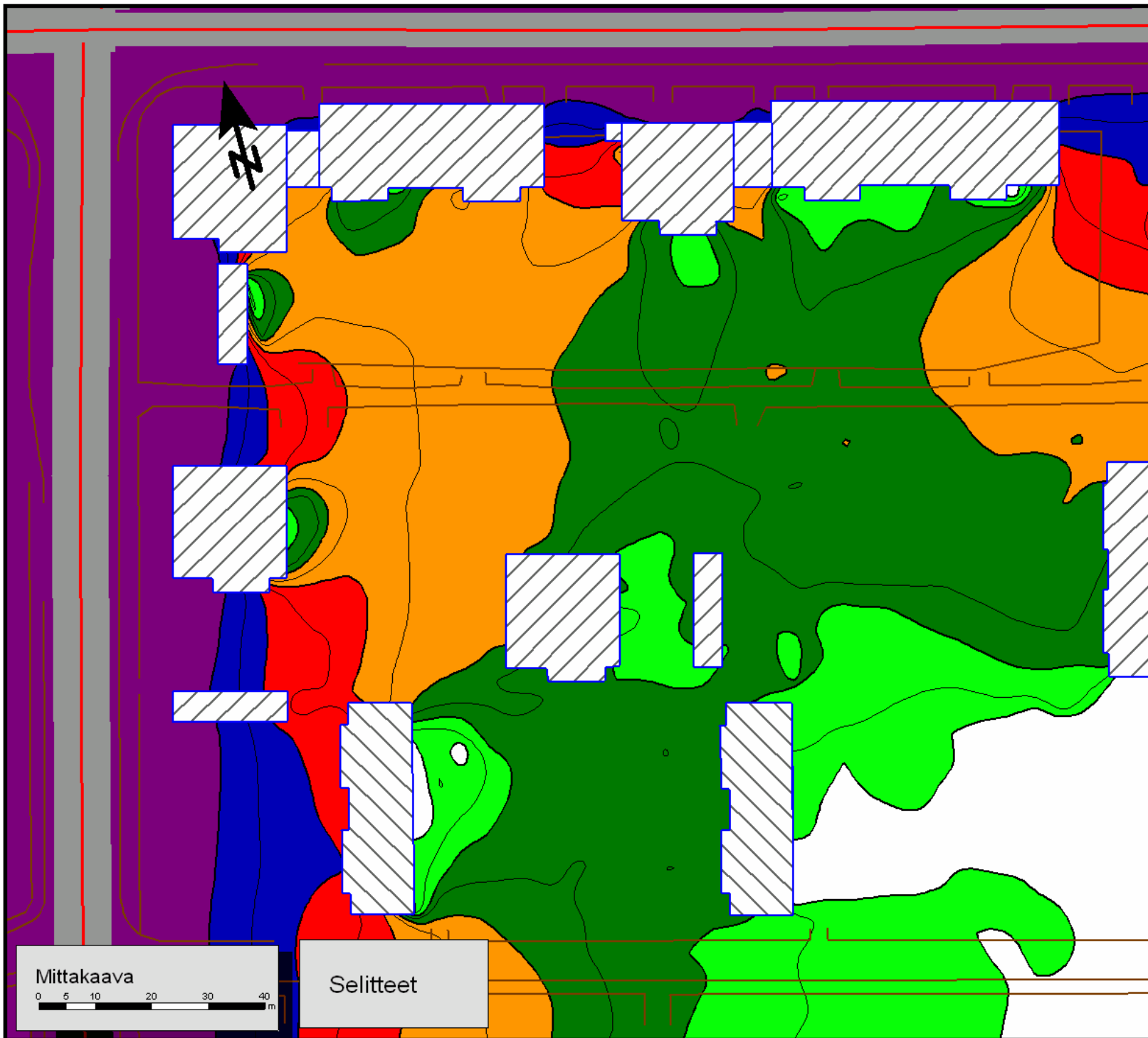
Meluntorjuntaa tulee kehittää rakennuslupavaiheessa siten, että se kohdentuu tarkemmin leikki- ja oleskelualueisiin ja sopii muun muassa kaupunkikuvaaan sekä muihin hankkeelle asetettuihin tavoitteisiin.

Rakennuslupavaiheessa on arvioitava asetettujen kaavamääräysten riittävyys myös Keskisenkadulla sijaitsevalta bussipysäkiltä liikkeelle lähtevien autojen melupiikkeihin nähden.

Keskisenkadun suuntaan tuleviin rakennusten välisiin aukkoihin olisi hyvä tutkia myös sellaisia pintamateriaaleja, joiden heijastusvaikutus olisi normaalia pienempi.

Mikäli suunnitelmaperusteet oleellisesti muuttuvat tai käytössä olevat lähtötiedot tarkentuvat on tämä meluselvitys harkinnan mukaan päivitettävä.





**Äänitaso**

dB(A)	
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45

Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

Melualueet LAeq 07-22 v.2030

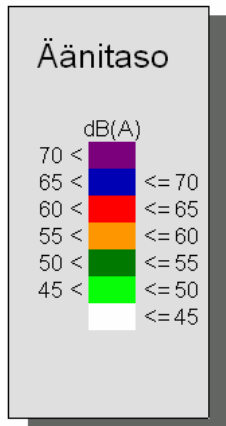
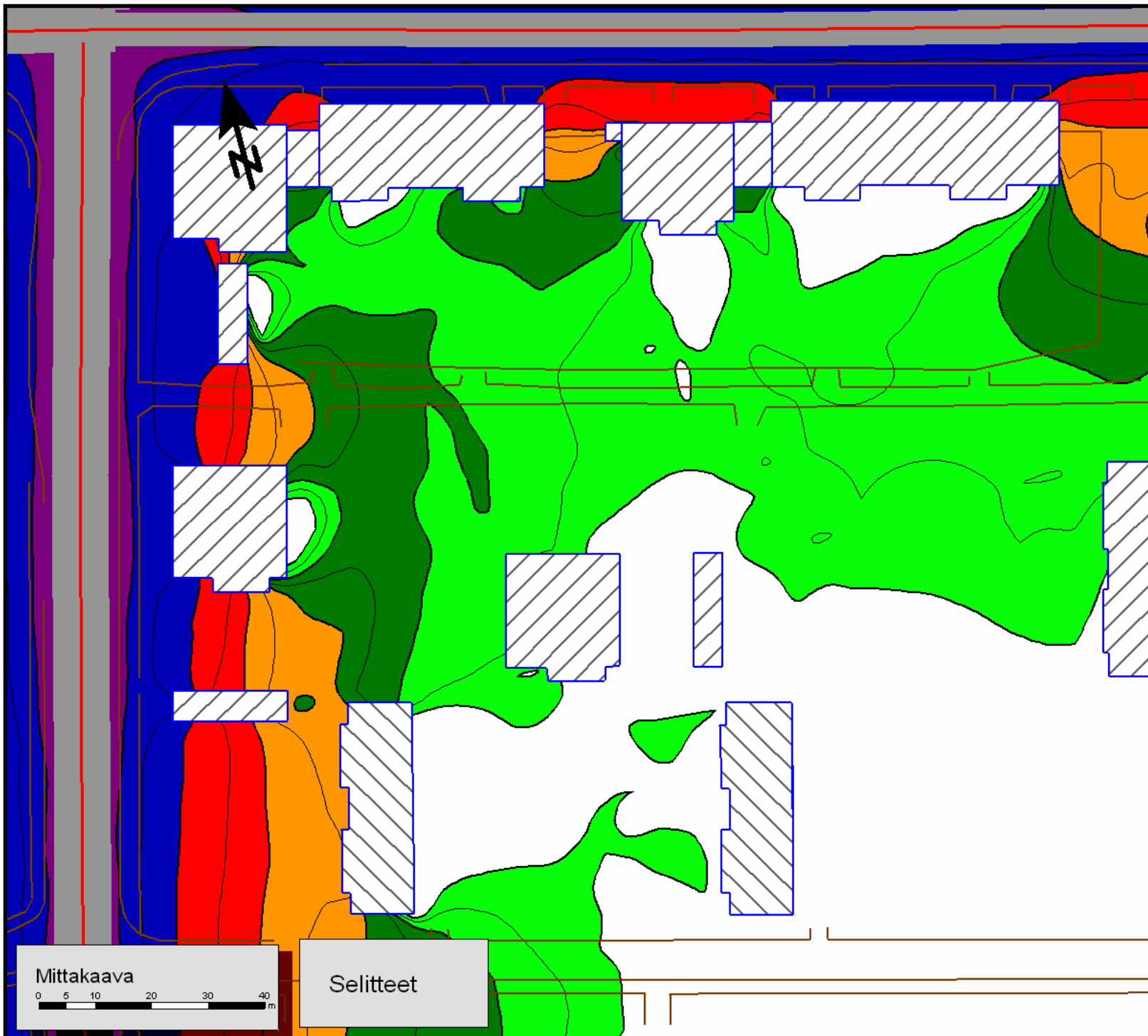
Tieliikenne - ei melusuojausta  
Laskentakorkeus mp + 2m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 1



Selitteet





Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

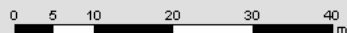
Melualueet LAeq 22-07 v.2030

Tieliikenne - ei melusuojausta  
Laskentakorkeus mp + 2m

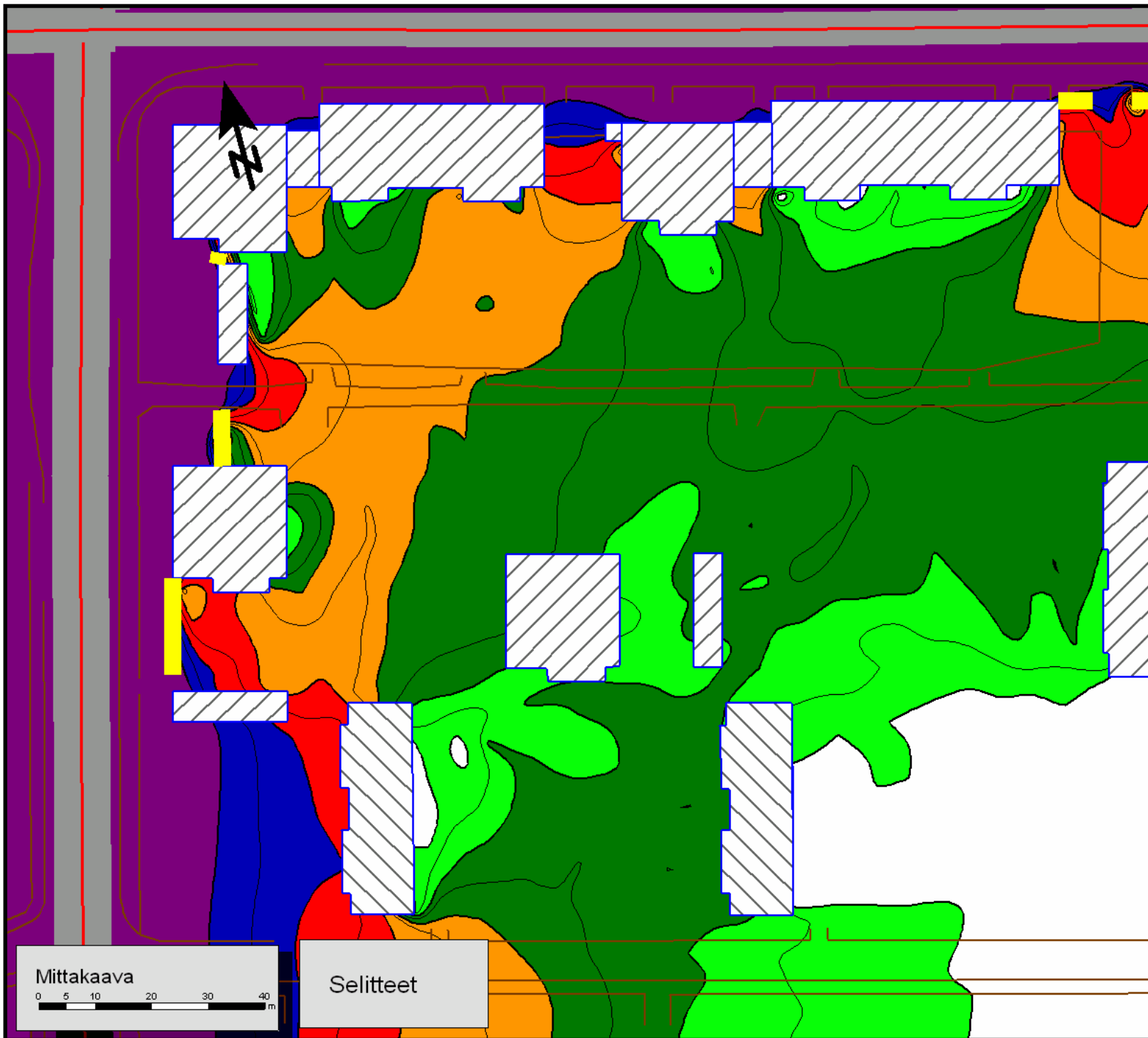
10.6.2009 Hans Westman Kuva 2



Mittakaava



Selitteet



**Äänitaso**

dB(A)	
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45

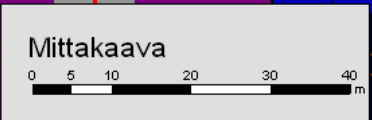
Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

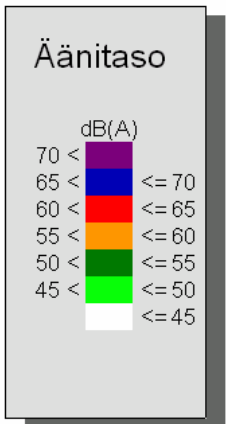
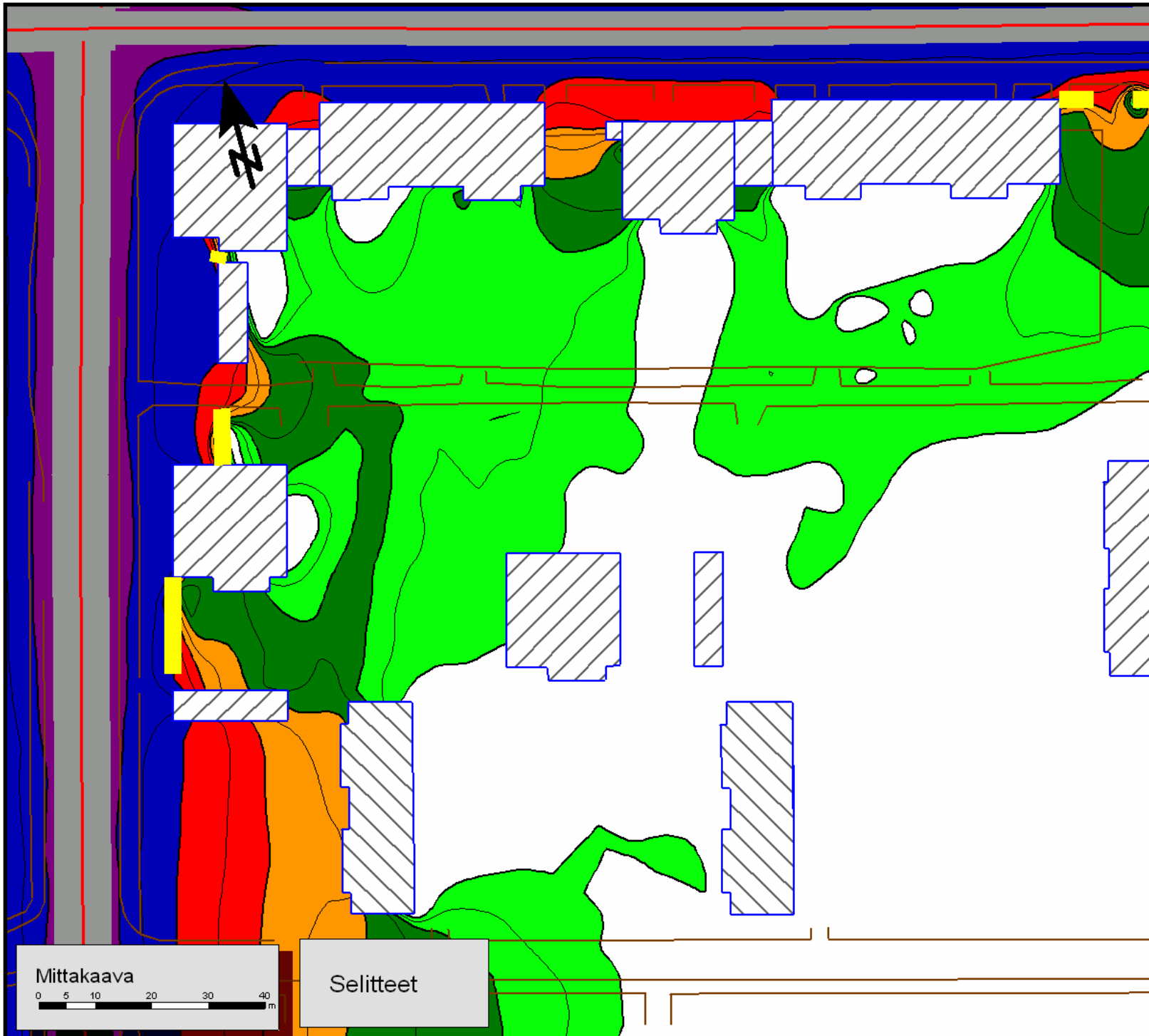
Melualueet LAeq 07-22 v.2030

Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 2m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 3



Selitteet



Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

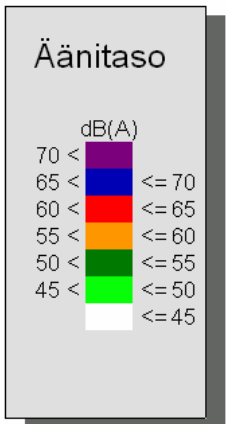
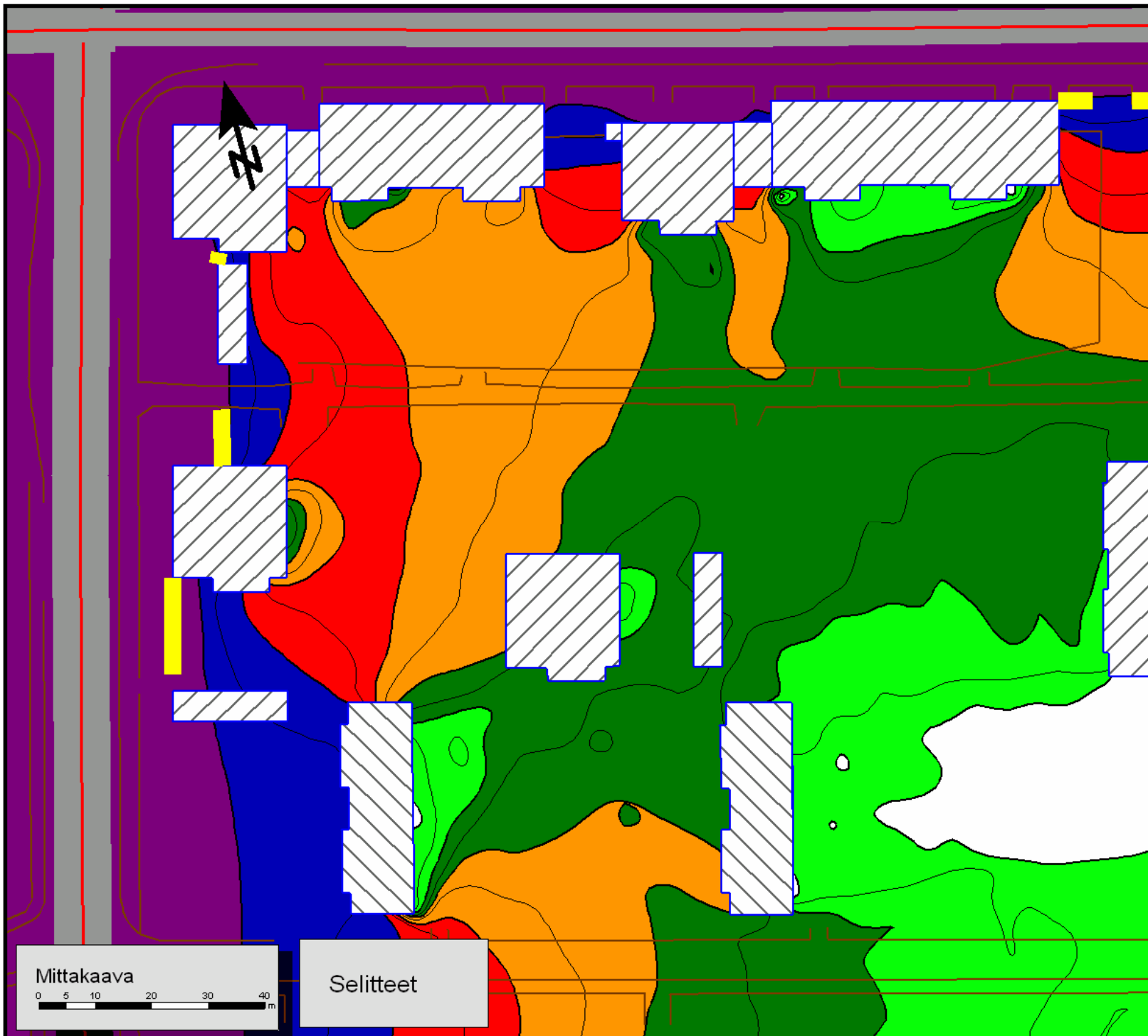
Melualueet LAeq 22-07 v.2030

Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 2m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 4



Selitteet



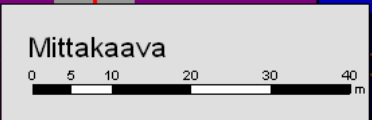
Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

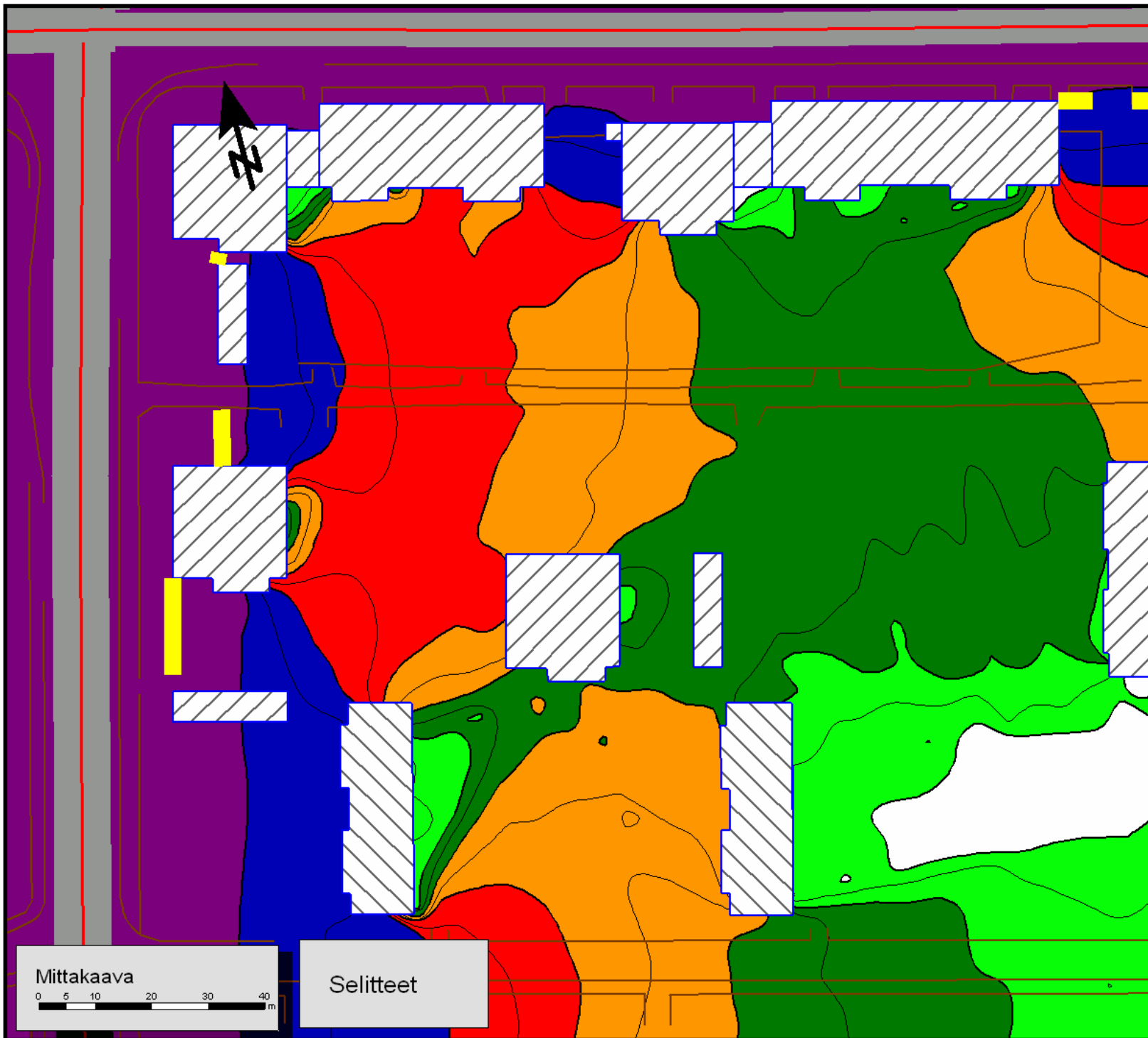
Melualueet LAeq 07-22 v.2030

Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 5m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 5



Selitteet



**Äänitaso**

dB(A)	
70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50
45 <	≤ 45

Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

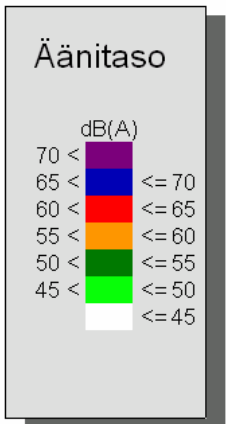
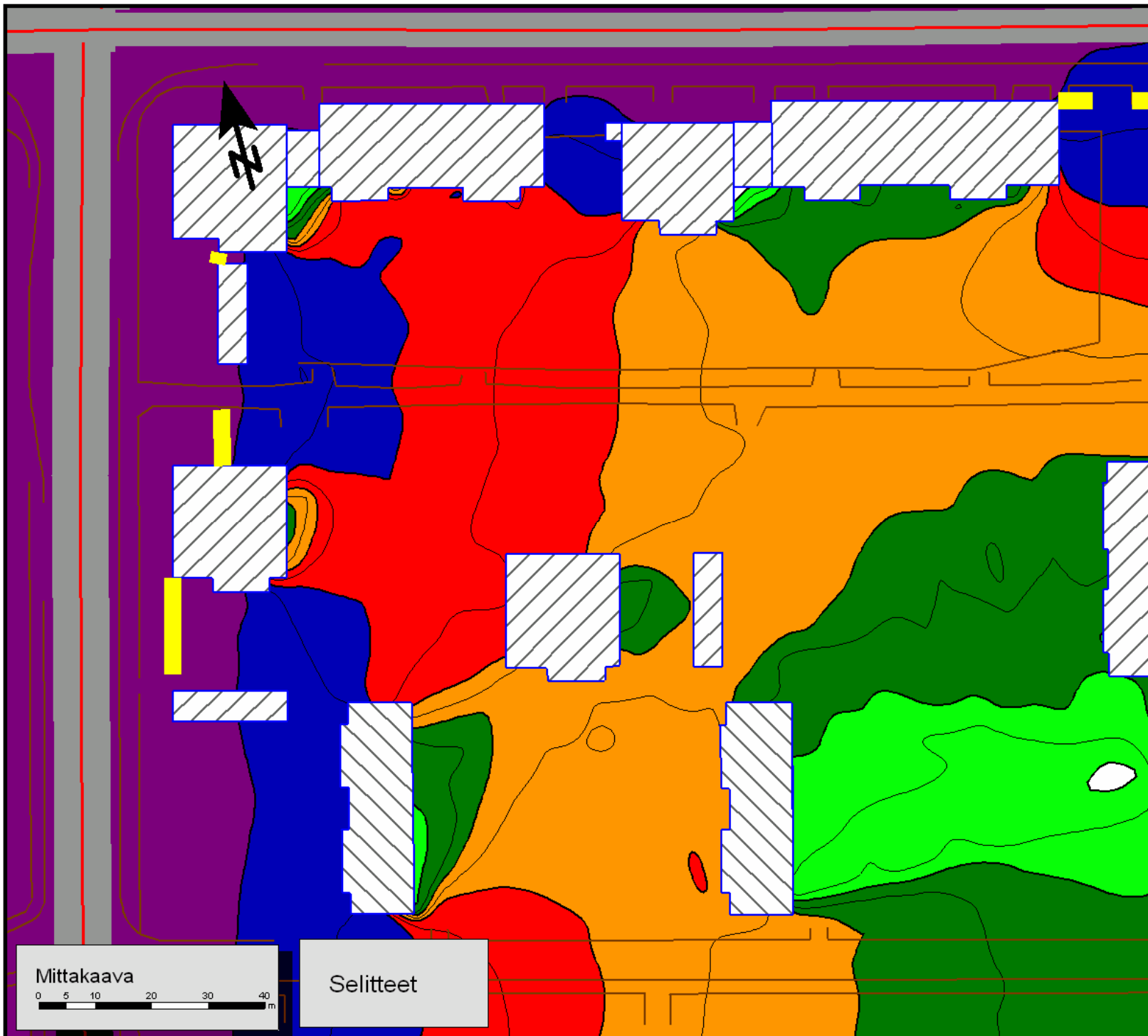
Melualueet LAeq 07-22 v.2030

Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 8m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 6



Selitteet



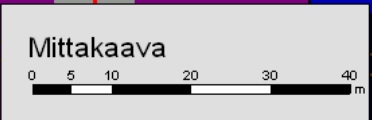
Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1, Tampere

MELUSELVITYS

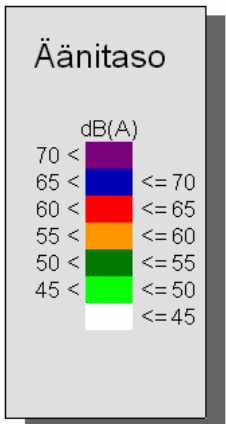
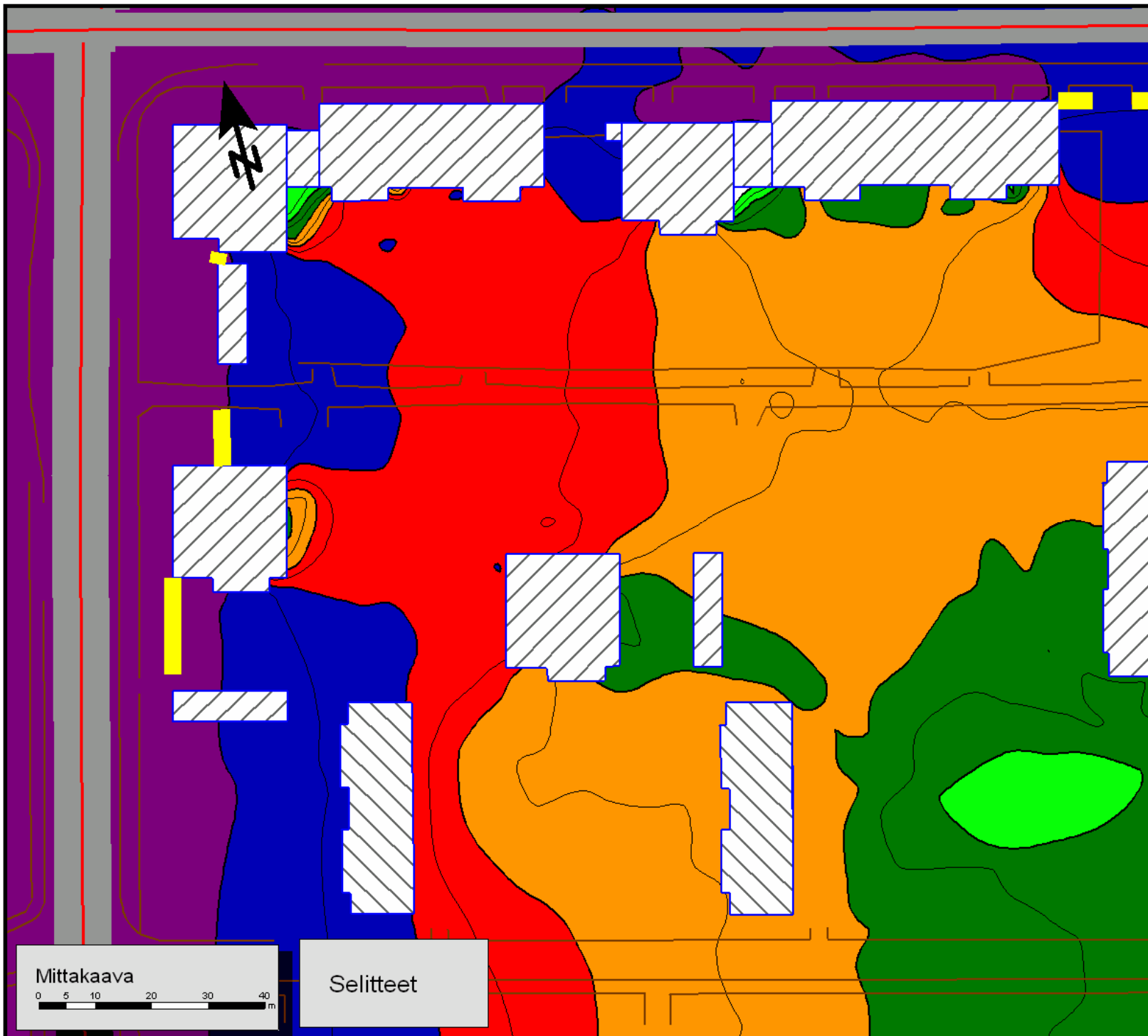
Melualueet LAeq 07-22 v.2030

Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 14m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 7



Selitteet



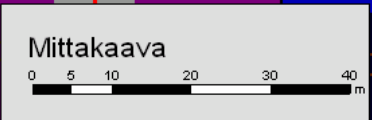
Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

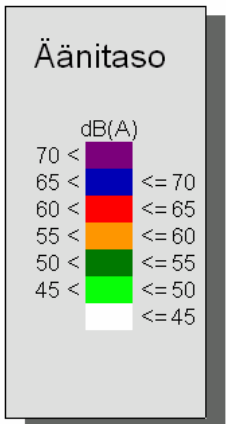
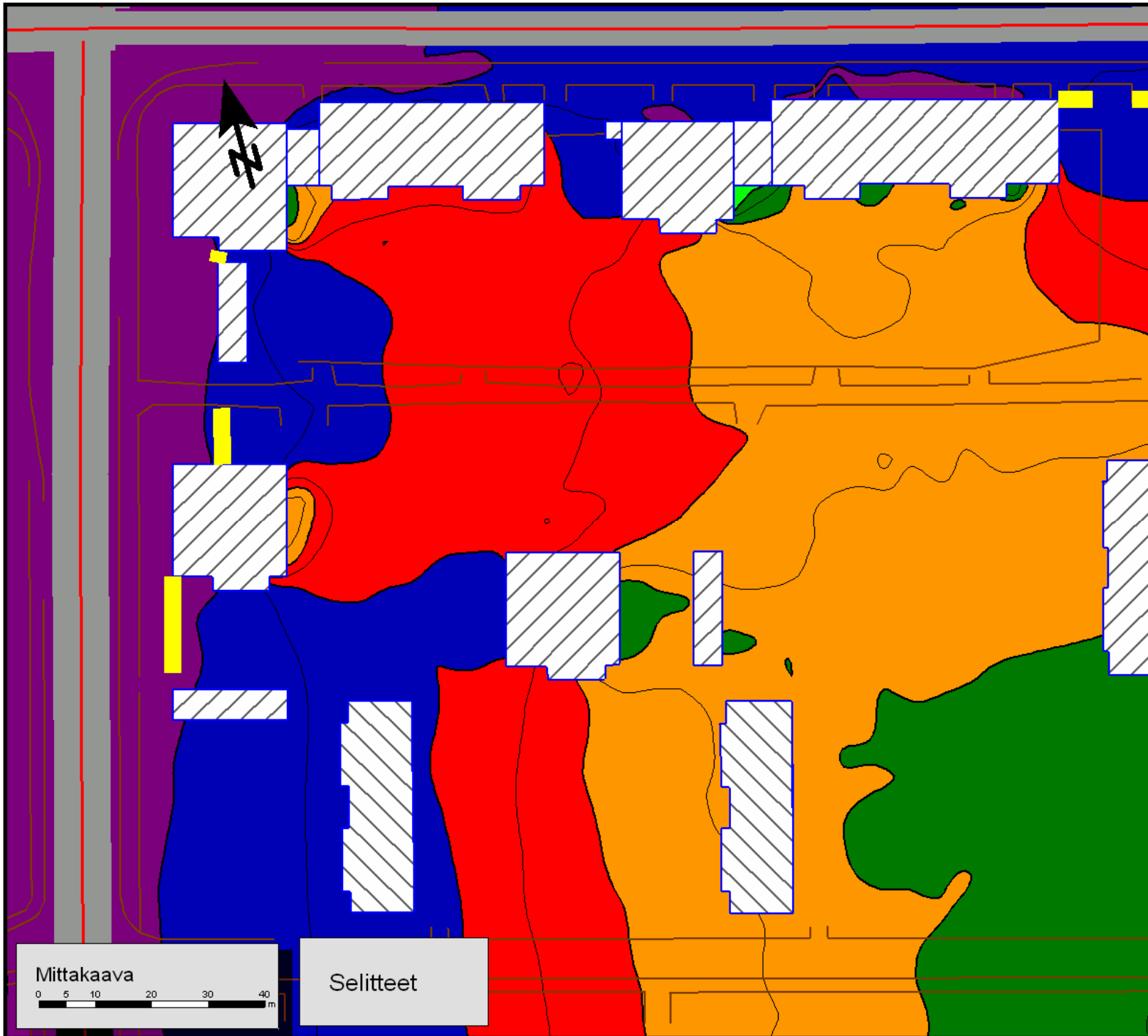
Melualueet LAeq 07-22 v.2030

Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 20m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 8



Selitteet



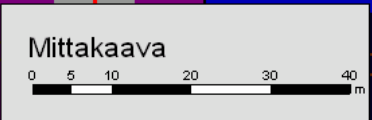
Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

Melualueet LAeq 07-22 v.2030

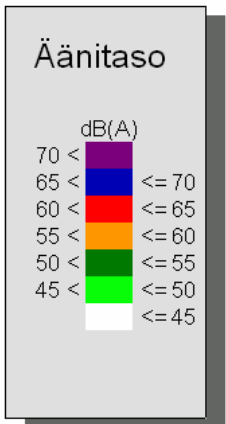
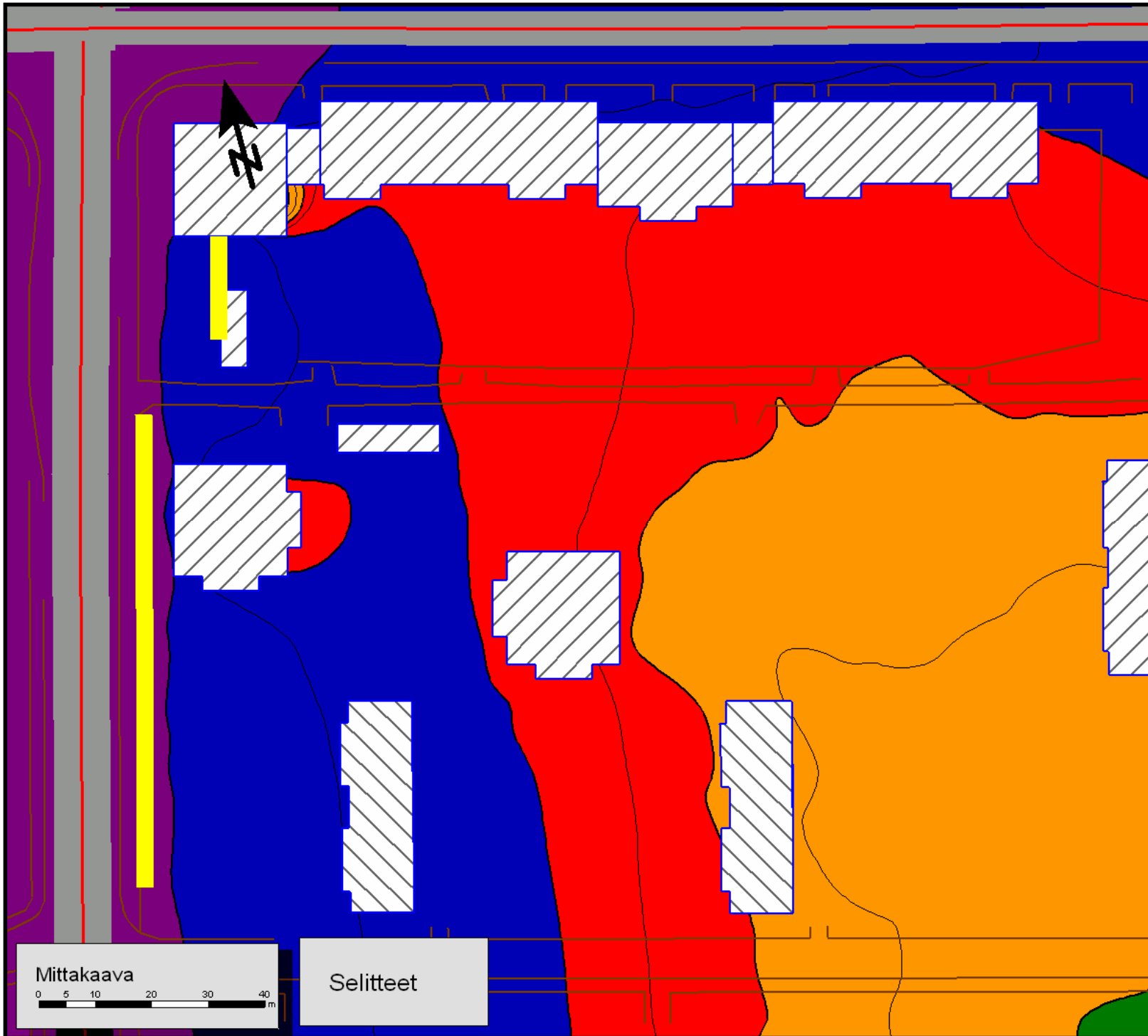
Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 26m

10.6.2009 Hans Westman Kuva 9



Selitteet





Kaukajärvi 5849-1, 5849-2 ja 6115-1,  
Tampere

MELUSELVITYS

Melualueet LAeq 07-22 v.2030

Tieliikenne - melusuojaus  
Laskentakorkeus mp + 32m

4.5.2009 Hans Westman Kuva 10



Selitteet