FCG Finnish Consulting Group Oy

Kontiolahden kunta

LEHMON OSAYLEISKAAVA-ALUEEN MELUSELVITYS

Raportti

433-P11702

10.1.2011

FCG Finnish Consulting Group

SISÄLLYSLUETTELO

1 Taustaa 1

2 Ympäristömelun ohjearvot 1

3 Lähtötiedot 1
3.1 Maastoaineisto 1
3.2 Liikennetiedot 1

4 Melumallinnus 2
4.1 Melumallinnuksen epävarmuus 2

5 Melumallinnuksen tulokset 2
5.1 Nykytilanne 2
5.2 Nykytilanne uusilla meluesteillä 3

6 Johtopäätökset 3

Liitteet:

1. Keskiäänitasot nykytilanteessa päivällä
2. Keskiäänitasot nykytilanteessa yöllä
3. Keskiäänitasot uusilla meluntorjuntatoimenpiteillä päivällä
4. Keskiäänitasot uusilla meluntorjuntatoimenpiteillä yöllä

KONTIOLAHDEN KUNTA
LEHMON OSAYLEISKAAVA-ALUEEN MELUSELVITYS

1 Taustaa

Tässä meluselvityksessä on tarkasteltu Kontiolahden kunnan Lehmon osayleiskaavan melutilannetta. Meluselvityksessä on mukana alueen yleiset tiet (valtatie 6 ja maantie 15715) ja alueen halki kulkeva rautatie.

Meluselvityksessä on lisäksi laadittu valtatien 6 varteen uusia meluesteitä.

2 Ympäristömelun ohjearvot

Meluntorjuntaa ohjaavat Suomessa Valtioneuvoston päätöksen VNp 993/1992 mukaiset melutason ohjearvot. Taulukossa 1 on esitetty kyseiset ohjearvot ulkona.

Taulukko 1. Yleiset melutasojen ohjearvot

Ulkona (VNp 993/1992)	L_{Aeq}, klo 7-22	L_{Aeq}, klo 22-7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB[1) 2)]
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB [3) 4)]
Sisällä		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla on melutason yöohjearvo kuitenkin 45 dB.
2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.
4) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan kuitenkin soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

3 Lähtötiedot

3.1 Maastoaineisto

Suunnittelualueen maastomalliaineistona käytettiin Kontiolahden kunnan kaavoituksen pohjakarttaa, jota täydennettiin maanmittauslaitoksen korkeusaineistolla alueen etelä- ja länsiosissa. Maastomalli sisälsi nykyiset meluesteet.

3.2 Liikennetiedot

Liikennetiedot on saatu Tiehallinnon tierekisteristä. Yöliikenteen ja raskaiden ajoneuvojen osuudeksi oletettiin 10 %. Mallissa käytettyjen ajoneuvojen määrät on esitetty taulukossa 2. Raideliikenne tiedot saatiin VR Oy:ltä ja ne on esitetty taulukossa 3. Yöaikaan liikennöi yksi tavarajuna.

Taulukko 2. Liikennemäärät.

Tie	Osa	Nopeus	Kevyiden KVL	Raskaiden KVL
Vt 6	Jaamankankaantiestä etelään	100	9 591	1 009
Vt 6	Jaamankankaantiestä pohjoiseen	100	8 356	544
Vanha Nurmeksentie (Mt 15715)	Suunnittelualueen raja - 100 m Lammintiestä etelään	60	4 198	802
Vanha Nurmeksentie (Mt 15715)	Edellinen – 100 m Jokirannantiestä pohjoiseen	50	4 198	802
Vanha Nurmeksentie (Mt 15715)	Edellinen – 100 m Kylmäojantistä pohjoiseen	60	1 725	275
Vanha Nurmeksentie (Mt 15715)	Edellinen – suunnittelualueen raja pohjoisessa	80	1 725	275

Taulukko 2. Liikennemäärät.

Junatyyppi	Nopeus	Määrä	Pituus
Tavarajuna	80	11	400
Taajamajuna	100	4	100

4 Melumallinnus

Melulaskennat tehtiin SoundPLAN 7.0 -melulaskentaohjelmalla. Ohjelma käyttää melun leviämisen mallintamiseen digitaalista maastomallia ja pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia.

Laskennoissa melutasot laskettiin pisteisiin, jotka sijaitsevat 10 metrin välein tarkasteltavalle alueelle sijoitetussa ruudukossa. Melukäyrät muodostetaan laskentaruudukkoon laskettujen arvojen avulla interpoloimalla. Käyrän paikka voi erota enintään puolen laskentaruudun verran verrattaessa pisteeseen suoritettuun laskentaan.

Päivä- ja yöaikaiselle melulle laskettiin keskiäänitasot. Laskentapisteiden korkeus oli pohjoismaisen mallin mukaisesti kaksi metriä maan pinnasta. Ohjelmalla laadittiin laskennan tulosten perusteella meluvyöhykkeet 5 dB välein välille 40 – 65 dB.

4.1 Melumallinnuksen epävarmuus

Melulaskennoissa on otettu huomioon yksi heijastus ja äänilähteiden etsintäetäisyytenä on käytetty arvoa 2000 m. Puuston vaimennusta ei ole huomioitu. Laskentamallin on alan kirjallisuudessa arvioitu antavan pitkäaikaisiin mittauksiin verrattuna alle 3 dB eron. Rakennukset on mallinnettu heijastavina ja kaikki meluesteet ovat ei heijastavia.

5 Melumallinnuksen tulokset

5.1 Nykytilanne

Liitteessä 1 on esitetty keskiäänitasot L_{Aeq}, klo 7 – 22 päivällä.

Liitteessä 2 on esitetty keskiäänitasot L_{Aeq}, klo 22 – 7 yöllä.

Päiväajan 55 dB:n melualue leviää noin 200 m etäisyydelle vt 6:lta, noin 50 m etäisyydelle radasta ja Vanhalta Nurmeksentieltä.

Yöajan 50 dB:n melualue leviää noin 270 m etäisyydelle vt 6:lta ja noin 80 m etäisyydelle Vanhalta Nurmeksentieltä.

5.2 Nykytilanne uusilla meluesteillä

Nykytilannetta tarkasteltiin myös neljällä uudella meluesteellä, joilla jatkettiin vt6:n varrella olevia meluesteitä. Pohjoisemmat sijaitsevat Kylmälammelta pohjoiseen. Näistä pohjoisempi on 1,5 m korkea kaide tien pinnasta ja eteläinen valli TSV +3 m. Eteläisemmät meluesteet sijaitsevat Ahoksentien kohdalla ja siitä etelään. Kumpikin on valli TSV +3m. Kaikki uudet esteet on esitetty liitteissä 3 ja 4.

Liitteessä 3 on esitetty keskiäänitasot L_{Aeq}, klo 7 – 22 päivällä.

Liitteessä 4 on esitetty keskiäänitasot L_{Aeq}, klo 22 – 7 yöllä.

Uusilla meluesteillä melualueita saadaan pienennettyä vt6:n läheisyydessä päiväajan 55 dB:n osalta noin 105 m ja yöajan 50 dB:n noin 120 m.

6 Johtopäätökset

Nykytilanteessa Lehmon taajaman asutuksesta jonkin verran sijoittuu valtatie 6:n ja Vanhan Nurmeksentien sekä rautatien melualueelle. Tieliikenteen melualueet ovat yöaikaan jonkin verran suuremmat kuin päiväaikaiset.

Valtatie 6:n varressa uusilla meluesteillä voidaan melualueita vähentää huomattavasti, jolloin nykyisin melualueelle sijoittuva asutus jää melualueen ulkopuolelle. Lisäksi valtatie 6:n uusien meluesteiden vaikutuksesta vapautuu runsaasti uusia asutuskäyttöön soveltuvia alueita.

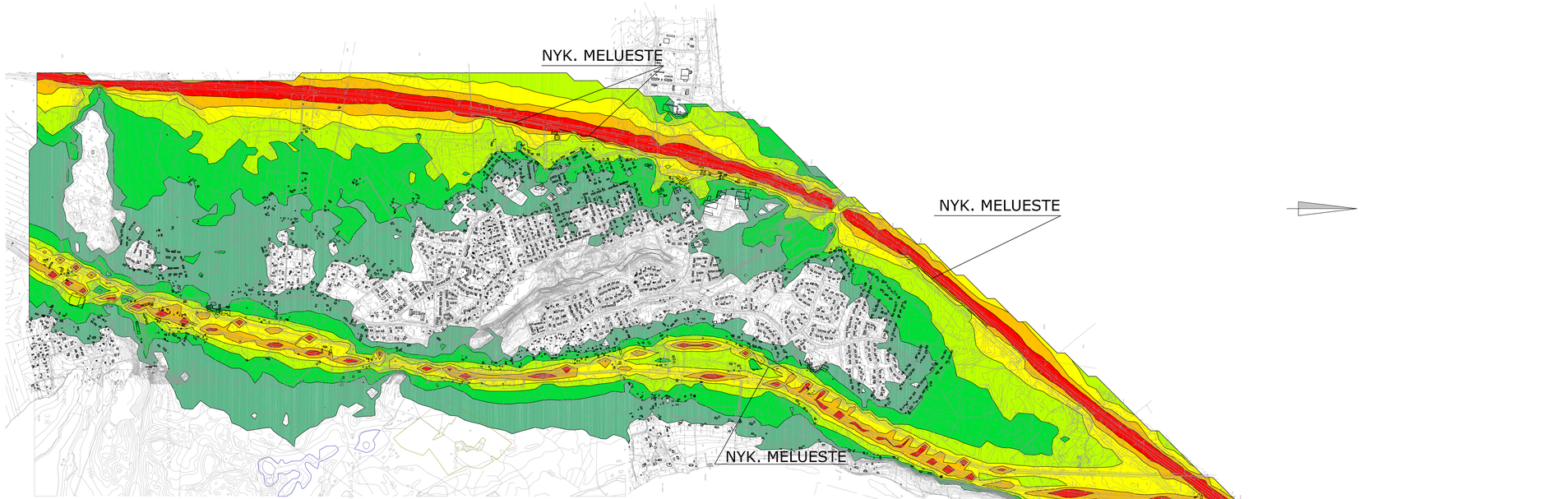
FCG Finnish Consulting Group Oy

Hyväksynyt:

Tomi Puustinen
projektipäällikkö, ins AMK.

Laatinut:

Matti Manninen
ympäristöasiantuntija, DI



KESKIÄÄNITASO
$L_{Aeq,\ klo\ 7-22}$ [dB]

- ->65
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45

Tausta-aineisto ©Maanmittauslaitos lupanro MML 103/09 ja Kontiolahden kunta

Rakennuskohde
Kontiolahden kunta
Lehmon taajaman meluselvitys
Lehmo
Kontiolahti

Piirustuksen sisältö
Melukartta
Päiväajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso nykytilanteessa

Mittakaavat
1:10000

FCG Finnish Consulting Group
Myrskutie 1, PL 1199, 70211 Kuopio
Puh. 0104096600, www.fcg.fi

Suunnittelusta, työnumero ja piirustuksen numero
AKU P11702 1

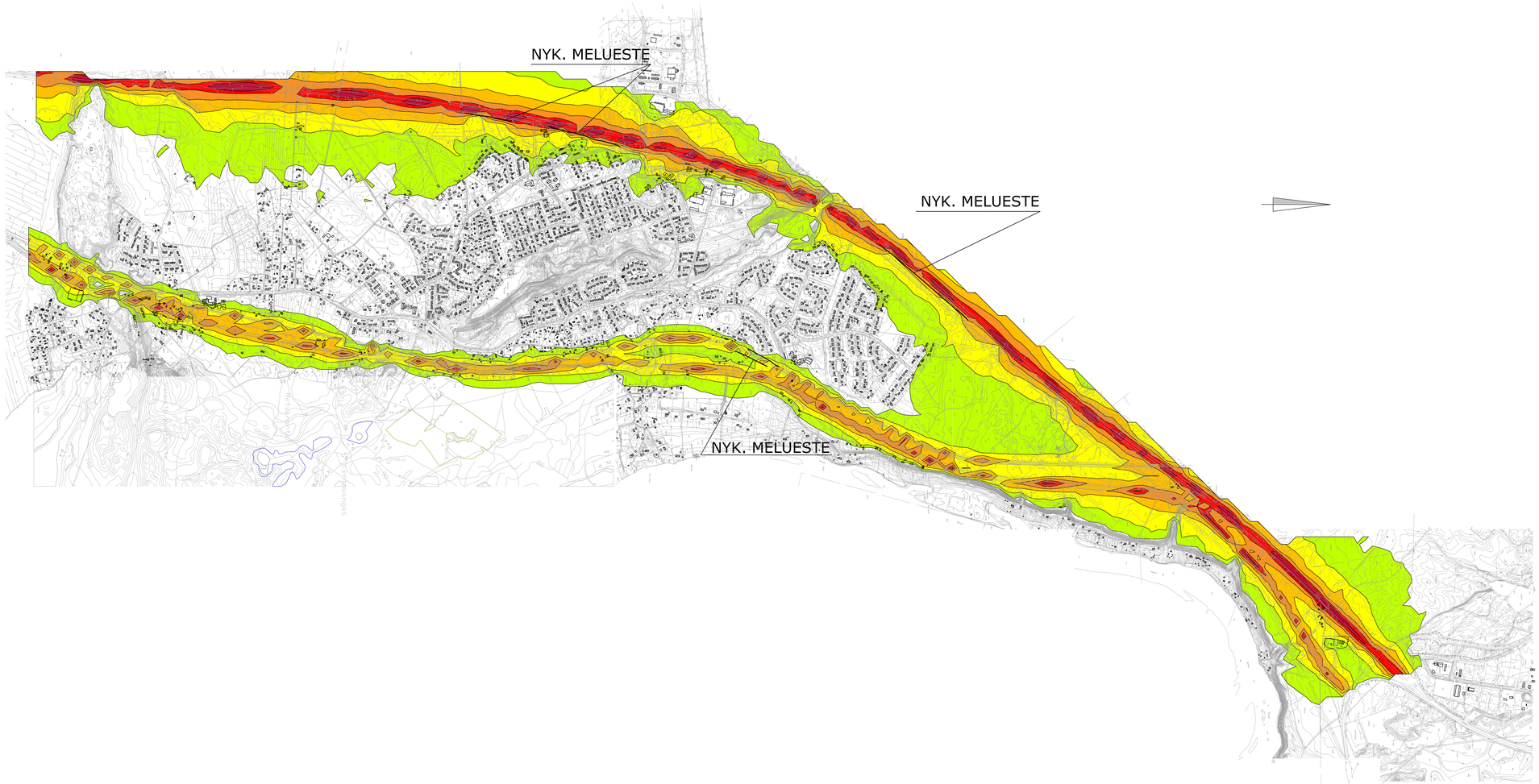
Muutos

Päiväys 10.1.2011
Piirt. Tomi Puustinen
Hyv.

Tiedosto
Q:\Kuo\P11702

Suunn./YHL Matti Manninen
Tarkastaja
Yhteyshenkilö Tomi Puustinen

A
S

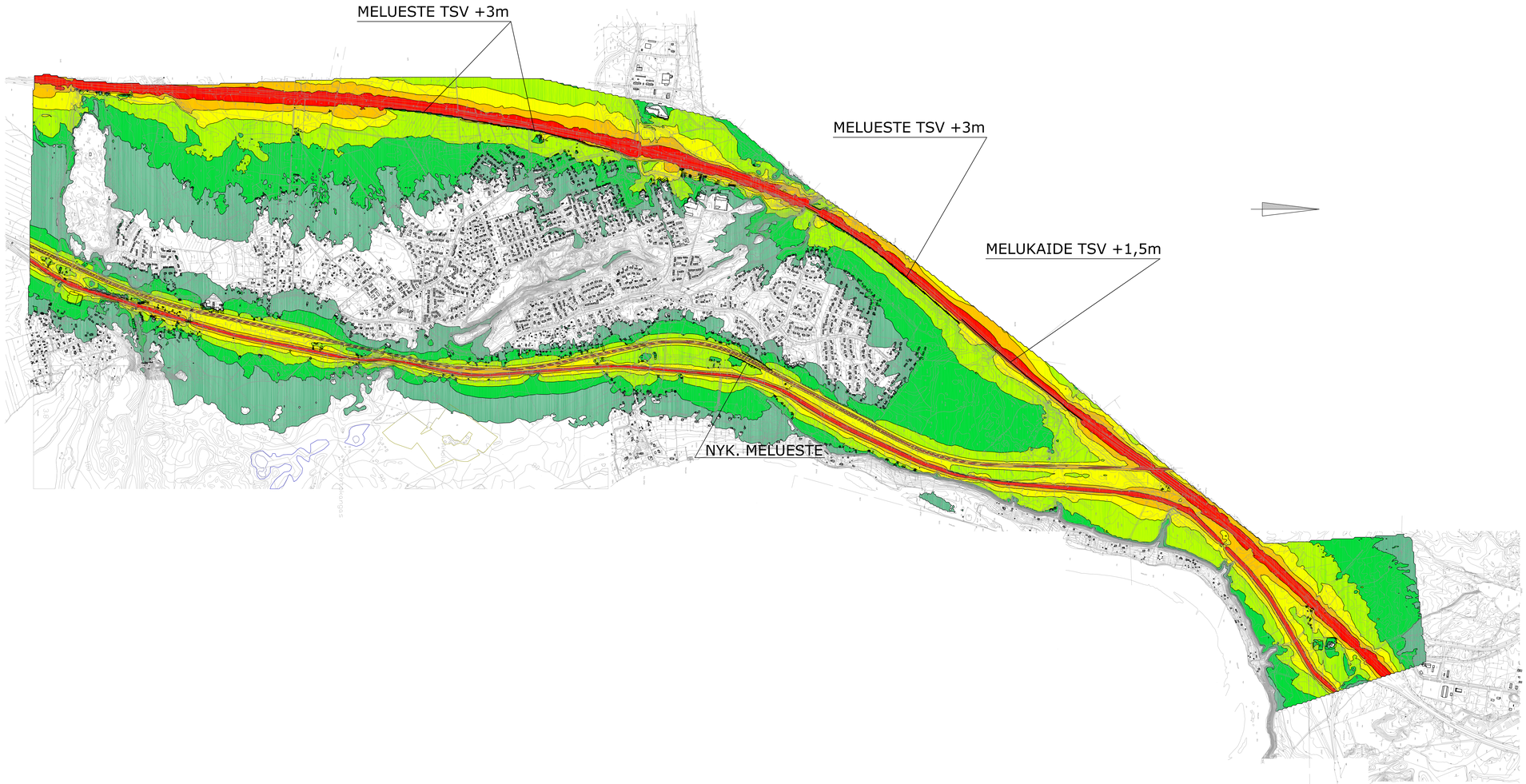


KESKIÄÄNITASO
$L_{Aeq,\ klo\ 22-7}$ [dB]

->65
60 - 65
55 - 60
50 - 55
45 - 50
40 - 45

Tasatarkitta: Hiaeninttiauslaitos kuparini PKM 1035/09 ja Kontiolahden kunta

Rakennuskohde Kontiolahden kunta Lehmon taajaman meluselvitys Lehmo Kontiolahti	Piirustuksen sisältö Melukartta Yöajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso nykytilanteessa Mittakaavat 1:10000
FCG Finnish Consulting Group Mannikalu 1, PL 1199, 70211 Kuopio Puh. 0104096600, www.fcg.fi	Suunnittelusala, työnumero ja piirustuksen numero AKU P11702 2 Muutos Tiedosto Q:\Aku\P11702
Päivätys 10.1.2011 Pääsuunn. Tomi Puustinen Hyv.	Suunn./Pärt. Matti Manninen Tarkastaja Yhteyshenkilö Tomi Puustinen A S



KESKIÄÄNITASO
$L_{Aeq,\ klo\ 7-22}$ [dB]

->65
60 - 65
55 - 60
50 - 55
45 - 50
40 - 45

Tasuntasattaa Ⓟ Haemmittauslaitos kuperro PKM 1035/09 ja Kontiolahden kunta

Rakennuskohde Kontiolahden kunta Lehmon taajaman meluselvitys Lehmo Kontiolahti	Piirustuksen sisältö Mittakaavat Melukartta 1:10000 Päiväajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso uusilla meluntorjunta toimenpiteillä
FCG Finnish Consulting Group Mannkatu 1, PL 1199, 70211 Kuopio Puh. 0104096600, www.fcg.fi	Suunnittelusala, työnumero ja piirustuksen numero Muutos AKU P11702 3 Tiedosto Q:\Kuo\P11702
Päiväys 10.1.2011 Pääsuunn. Tomi Puustinen Hyv.	Suunn./Piirt. Matti Manninen Tarkastaja Yhteyshenkilö Tomi Puustinen

A
S



KESKIÄÄNITASO
$L_{Aeq,\ klo\ 22\ -\ 7}$ [dB]

- ->65
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- 45 - 50
- 40 - 45

Tasutaksattia: Ylaanmittausdatos kuparno PKM 1035/09 ja Kontiolahden kunta

Rakennuskohde Kontiolahden kunta Lehmon taajaman meluselvitys Lehmo Kontiolahti	Piirustuksen sisältö Melukartta Yöajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso uusilla meluntorjunta toimenpiteillä Mittakaavat 1:10000
FCG Finnish Consulting Group Mannkatu 1, PL 1199, 70211 Kuopio Puh. 0104096600, www.fcg.fi	Suunnittelusiis, työnumero ja piirustuksen numero AKU P11702 4 Muutos Tiedosto Q:\Kuo\P11702
Päivitys 10.1.2011 Pääsuunn. Tomi Puustinen Hyv.	Suunn./Piirt. Matti Manninen Tarkastaja Yhtsyshenkilö Tomi Puustinen A S