

Vastaanottaja
Skanska Talonrakennus Oy

Asiakirjatyyppi
Raportti

Päivämäärä
18.5.2015

Viite
1510019654

VIIPURIN VANERIN ALUE, LAPPEENRANTA MELUSELVITYKSEN PÄIVITYS

VIIPURIN VANERIN ALUE, LAPPEENRANTA MELUSELVITYKSEN PÄIVITYS

Päivämäärä 13.5.2015
Laatija Arttu Ruhanen
Tarkastaja Jari Hosiokangas

Viite 1510019654

SISÄLTÖ

1.	Yleistä	1
2.	Sovellettavat ohjearvot	2
3.	Meluselvityksen toteutus	2
4.	Melulaskentojen tulokset	3
5.	Johtopäätökset ja suositukset	4
	Liitteet	4

1. YLEISTÄ

Viipurin Vanerin alueella on voimassa oleva asemakaava (10.11.2010), jonka suunnittelutyöhön liittyen Ramboll on laatinut meluselvityksen 27.10.2009. Tällä hetkellä alueelle on rakennettu muutamia asuinkerrostaloja.

Tämän työn tarkoituksena on tarkistaa melumallinnuksella katuliikenteen aiheuttamat melutasot selvitysalueella, kun aiemmassa mallinnuksessa mukana ollut Taipalsaarentien suunnassa oleva pysäköintirakennus jää pois. Lisäksi aiemman selvityksen lamellitalot 2.1, 2.2, 4.1 ja 4.2 muutetaan pistetaloiksi.



Kuva 1.1. Selvitysalueen sijainti (© Lappeenrannan kaupunki)

Meluselvitys on tehty Skanska Talonrakennus Oy:n toimeksiannosta. Yhteyshenkilönä tilaajan puolella on toiminut projektipäällikkö Marko Puhakka.

Ramboll Finland Oy:ssä työstä on vastannut FM Jari Hosiokangas. Melulaskennat on tehnyt ja raportointiin osallistunut ins.(AMK) Arttu Ruhanen.

2. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Melun ohjearvoina käytetään Valtioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, ja ne on esitetty taulukossa 2.1.

Taulukko 2.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

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

¹⁾Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

²⁾Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskimelutasoa eli ekvivalenttimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja. Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, siihen lisätään 5 dB.

3. MELUSELVITYKSEN TOTEUTUS

Melulaskennat on tehty 3D –maastomallin huomioivalla SoundPLAN 7.3 –laskentaohjelmistolla, pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia käyttäen.

Maastomallina käytettiin vuoden 2009 meluselvityksen aineistoa. Mallin maastotietoja muokattiin 24.4.2015 päivätyn asemapiirustuksen pohjalta, jonka perusteella huomioitiin myös päivittynyt rakennusmassoittelu. Asemapiirustuksessa esitetyt autokatokset on mallinnettu ääntä estävinä 3 m korkeina rakennuksina.

Melumalli sisältää tie- ja katuliikenteen melutiedot. Liikennemäärätietoina käytettiin tuoreinta kaupungin liikennemallia jossa ennusteliikenne on vuodelle 2035. Tiedot on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1 Tieliikennemäärät

Tie / katu	Ajoneuvoja kpl/vrk
Taipalsaarentie, Tyysterniementien liittymästä länteen	17 000
Taipalsaarentie, Tyysterniementien ja kiertoliittymän väli	19 260
Taipalsaarentie, kiertoliittymän ja Kasarmikadun väli	20 200
Varastokatu	1 280
Tyysterniementie	2 280
Tukkikatu	1 780
Kasarmikatu	1 360

Työssä on oletettu, että 90 % liikenteestä tapahtuu päiväaikaan klo 07-22 ja että raskaan liikenteen osuus on päivä- ja yöaikana 10 % kokonaisliikenteestä. Ajoneuvojen nopeutena käytettiin 50 km/h.

Melu on laskettu ohjearvoihin verrattavina päiväajan klo 7-22 ja yöajan klo 22-7 mukaisina keskiäänitasoina, $L_{Aeq\ 7-22}$ ja $L_{Aeq\ 22-7}$.

Melulaskennat on tehty tasaväliseen neliöverkkoon, jossa pisteiden välinen etäisyys on ollut 10 metriä. Laskentakorkeutena on ollut 2 metriä (piha-alueiden melu), 8 metriä (3. krs tasan melu) ja 14 metriä (5. krs tasan melu).

Laskennassa on huomioitu rakennusten julkisivusta tapahtuva 1. heijastus.

4. MELULASKENTOJEN TULOKSET

Melulaskennan tulokset on esitetty liitteiden 1-6 melualuekuissa. Tulokset on esitetty 5 dB portain vaihtuvina värialueina. Päiväajan kuissa ohjearvon ylittävä alue alkaa oranssista väristä ja yöajan kuissa heti ensimmäisestä värialueesta.

Melulaskentojen tulokset on esitetty melukuissa liitteissä 1 - 4, joissa melutason vaihtelu on esitetty 5 dB välein vaihtuvien melualuein. Esimerkiksi 55 - 60 dB melualue on kartoissa esitetty oranssilla värillä.

Melu pihatasolla (2 m laskentakorkeus) ilman lisämeluntorjuntaa:

Liitteessä 1 on esitetty 2 m laskentakorkeuden päiväajan klo 7–22 meluvyöhykkeet ja liitteessä 4 vastaavat yöajan klo 22–7 meluvyöhykkeet.

Suurin osa selvitysalueesta on päiväajan ohjearvon 55 dB alapuolella. 55 dB:n meluvyöhyke ulottuu ainoastaan alueen koillisosaan rakennetun kerrostalon kadunpuoleiselle julkisivulle. Asemapiirroksen merkittyjen leikki-/oleskelualueiden kohdalla päiväajan keskiäänitaso on selvästi alle 55 dB.

Yöajan melulle sovelletaan 45 dB:n rajaa koska alue on uusi. 45 dB:n ylittävä alue on suurempi kuin päiväajan ohjearvon 55 dB ylittävä alue. Suurin osa kortteleista on kuitenkin alle yöohjearvorajan. Muutaman talon kohdalla 45 dB raja ylittyy, mutta kaikkien alueen talojen ympäriltä löytyy myös 45 dB alittavia alueita. Asemapiirroksen merkittyjen leikki-/oleskelualueiden kohdalla yöajan keskiäänitaso on alle 45 dB.

Melu ylemmissä kerroskorkeuksissa (8 m ja 14 m laskentakorkeus) ilman lisämeluntorjuntaa:

Kuvien 3 - 6 perusteella ylempien kerroksien tasalla meluvyöhykkeet ovat laajemmat kuin pihatasolla, tämä johtuu mm. maavaimennuksen vähenemisestä sekä tässä kohteessa Taipalsaarentien ja Tyysterniementien "näkymisestä" paremmin ylemmille kerroskorkeuksille.

Päiväajan 55 dB:n meluvyöhykkeen laajuudesta voi arvioida parvekkeiden lasitustarvetta, koska yli 55 dB:n päiväajan melutasossa olevat parvekkeet tulee lasittaa.

Koska suunniteltaviin taloihin kohdistuva suurin melutaso on luokkaa 60 dB, on melun alentamistarve enimmillään 5-6 dB, joka on hoidettavissa tavanomaisella parvekelasituksella.

Julkisivujen ääneneristävyystarve:

Koska suunniteltujen rakennusten suurin julkisivuun kohdistuva melutaso päivällä on luokkaa 60 dB ja sisätilojen melun ohjearvo on 35 dB, tulee rakennuksen vaipan kyetä alentaman melutasoa 25 dB.

25 dB:n äänitasoero saavutetaan tavanomaisilla rakenneosilla ja rakentamistavalla.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

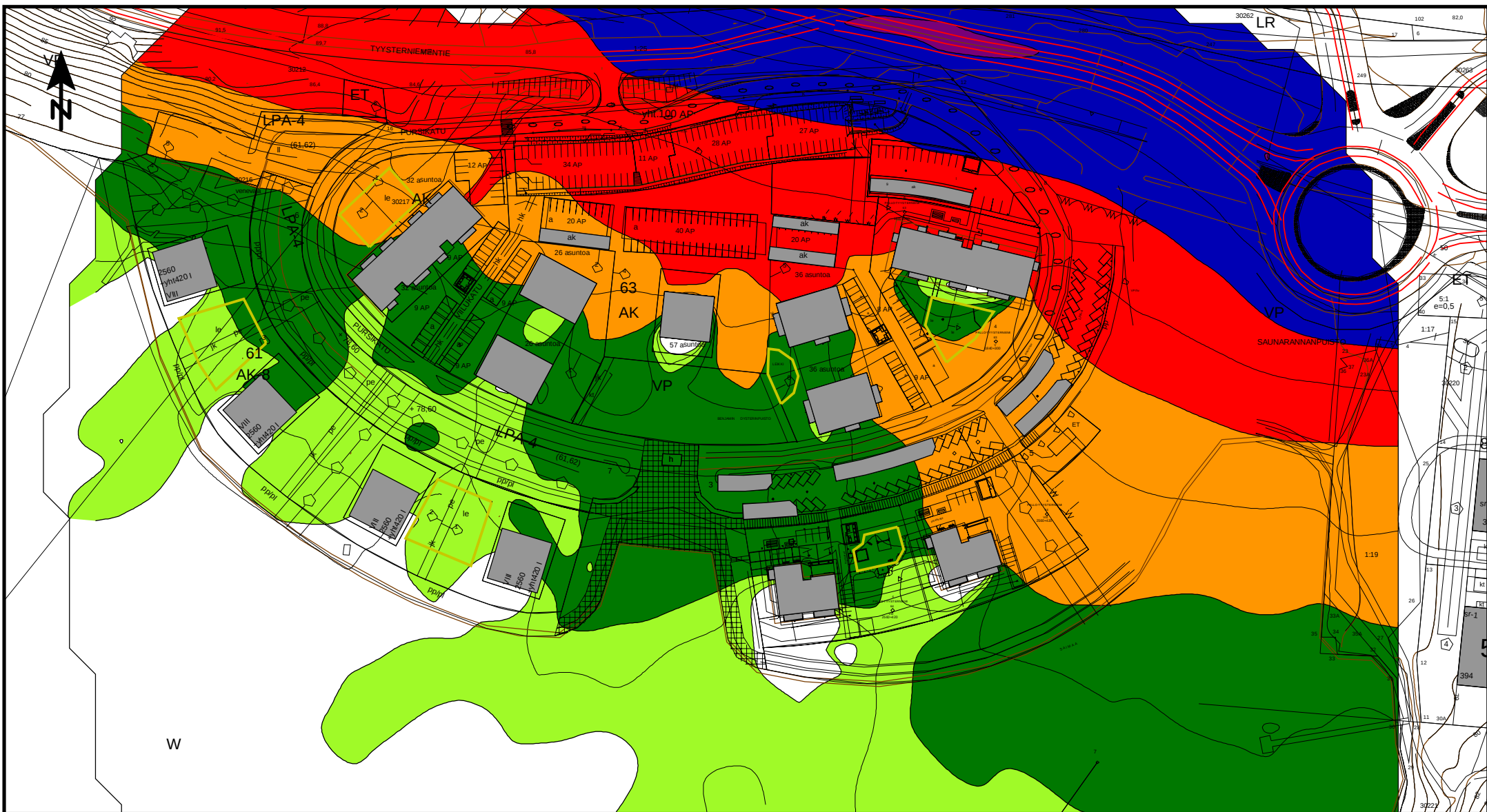
Melutilanne pihoidlla täyttää VNp 993/92 ohjearvot oleellisilta osilta ilman erityistä melusuojausta katujen tai teiden varressa. Esiitettyjen muutosten (parkkitalon poisto ja lamellitalojen muutos pistetaloiksi) jälkeenkin asemapiirroksessa esitettyjen oleskelu- ja leikkialueiden kohdalla melutasot täyttävät päivä- ja yöaikaiset ohjearvot.

Yli 55 dB päiväajan melualueella olevat parvekkeet tulee varustaa parvekelasituksin.

Ohjearvot täyttävät sisämelutasot saavutetaan tavanomaisilla rakenneosilla ja rakentamistavalla.

LIITTEET

Liite 1	Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$, tarkastelukorkeus 2 m (pihataso)
Liite 2	Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$, tarkastelukorkeus 8 m (3. kerros)
Liite 3	Päiväajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$, tarkastelukorkeus 14 m (5. kerros)
Liite 4	Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$, tarkastelukorkeus 2 m (pihataso)
Liite 5	Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$, tarkastelukorkeus 8 m (3. kerros)
Liite 6	Yöajan meluvyöhykkeet $L_{Aeq\ 7-22}$, tarkastelukorkeus 14 m (5. kerros)



RAMBOLL

1510019654

Skanska Talonrakennus Oy

Viipurin Vanerin alue, Lappeenranta

Mittakaava 1:2000

0 10 20 40 60 80 100 m

LIITE 3

Meluvyöhykkeet päivällä, $L_{Aeq} 7-22$

Rakennusmassoittelu (asemapiirustus 24.4.2015)

Ei melusuojausta

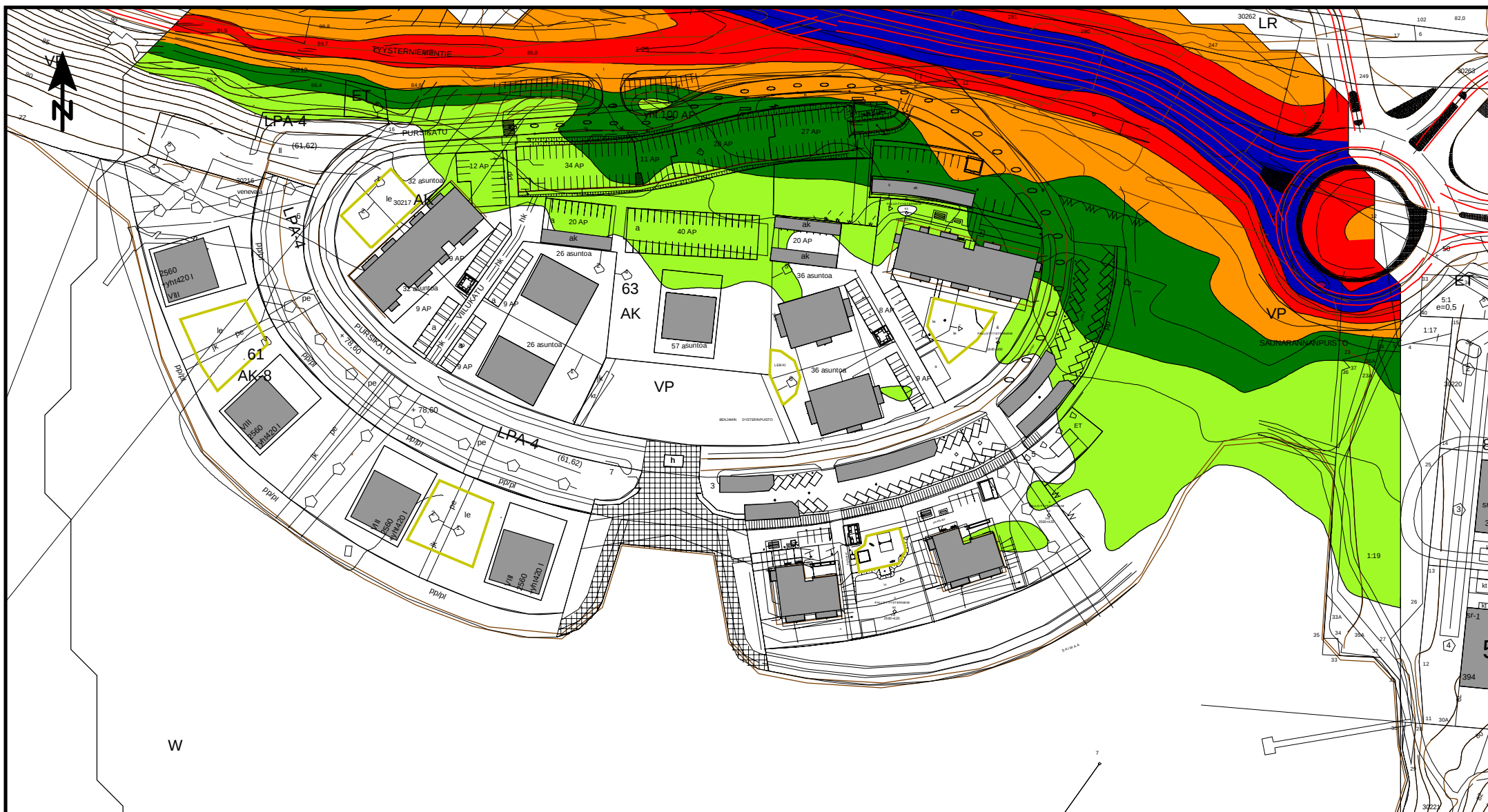
Laskentakorkeus mp + 14 m (5. kerros)

8.5.2015 A.Ruhanen

Äänitaso

dB(A)

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



RAMBOLL

1510019654

Skanska Talonrakennus Oy

Viipurin Vanerin alue, Lappeenranta

Mittakaava 1:2000

0 10 20 40 60 80 100 m

LIITE 4

Meluvyöhykkeet yöllä, $L_{Aeq} 22-7$

Rakennusmassoittelu (asemapiirustus 24.4.2015)
Ei melusuojausta

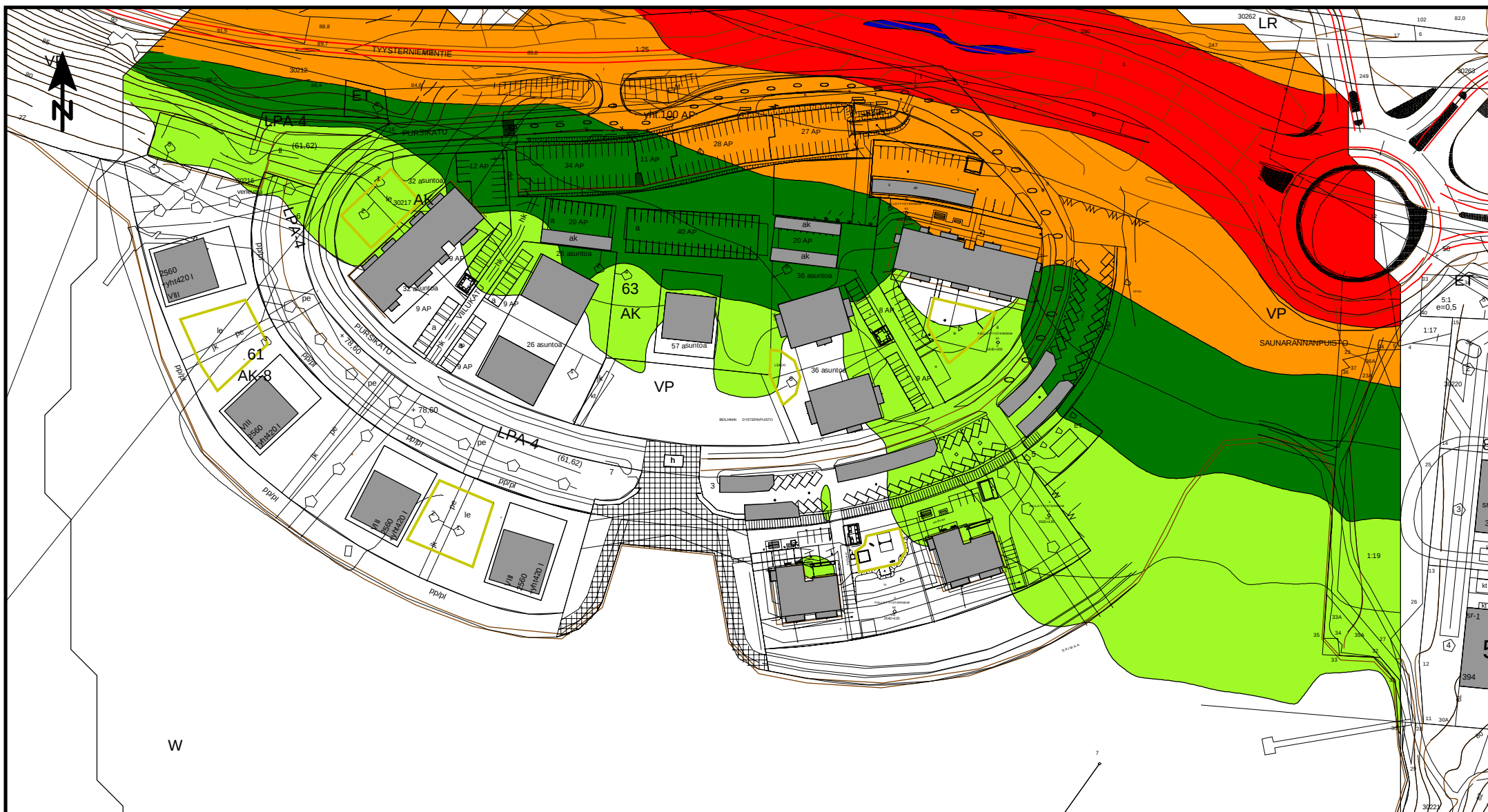
Laskentakorkeus mp + 2 m (piha-alue)

Äänitaso

dB(A)

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45

8.5.2015 A.Ruhanen



RAMBOLL

1510019654

Skanska Talonrakennus Oy

Viipurin Vanerin alue, Lappeenranta

Mittakaava 1:2000

0 10 20 40 60 80 100 m

LIITE 5

Meluvyöhykkeet yöllä, L_{Aeq} 22-7

Rakennusmassoittelu (asemapiirustus 24.4.2015)

Ei melusuojausta

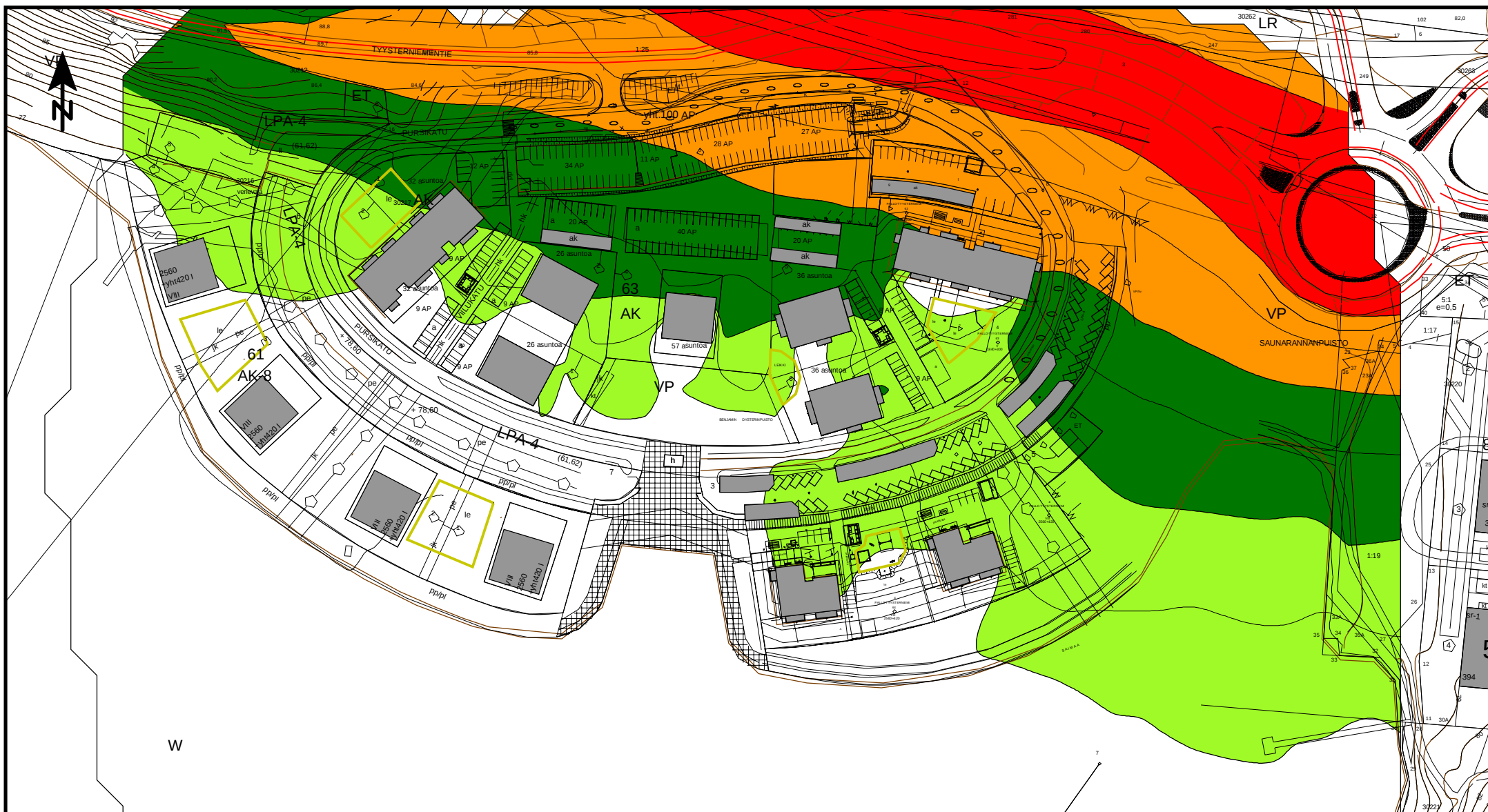
Laskentakorkeus mp + 8 m (3. kerros)

8.5.2015 A.Ruhanen

Äänitaso

dB(A)

70 <		<= 70
65 <		<= 65
60 <		<= 60
55 <		<= 55
50 <		<= 50
45 <		<= 45



RAMBOLL

1510019654

Skanska Talonrakennus Oy

Viipurin Vanerin alue, Lappeenranta

Mittakaava 1:2000

0 10 20 40 60 80 100 m

LIITE 6

Meluvyöhykkeet yöllä, $L_{Aeq} 22-7$

Rakennusmassoittelu (asemapiirustus 24.4.2015)
Ei melusuojausta

Laskentakorkeus mp + 14 m (5. kerros)

8.5.2015 A.Ruhanen

Äänitaso

dB(A)

70 <		
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
50 <		<= 55
45 <		<= 50
		<= 45