

Vastaanottaja
Raaseporin kaupunki

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
9.3.2018

KARJAAN KESKUS-KAUPPIAAN- KATU, ASEMAKAAVA, RAASEPORI

ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS

KARJAAN KESKUS-KAUPPIAANKATU, ASEMAKAAVA,
RAASEPORI
ASEMAKAAVAN MELUSELVI TYS

Päivämäärä 9.3.2018
Laatija Jari Hosiokangas
Tarkastaja Timo Korkee

Viite 1510039128

SISÄLTÖ

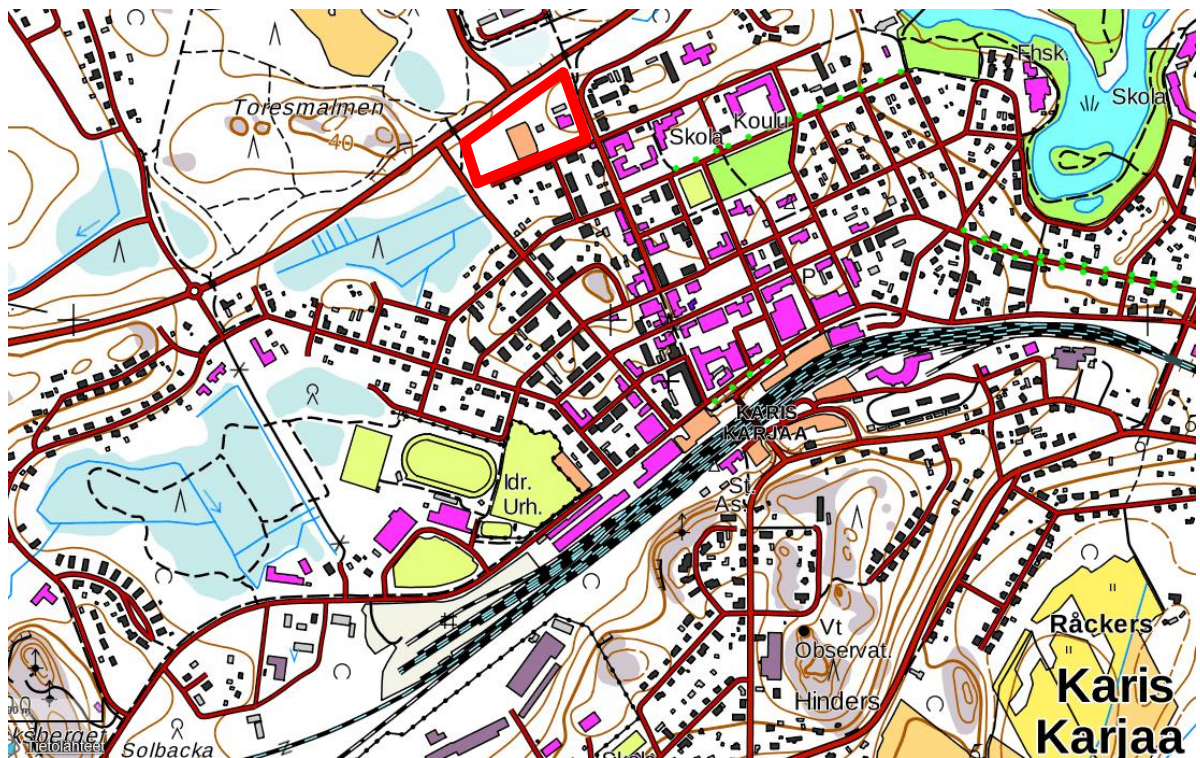
1.	Johdanto	1
2.	Selvityksen periaatteet	1
2.1	Maastomallin lähtötiedot	2
2.2	Liikennelähtötiedot	2
3.	Melun ohjeavot	2
4.	Melulaskennat	3
5.	Tulokset ja suositukset	3
	LÄHTEET	4
	LIITTEET	4

1. JOHDANTO

Raaseporin kaupunki valmistele Karjaan keskuksen-Kauppiaankadun asemakaavaa. Alue sijaitsee Karjaalla noin 700 metriä rautatieaseman luoteispuolella, Läntisen ohikulkutien ja Nils Grabbenkadun kulmauksessa (Kuva 1.1.). Kaava mahdollistaa asumisen lisäämisen korttelin alueella.

Tämän työn tarkoituksena on selvittää tie- ja katuliikenteen aiheuttama äänitaso kaava-alueella sekä osoittaa ne toimenpiteet, joilla kaava-alueen tulevassa maankäytössä varmistetaan Vnp 993/92 mukaiset ohjearvot sisätiloissa, parvekkeilla ja ulko-oleskelualueilla.

Suunnittelualueen sijainti on esitetty kuvassa 1.1. Työssä määritettiin melun laskentamallin avulla alueen melutasot nykyliikenteellä ja vuoden 2040 ennusteliikenteellä.



Kuva 1.1. Kaava-alueen sijainti

Meluselvitys on tehty Raaseporin kaupungin kaavoitusyksikön toimeksiannosta. Yhteyshenkilönä tilaajan puolella on toiminut kaavoitusinsinööri Leena Kankaanpää.

Työstä on Ramboll Finland Oy:ssä vastannut FM Jari Hosiokangas. Melulaskennat on laatinut ins.(AMK) Oskari Mäkelä.

2. SELVITYKSEN PERIAATTEET

Meluselvitys on tehty SoundPLAN 7.4 – ohjelmistolla käyttäen ohjelmaan sisältyvää pohjoismaista tieliikennemelun laskentamallia (RTN96). Laskentaohjelma laskee melun leviämisen 3D-maastomallissa huomioiden mm. etäisyysvaimentumisen, maastonmuodot, rakennukset, meluesteet ja heijastukset. Lisätietoa ohjelmistosta on saatavilla osoitteessa www.soundplan.eu.

2.1 Maastomallin lähtötiedot

Laskennassa käytetty 3D-maastomalli on muodostettu Raaseporin kaupungin kantakartan ja Maanmittauslaitoksen 2 metrin korkeusmallin pohjalta. Kaava-alueelle suunniteltu rakennusmassoittelu perustuu kaupungilta saatuun havainnemallikuvaan.

2.2 Liikennelähtötiedot

Laskennassa on huomioitu tie- ja katuliikenteen aiheuttamat melutasot nykytilanteessa ja vuoden 2040 ennustetilanteessa.

Liikennemäärätiedot perustuvat Raaseporin kaupungin teettämiin liikennelaskentoihin (Destia Oy, raportti 23.2.2018) Taulukossa 2.1 on esitetty käytetyt katujen liikennemäärät ja ajonopeudet katuosuuksittain eriteltyinä.

Taulukko 2.1. Liikennetiedot nyky- ja ennustetilanteessa

Katu	KVL, nyky (ajoneuvoa/vrk)	KVL, ennuste v. 2040 (ajoneuvoa/vrk)	Raskas liikenne (%)	Nopeus (km/h)
Läntinen ohikulkutie (Nils Grabbenkadusta länteen)	3 327	4658	5,3	60
Läntinen ohikulkutie (Nils Grabbenkadusta itään)	4 046	5 664	4,8	60
Nils Grabbenkatu	3 327	4658	1,8	40
Kauppiaankatu	1 299	1 819	5	40

Päiväajan liikenteen osuudeksi on määritetty 90% KVL:stä.

3. MELUN OHJEARVOT

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 3.1 esitettyjä arvoja.

Taulukko 3.1. 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 sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50/45 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet ⁴⁾ , leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus-huoneet	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.

⁴⁾Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskiäänitasoa eli ekvivalenttiäänitasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää vastaavasti myös hiljaisempia ajanjaksoja.

4. MELULASKENNAT

Melulaskennat on tehty ennustetilanteen liikennemäärien mukaan siten, että tuloksia voidaan verrata suoraan valtioneuvoston päätöksen mukaisiin päivä- (07-22) ja yöajan (22-07) ohjearvoihin.

Meluvyöhykelaskentojen äänitasot on esitetty 5 dB välein vaihtuvin värialuein. Esimerkiksi 50-55 dB melualue on esitetty kuvissa tummanvihreällä.

Meluvyöhykelaskennat on tehty 5 x 5 m laskentaruudukkoon ja laskenta on tehty vakiintuneen tavan mukaisesti + 2 m korkeudelle maanpinnasta.

Lisäksi suunniteltujen asuinrakennusten julkisivujen ja parvekkeiden melutilanteen arvioimista varten on tehty melulaskennat julkisivuihin kohdistuvista keskiäänitasoista kerroksittain.

5. TULOKSET JA SUOSITUKSET

Melulaskennan tulokset on esitetty liitteenä olevissa kuvissa 1A – 3B. Päiväajan tulokset ovat kuvissa A ja yöajan kuvissa B.

Päiväohjearvona sovelletaan 55 dB. Koska alue on uusi, on yöohjearvo 45 dB. Tällöin yöajan melu muodostuu mitoittavaksi (koska yömelu on n. 7 dB päivämelua vaimeampaa, ja ohjearvojen ero on 10 dB).

Nykyliikenteen mukaiset meluvyöhykkeet päivällä on esitetty kuvassa 1A ja yöllä kuvassa 1B. Päiväaikana ohjearvon 55 dB vyöhyke jää korttelialueen ulkopuolelle. Yöaikana 45 dB vyöhyke ulottuu joihinkin suunniteltuihin rakennuksiin, mutta ei korttelin sisäosaan.

Ennusteliikenteen mukaiset meluvyöhykkeet päivällä on esitetty kuvassa 2A ja yöllä kuvassa 2B. Päiväaikana ohjearvon 55 dB vyöhyke ulottuu joihinkin suunniteltuihin taloihin, mutta ei ulotu korttelin sisäosiin. Vastaavasti yöaikana 45 dB vyöhyke ulottuu suunniteltuihin rakennuksiin, mutta ei korttelin sisäosaan.

Kuvan 3A mukaan suunniteltujen asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuu enintään 59 dB päiväaikainen melutaso. Tämän perusteella kaavaan ei ole tarpeen asettaa äänieristysvaatimusta (äänitasoerovaatimukseksi muodostuu 59-35 dB = 24 dB, jonka normaalit rakenneosat täyttävät).

Parvekkeet on syytä varustaa parvekelasituksin niillä osilla julkisivuja, joilla melutaso on yli 55 dB. Ns. tavanomainen lasitus on tällaisissa tapauksissa yleensä riittävä, koska äänitason vaimennusvaatimus on enintään 5 dB. Tarvittaessa lasitusratkaisun äänieristystä voi arvioida ohjeen 6/2016 avulla (Kovalainen ym., 2016)

LÄHTEET

Kovalainen, V. ja Kylliäinen, M, 2016. Lasitettujen parvekkeiden ääneneristävyys liikennemelu-alueilla. Ympäristöhallinnon ohjeita 6/2016.

LIITTEET

Kuva 1A. Päiväajan meluvyöhykkeet nykyliikenteellä, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

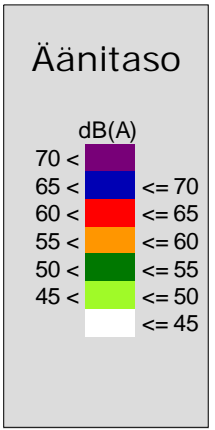
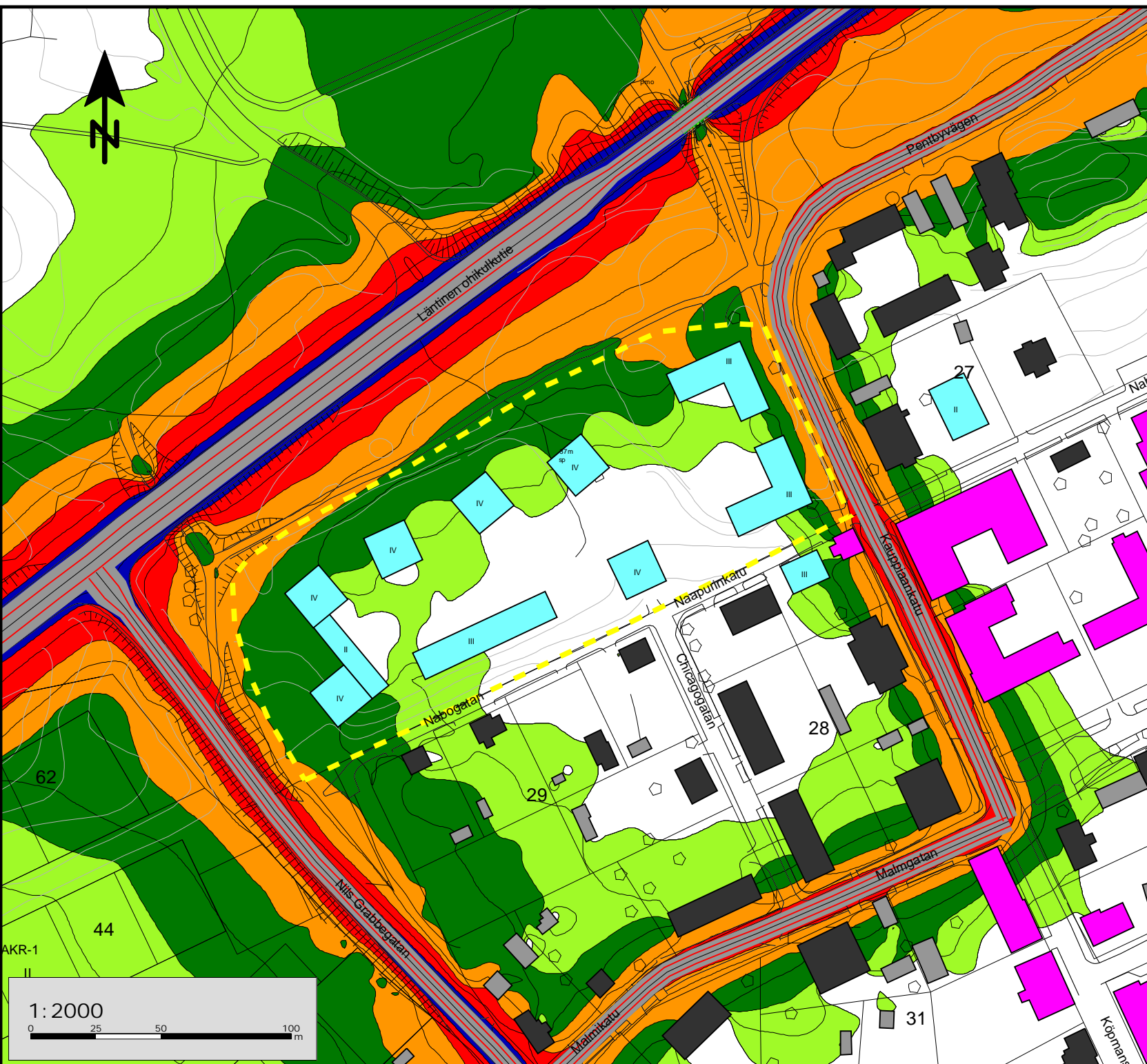
Kuva 1B. Yöajan meluvyöhykkeet nykyliikenteellä, $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 2A. Päiväajan meluvyöhykkeet v.2040 ennusteliikenteellä, $L_{Aeq7-22}$, mp +2m

Kuva 2B. Yöajan meluvyöhykkeet v.2040 ennusteliikenteellä, $L_{Aeq22-7}$, mp +2m

Kuva 3A. Julkisivuihin kohdistuva päiväajan melutaso v.2040 ennusteliikenteellä, $L_{Aeq7-22}$

Kuva 3B. Julkisivuihin kohdistuva yöajan melutaso v.2040 ennusteliikenteellä, $L_{Aeq22-7}$



Selitteet

- Kaava-alueen liikimääräinen sijainti
- Asuinrakennukset
- Suunnitellut rakennukset
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

ASEMAKAAVAN MELUSELVI TYS, KARJAA
 KARJAAN KESKUS - KAUPPIAANKATU

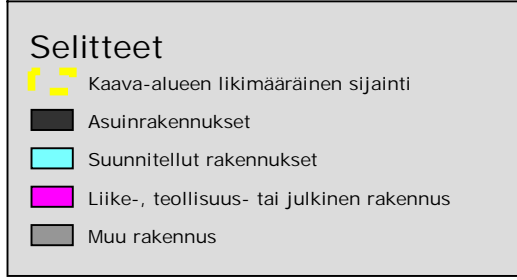
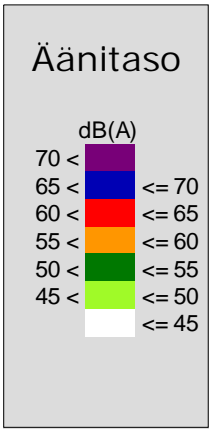
Tie- ja katuliikenne, nykytilanne v. 2018
 Suunnitellut rakennusmassoittelut

Päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$

Laskentakorkeus mp +2 m

5.3.2018 OMAK





ASEMAKAAVAN MELUSELVI TYS, KARJAA
 KARJAAN KESKUS - KAUPPIANKATU

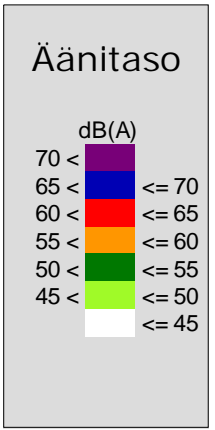
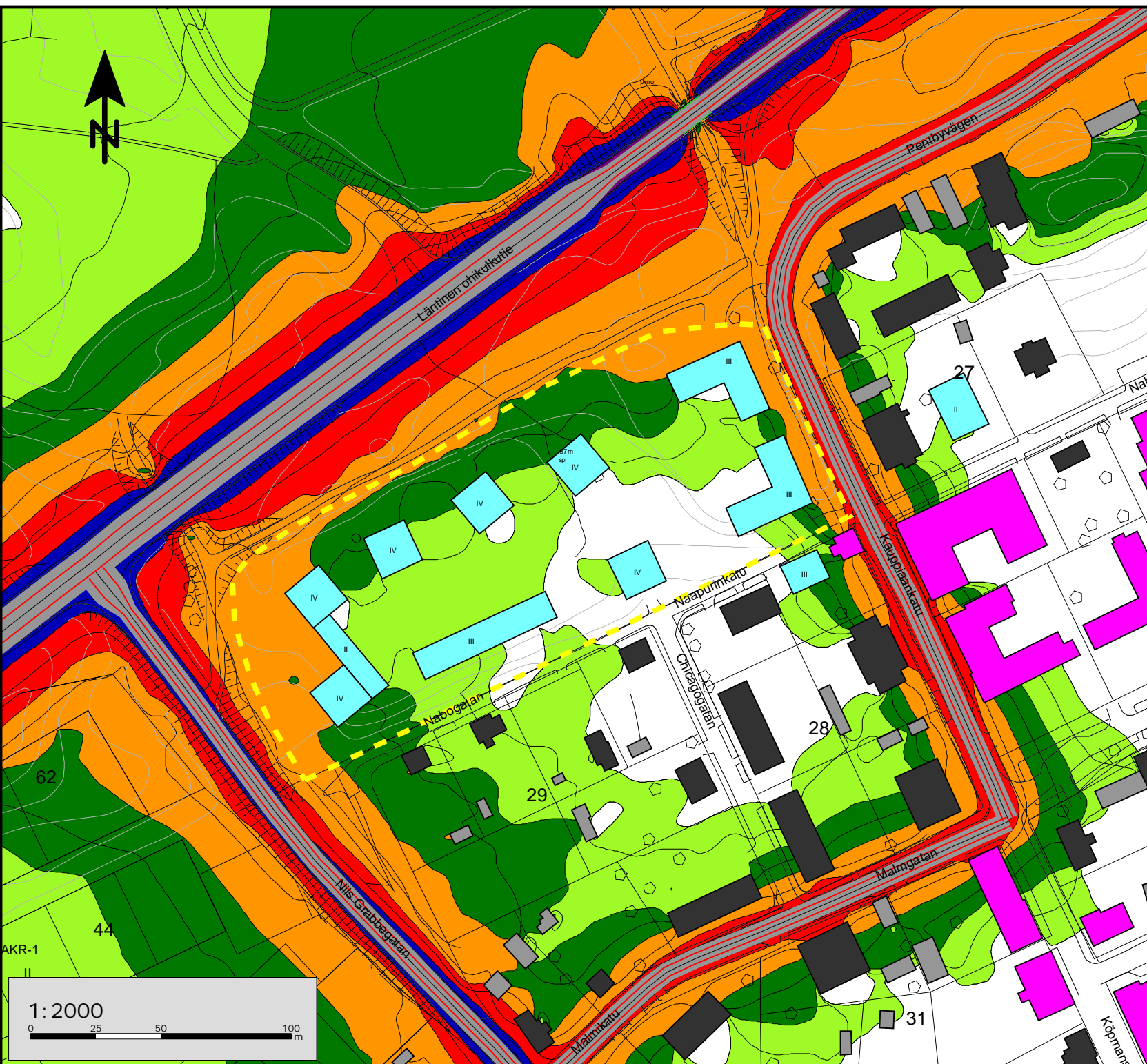
Tie- ja katuliikenne, nykytilanne v. 2018
 Suunnitellut rakennusmassoittelut

Yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$

Laskentakorkeus mp +2 m

5.3.2018 OMAK





Selitteet

- Kaava-alueen liikimääräinen sijainti
- Asuinrakennukset
- Suunnitellut rakennukset
- Liike-, teollisuus- tai julkinen rakennus
- Muu rakennus

ASEMAKAAVAN MELUSELVI TYS, KARJAA
 KARJAAN KESKUS - KAUPPIANKATU

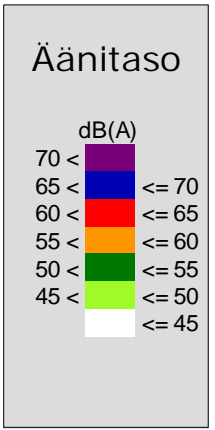
Tie- ja katuliikenne, ennustetilanne v. 2040
 Suunnitellut rakennusmassoittelut

Päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$

Laskentakorkeus mp +2 m

5.3.2018 OMAK





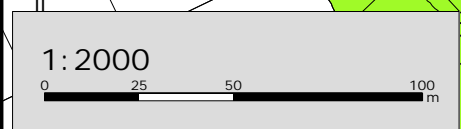
ASEMAKAAVAN MELUSELVI TYS, KARJAA
 KARJAAN KESKUS - KAUPPIAANKATU

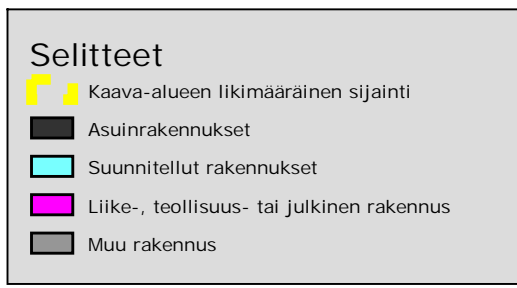
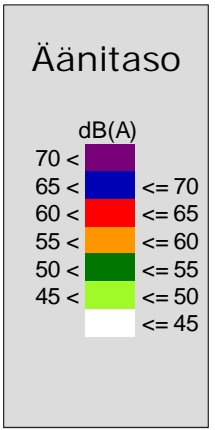
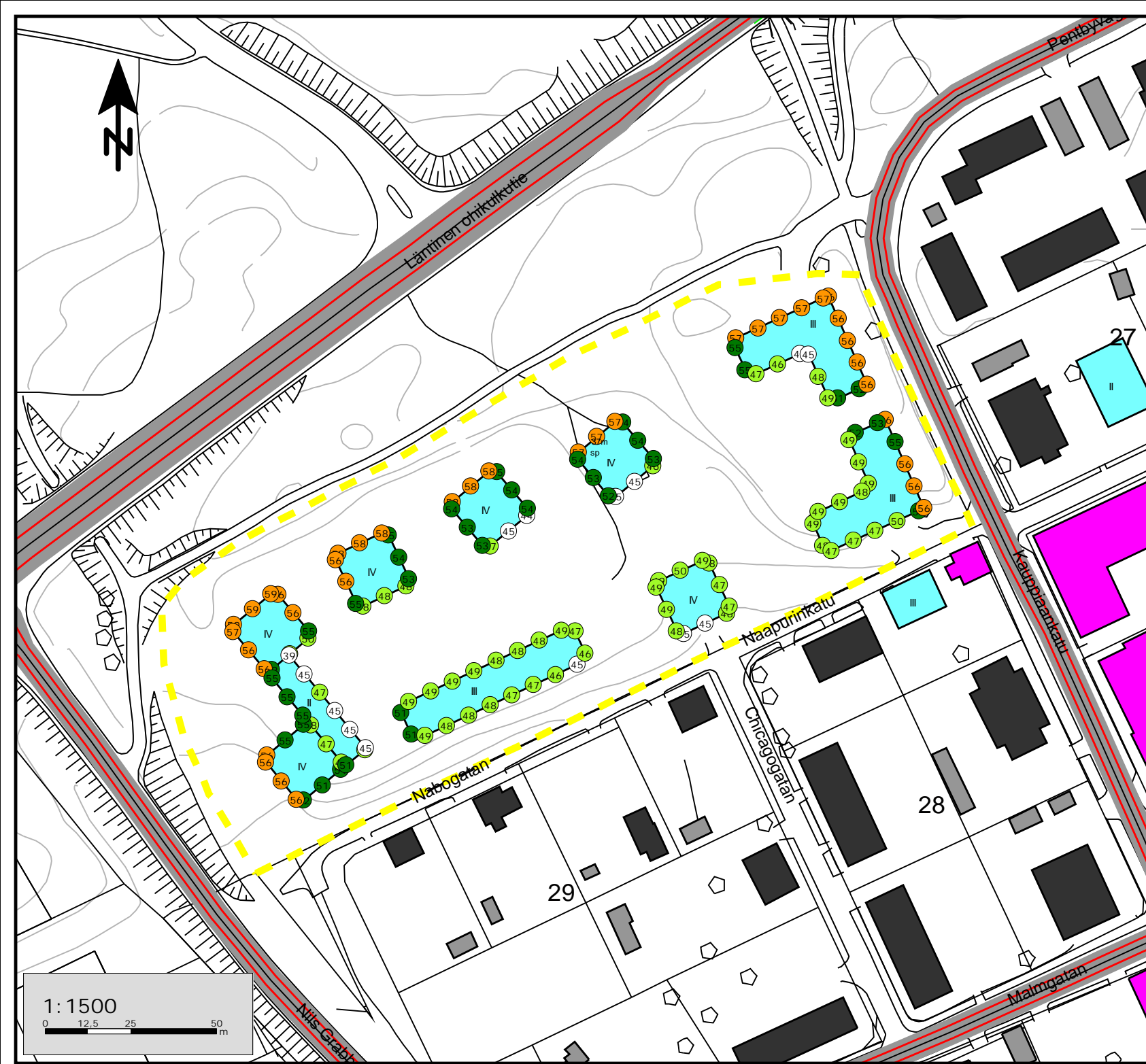
Tie- ja katuliikenne, ennustetilanne v. 2040
 Suunnitellut rakennusmassoittelut

Yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$

Laskentakorkeus mp +2 m

5.3.2018 OMAK





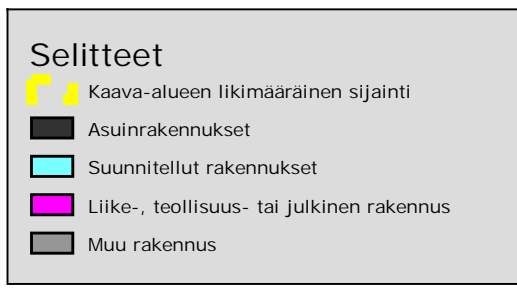
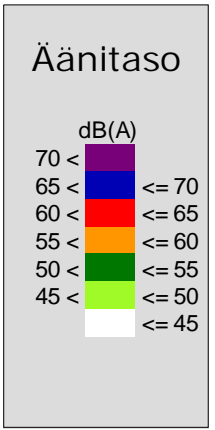
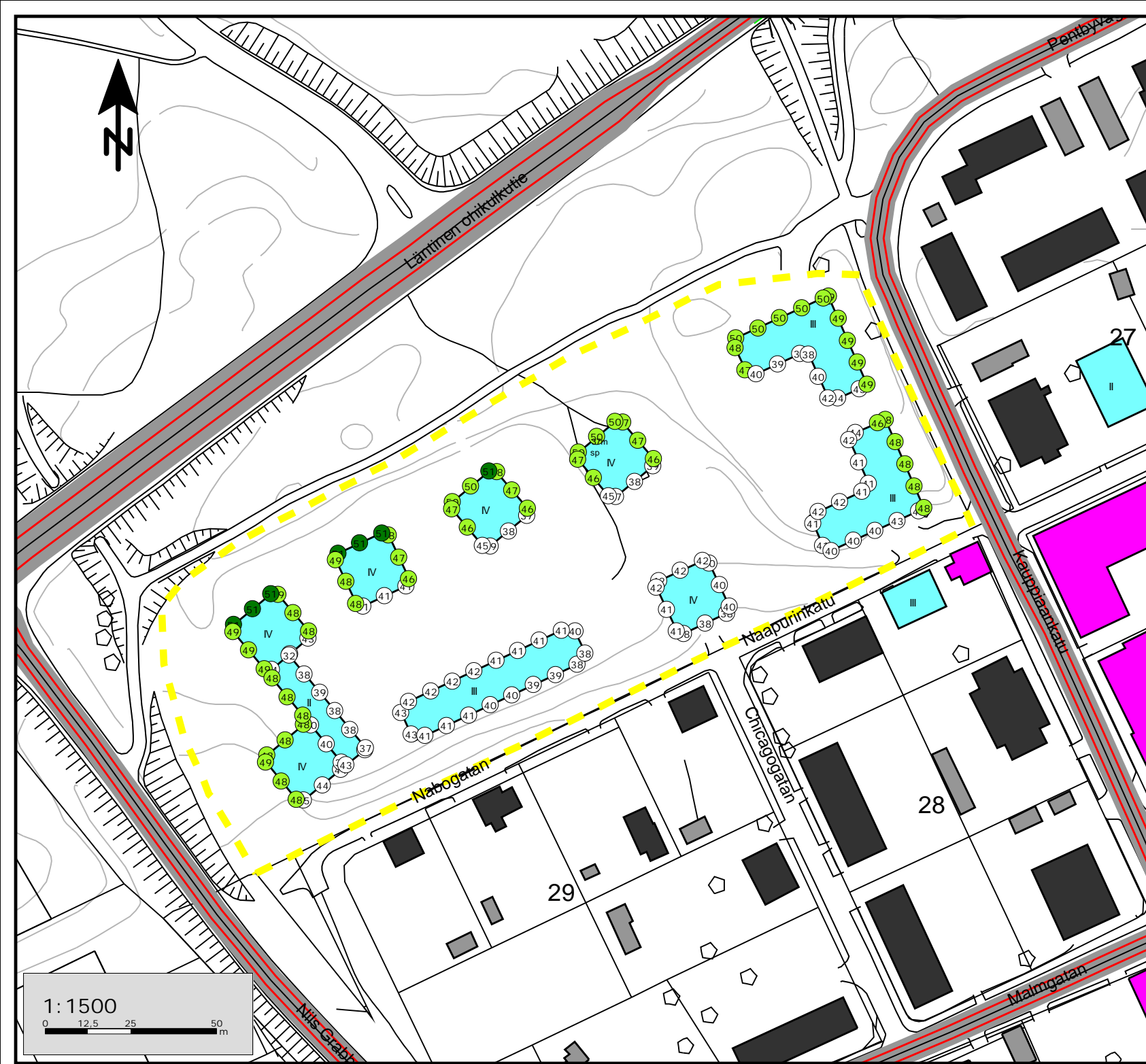
ASEMAKAAVAN MELUSELVI TYS, KARJAA
 KARJAAN KESKUS - KAUPPIAANKATU

Tie- ja katuliikenne, ennustetilanne v. 2040
 Suunnitellut rakennusmassoittelu

Rakennusten julkisivuille kohdistuva
 päiväajan keskiäänitaso, $L_{Aeq7-22}$
 (Laskettu rakennuksille kerroksittain -
 kuvassa esitetty suurin arvo)

5.3.2018 OMAK





ASEMAKAAVAN MELUSELVITYS, KARJAA
 KARJAAN KESKUS - KAUPPIANKATU

Tie- ja katuliikenne, ennustetilanne v. 2040
 Suunnitellut rakennusmassoittelu

Rakennusten julkisivuille kohdistuva
 yöajan keskiäänitaso, $L_{Aeq22-7}$
 (Laskettu rakennuksille kerroksittain -
 kuvassa esitetty suurin arvo)

5.3.2018 OMAK

