

Meluselvitysraportti

Päiväys	8.9.2023
Projekti	Käräjätörmän pohjoisosan asemakaavan nro. 8678 meluselvitys
Tilaaaja	Tampereen kaupunki
Donna ID	2 054 458



Sisällys

1	Lähtökohdat.....	2
1.1	Johdanto.....	2
1.2	Suunnittelualue.....	2
2	Menetelmät ja lähtötiedot.....	3
2.1	Melutason ohjeavot.....	3
2.2	Tampereen kaupungin melulinjaukset.....	3
2.3	Melumallinnus.....	4
2.3.1	Maasto- ja laskentamalli.....	4
2.3.2	Liikennetiedot.....	5
3	Tulokset.....	7
3.1	Perustarkastelu.....	7
3.2	Ylempien kerrosten tarkastelu.....	8
4	Yhteenveto ja johtopäätökset kaavamääräystä varten.....	8

1 Lähtökohdat

1.1 Johdanto

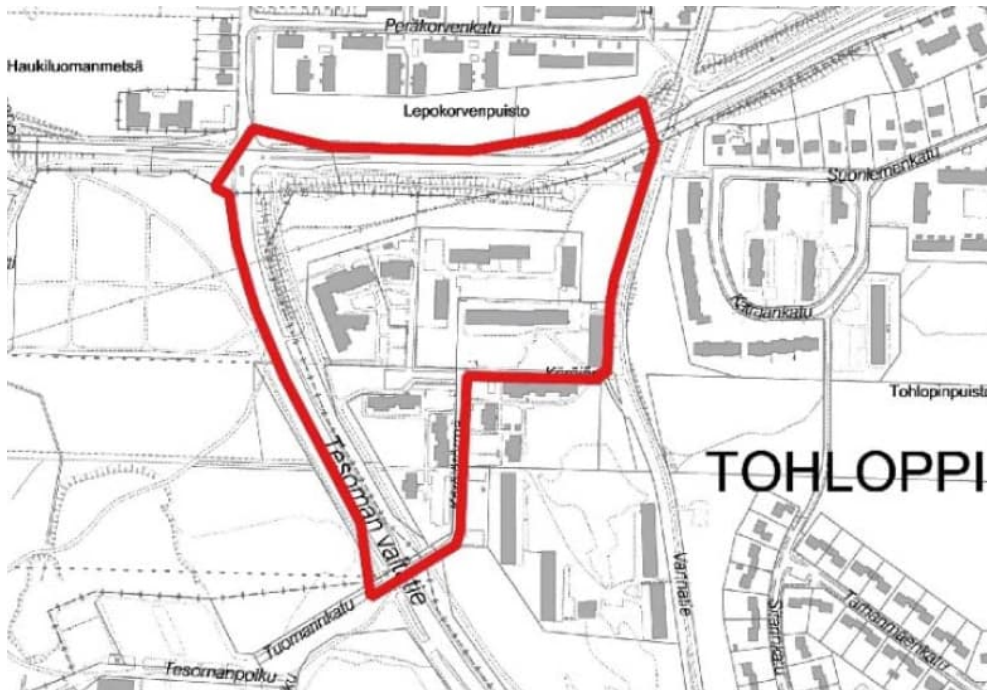
Tampereen kaupungin Tohlopin kaupunginosassa on käynnissä asemakaavan muutostyö. Asemakaavan selostuksessa [1] aluetta kuvataan seuraavasti: *Asemakaavalla mahdollistetaan Käräjätörmän pohjoisosan täydennysrakentaminen. Korttelien 2222 ja 2223 länsi- ja pohjoispuoliset osat Käräjätörmänpuistoa (223P) liitetään nykyisiin kortteleihin tai muodostetaan osaksi uusia asumisen korttelialueita. Asemakaavalla muodostuu Myllypuronkadun eteläpuolelle neljä uutta korttelia, numerot 2236-2239. Kahta olemassa olevaa tonttia, numerot 2222-5 (Kotipirtin palvelutalo) ja 2223-1 (Käräjätörmä 3) laajennetaan Tesoman valtatie suuntaan.*

Tässä selvityksessä on tarkasteltu laskennallisesti kaava-alueen keskiäänitasoja nykytilanteessa sekä ennustetilanteessa 2040. Laskentojen perusteella on kartoitettu suunnittelualan meluntorjuntatarpeita ja -mahdollisuuksia, arvioitu tarvittavia kaavamääräyksiä sekä annettu ohjeita alueen jatkosuunnittelua varten.

Työn tilaajana on Tampereen kaupunki, jossa yhteyshenkilönä on toiminut projektiarkkitehti Susanna Virjo. Selvityksen on laatinut Sitowise Oy, jossa työn projektipäällikkönä on toiminut Ins. AMK Tiina Kumpula. Laskennat ja raportin on tehnyt Ins. AMK Oskari Mäkelä.

1.2 Suunnittelualue

Kaavan suunnittelualueen sijainti ja likimääräinen rajaus on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Suunnittelualueen sijainti yhdyskuntarakenteessa [1]

2 Menetelmät ja lähtötiedot

2.1 Melutason ohjearvot

Melulaskennan tuloksena saatuja melutasoja on verrattu valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) annettuihin melutason ohjearvoihin. Ohjearvot on annettu erikseen päivä- (klo 7–22) ja yöajan (klo 22–7) melutasoille.

Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaiset ohjearvot ulko- ja sisätilojen keskiäänitasoille on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. VNp 993/1992 mukaiset yleiset melutason ohjearvot.

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

¹⁾ Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB

²⁾ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoja

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

Ohjearvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko ohjearvon aika-välillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitetun ohjearvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Mikäli melu on luonteeltaan impulssimaista tai kapeakaistaista, tulee mitattuun tai laskettuun arvoon lisätä 5 dB.

Nyt tarkasteltava alue on täydennysrakennusalueetta ja tulkittaneen ns. vanhaksi alueeksi, jolloin alueelle sovelletaan päiväajan 55 dB ja yöajan 50 dB ohjearvoa.

2.2 Tampereen kaupungin melulinjaukset

Tampereen kaupungin melulinjaukset hyväksyttiin yhdyskuntalautakunnassa 27.8.2019. Linjauksissa tavoitteena on mm., että melun ohjearvot alittuvat asuntojen sekä hoito- ja oppilaitosten koko

piha-alueella. Mikäli tähän ei ole mahdollista päästä, on varmistettava, että ohjeavot alittuvat ainakin pihojen oleskeluun ja leikkiin tarkoitetuilla alueilla. Keskeistä on pihan toimivuus ja käytettävyys.

Melulinjauksissa on lisäksi mainittu, että jos asuinrakennuksen ulkoseinään kohdistuvan melun päiväajan keskiäänitaso on 65 -70 dB, tulee asuntojen avautua myös hiljaiselle puolelle (alle 55 dB), mikä määrätään asemakaavassa. Kaikilla asukkailla tulee lisäksi olla pääsy melulta suojattuihin ulko-oleskelutiloihin. Meluisaan suuntaan voidaan toteuttaa kaavassa esitetyn rakennusoikeuden lisäksi porrashuoneiden, viherhuoneiden ja/tai aputilojen vyöhyke tai melulta suojaava parvekevyöhyke. Nämä tulee kirjata asemakaavaan.

2.3 Melumallinnus

2.3.1 Maasto- ja laskentamalli

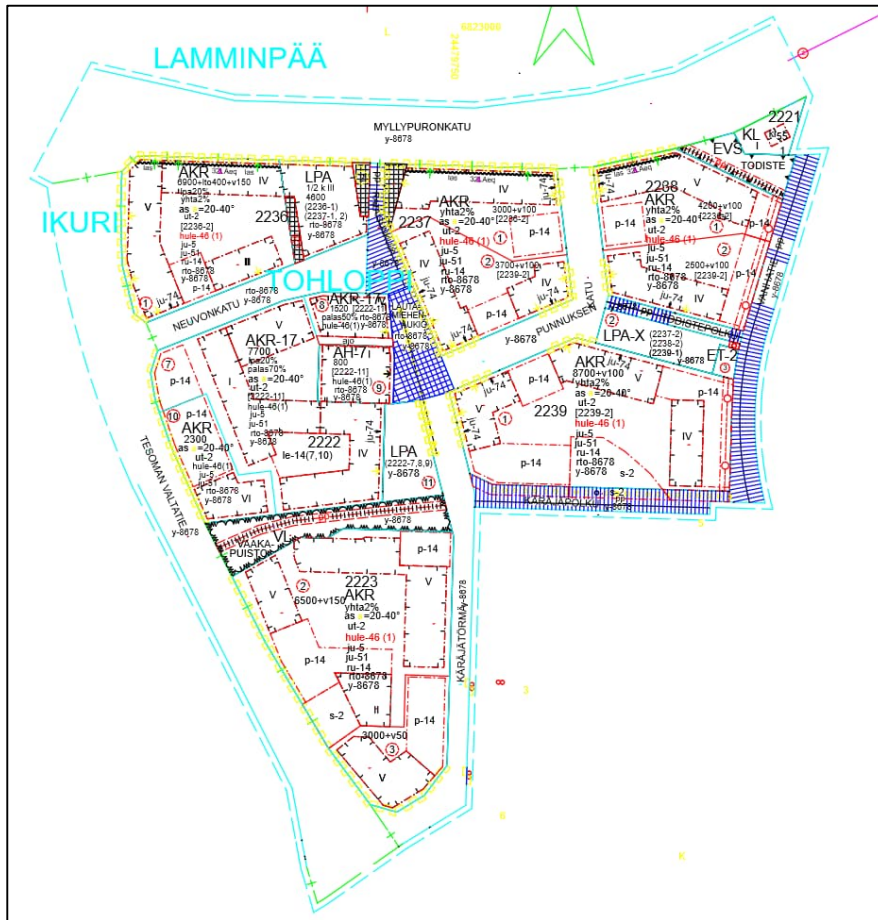
Melulaskenta perustuu melun leviämiseen 3D-maastomallissa, johon on mallinnettu melulähteet, rakennukset, meluidat ja maastonmuodot sekä näiden akustiset ominaisuudet.

Maastomalli on muodostettu Tampereen kaupungin kantakartta-aineiston perusteella. Nykyisten rakennusten korkeudet on määritetty rakennusten kerroslukujen perusteella siten, että yksikerroksisen rakennuksen korkeutena on käytetty mp+ 5 m ja jokainen kerros kasvattaa kerroskorkeutta 3 m.

Uusi maankäyttö perustuu kaupungilta saatuihin lähtötietoihin ja se on esitetty aluekokonaisuuksettain kuvissa 2-3.



Kuva 2. Yksinkertaistettu kaavaehdotus (Tampereen kaupunki, 6.6.2023)



Kuva 3. Tarkempi kaavaehdotus (Tampereen kaupunki, 6.6.2023)

Laajat asfalttialueet, tiet ja kadut on mallinnettu akustisesti kovina (absorptio 0).

Melulaskennat on tehty SoundPlan 9.0 -melunlaskentaohjelman pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla [2]. Laskentamallin tarkkuus on tien lähietäisyydellä tyypillisesti ± 2 dB. Selvityksessä on laskettu päivä- ja yöajan keskiäänitasot (L_{Aeq}) suunnittelualueelle.

Tärkeimmät laskenta-asetukset melulaskennassa:

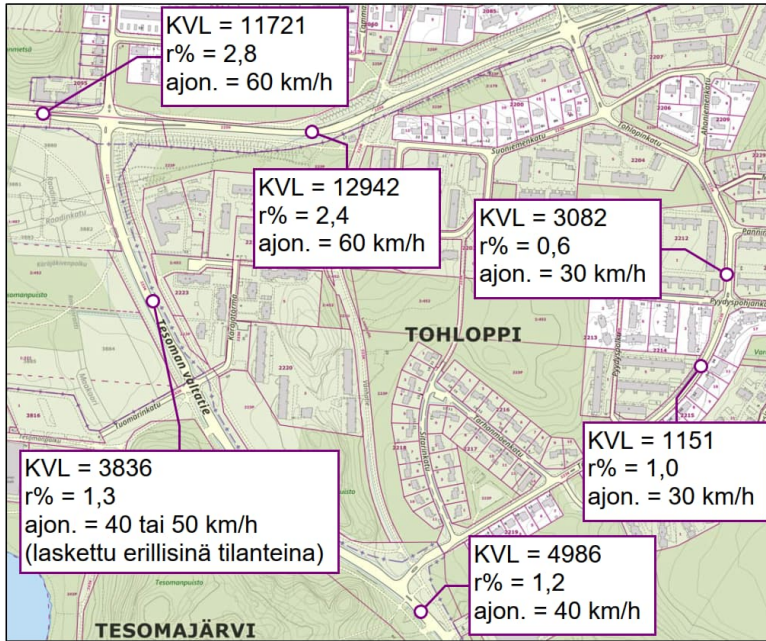
- Laskentaruudun koko 10 x 10 metriä
- Laskentasäde 1000 metriä
- Laskennassa mukana 2. kertaluvun heijastukset
- Rakennukset heijastavia 1 dB heijastusvaimennuksella
- Kukin melulähde yksittäisenä emissiolähteenä (pohjoismaisen tie- ja raideliikennelaskentamallin mukaisesti)

2.3.2 Liikennetiedot

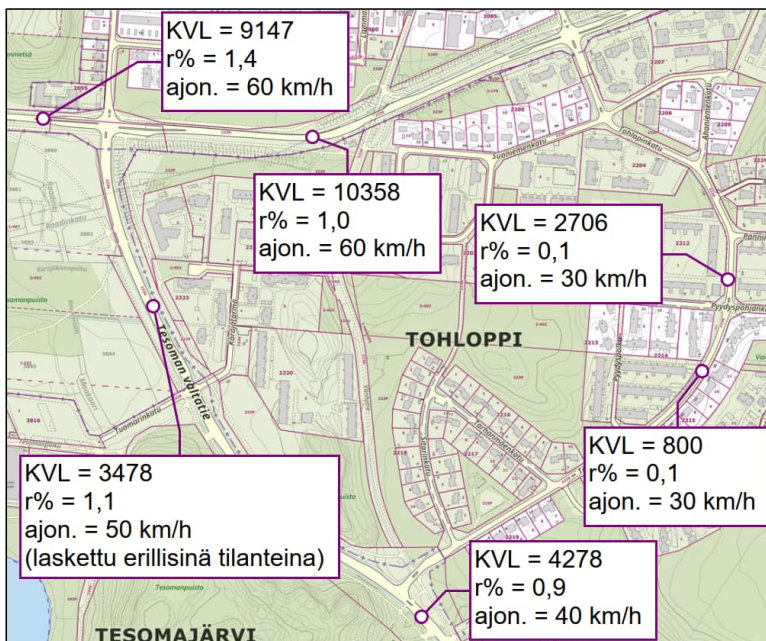
Melulaskennoissa melulähteinä on huomioitu Myllypuronkadun, Tesoman valtatie ja Tohlopinkadun liikenne.

Katuliikenteen liikennemäärät perustuvat konsultilla käytössä olleen TALLI-mallin tietoihin. Nopeusrajoitukset ovat nykytilanteen mukaiset. Laskentatulokset on esitetty erikseen tilanteille, joissa Tesoman valtatie nopeusrajoitus on 40 km/h ja 50 km/h.

Melulaskennoissa käytetyt katuverkon liikennetiedot on esitetty kuvissa 2-3.



Kuva 2. Käytetyt ennustetilanteen (v. 2040) tie- ja katuliikennetiedot.



Kuva 3. Käytetyt nykytilanteen tie- ja katuliikennetiedot.

90 % liikennesuoritteesta on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 7-22.

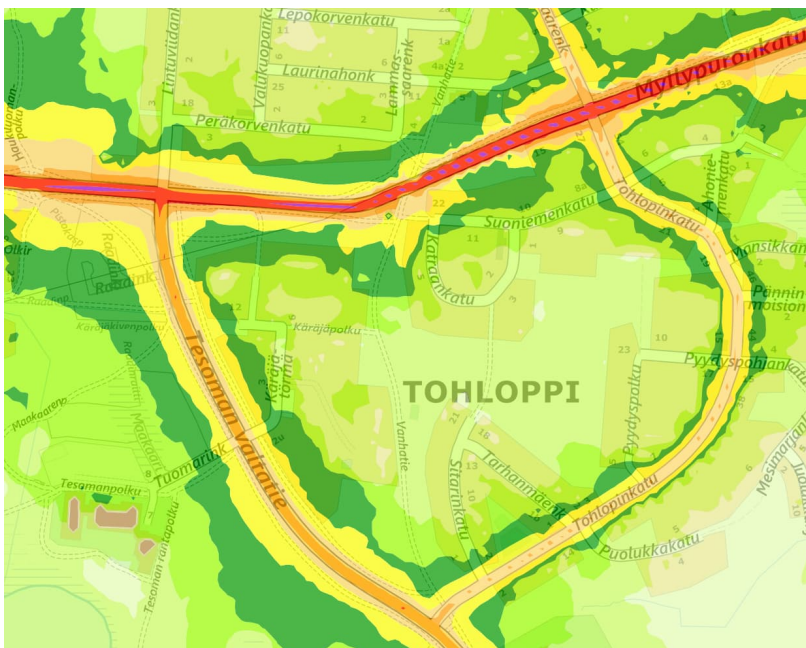
3 Tulokset

Melulaskennalla selvitetiin päivä- ja yöajan keskiäänitasot $L_{Aeq, 7-22}$ ja $L_{Aeq, 22-7}$ selvitysalueelle. Laskennat tehtiin nykytilanteessa ja vuoden 2040 ennustetilanteessa.

Keskiäänitasoalueet on esitetty 5 dB portain vaihtuvina värialueina. Esimerkiksi 50–55 dB keskiäänitasoalue on väriltään tummanvihreä.

Selvitysalueella päiväajan ohjearvotasot ovat meluntorjuntaa määrittäviä.

Laskentojen tulokset on esitetty liitekuviissa 1-8.4. Nykytilanteen päiväajan keskiäänitaso on esitetty alla olevassa kuvassa 4



Kuva 4. Päiväajan keskiäänitaso 2022 (Tampereen kaupunki, Oskari karttapalvelu [3]).

3.1 Perustarkastelu

Liitteessä 1 on kuvattu päiväajan ja liitteessä 2 yöajan keskiäänitasot suunnittelualueella laskenta-
korkeudella mp+ 2m (pihataso) ja rakennusten julkisivuilla kerroksittain nykytilanteessa. Nykytilanteessa päiväajan keskiäänitaso selvitysalueen ulko-oleskelualueilla on alle 55 dB. Yöllä keskiäänitaso on alle 50 dB.

Liitteissä 3 ja 4 on kuvattu päivä- ja yöajan keskiäänitasot suunnittelualueella vuoden 2040 ennusteliikenteellä tilanteessa, jossa Tesoman valtatie nopeusrajoitus on 50 km/h. Liitteissä 5 ja 6 on kuvattu päivä- ja yöajan keskiäänitasot suunnittelualueella vuoden 2040 ennusteliikenteellä tilanteessa, jossa Tesoman valtatie nopeusrajoitus on 40 km/h.

Kummallakin tarkastellulla nopeusrajoituksella päiväajan keskiäänitaso selvitysalueen suunnitteluilla ulko-oleskelualueilla on alle 55 dB myös ennustetilanteessa. Yöllä keskiäänitaso on alle 50 dB.

3.2 Ylempien kerrosten tarkastelu

Ylempien kerrosten tarkasteluja käytetään julkisivuihin ja mahdollisiin huoneistokohtaisiin parvekeisiin kohdistuvien meluun liittyvien kaavamääräysten harkintaan ja muodostamiseen.

Julkisivuille kohdistuvat suurimmat päiväajan keskiäänitasot on esitetty liitteissä 7.1-7.3 (50km/h) ja 8.1-8.2 (40 km/h). Vastaavat yöajan tilanteet on esitetty liitteissä 7.4-7.6 ja 8.3-8.4

Laskentojen perusteella lähinnä Myllypuronkatua olevien uudisrakennusten Myllypuronkadun puoleisille julkisivuille kohdistuu vuoden 2040 ennustetussa liikennetilanteessa enimmillään 69 dB päiväajan keskiäänitaso (liite 7.1).

4 Yhteenvedo ja johtopäätökset kaavamääräystä varten

Suunnitellulla maankäytöllä uusien rakennusten alueille muodostuu hyvin leikkiin ja oleskeluun soveltuvia alueita, joilla keskiäänitasot alittavat päivä- ja yöajan ohjearvot 55 ja 50 dB.

- ei tarvetta erillisille meluseinille
- yli 53 dB päiväajan keskiäänitason julkisivuille sijoitettavat parvekkeet lasitettava
- 65-70 dB päiväajan keskiäänitason julkisivuille sijoitettavien asuntojen pitää avautua myös hiljaiselle puolelle (alle 55 dB)
- Mikäli rakennusten sijainteja ei päivitetä, tulee julkisivun äänitasoerovaatimukseksi enintään 34 dB. Alla olevassa kuvassa 5 on esitetty julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset yksinkertaistettuna.



Kuva 5. Julkisivujen äänitasoerovaatimukset yksinkertaistettuna.

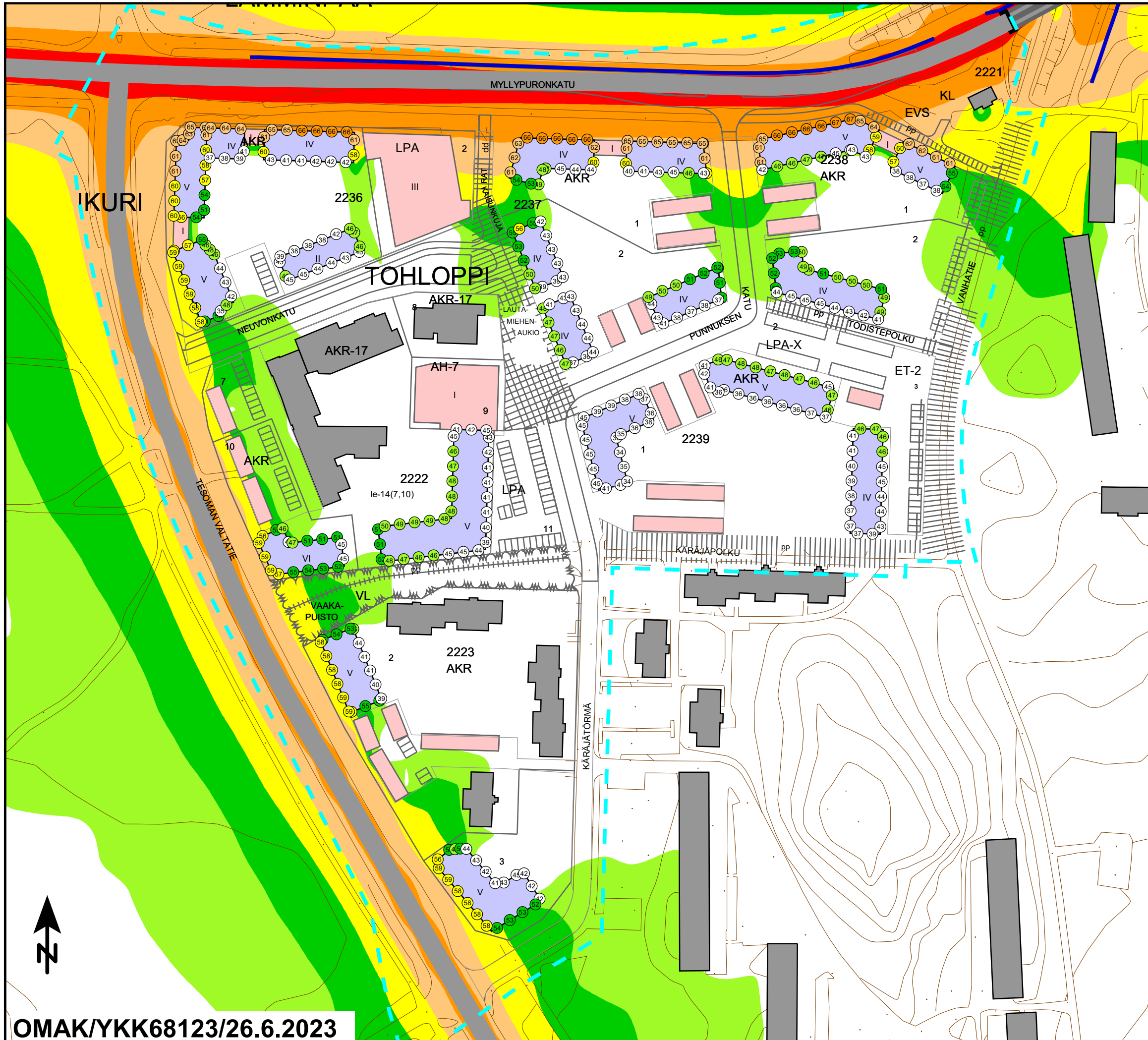
- Tesoman valtatie nopeusrajoituksen muuttamisella saavutetaan n. 1 dB parannusta, saattaa vaikuttaa lähinnä risteysaluetta osoitetun kerrostalon mahdolliseen läpitalonvaatimukseen.
- Tavanomaisella parvekelasituksella voidaan saavuttaa n. 7-9 dB vaimenema. Enimmillään parvekelasituksella voidaan saavuttaa n. 15 dB vaimenema

Niiltä osin kuin julkisivumelutasot ylittävät päiväajan 65 dB Myllypuronkadun puoleisella julkisivulla, on suositeltavaa, että asunnot aukeavat myös hiljaisemmalle julkisivulle (ns. läpitalon huoneisto). Näin mahdollistetaan asunnon tuulettaminen ilman melusta aiheutuvaa haittaa.

Niillä julkisivuilla, joilla päiväajan keskiäänitaso ylittää 53 dB tai yöajan keskiäänitaso ylittää 48 dB, on tarpeellista antaa kaavamääräys parvekkeiden lasittamisesta. Yli 65 dB keskiäänitasoalueelle ei ole suositeltavaa osoittaa parvekkeita.

Lähteet

- [1] Asemakaavan selostus, Dno TRE: 3120/10.02.01/2017, 19.11.2018, Tampereen kaupunki, kaupunkiympäristön suunnittelu, Asemakaavoitus.
- [2] Road Traffic Noise – Nordic prediction method, TemaNord 1996:525, Nordic Council of Ministers 1996.
- [3] Tampereen kaupunki, Oskari karttapalvelu.



Käräjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Nykyliikenne
Suunniteltu maankäyttö

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

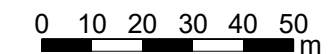
Laskentakorkeus mp+ 2m

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide
- Selvitysalue

Keskiäänitaso L_{Aeq}

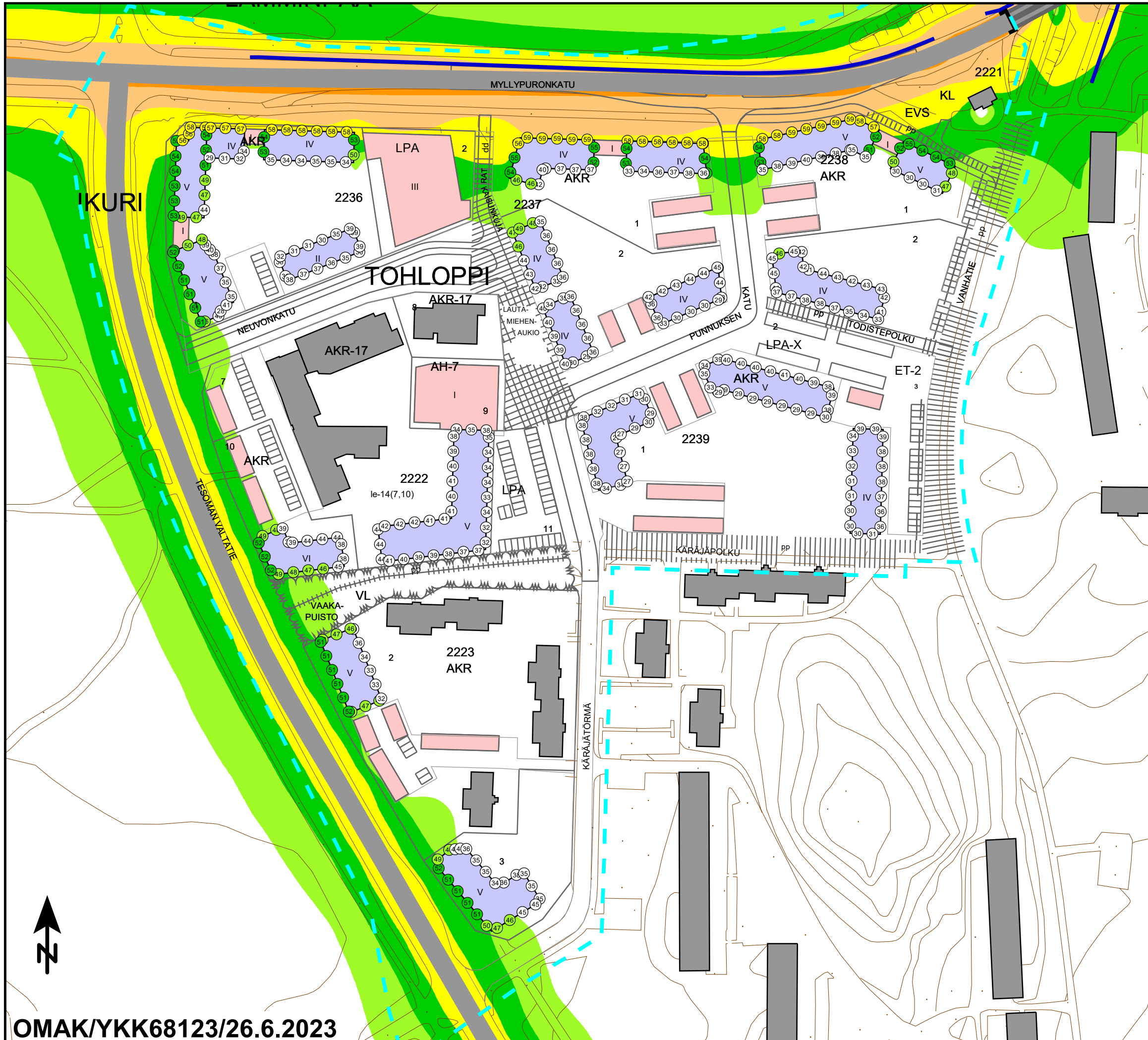
									≤ 45
									$45 < \leq 50$
									$50 < \leq 55$
									$55 < \leq 60$
									$60 < \leq 65$
									$65 < \leq 70$
									$70 < \leq 75$
									$75 <$

A3 1: 1500



Liite 1

OMAK/YKK68123/26.6.2023



Käräjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Nykyliikenne
Suunniteltu maankäyttö

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

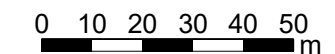
Laskentakorkeus mp+ 2m

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide
- Selvitysalue

Keskiäänitaso L_{Aeq}

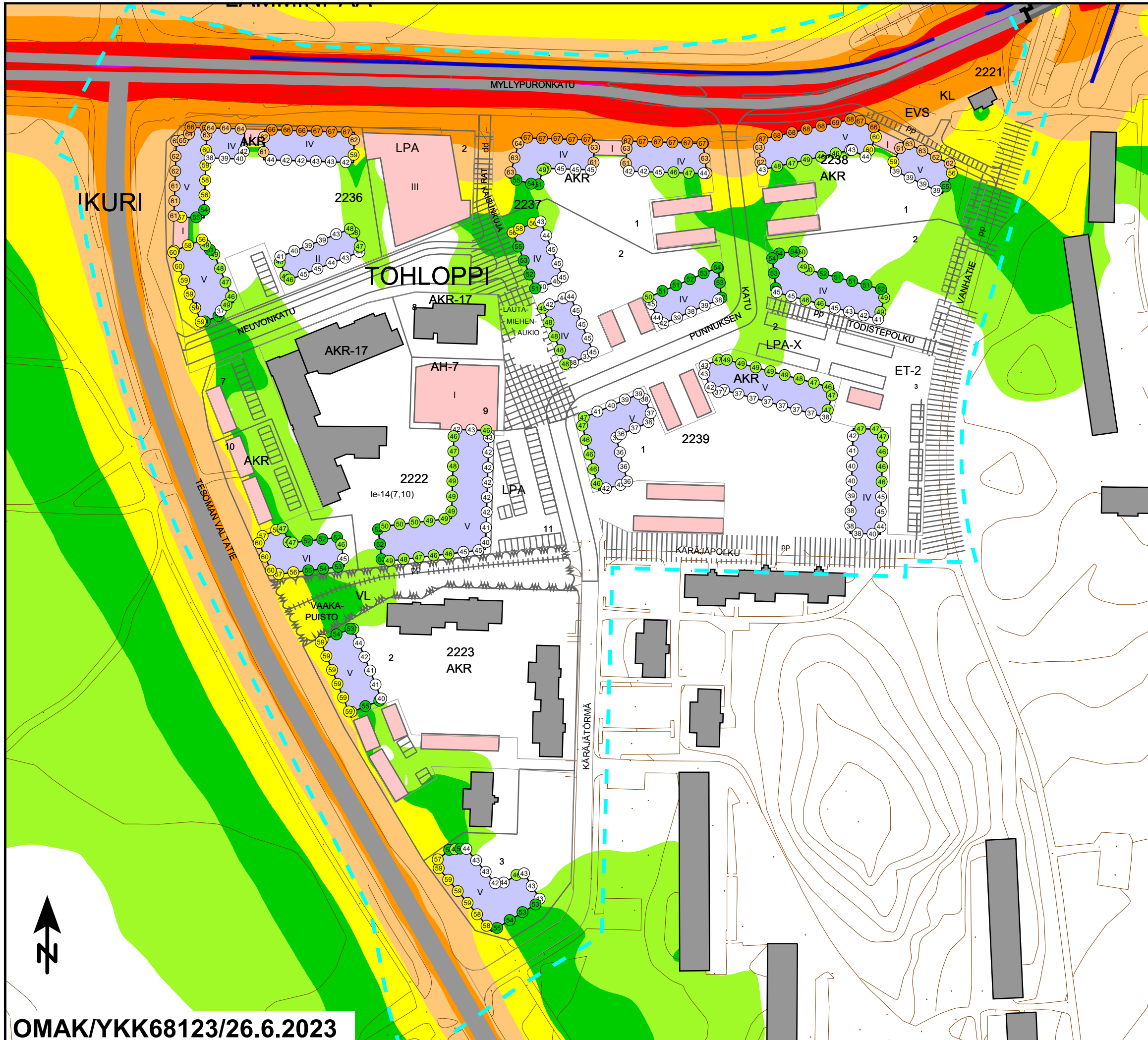
		≤ 45
45 <		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		

A3 1: 1500



Liite 2





Käräjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

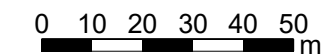
Laskentakorkeus mp+ 2m

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide
- Selvitysalue

Keskiäänitaso L_{Aeq}

									≤ 45
									$45 < \leq 50$
									$50 < \leq 55$
									$55 < \leq 60$
									$60 < \leq 65$
									$65 < \leq 70$
									$70 < \leq 75$
									$75 <$

A3 1: 1500



Liite 3

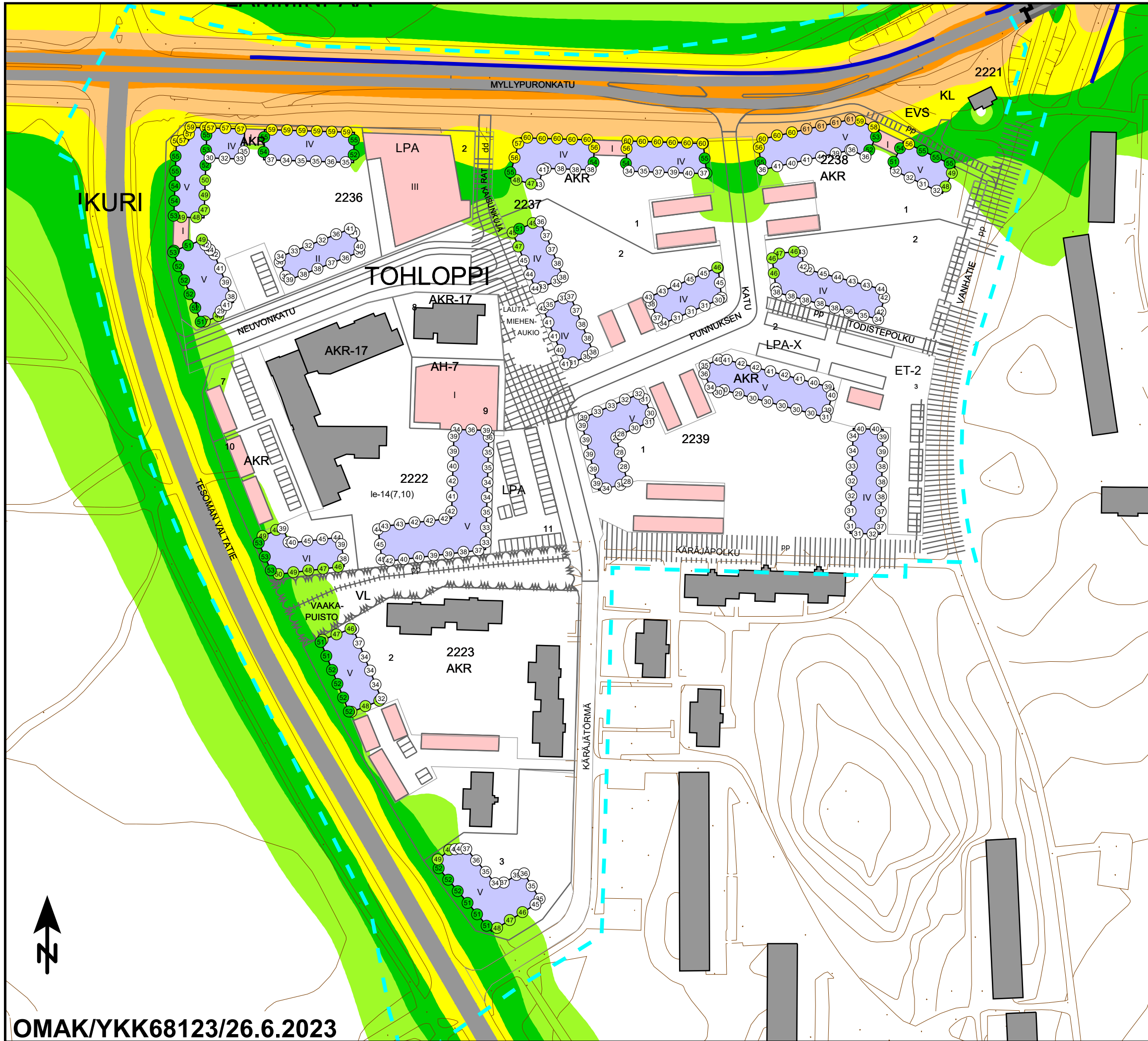
OMAK/YKK68123/26.6.2023






Käräjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h









Keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

Laskentakorkeus mp+ 2m



-  Suunniteltu rakennus
-  Suunniteltu rakennus (ei asuin)
-  Nykyinen rakennus
-  Nykyinen meluaita tai -kaide
-  Selvitysalue

Keskiäänitaso L_{Aeq}

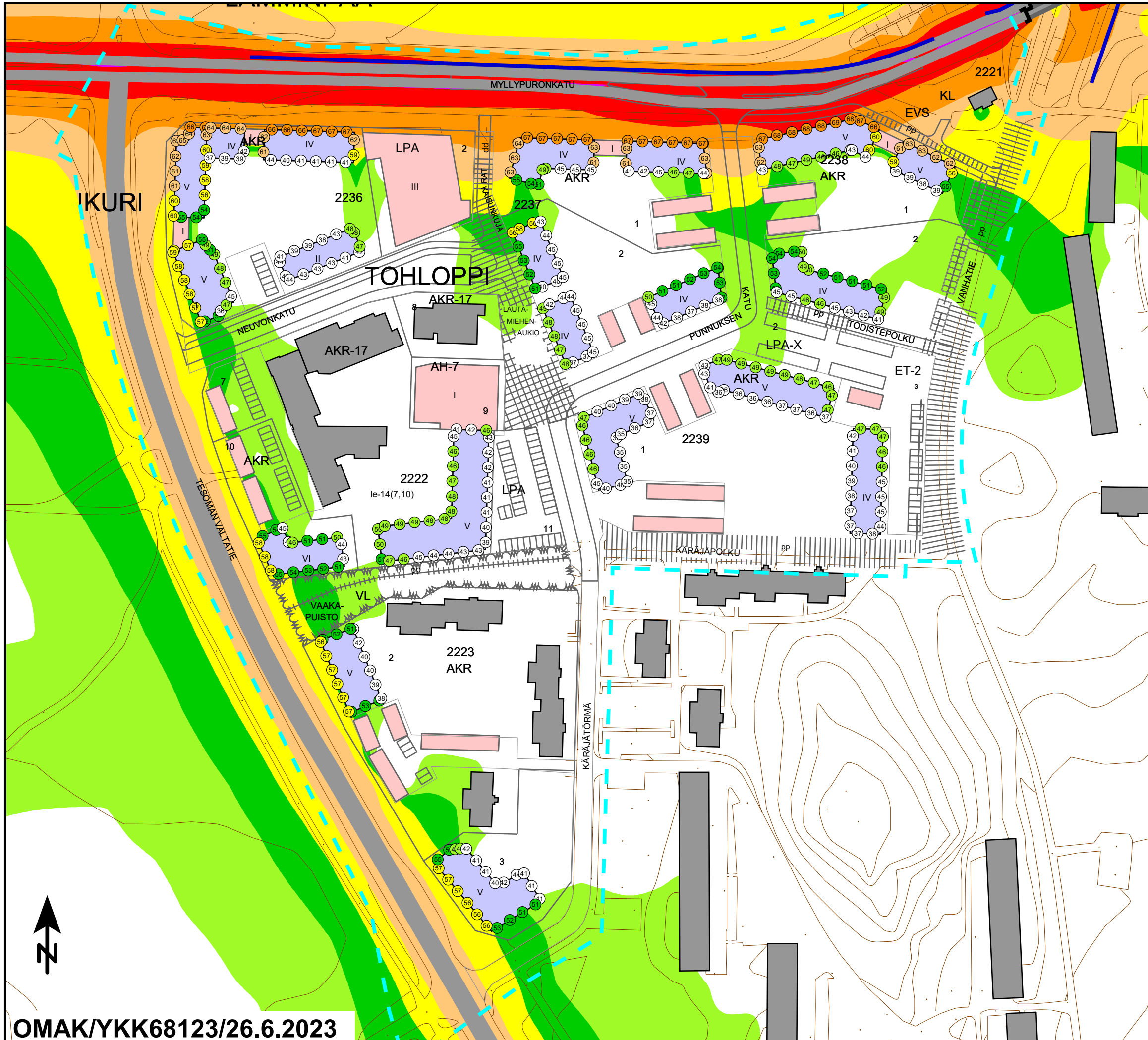
	≤ 45
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$

A3 1: 1500

0 10 20 30 40 50 m

Liite 4

OMAK/YKK68123/26.6.2023



Käräjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 40 km/h

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

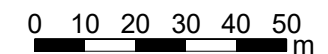
Laskentakorkeus mp+ 2m

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide
- Selvitysalue

Keskiäänitaso L_{Aeq}

									≤ 45
									$45 < \leq 50$
									$50 < \leq 55$
									$55 < \leq 60$
									$60 < \leq 65$
									$65 < \leq 70$
									$70 < \leq 75$
									$75 <$

A3 1: 1500








Käräjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678









Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 40 km/h

Keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7


Laskentakorkeus mp+ 2m

-  Suunniteltu rakennus
-  Suunniteltu rakennus (ei asuin)
-  Nykyinen rakennus
-  Nykyinen meluaita tai -kaide
-  Selvitysalue

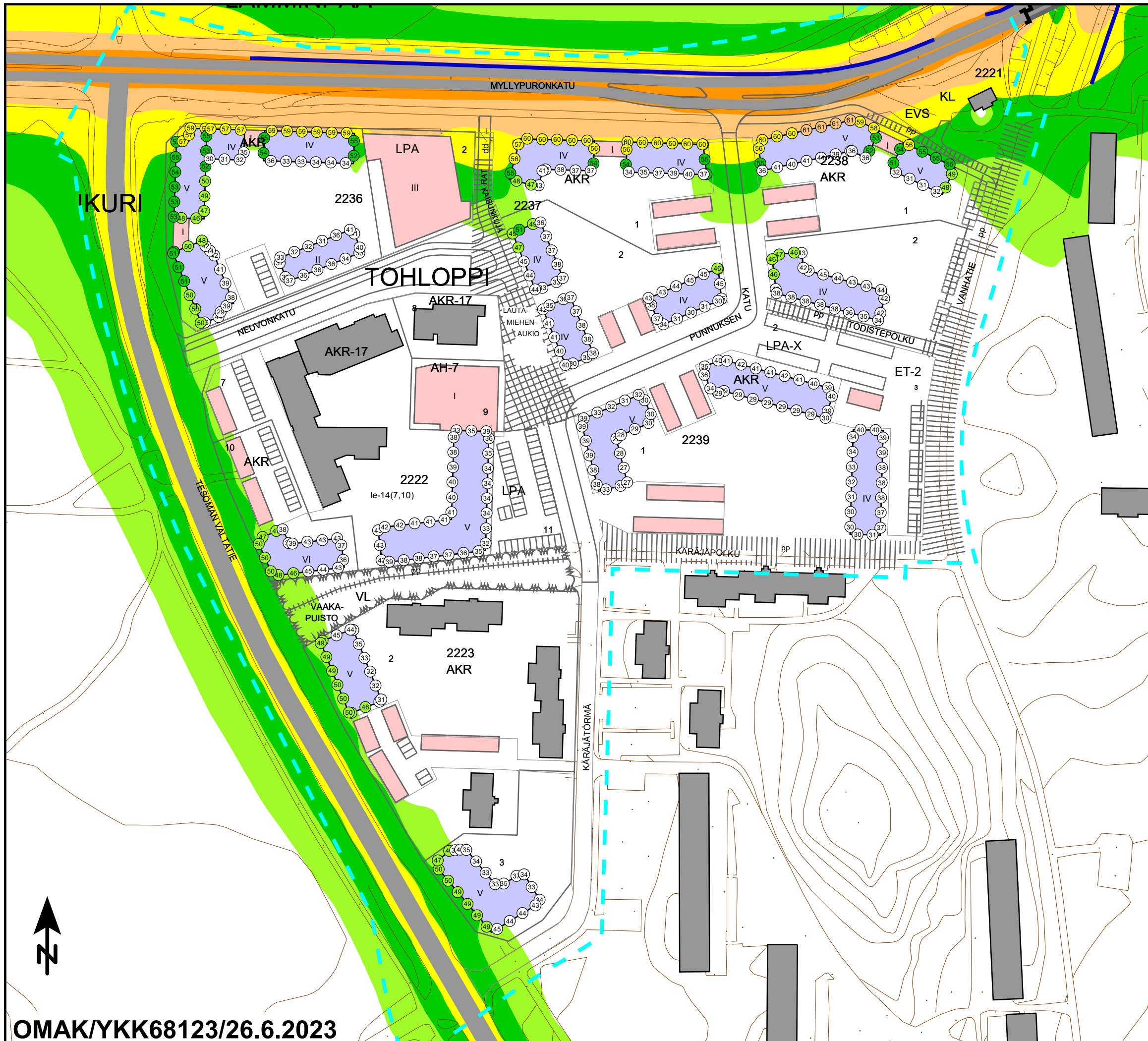
Keskiäänitaso L_{Aeq}

	≤ 45
	$45 < \leq 50$
	$50 < \leq 55$
	$55 < \leq 60$
	$60 < \leq 65$
	$65 < \leq 70$
	$70 < \leq 75$
	$75 <$

A3 1: 1500

0 10 20 30 40 50
 m

Liite 6







OMAK/YKK68123/26.6.2023

Kärjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678







Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h

Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

Näkymä pohjoisesta

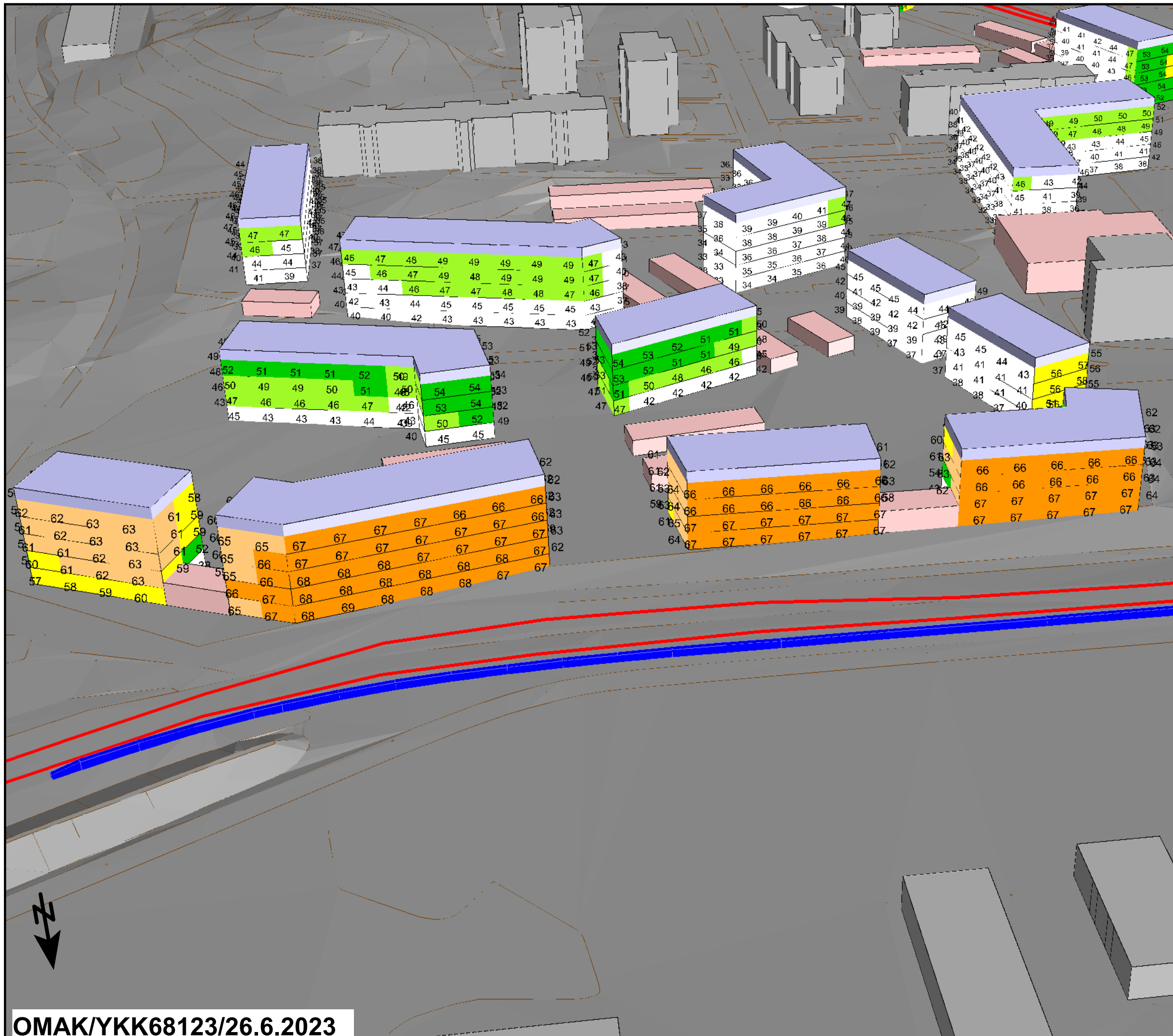
-  Suunniteltu rakennus
-  Suunniteltu rakennus (ei asuin)
-  Nykyinen rakennus
-  Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

- ≤ 45
- $45 <$  ≤ 50
- $50 <$  ≤ 55
- $55 <$  ≤ 60
- $60 <$  ≤ 65
- $65 <$  ≤ 70
- $70 <$  ≤ 75

Tulostuskoko: A3

Liite 7.1





Kärjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h

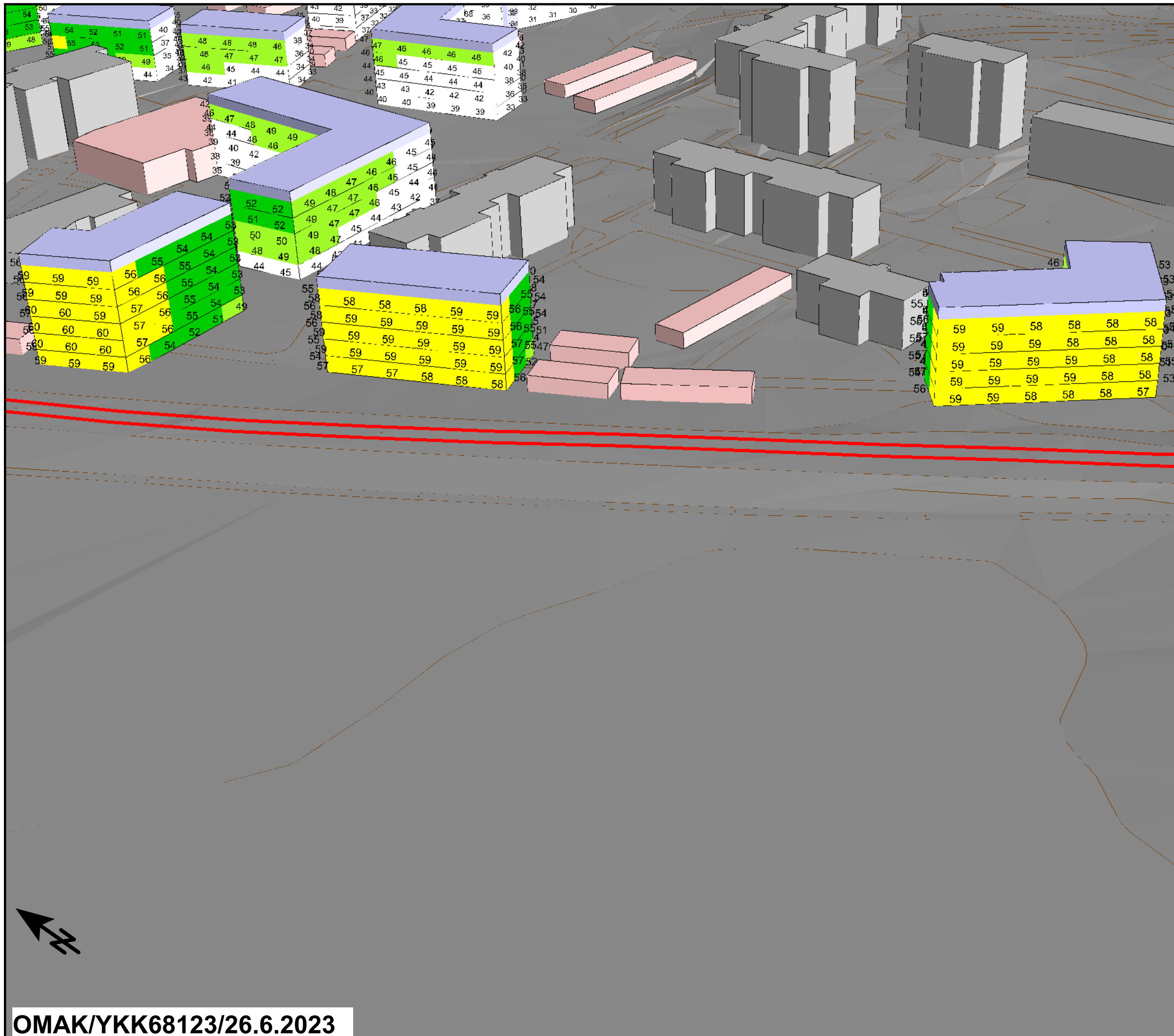
Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

Näkymä luoteesta

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		



Kärjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h

Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

Näkymä lännestä

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

		≤ 45
45 <		≤ 50
50 <		≤ 55
55 <		≤ 60
60 <		≤ 65
65 <		≤ 70
70 <		≤ 75
75 <		

Kärjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h

Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

Näkymä pohjoisesta

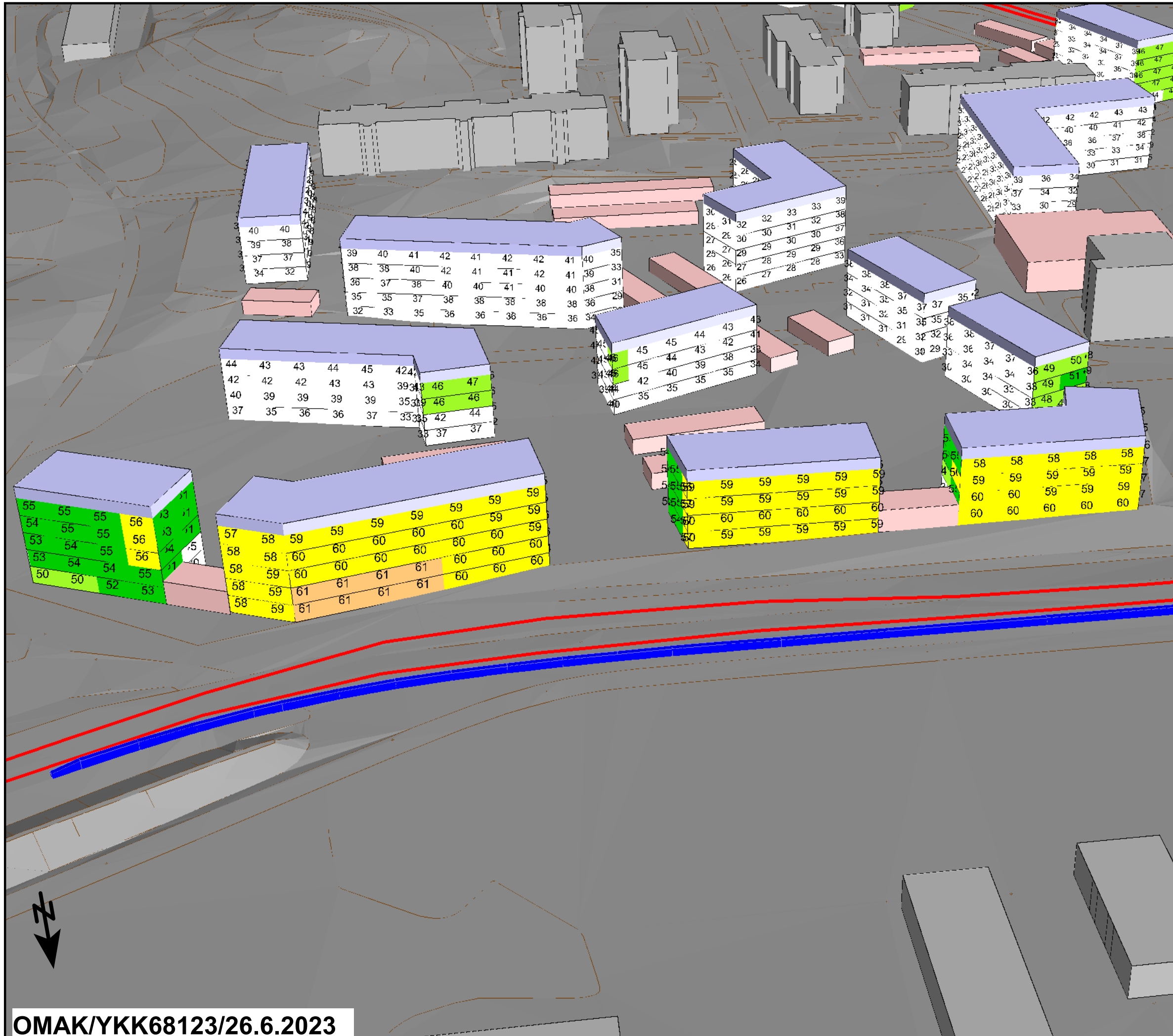
- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

- ≤ 45
- $45 <$ ≤ 50
- $50 <$ ≤ 55
- $55 <$ ≤ 60
- $60 <$ ≤ 65
- $65 <$ ≤ 70
- $70 <$ ≤ 75
- $75 <$

Tulostuskoko: A3

Liite 7.4





Kärjätörmän pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h

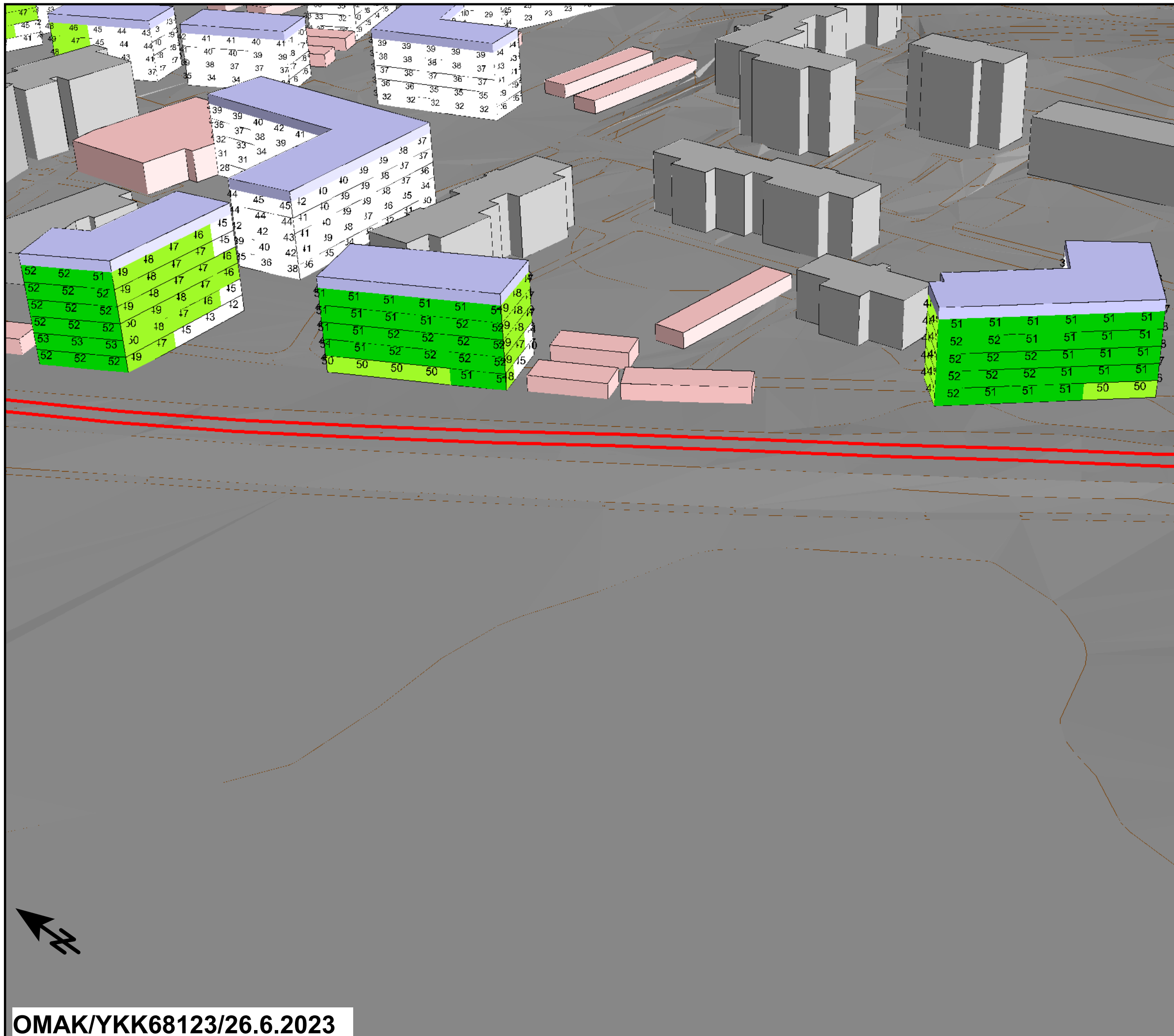
Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

Näkymä luoteesta

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

	<= 45
45 <	 <= 50
50 <	 <= 55
55 <	 <= 60
60 <	 <= 65
65 <	 <= 70
70 <	 <= 75
75 <	



Kärjätormentien pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 50 km/h

Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

Näkymä lännestä

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		



Kärjätormentien pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 40 km/h

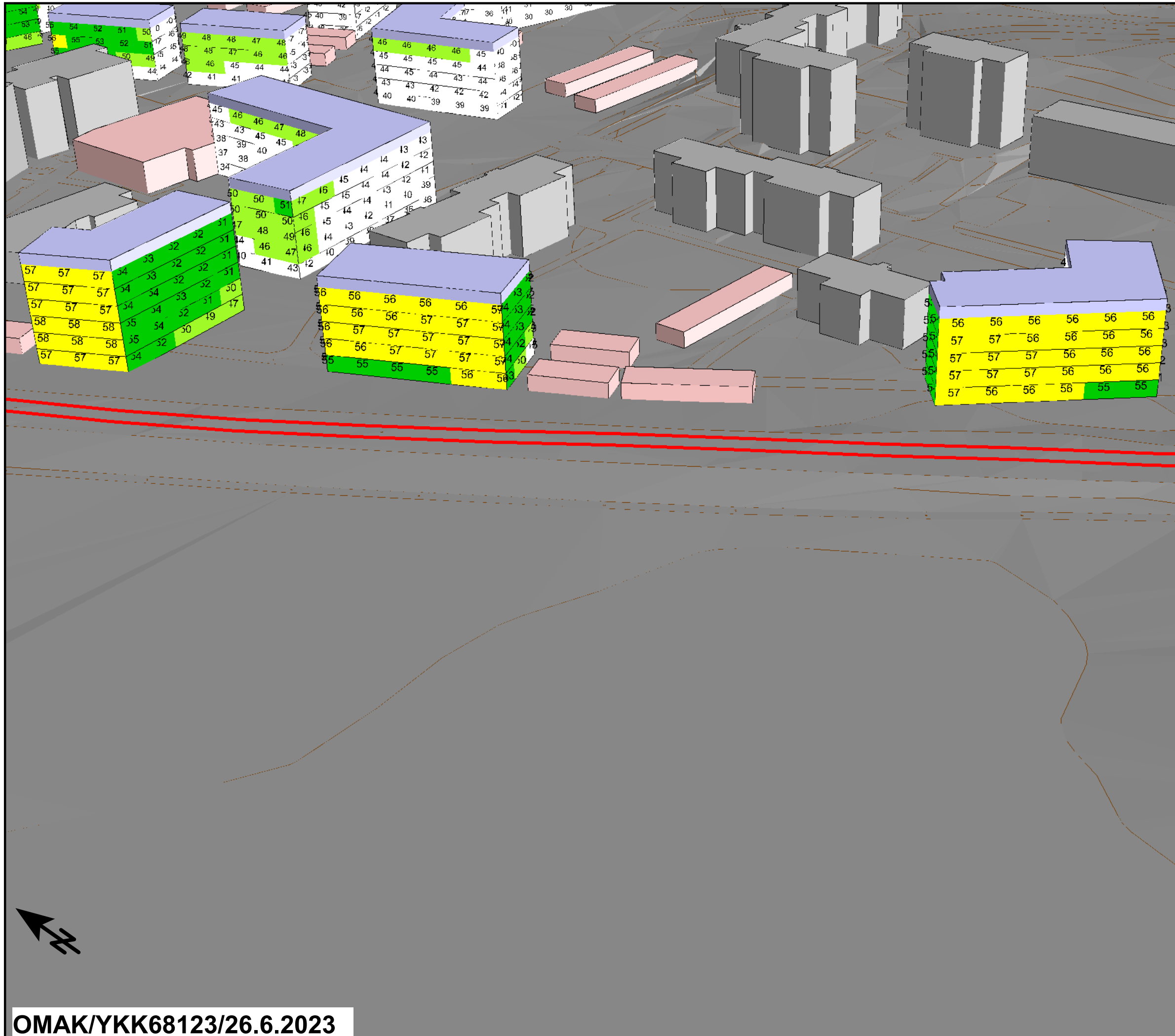
Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

Näkymä luoteesta

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		



Kärjätormentien pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 40 km/h

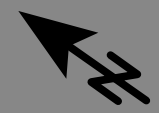
Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Päiväaika klo 7-22

Näkymä lännestä

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		





Kärjätormentien pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 40 km/h

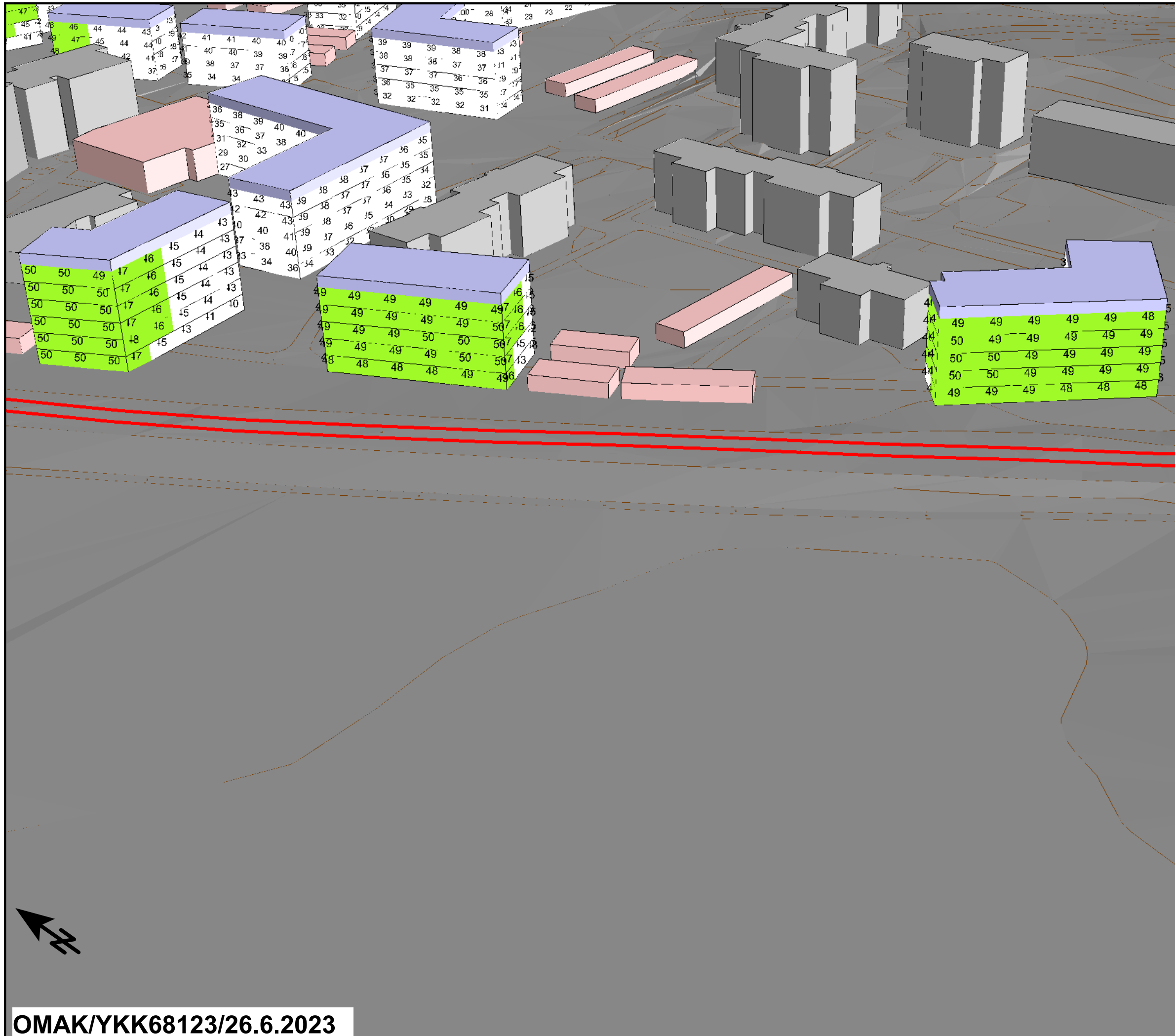
Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

Näkymä luoteesta

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

	<= 45
45 <	 <= 50
50 <	 <= 55
55 <	 <= 60
60 <	 <= 65
65 <	 <= 70
70 <	 <= 75
75 <	



Kärjätormentien pohjoisosan
asemakaava nro 8678

Ennustetilanne 2040
Tesoman valtatie 40 km/h

Rakennusten julkisivuille kohdistuva
keskiäänitaso L_{Aeq}
Yöaika klo 22-7

Näkymä lännestä

- Suunniteltu rakennus
- Suunniteltu rakennus (ei asuin)
- Nykyinen rakennus
- Nykyinen meluaita tai -kaide

Keskiäänitaso L_{Aeq}

		<= 45
45 <		<= 50
50 <		<= 55
55 <		<= 60
60 <		<= 65
65 <		<= 70
70 <		<= 75
75 <		