

Mira Pykälistö, Jukka Vesterinen, Liisa Kilpilehto

25.6.2024

Asiakas: Miikka Alastalo / Partners at Noste Oy

Yhteyshenkilö: Sponda Investment Properties A/B Oy

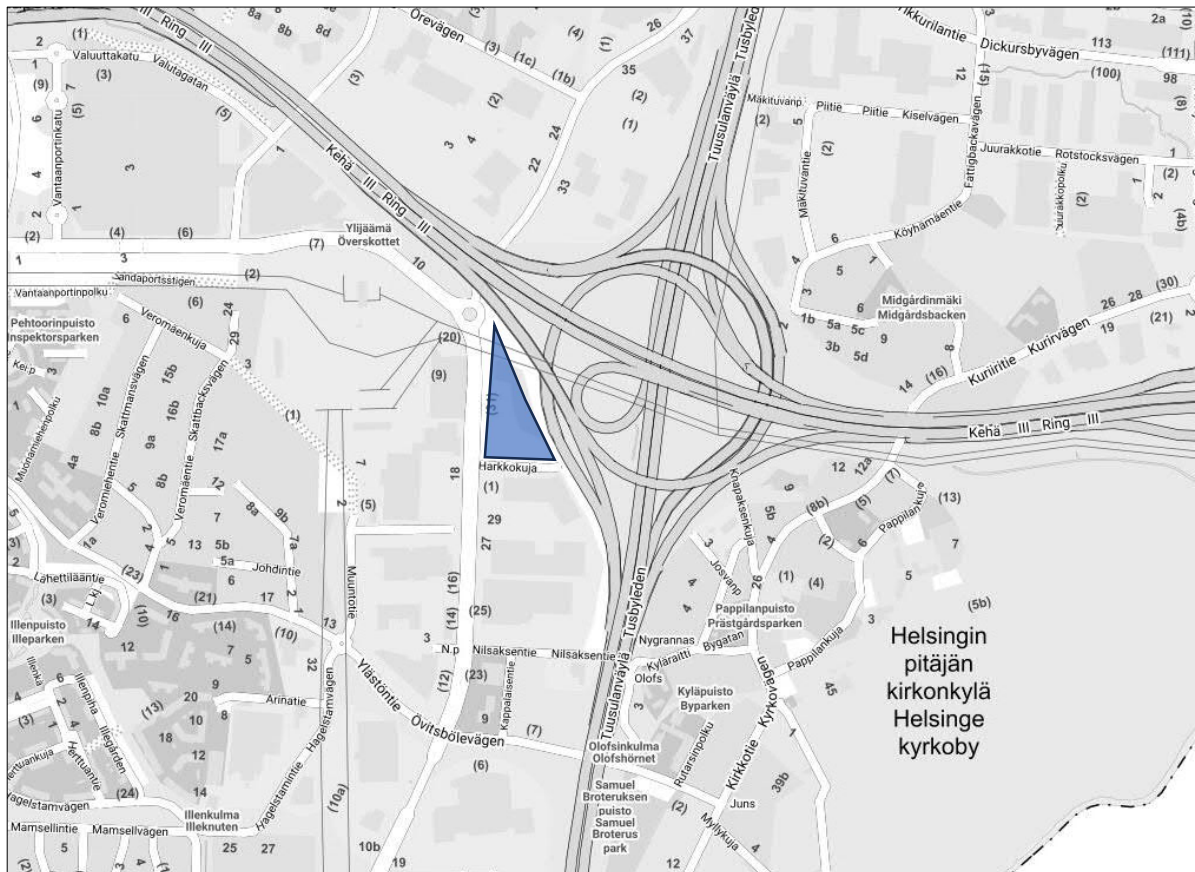
Revisio B: Korjattu kappaleen "4.2. Ääneneristysvaatimukset" rakentamistapaohjeen tulkinta

1 TAUSTA

Tammistoon osoitteeseen Harkkokuja 2 on suunnitteilla asemakaavamuutos (kaava: 002521 Liiketilaa Harkkokuja 2). Tavoitteena on rakentaa liikerakennus, johon tulee erikoiskaupanyksiköitä. Rakennukseen tulee myös toimistotilaa.

Kaavamuutosalue sijaitsee Tuusulanväylän ja Kehä III:n eritasoliittymän vieressä, rajoittuen Tammiston kauppatiehen ja Harkkokujaan. Kohde sijaitsee lentomeluviyöhykkeellä 3.

Asemakaavoitusta varten tulee kohteeseen tehdä ympäristömeluselvitys.



Kuva 1. Kohteen sijainti sinisellä. (Lähde: Vantaan karttapalvelu)

Tässä raportissa esitetään kohteen meluselvityksen mallilaskennan tulokset rakennuksen julkisivuilla ja ympäristössä. Lisäksi annetaan asemakaavavaatimusta vastaava A-äänitasoeroitus eri julkisivuilla niiden äänieristyksen mitoitusta varten.

Äänitasoerotukset on laskettu käyttäen ohjearvoa 45 dB päiväaikaan liike- ja toimistotiloissa (Valtioneuvoston päätös 993/1992 [1]).

Selvityksessä huomioidaan myös Vantaan kaupungin rakentamishojkeen [2] mukaiset linjaukset A-äänitasoerotuksien määrittämisessä.

2 MELULASKENTA

2.1 Laskenta- ja maastomalli

Ympäristömelun laskennat tehtiin Datakustik Cadna/A 2023 MR2 –tietokoneohjelmalla käyttäen yhteispohjoismaista ympäristömelun laskentamallia:

- katuliikenne: tieliikennemelun laskentamalli [3]

Kolmiulotteinen tietokonemalli sisältää alueen maaston korkeuskäyrät, rakennusten sijainnit ja korkeudet sekä liikenneväylien sijainnit ja korkeustiedot.

Suunniteltujen ja ympäristön muiden rakennusten korkeustiedot ja sijainnit syötettiin malliin käyttäen lähtötietoina tilaajilta saatuja suunnitelmia (päiväys 3.5.2024) ja Vantaan kaupungin avoimia 3D-aineistoja sekä maanmittauslaitoksen laserkeilaus- ja maastotietokanta-aineistoja.

Laskennassa on noudatettu Vantaan kaupungin ohjetta: *Vantaan kaupungin meluselvitysohje maankäytön suunnitteluun, 14.4.2021* [4].

2.2 Laskentasuureet ja -pisteet

Laskentasuureena on A-keskiäänitaso L_{Aeq} päiväaikaan klo 7–22. Selvityksen tulokset, eli lasketut melutasot, esitetään julkisivuihin kohdistuvina keskiäänitasoina.

Julkisivujen laskentapisteen tuloksissa äänitaso on suoraan julkisivulle kohdistuva melutaso. Rakennusten julkisivujen melutasojakautumat laskettiin siten, että laskentapistettä sijoitettiin kunkin kerroksen korkeudelle ja vaakasuunnassa enintään 10 m välein.

2.3 Liikenne

Laskennassa otettiin huomioon kohdetta lähimpinä sijaitsevat tiet. Muiden teiden liikenteellä ei ole merkittävää vaikutusta kokonaismeluun suunnittelukohteen rakennuksen kohdalla.

Laskennassa käytetyt keskimääräisen arkivuorokausiliikenteen ennusteliikennemäärät on esitetty taulukossa 1. Nyky- ja ennusteliikenteen tiedot on saatu Vantaan kaupungin liikennetiedolta (28.3.2024). Laskennassa on käytetty ennusteliikennettä vuodelle 2050 sen ollessa suurempi ja siten mitoittavin.

Taulukko 1. Laskennassa käytetyt katuliikenteen liikennemäärät arkivuorokaudelle

Kadun nimi	KAVL nyky	KAVL ennuste	raskas-%	päivän %-osuus	nopeus km/h
Tammiston kauppatie	14 000	15 560	10	90 %	40
Kehä III	86 523	137 400	14	86 %	80
Tuusulanväylä	60 295	94 560	10	90 %	80
Ramppi (Kehä III lännestä – Tuusulanväylä etelään)	4 964	32 760	10	”	60
Ramppi (Kehä III idästä – Tuusulanväylä etelään)	9 038	9 320	10	”	60

Todettakoon, että melutasot eivät ole herkkiä liikenteen vaihteluille. Esimerkiksi 50 % kasvu liikennemäärissä aiheuttaa melutasoon 1,8 dB lisäyksen.

3 LASKENTATULOKSET

Laskentatulokset on esitetty liitteissä seuraavasti:

- *Liite A1:* päiväaikainen (klo 7–22) A-keskiäänitaso L_{Aeq}

Liitteissä esitetyt äänitasot ovat tieliikenteen keskiäänitasoja. Suunniteltu kohde on esitetty ruskealla värillä. Suunnittelukohdetta ympäröivät olemassa olevat rakennukset on esitetty harmaalla värillä.

Julkisivuille on laskettu kerroskohtaisesti suurimmat keskiäänitasot. Rakennusten seinillä olevat kahdeksankulmaiset tunnuksat ilmoittavat suurimman kyseisillä julkisivuilla esiintyvän keskiäänitason L_{Aeq} .

4 TULOSTEN TARKASTELU

4.1 Julkisivuihin kohdistuvat melutasot

Valtioneuvoston päätöksen [1] mukaan ympäristömelun päivääjan ohjearvo liike- ja toimistotiloissa on 45 dB. Kaavavaatimusta vastaava äänitasoerotus ΔL_A määritetään julkisivuun kohdistuvan melun keskiäänitason ja sisämelun keskiäänitason tavoitearvon erotuksena.

Kehä III:n eritasoliittymän puoleisiin julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot ovat enintään $L_{Aeq,7-22} = 72$ dB. Tämän perusteella laskettu kaavavaatimusta vastaava A-äänitasoerotus ΔL_A tulisi olla vähintään 27 dB (72-45 dB) kyseisellä julkisivulla sijaitsevista liike- ja toimistotiloissa. Muihin julkisivuihin kohdistuvat keskiäänitasot ovat 64...71 dB.

Keskiäänitason mukaan lasketut A-äänitasoerotukset jäävät pienemmiksi kuin Vantaan kaupungin rakentamishyöntejen mukaiset äänitasoerotukset.

4.2 Ääneneristysvaatimukset

Vantaan ohjeistuksen [2] mukaisesti kohteen äänitasoerotus lentomelua vastaan asuin-, potilas- ja majoitushuoneissa sekä opetus- ja kokoontumistiloissa tulee olla vähintään $\Delta L_A = 32$ dB ja toimisto- ja liiketiloissa vähintään $\Delta L_A = 28$ dB, kun kohde sijaitsee lentomeluvyöhykkeellä 3. Kyseiset äänitasoerotukset ovat **määräviä**, mikäli laskennan mukaisesti lasketut äänitasoerotukset jäävät pienemmiksi. Kohteeseen ei ole suunniteltu asuin-, potilas- tai majoitushuoneita eikä opetus- tai kokoontumistiloja.

Suositukset kaavavaatimusta vastaavaksi A-äänitasoerotukseksi on esitetty *liitteessä B1*.

A-äänitasoerotukset esitetään *liitteessä B1* seuraavasti;

- **Sinisellä** merkityillä julkisivuilla edustavat Vantaan kaupungin rakentamishyöntejen mukaisia vähimmäisvaatimuksia toimisto- ja liiketiloissa.

HUOM! Kaavavaatimus sekoitetaan usein epähuomiossa julkisivun eri osien äänieristysvaatimusten kanssa. ΔL_A (tai kaavavaatimus) ei ole sama suure kuin ulkoseinien tai ikkunoiden äänieristys liikennemelua vastaan, vaan se on arvo, mitä on käytettävä julkisivun eri osien äänieristyksen mitoituksessa. Julkisivun osien (esim. ulkoseinän tai ikkunan) äänieristysluku liikennemelua vastaan $R_{A,tr}$ ($=R_w+C_{tr}$) on tarkistettava huonetilakohtaisesti ja se on suurempi kuin ΔL_A . Esim. ikkunoiden äänieristysvaatimus riippuu mm. ikkunoiden suhteellisesta pinta-alasta ja huonetilavuudesta.



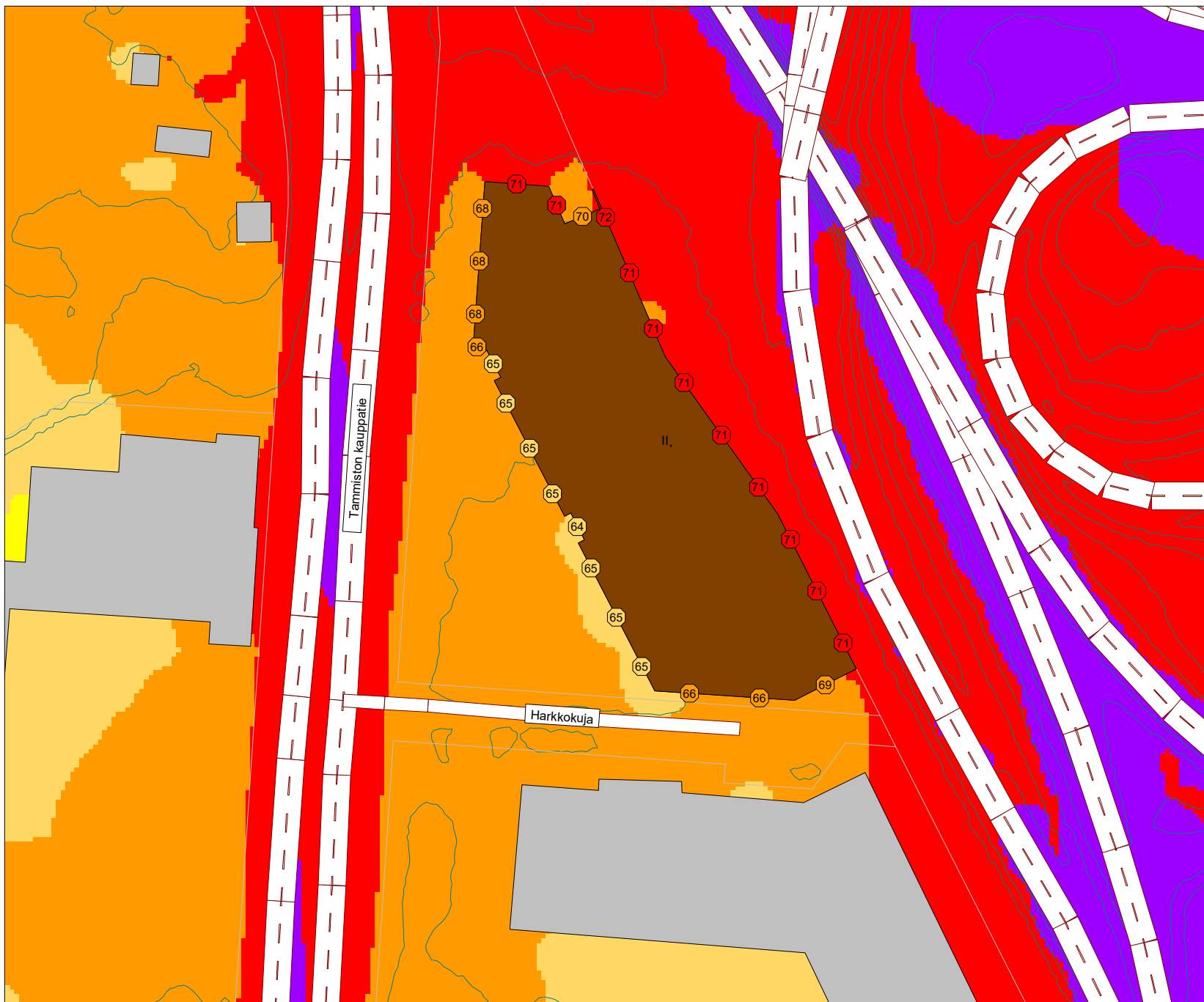
Jukka Vesterinen
Tiimipäällikkö (ympäristömelu)



Liisa Kilpilehto, DI FISE V (akustiikka)
Vanhempi meluasiantuntija

VIITTEET

1. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista **993/1992**. Helsinki, 29.10.1992.
2. Rakennuksen ulkovaipan ääneneristysvaatimukset, Vantaan Kaupunki, Rakennusvalvonta, Rakentamistapaohje, 5.3.2024.
3. Road traffic noise – Nordic Prediction Method. TemaNord **1996:525**. Nordic council of ministers. 110 s. Tieliikennemelun laskentamalli. Ohje 6/1993. Ympäristöministeriö, Helsinki 1993.
4. Vantaan kaupungin meluselvitysohje maankäytön suunnitteluun. Vantaan kaupunki, 14.4.2021.



240540-01 Liite A1

Harkkokuja 2

Liikennemeluselvitys

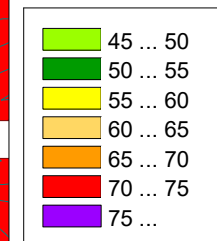
Tieliikenne

Ennuste KAVL

Julkisivuilla esiintyvät suurimmat melutasot

Suunnittelukohde esitetty ruskealla värillä

Päivä (klo 7-22)
A-keskiäänitaso L_{Aeq}



Akukon Oy

SUUN	PÄIVÄYS
MPY, JVE	25.06.24
MITTAKAAVA	PAPERIKOKO
1:1500	A4

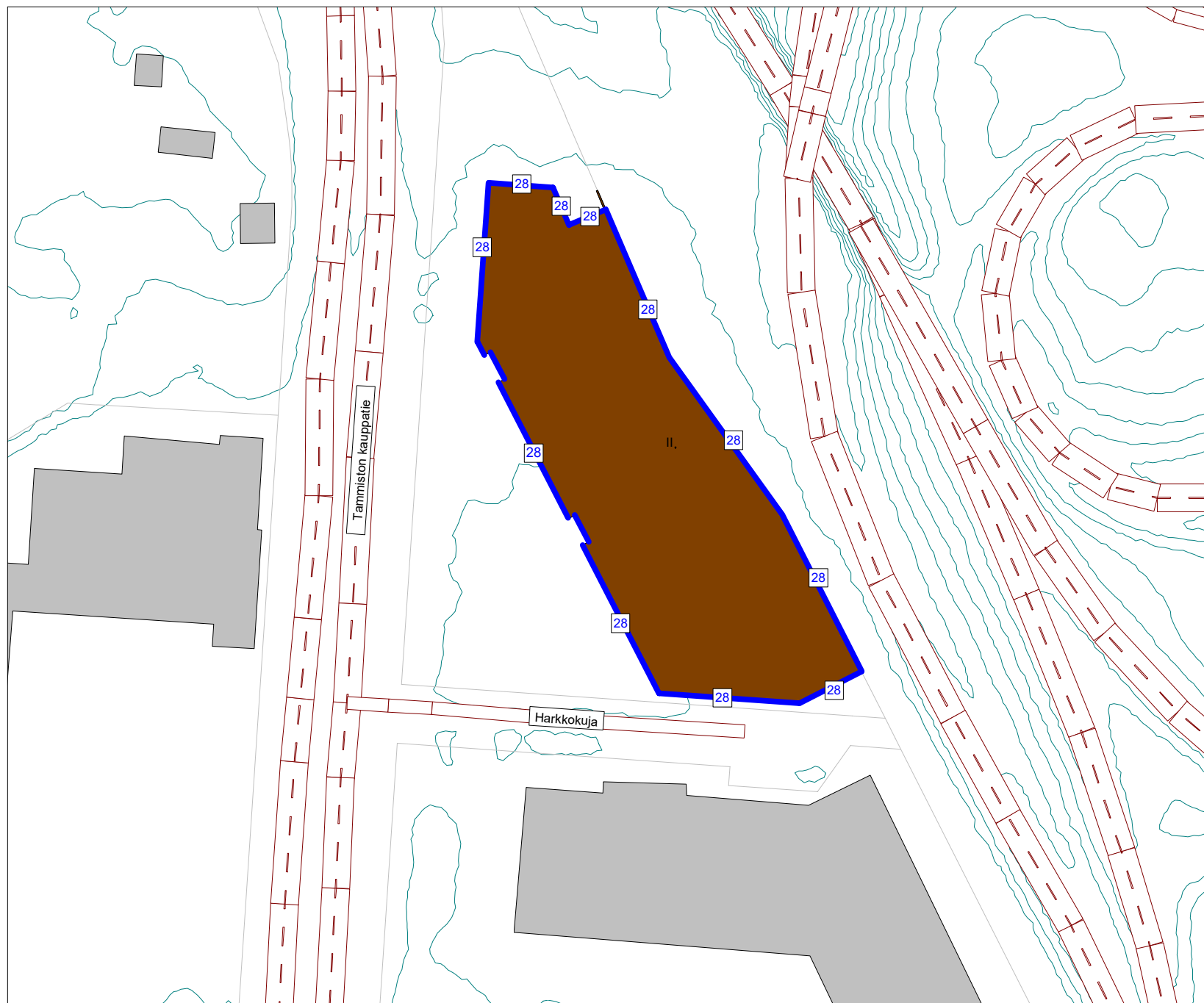
Cadna/A MR 2 2023 (Nordic)

Harkkokuja 2

Liikennemeluselvitys

Suositus**A-äänitasoerotukseksi**

Sinisellä esitetyt luvut
edustavat A-äänitasoerotusta.



Akukon Oy

SUUN

PÄIVÄYS

MPY, JVE

25.06.24

MITTAKAAVA

PAPERIKOKO

1:1500

A4