



PETERBURI TEE 15, 17, 19, 21, 21A, TALLINN
DETAILPLANEERING

LIIKLUSMÜRA HINNANG

TELLIJA

Invego OÜ
Staapli 10, 10415 Tallinn, Eesti
Reg.kood: 11790620
Tel.: +372 6806770

KOOSTAJA

Kajaja Acoustics OÜ
Tammsaare tee 56, 11316 Tallinn, Eesti
Reg.kood: 11485414
Tel.: +372 5626 4614 e-post: info@kajaja.ee
www.kajaja.ee

VASTUTAV KONSULTANT

Eteri Eha | keskkonnamüra valdkonna juht
eteri.eha@kajaja.ee
/allkirjastatud digitaalselt/

KONSULTANDID

Marko Ründva | juhatuse liige
marko.ryndva@kajaja.ee

Maria Tosso
maria.tosso@kajaja.ee

KUUPÄEV:

09.10.2026

DOKUMENDI KONTROLL:

staatus	versioon	kommentaariid	kuupäev	autor
	1	saadetud Tellijale tutvumiseks	15.02.2024	E. Eha
	2	täiendatud vastavalt Tellija tagasisidele	09.04.2024	E. Eha
	3	täiendatud vastavalt Terviseameti märkusele, täiendatud seadusandluse osa ja läbivalt kogu aruannet	25.05.2026	M. Ründva
	4	täiendatud vastavalt Terviseameti märkustele	06.10.2026	M. Ründva
	5	täiendatud vastavalt Tellija tagasisidele	09.10.2026	E. Eha

KOKKUVÕTE

Liiklusrumade olukorra välja selgitamiseks käsitletaval alal teostati auto- ja trammiliiklusest põhjustatud müratasemete arvutused. Müratasemete arvutused teostati vastavalt järgmistele üldtunnustatud arvutusmeetoditele:

- autoliiklus: Prantsusmaa arvutusmeetod NMPB-Routes-96
- trammiliiklus: Madalmaade arvutusmeetod SRM II.

Müritasemete arvutused teostati olemasolevas olukorras vastavalt 2019. aasta ning perspektiivses olukorras vastavalt 2043. aasta Stratumi liikluskooormuse hinnangutele. Kuna liiklussageduste andmed ei ole olulisel määral muutunud, siis ei peetud vajalikuks arvutuslike mürakaartide uuendamist.

Töö planeeringuala puudutavad peamised tulemused on:

- Planeeringuala müratundlikule osale (eelkõige inimeste puhkealale) mõjub nii 2019. aasta kui ka 2043. aasta liikluskoormuse olukorras päeval ajal müratsoon $L_d = 50...54$ dB ning öisel ajal müratsoon $L_n = 45...49$ dB.

Tagamaks siseruumides kehtestatud liiklusrõõru normtasemetu täitmine, on vaju määrata hoonetu fassaadidele mõjuvud liiklusrõõruatasemed, mille tulemusel saab kehtestada fassaadidele vastavad heliisolatsiooni nõuded. Selle jaoks arvutati hoonetu fassaadidele mõjuvud rõõruatasemed päeval ja öisel ajal.

Hoonete fassaadide müratasemeid puudutavad peamised tulemused on:

- Peterburi tee poolsetele hoone fassaadidele mõjuvad 2019. aasta liikluskoormuse olukorras päevasel ajal arvutuslikud müratasemed $L_d \leq 70$ dB ja öisel ajal $L_n \leq 60$ dB;
- Peterburi tee poolsetele hoone fassaadidele mõjuvad 2043. aasta liikluskoormuse olukorras päevasel ajal arvutuslikud müratasemed $L_d \leq 69$ dB ja öisel ajal $L_n \leq 60$ dB.

Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud III kategooria piirväärtuse nõuded on täidetud. Inimeste puhkealal on modelleeritud müratasemed $L_d = 50...54$ dB ja $L_n = 45...49$ dB, mis jäävad alla ka II kategooria (elamu maa-ala) sihtväärtuste L_d 55 dB ja L_n 50 dB.

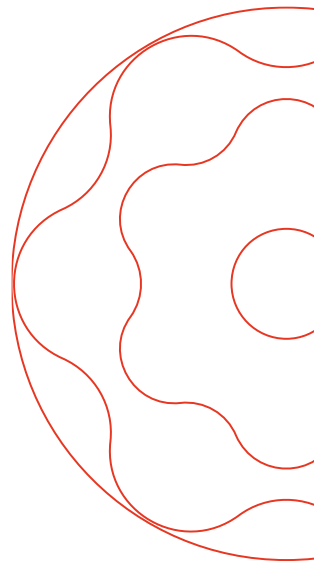
Terviseameti 16.07.2026 kirjas nr 9.3-1/26/5439-3 esitatud märkuste osas on hinnangu peamised järelused järgmised:

- **Puhkeala ja eluruumide asukoht (ptk 1 ja 4).** Peterburi tee rajamisel poolsed fassaadid on detailplaneeringu põhijoonisel tähistatud kui fassaadipinnad, kus eluruumide kavamine ei ole lubatud; neile on lubatud kavandada ainult äripindu. Fassaadipindadele, kus eluruumide kavandamine on lubatud mürauringus ja detailplaneeringus määratud tingimustel, mõjuvad tasemed $L_d \leq 65$ dB ja $L_n < 60$ dB. Inimeste puhkeala koos laste mänguväljakuga paikneb pos 1 hoonestusega varjestatud hoovialal; krundi äärealade haljasalad on avalikult kasutatavad ning neile elanike puhkealasid ei kavandata.
- **Trammiliikluse maksimaalsed helirõhutasemed (ptk 4.1).** Kesklinnas mõõdetud $L_{AFmax} = 59-94$ dB on teises asukohas trammitee vahetus läheduses registreeritud üksiksündmused, mitte planeeringualal esinevad tasemed; määruse nr 71 lisa 2 kohane maksimaalse taseme määramine on statistiline. Eluruumid ja puhkeala paiknevad trammiteest eemal ja hoonestusega varjestatult. Siseruumide nõuete, sh öise maksimaalse taseme nõude täitmine tagatakse välispiirete heliisolatsiooni, ruumijaotuse ja mehaanilise ventilatsiooniga. Avatud akna olukord ei ole sotsiaalministri 12.11.2025 määruse nr 61 mõttes vastavuse tagamise viis, sest ka tuulutusasendis aknaga ületaksid siseruumide müratasemed normtasemeid sõltumata välisõhu maksimaalsest tasemest. Kliimaministeeriumi 19.12.2025 seisukoha kohaselt ei ole maksimaalne müratase absoluutne keelunorm, kui siseruumide müranõuded on tagatud ja keskmised müratasemed on normi piires. Trammiliikluse normtasemetega järgimise eest vastutab müraallika valdaja (AÕKS § 56 lg 2 p 1, § 59; EhS § 92 lg 6); õiguskantsleri 04.05.2026 seisukoha kohaselt ei ole põhjendatud kanda seda kohustust planeeringu kooskõlastamata jätmise kaudu isikule, kes müra eest ei vastuta.
- **Tööstusmüra (ptk 3.2.4).** Pae tn 8 ettevõtete (printimisteenused ja pesuainete müük) hoone paikneb olemasolevate Pae tänava elamute vahel ning planeeringuala poole jääb üksnes hoone sein. Olemasolevatel elamutel kehtivad samad normtasemed ja teadaolevalt kaebusi esitatud ei ole;

planeeringuga uusi tööstusmüra allikaid ei kavandata. Mõõtmisel planeeringualal ei oleks võimalik tööstusmüra Peterburi tee liiklusrüüst eristada; vajaduse korral teostab mõõtmise akrediteeritud asutus.

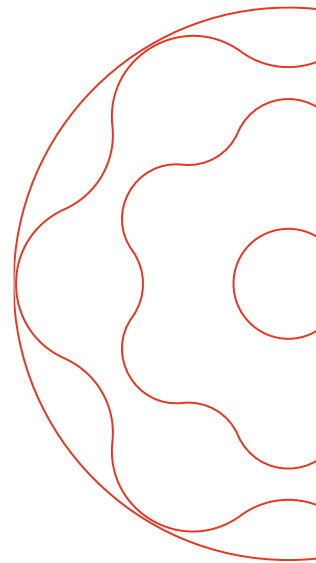
- **Lennuliiklus (ptk 3.2.3).** Planeeringuala ei asu lennukoridoris – lähim maandumiskoridor möödub ca 1,4 km kaugusel ning strateegilise mürakaardi kohaselt jäävad lennuliikluse müratasemed (L_d ja L_n) alla 45 dB.

Projekteeritava hoone välispiirete konstruktsioonid tuleb valida minimaalselt selliselt, et tänava poole jäävate mitmest erineva helisolatsiooniga elemendist välispiirete ühisisolatsioon oleks vähemalt $R_{tr,s,w} + C_{tr} \geq 30...45$ dB, olenevalt projekteeritava hoone ruumide otstarbest ja lubatud liiklusrüüstasemest siseruumides ja välispiirdele mõjuvast liiklusrüüstasemest. Peterburi tee poolsetele fassaadidele eluruumi ei kavandata, seal paiknevate äripindade puhul võib kaaluda topelfassaadi või klaasitud rõdude lahendust. Ehitusprojekti koostamise käigus tuleb koostada projektlahendust käsitlev ajakohane mürauuring, mille alusel määratakse fassaadidele mõjuvad liiklusrüüstasemed ja kehtestatakse välispiirdele konkreetsed helisolatsiooni nõuded.



SISUKORD

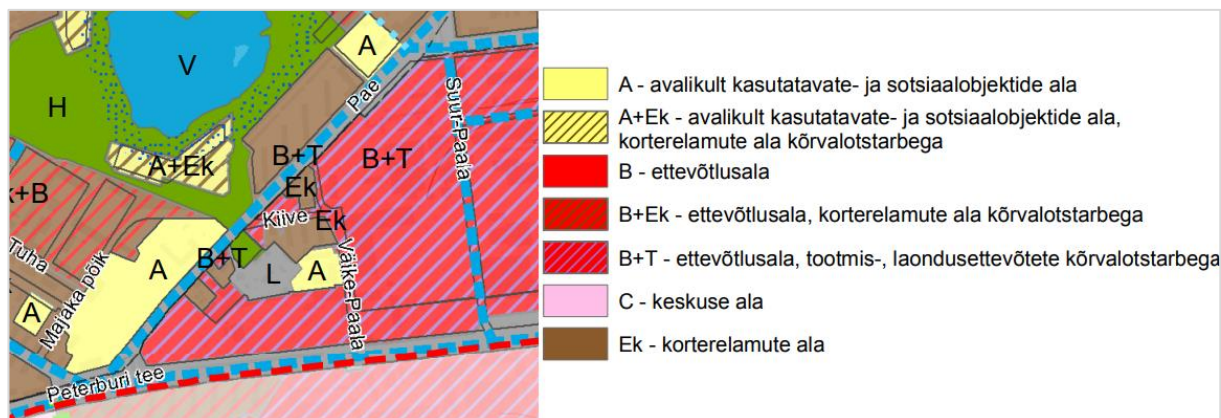
KOKKUVÕTE.....	3
1. SISSEJUHATUS.....	6
2. ÕIGUSLIK RAAMISTIK	6
3. MÜRA LEVIKU MODELLEERIMINE	8
3.1 METOODIKA	8
3.2 LÄHTEANDMED	9
3.2.1 AUTOLIIKLUS.....	9
3.2.2 TRAMMILIIKLUS	10
3.2.3 LENNULIIKLUS	11
3.2.4 TÖÖSTUSMÜRA	12
4. MODELLEERIMISTULEMUSED	13
4.1 MAKSIMAALSED MÜRATASEMED.....	13
5. SOOVITUSED	15
5.1 LEEVENDUSMEETMED.....	16
LISAD	19



1. SISSEJUHATUS

Planeeringuala asub Harjumaal, Lasnamäe linnaosas Peterburi tee 15, 17, 19, 21, 21a kinnistul. Vastavalt Lasnamäe linnaosa kehtivale üldplaneeringule¹ on piirkonna maakasutuse juhtotstarbeks ettevõtlusala, tootmis-, laondusettevõtete kõrvalotstarbega.

Ala piirneb läänest Pae tänavaga, idast Väike-Paala tänavaga ja lõunast Peterburi teega, mistõttu on tegemist ka suure liikluskoormuse ja kõrge müratasemega piirkonnaga. Alale on planeeritud kaks 8-korruselist ärihoonet, üks 5-korruselise ärihoone ning üks 8-korruselise äri- ja elamuhoone (vähemalt 30% äripindu ja kuni 70% eluruumi). Viimase sisehoovi on planeeritud inimeste puhkeala koos laste mänguväljakuga. Detailplaneeringu põhijoonisel (joonis DP-2) on eraldi tingmärkidega tähistatud „fassaadipinnad, kus eluruumide rajamine ei ole lubatud“ (Peterburi tee poolsed fassaadid, kuhu on lubatud kavandada ainult äripindu) ning „fassaadipinnad, kus eluruumide kavandamine on lubatud mürauuringus ja detailplaneeringus määratud tingimustel“. Eluruumid ja inimeste puhkeala paiknevad hoone külgedel või hooviala suunas, kus on eluruumidele kehtestatud nõuded tagatud ja ala on kaitstud müra ja õhusaaste eest.



Joonis 1. Lasnamäe linnaosa üldplaneeringu maakasutusest väljavõte

Mürahinnangu lähteandmetena on kasutatud:

- Peterburi tee 15//17//19//21//21a kinnistu ja lähiala detailplaneering. Töö nr. 18001. Joonis DP-2. Detailplaneering. Põhijoonis. – K-Projekt AS (27.08.2026)
- Peterburi tee 15//17//19//21//21a detailplaneering. Töö nr 18001. Seletuskiri – K-Projekt AS (27.08.2026)

2. ÕIGUSLIK RAAMISTIK

Välisõhus leviv müra on atmosfääriõhu kaitse seaduse² tähenduses inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad allikad.

AÕKS § 56 lõike 2 kohaselt on välisõhus leviva müra normtasemed:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnanäringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- müra sihtväärtus – piirväärtusest rangem müra normtase müratundlike alade elukeskkonna parendamiseks või säilitamiseks. Müra sihtväärtust kohaldatakse müratundliku ala planeeringu koostamisel, kui planeeringuga muudetakse maakasutuse juhtotstarvet ja planeeringualal ei ole müra sihtväärtus ületatud.

AÕKS § 57 lõike 1 kohaselt määratakse mürakategooriad vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

¹ [Lasnamäe linnaosa üldplaneering](#)

² [Atmosfääriõhu kaitse seadus](#)

- I kategooria: virgestusrajatise maa-alad;
- II kategooria: haridusasutuse, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandetasutuse ning elamu maa-alad, rohealad;
- **III kategooria: keskuse maa-alad;**
- IV kategooria: ühiskondlike hoonete maa-alad;
- V kategooria: tootmise maa-alad;
- VI kategooria: liikluse maa-alad.

Müratundlik ala on keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71³ defineeritud kui üldplaneeringu juhtotstarbega määratud ala, millele on kehtestatud müra normtasemed.

Siseruumide müratasemele esitatavad nõuded elamutes ja ühiskasutusega hoonetes (haridus- ja teadushooned, hoolekandetasutuse hooned ja meelelahutushooned) on kehtestatud sotsiaalministri 12.11.2025 määrusega nr 61⁴. Müra normtasemeid kohaldatakse üksnes hoonetele, kus inimesed viibivad pidevalt – näiteks elamutele ning ühiskasutusega hoonetele, milleks määruse järgi on haridus- ja teadushooned, hoolekandetasutused ning meelelahutushooned –, kuna neis on inimesed müra suhtes tundlikumad. Nimetatud määrus jõustus 17.11.2025 ja on kehtestatud rahvatervishoiu seaduse § 16 lõike 5 ja ehitusseadustiku § 11 lõike 4 alusel. Uute elamute ehitamisel ning ühiskondlike hoonete rajamisel ja olulisel ümberehitamisel kohaldatavad rangemad müranõuded hakkavad kehtima alates 01.01.2027. Kuna käesoleva planeeringuala hooned projekteeritakse ja ehitatakse eeldatavalt pärast nimetatud kuupäeva, tuleb hoonete projekteerimisel arvestada alates 2027. aastast kehtima hakkavate rangemate nõuetega.

Eesti siseriiklikud keskkonnamüra normväärtused on sätestatud keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisas 1. Nimetatud määrus on kehtestatud AÕKS § 56 lõike 4 ja § 61 lõike 1 alusel.

Praktikale tuginedes on Tallinnas seatud eesmärgiks detailplaneeringute koostamisel võimalusel liikluse müra piirväärtuse nõude täitmine ja inimeste poolt aktiivselt kasutatavatel puhkealadel, mänguväljakutel jne sihtväärtuse nõude täitmine.

Vastavalt Lasnamäe linnaosa üldplaneeringule saab määrusest tulenevalt käsitleda seda kui III mürakategooria ala. Detailplaneeringuga tehakse ettepanek muuta planeeritava maa-ala osas üldplaneeringu kohast maakasutuse juhtotstarvet tootmis- ja laundusettevõtte kõrvalotstarbega ettevõtlusalast (B+T) korterelamuala kõrvalotstarbega ettevõtlusalaks (B+Ek). Kuna planeeringualal on müra sihtväärtus ületatud, ei kohaldata planeeringualale AÕKS § 56 lõike 2 kohaselt müra sihtväärtust ning müraolukorra hindamisel tuleb lähtuda III mürakategooria piirväärtustest. Sama seisukohta on väljendanud Terviseamet oma 16.07.2026 kirjas nr 9.3-1/26/5439-3.

Õiguskantsler on oma 04.05.2026 kirjas nr 7-4/260467/2603702 „Müratasemega arvestamine detailplaneeringu kooskõlastamisel“ selgitanud, et detailplaneering ei pea sisaldama üksikasjalikke lahendusi, vaid seadma tingimusi ehitusprojekti koostamiseks (PlanS § 126 lg 1 p 12). Konkreetseid ehituslikke lahendusi, näiteks hoone paigutus, fassaadilahendus ja ruumide paigutus, selguvad projekteerimise käigus ning nende vastavust detailplaneeringus seatud nõuetele hinnatakse ehitusloa menetluses.

Müra piirväärtuse ületamise korral peab abinõusid müra vähendamiseks rakendama müraallika valdaja (AÕKS § 56 lg 2 p 1, § 59; RTHS § 16 lg 2 ja 3). Kohalikult teelt, sh trammiteelt lähtuva liikluse müra eest vastutab kohalik omavalitsus (EhS § 92 lg 6), kes võib müra vähendamiseks liiklust piirata (AÕKS § 225 lg 3). Õiguskantsleri hinnangul on AÕKS § 58 nõue tagada, et planeeringu elluviimisel ei ületataks müra normtaseme, suunatud eelkõige olukorrale, kus planeeringuga kavandatakse uut müraallikat või müra taseme suurenemist. Samuti ei ole põhjendatud kanda planeeringu kooskõlastamata jätmise kaudu müraolukorra lahendamise kohustust üle isikule, kes müra eest ei vastuta ja kellel puuduvad õiguslikud võimalused olukorda muuta. Kooskõlastamisest keeldumisel tuleb viidata vastuolule õigusakti või üldplaneeringuga (PlanS § 133 lg 3). Õiguskantsleri hinnangul ei järeldu seadusest üheselt, et planeeringu võiks kooskõlastamata jätta pelgalt seetõttu, et planeeringuga kavandatakse uut müratundlikku

³ [Keskkonnaministri 16.detsembri 2016.a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja müra taseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“](#)

⁴ [Sotsiaalministri 12. novembri 2025. a määrus nr 61 „Nõuded müra, sealhulgas ultra- ja infraheli ohutusele elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning helirõhutaseme mõõtmise meetodid“](#)

hoonet mürarikasse keskkonda, ning kooskõlastamisel tuleks vältida nõudmisi, mida selles menetlusetapis tegelikult vaja ei ole või mille õiguslik alus ei ole üheselt selge.

Käesoleva detailplaneeringuga ei kavandata tootmistegevust ega muid olulisi välisõhus leviva müra allikaid; hoonete tehnosüsteemide müra normtasemetele vastavus tuleb tagada projekteerimisel. Seetõttu on mürahinnangu eesmärk välja selgitada planeeringualale mõjuvad müratasemed ning seada nende põhjal tingimused hoonete paigutusele, ruumide kasutusotstarbele ja välispiirete heliisolatsioonile (vt ptk 4 ja 5).

Tabel 1. Liikluse müra normtasemed. Müra kirjeldaja on hinnatud müratase L [dB]

kategooria	ajavahemik	liikluse müra normtasemed	
		piirväärtus	sihtväärtus
I	päev (L_d)	55	50
	öö (L_n)	50	40
II	päev (L_d)	60 (65 ¹)	55
	öö (L_n)	55 (60 ¹)	50
III	päev (L_d)	65 (70¹)	60
IV	öö (L_n)	55 (60¹)	50

¹ lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolse küljel

Liikluse müra maksimaalne helirõhutase müratundlike hoonetega aladel $L_{pA,max}$ ei tohi ületada päeval 85 dB ja öösel 75 dB.

Kliimaministeeriumi 19.12.2025 seisukoha kohaselt ei täpsusta määrus nr 71, mitu korda võib maksimaalse mürataseme ületus päeva või öö jooksul esineda; maksimaalse mürataseme piirväärtus on keskkonnaseisundi hindamise kriteerium, mitte automaatne keelunorm iga üksikühtluse kohta (täpsemalt ptk 4.1).

3. MÜRA LEVIKU MODELLEERIMINE

3.1 METOODIKA

Müra leviku modelleerimine teostati spetsiaaltarkvaraga Datakustik CadnaA 2023 MR2. Autoliikluse puhul on arvutused teostatud vastavalt Prantsusmaa siseriiklikule arvutusmeetodile NMPB-Routes-96. Trammiliikluse puhul on arvutused teostatud vastavalt Madalmaade arvutusmeetodile SRM II.

Müratasemete arvutused teostati 2 meetri kõrgusel maapinnast. Mürakontuurid esitati 5 dB kaupa. Uuringualas levivate müratasemete määramiseks kasutati kolmemõõtmelist maastikumudelit, millele lisati kavandatav hoonestus koos kontuuride ja kõrgustega ning autoteed koos vastavate liiklussagedustega. Alusjooniste ja kõrgusandmetena kasutati Maa-ameti geoportaali maapinna kõrgusmudeli andmeid ning tellija poolt saadetud jooniseid.

Maksimaalseid helirõhutasemeid ei ole võimalik mürakaartidena modelleerida (üldtunnustatud arvutusmeetodika puudub), sest tegemist on juhuslike üksikute liiklusvahendite põhjustatud mürasündmustega. Maksimaalne helirõhutase L_{AFmax} on mõõteperioodi suurim A-korrigeeritud helirõhutase ajakaalumise F (ajakonstant 0,125 s); määruse nr 71 lisas 2 toodud maksimaalse helirõhutase määramise meetodika on mõõtmispõhine ja statistiline (vt ptk 4.1).

Teede ja tänavate liiklussageduste andmed saadi Stratum OÜ poolt koostatud Tallinna linna liikluskoormuse uuringust aasta 2019 ja 2043 kohta. 2043. aasta liiklusprognosis on arvestatud roheline liikumisviisi suuremat kasutust ehk liikumist jalgsi, rattaga või ühistranspordiga ning väiksemat autodega tehtavate sõitude arvu. Seega on perspektiivses liiklusprognosis arvestatud, et autostumise kasv väheneb ning Tallinna ja lähiala autoliiklus suureneb aastaks 2043 võrreldes olemasoleva olukorraga 18% võrra.

Müra modelleerimisel kasutati järgmisi lähteparameetreid:

- võrgustiku samm 5x5 m;
- peegelduste arv 2;
- liiklusvool „unsteady“;
- maapinna helineelde koefitsient vastavalt pinnakattele.

Müraarvutustes kasutati müraindikaatoritena siseriiklikke müraindikaatoreid L_d ja L_n , mis iseloomustavad vastavalt päevase (kl 07-23) ja öise (kl 23-07) ajavahemiku keskmisi ekvivalentseid müratasemeid. L_d päevane ajavahemik sisaldab ka öhtust ajavahemikku (kl 19-23), millele lisandub öhtuse aja parand +5 dB.

Müra leviku modelleerimisel ei arvestatud kõrghaljastusega kirjeldamaks võimalikku ebasoodsaimat olukorda, samuti on talvisel perioodil lehtpuude ning hekkide mürakaitse efekt minimaalne.

3.2 LÄHTEANDMED

3.2.1 AUTOLIIKLUS

Müra hinnangu koostamisel kasutatud liiklusandmed on esitatud tabelites 2 ja 3. Töö lähteandmetena on kasutatud Tallinna linna öhtuse tipptunni liikluprognnoose, mille liiklushulgad on teisendatud aasta keskmiseks ööpäevaseks liiklussageduseks. Tabelites on esitatud sõiduautode ja raskeliikluse jaotus tunni lõikes (sõidukit/tunnis) ning aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus (AKÖL).

Tunnikeskmised liiklussagedused, mida kasutati müra modelleerimisel saadi vastavalt päeva (kl 7-19), öhtu (kl 19-23) ja öö (kl 23-7) jaotusele: 12 tundi, 4 tundi ja 8 tundi. Sõiduautode ja raskeliikluse ööpäevasel jagunemisel lähtuti CNOSSOS-EU juhendmaterjalist⁵. Jagunemine on kirjeldatud tabelis 4. Müratasemete modelleerimisel kasutati liiklusiiruse kehtivat piirkiirust 40 km/h.

Tabel 2. Aasta 2019 liiklussagedused projektiala ümbruses

tee nimi	AKÖL	sõidukit/h, päev	sõidukit/h, öhtu	sõidukit/h, öö	tee liik
Peterburi tee (Majaka - Pae)	52800	3388	1716	660	peattee
Peterburi tee (Pae - Suur-Paala)	36740	2357	1194	459	peattee
Peterburi tee (Suur - Paala-Kantsi)	34030	2184	1106	425	peattee
Pae (Peterburi tee - Majaka põik)	19740	1267	642	247	peattee
Pae (Majaka põik - Punane)	21280	1365	692	266	peattee
Majaka põik	4740	320	130	47	kõrvaltee

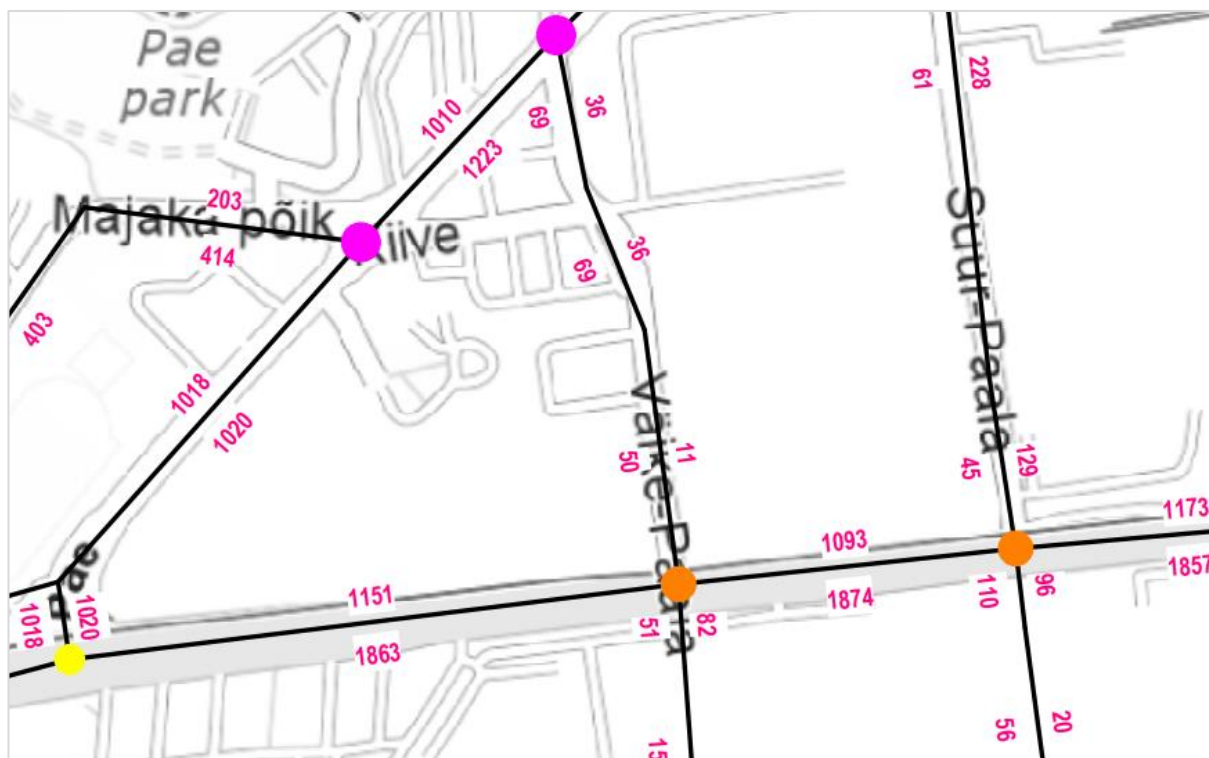


⁵ [CNOSSOS-EU arvutusmeetodi juhendmaterjal](#)

Joonis 2. Aasta 2019 liiklussagedused projektiala ümbruses. Allikas: Inseneribüroo Stratum OÜ

Tabel 3. Aasta 2043 liiklussagedused projektiala ümbruses

Tee nimi	AKÖL	sõidukit/h, päev	sõidukit/h, õhtu	sõidukit/h, öö	tee liik
Peterburi tee (Majaka - Pae)	50440	3237	1639	631	peattee
Peterburi tee (Pae - Väike-Paala)	30140	1934	980	377	peattee
Peterburi tee (Väike-Paala - Suur-Paala)	29670	1904	964	371	peattee
Peterburi tee (Suur-Paala - Kantsi)	30300	1944	985	379	peattee
Pae (Peterburi tee - Majaka põik)	20380	1308	662	255	peattee
Pae (Majaka põik - Punane)	22330	1433	726	279	peattee
Majaka põik	6170	416	170	62	kõrvaltee



Joonis 3. Aasta 2043 liiklussagedused projektiala ümbruses. Allikas: Inseneribüroo Stratum OÜ

Tabel 4. Auto- ja raskeliikluse jagunemine

tee liik		päev [%]	õhtu [%]	öö [%]
peattee	autoliikluse jagunemine	77	13	10
	raskeliikluse osakaal	8	6	3
kõrvaltee	autoliikluse jagunemine	81	11	8
	raskeliikluse osakaal	5	2	1

3.2.2 TRAMMILIIKLUS

Trammiliikluse müra modelleerimiseks kasutatud andmed pärinevad Tallinna Transpordiameti 25.01.2024 kehtivatest sõiduplaanidest⁶ (sõiduplaane kontrolliti 20.05.2026 ja käesoleva täienduse koostamisel oktoobris 2026). Alates 01.08.2026 suunati trammiliinid T2 ja T4 Ülemiste ja lennujaama suunale ning planeeringuala kõrval Peterburi teel kulgevat trammiteed teenindab alates 2026. a septembrist uus trammiliin T6 (Kopli – Hobujaama – Suur-Paala), mille lõpp-peatus Suur-Paala koos pöördesilmusega asub planeeringuala läheduses. Modelleerimisel

⁶ [Trammide sõiduplaanid](#)

on arvestatud kahe trammiliini (nr 2 ja 4) summaarse liiklussagedusega. Tegelikult kasutab nimetatud trammiteed vaid liin T6, mille tiipintervall on 10 minutit. Seega on modelleerimisel arvestatud tegelikust olukorrast suurema trammiliikluse mahuga ning saadud tulemusi võib käsitleda trammiliikluse mõju suhtes konservatiivse hinnanguna.

Trammide keskmine arv ööpäevas ja arvestatud vagunite arv on toodud tabelis 5.

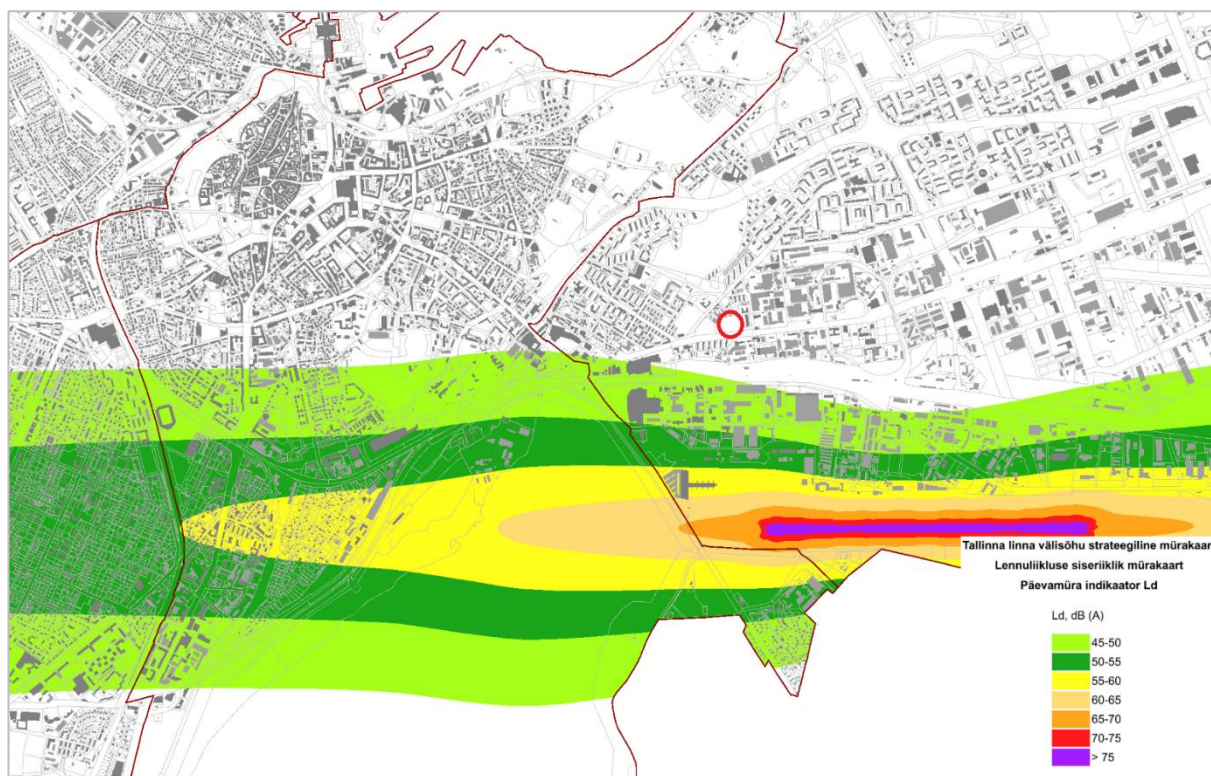
Tabel 5. Trammide arv ööpäevas ning arvestatud vagunite arv (2024.a sõiduplaanid)

	trammide arv [tk]			vagunite arv [tk/trammis]
	päev	õhtu	öö	
Tramm nr 2 (Kopli - Suur-Paala - Kopli)	192	44	32	3
Tramm nr 4 (Tondi - Suur-Paala - Tondi)	194	44	32	3

3.2.3 LENNULIIKLUS

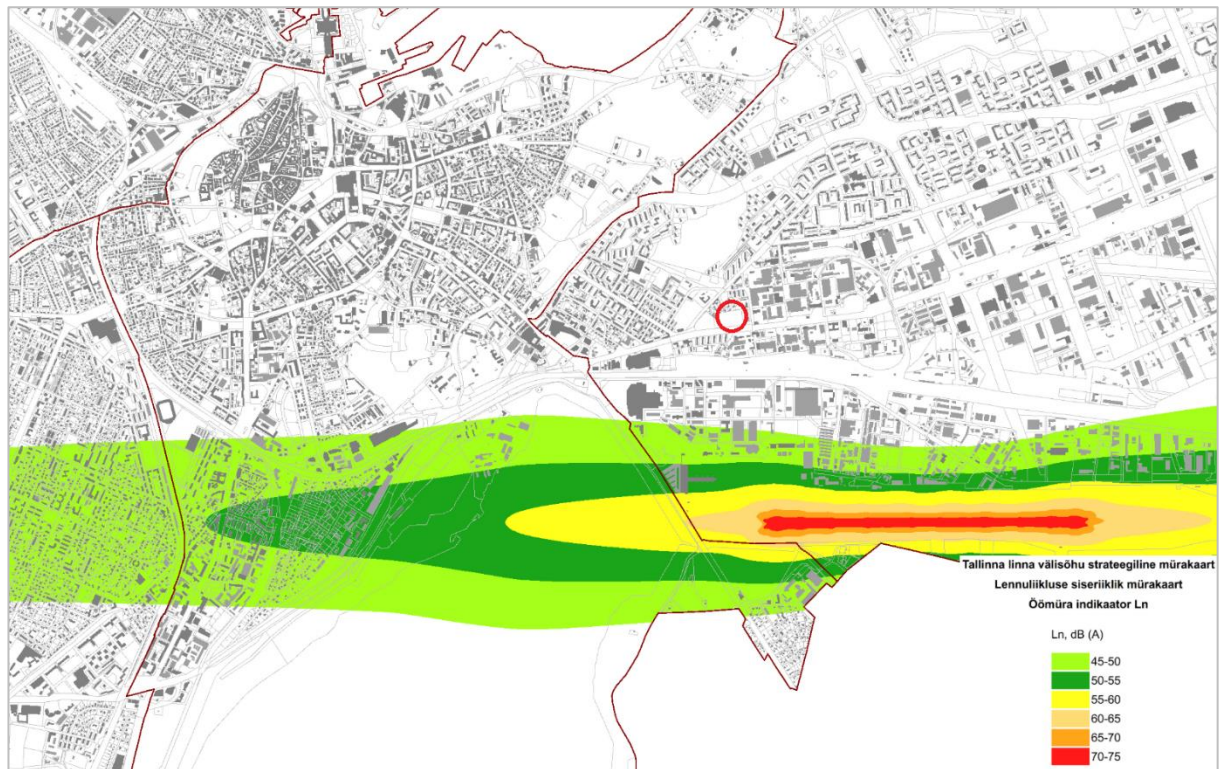
Planeeringualast umbes 850 m kaugusel lõunasuunas asub Tallinna Lennujaama territoorium. Tallinna lennujaama lennukoridorid on ida-lääne suunalised ning lähim maandumiskoridor möödub käsitlevast alast umbes 1,4 km kaugusel lõuna suunas. Seega ei asu planeeringuala lennukoridoris ning jääb lennuliikluse mürafoonidest välja. Lennuliikluse müra hinnangu aluseks on Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ poolt 2022. a koostatud Tallinna linna välisõhu strateegilise mürakaardi⁷ lennuliikluse mürakaardid.

Mürakaartide kohaselt ulatuvad päevasel (L_d) ja öisel (L_n) ajal projektialale lennuliiklusest põhjustatud müratasemed, mis jäävad alla 45 dB (joonis 4 ja 5).



Joonis 4. Lennumüra strateegiline mürakaart – päevane müra (planeeringuala on märgitud punasega)

⁷ [Tallinna linna välisõhu strateegiline mürakaart](#)



Joonis 5. Lennumüra strateegiline mürakaart – öine müra (planeeringuala on märgitud punasega)

Seega ei suurenda lennuliiklusest tingitud müratase päeval ega öisel ajal autoliiklusest tingitud müratasemeid käsitletaval alal. Sellest hoolimata peab lennuliikluse võimaliku mõjuga arvestama hoone konstruktsioonitüüpide ning avatäidete valikul.

3.2.4 TÖÖSTUSMÜRA

Planeeringuala ümbruses asuvad äri- ja tootmishooned, sh loodes piirneval Pae tn 8 tootmismaa krundil, kus tegutsevad Prinstart OÜ (printimisteenused) ja Besur OÜ (pesuainete müük). Pae tn 8 hoone paikneb Pae tänava äärsete elamute vahel, juurdepääsuga Pae tänavalt, ning planeeringuala poole jääb üksnes hoone sein. Planeeringuala eluruumid on kavandatud ainult pos 1 hooviala poole, mis piirneb idast sama planeeringuga kavandatava ärihoonega ning läänest alaga, kuhu on samuti kavandatud kontorihoone.

Äri- ja tööstustegevusest lähtuva müra normtasemed on kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 lisas 1 ning maksimaalne müratase ei tohi tööstusmüra korral ületada vastava mürakategooriaga alal kehtestatud normtasest rohkem kui 10 dB (§ 6 lg 2). Erinevalt liiklusemürast (§ 6 lg 3, § 2 lg 7 defineeritud maksimaalne helirõhutase $L_{pA,max}$) ei sätesta määrus tööstusmüra „maksimaalse mürataseme“ jaoks indikaatorit, hindamisperioodi ega määramismetoodikat. Tööstusmüra vastavus määratakse hinnatud tasemega L_r (§ 11 lg 2, § 12) ning lühiajalised mürasündmused on arvestatud helikokkupuutetasemete energeetilise summeerimise (§ 12 lg 6) ja impulssmüra parandusteguri kaudu.

Tööstusmüra normtasemete järgimise eest vastutab müraallika valdaja (AÕKS § 56 lg 2 p 1, § 59; RTHS § 16 lg 3). Nimetatud ettevõtete vahetus läheduses asuvad olemasolevad elamud, mille suhtes kehtivad samad müra normtasemed, ning teadaolevalt ei ole ettevõtete tegevusest lähtuva müra kohta kaebusi esitatud. Seega on alust eeldada, et ümbritsevate ettevõtete tegevus vastab kehtestatud nõuetele. Detailplaneeringuga ei kavandata planeeringualale uusi tööstusmüra allikaid.

Tööstusmüra mõõtmine planeeringualal ei annaks usaldusväärset tulemust, kuna alal domineerib olemasolevas olukorras Peterburi tee liiklusemüra ning tööstusmüra ei ole võimalik mõõtetulemustes sellest eristada. Juhul kui mõõtmine osutub siiski vajalikuks hilisemas projekteerimisstaadiumis, teostab selle akrediteeritud asutus. Mõõtmistulemustes kirjeldatakse mõõdetud müraallikaid ja mõõtmise ajal toimunud tegevusi (sh kas tegemist oli

tavapärase olukorraga) ning tulemused hinnatakse ja esitatakse keskkonnaministri määrusega nr 71 kõrvutataval kujul.

4. MODELLEERIMISTULEMUSED

Müra tasemete arvutustulemusena valmis 28 kaarti päevase ning öise ajavahemiku jaoks. Eraldi modelleeriti olemasoleva ning perspektiivse liikluskoormuse stsenaarium päeval ja öisel ajal. Müra tasemete kaardid planeeritava olukorraga päevasele ja öisele ajavahemikule olemasoleva ja perspektiivse liikluseduse osas on esitatud lisas 1 mürakaartidel 1-1 kuni 2-2.

Töö planeeringuala puudutavad peamised tulemused on:

- Planeeringuala müra tundlikule osale (eelkõige inimeste puhkealale) mõjub 2019. aasta kui ka 2043. aasta liikluskoormuse olukorras päeval ajal müra tsoon $L_d = 50...54$ dB ning öisel ajal müra tsoon $L_n = 45...49$ dB.

Puhkeala ehk projektiga seotud müra tundlik objekt on kavandatud Peterburi teest eemale (ca 78 m kaugusel teest) ning hoone taha, selliselt tekitab hoone täiendava müra varjestuse. Põhijoonisel tähistatud planeeritud inimeste puhkeala koos laste mänguväljaku võimaliku asukohaga on kavandatud pos 1 hoovialale. Hoonestuse perimeetrile ja krundi äärealadele kavandatud haljasalad (põhijoonisel „planeeritud haljasala“) on avalikult kasutatavad haljasalad ning nendele aladele elanike puhkealasid ei ole kavandatud.

Tagamaks siseruumides kehtestatud liiklusküra normtasemete täitmine, on vaja määrata hoonete fassaadidele mõjuvad liiklusküra tasemed, mille tulemusel saab kehtestada fassaadidele vastavad heliisolatsiooni nõuded. Selle jaoks arvutati hoonete fassaadidele mõjuvad müra tasemed päeval ja öisel ajal (mürakaardid 3-1 kuni 6-6).

Hoonete fassaadide müra tasemeid puudutavad peamised tulemused on:

- Peterburi tee poolsetele hoone fassaadidele mõjuvad 2019. aasta liikluskoormuse olukorras päeval ajal arvutuslikud müra tasemed $L_d \leq 70$ dB ja öisel ajal $L_n \leq 60$ dB;
- Peterburi tee poolsetele hoone fassaadidele mõjuvad 2043. aasta liikluskoormuse olukorras päeval ajal arvutuslikud müra tasemed $L_d \leq 69$ dB ja öisel ajal $L_n \leq 60$ dB.

Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 kehtestatud III kategooria piirväärtuse nõuded on täidetud. Inimeste puhkealal on modelleeritud müra tasemed ($L_d = 50...54$ dB, $L_n = 45...49$ dB) madalamad ka II kategooria (elamu maa-ala) sihtväärtustest $L_d 55$ dB ja $L_n 50$ dB.

4.1 MAKSIMAALSED MÜRA TASEMED

Terviseamet on palunud hinnata ka liiklusküra maksimaalseid müra tasemeid. Maksimaalsete müra tasemete osas on käesoleva planeeringu raames arvestatud, et Tallinna linna tänavate äärsetel müra tundlikel kinnistutel on tagatud keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 § 6 lõikes 3 kehtestatud liiklusküra maksimaalsete helirõhutasemete nõuete (päeval $L_{pA,max} \leq 85$ dB ja öösel $L_{pA,max} \leq 75$ dB) täitmine. Nimetatud nõuete täitmise tagamise vastutus lasub müra allika valdajal.

Käsitletavast planeeringualast mööduval trammiliinil T6 sõidavad käesoleva täienduse koostamise ajal (oktoober 2026) trammid Pesa Twist, CAF Urbos AXL ja Tatra KT6TM. Seoses Pelguranna trammitee eskiisprojektiga⁸ on teostatud Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti tellimusel müra uuring⁹, mille raames teostati ka otsesed trammide põhjustatud helirõhutasemete mõõtmised Tallinna Kesklinnas. Vastavalt mõõtmistulemustele maksimaalsed helirõhutasemed olid vahemikus $L_{A,max} = 59-94$ dB ja sõltusid trammidest, rööbasteede seisukorrast jne (täpsemalt on kirjeldatud viidatud müra- ja vibratsiooniuuringus). Tegemist on teises asukohas trammitee vahetus läheduses mõõdetud üksiküritustega, mis iseloomustavad trammide võimalikku müra vahemikku, mitte planeeringualal esinevaid tasemeid.

⁸ <https://www.tallinn.ee/et/pelgurannatramm>

⁹ Akukon Puhangu tn müra- ja vibratsiooniuuring

Eluruumid paiknevad fassaadipindadel, kus eluruumide kavandamine on lubatud mürauuringus ja detailplaneeringus määratud tingimustel, ning inimeste puhkeala pos 1 hoovialal (vt ptk 1). Seega paiknevad müratundlikud ruumid ja puhkeala trammiteest eemal ning hoonestuse poolt varjestatult, mistõttu ei ulatu trammiteel esinevad maksimaalsed helirõhutasemed eluruumide fassaadide ja puhkealani trammitee vahetus läheduses mõõdetud tasemetel.

Kliimaministeeriumi seisukoha kohaselt ei saa üksik mõõtetulemus olla ainus alus piirava otsuse tegemiseks. Ka määruse nr 71 lisa 2 toodud liikluse müra maksimaalse helirõhutaseme määramise meetodika (p 5.2 ja 9.2) on statistiline ega anna alla viie sündmuse korral tulemust; üksiksündmuse $L_{A_{Fmax}}$ -väärtuse võrdlemine normtasemega ei ole seega määruse kohane määramistoiming.

Rahvatervishoiu seaduse § 16 lõike 3 kohaselt tagab füüsilise ohuteguri allika valdaja allika vastavuse kehtestatud nõuetele. Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 56 lõike 2 punkti 1 ja § 59 kohaselt vastutab välisõhku müra eraldava liikuva müraallika valdaja müra normtasemete järgimise eest. Planeeringuala vahetus läheduses kulgeb mööda Peterburi teed trammitee, millel sõidavad seaduslikult avalikul liinil (trammiliin T6) opereerivad trammid. Trammiliikluse korraldajaks ning trammide kui müraallikate valdajaks on Tallinna Linnatranspordi AS, mille omanik on Tallinna linn. Tallinna linn on ehitusseadustiku § 92 lõike 6 kohaselt vastutav ka kohaliku tee (sh trammitee) liiklusest lähtuva müra tasemete eest ning omab atmosfääriõhu kaitse seaduse § 225 lõike 3 alusel pädevust liiklust vajadusel piirata. Seega on trammiliiklusest lähtuva maksimaalse müra normtasemete täitmise tagamise vastutus müraallika valdajal ehk Tallinna linnal.

Õiguskantsleri 04.05.2026 kirja nr 7-4/260467/2603702 kohaselt ei ole põhjendatud kanda planeeringu kooskõlastamata jätmise kaudu müraolukorra lahendamise kohustust sisuliselt üle isikule, kes selle eest ei vastuta ja kellel puuduvad õiguslikud võimalused olukorda muuta. Juhul kui trammiliiklusest lähtuvad maksimaalsed helirõhutasemed ületavad normtasemeid, on Terviseametil õigus teha müraallika valdajale ettekirjutusi riikliku ja haldusjärelevalve korras (AÕKS § 218, RTHS § 32). Kui Terviseamet peab maksimaalsete helirõhutasemete väljaselgitamist vajalikuks, tuleb seda nõuet samadel alustel kohaldada riiklikus järelevalves müraallika valdaja suhtes, kes vastutab normtaseme järgimise eest (AÕKS § 59); sama normi ei saa planeeringust huvitatud isiku suhtes kohaldada rangemalt kui müraallika valdaja suhtes. Sama trammiliini ääres paikneb arvukalt olemasolevaid eluruumi, millest paljud asuvad trammiteele lähemal ja varjestamata. Kui nõuded on täidetud trammitee äärsel olemasolevatel elamutel, on need täidetud ka trammiteest kaugemal ja hoonestusega varjestatult paiknevatel kavandatavatel eluruumidel.

Trammiliiklusest võib planeeringualale levida lühiaegseid kõrgemaid helirõhutasemeid (nt trammi möödumisel, signaali andmisel, rööbasteede ristumistel). Kuivõrd tegemist on legaalse müraallikaga, mille üle planeeringu koostaja ega ka kinnistu arendaja kontrolli ei oma, on maksimaalseid helirõhutasemeid käesolevas hinnangus analüüsitud kvalitatiivselt ning nende normtasemete täitmise eest vastutab müraallika valdaja vastavalt eelnimetatud õigusaktidele.

Kliimaministeerium on 19.12.2025 Tallinna linnale edastatud seisukohas (vastus 08.12.2025 kirjale nr 10-14/3229-1)¹⁰ selgitanud, et määruse nr 71 § 6 lõike 3 ja lisa 1 ei täpsusta, mitu korda võib liikluse müra maksimaalse mürataseme ületus päeva või öö jooksul esineda, ning määruse eesmärk ei ole keelata iga üksikut ja juhuslikku ületust. Maksimaalse mürataseme piirväärtus on keskkonnaseisundi hindamise kriteerium, mitte automaatne keelunorm iga üksiksündmuse kohta, ning selle rakendamine eeldab kontekstuaalset ja proportsionaalset hindamist, sh müra esinemise sageduse, kestuse, juhuslikkuse ja vältimatuse arvestamist. Ministeeriumi hinnangul tuleb detailplaneeringutes maksimaalsete müratasemetega võimalusel arvestada ja neid analüüsida, kuid neid ei tohi käsitleda absoluutse keelunormina, eriti olukorras, kus planeeringu ja ehituslahendustega on võimalik tagada siseruumide müranõuete täitmine ning keskmised müratasemed on normi piires. Välisõhus esinev maksimaalse taseme ületus ei too automaatselt kaasa siseruumide nõuete rikkumist, kuna mõju sõltub hoone konstruktsioonist, kaugusest, suunast ja muudest leevendavatest teguritest. Kui teatud trammimudelid ületavad

10 Kliimaministeeriumi 19.12.2025 e-kiri „Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 liikluse müra maksimaalsete normide tõlgendamisest“ (saatja R. Pruus, adressaat Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet), vastus Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti 08.12.2025 kirjale nr 10-14/3229-1

maksimaalseid norme süstemaatiliselt, on leevendusmeetmete (nt teehooldus, kiiruspiirangud, tehnilised muudatused, vaiksemad trammimudelid) rakendamise kohustus müraallika valdajal ja kohalikul omavalitsusel.

Käesoleval juhul on planeeringualal tagatud III kategooria liiklusrüüri piirväärtused (ptk 4), Peterburi tee ja trammitee poolset fassaadid on põhijoonisel tähistatud kui fassaadipinnad, kus eluruumide rajamine ei ole lubatud (lubatud on ainult äripinnad), ning siseruumide müraõuete, sh öise maksimaalse helirõhutaseme nõude täitmine sotsiaalministri 12.11.2025 määruse nr 61 kohaselt, tagatakse välispiirete heliisolatsiooni ja ruumijaotusega (ptk 5). Inimeste õues viibimiseks ettenähtud alal – pos 1 hoovialale kavandatud inimeste puhkealal ja laste mänguväljakul – on modelleeritud müratasemed 2 m kõrgusel maapinnast $L_d = 50...54$ dB ja $L_n = 45...49$ dB, st hoonestus toimib müratõkkena ning tema taha tekib vaikne ala. Fassaadile mõjuv müratase on uue hoone puhul välispiirete ja akende heliisolatsiooni projekteerimise lähteandmeks; siseruumide müratase hinnatakse suletud akende tingimustes (sotsiaalministri 12.11.2025 määruse nr 61 lisa 2 p 4).

Avatud akna taga esinev müratase ei ole siseruumide müraõuete täitmise hindamisel sisuline kriteerium. Ka tuulutusasendis avatud aken vähendab välispiirdele mõjuvat liiklusrüüri tavapärastel vaid ligikaudu 10–15 dB.¹¹ Peterburi tee poolset fassaadid, millele mõjuvad kõrgeimad tasemed ($L_d \leq 70$ dB), on põhijoonisel tähistatud kui fassaadipinnad, kus eluruumide rajamine ei ole lubatud, ning neid ei ole siinkohal arvestatud. Fassaadipindadele, kus eluruumide kavandamine on lubatud müraõuringus ja detailplaneeringus määratud tingimustel, mõjuvad päeval ajal $L_d \leq 65$ dB ja öisel ajal $L_n < 60$ dB (müraõardid 3-1 kuni 6-6). Nende tasemete korral oleks tuulutusasendis avatud aknaga eluruumis päeval ligikaudu 50–55 dB ja öösel kuni 45–50 dB ning trammil möödumisel esinevad lühiajalised tasemed vastavalt kõrgemad. Sellised liiklusrüüritasemed ületaksid elu- ja magamistubadele sotsiaalministri määrusega nr 61 kehtestatud normtasemeid olenemata sellest, kas välisõhus on maksimaalse helirõhutaseme normtase täidetud või mitte. Seetõttu ei saa avatud akna olukorda pidada määruse nr 61 mõttes vastavuse tagamise viisiks ning määrus ise näeb ette siseruumide müra hindamise suletud akende ja töötava ventilatsiooni tingimustes. Kõrge liiklusrüüriõuusega tänava ääres paikneva uue hoone siseruumide müraõuete täitmine saab põhineda üksnes välispiirete heliisolatsioonil, ruumijaotusel ja mehaanilisel ventilatsioonil, mille korral ei ole akende avamine õhuvahetuseks vajalik (ptk 5.1). Välisõhus fassaadi ees esinev maksimaalne helirõhutase on sellisel juhul välispiirete heliisolatsiooni projekteerimise lähteandmeks, mitte iseseisev eluruumide kavandamise välistav kriteerium. Seega on ka eluruumide jaoks lubatud fassaadipindadel siseruumide müraõuete täitmine võimalik tagada üksnes suletud akende, välispiirete heliisolatsiooni ja mehaanilise ventilatsiooniga, mitte välisõhu maksimaalse helirõhutaseme piiramise kaudu. Inimeste puhkeala paikneb hoonestusega varjestatud hoovialal, kus välisõhu müratasemed on oluliselt madalamad ($L_d = 50...54$ dB, $L_n = 45...49$ dB).

Hoonete projekteerimisel tuleb tagada, et siseruumides ei ületataks sotsiaalministri 12.11.2025 määruses nr 61 sätestatud nõudeid, sealhulgas liiklusrüüri maksimaalset helirõhutaset öisel ajavahemikul. Sotsiaalministri määruse nr 61 lisa 1 märkuse kohaselt rakendatakse siseruumis maksimaalse mürataseme nõuet juhul, kui öö jooksul esineb vähemalt viis vastavat liiklusrüüriõuust; Kliimaministeeriumi hinnangul ei ole see vastuolus määrusega nr 71, vaid täpsustab siseruumide tervisekaitselist lähenemist. Vajalikud tehnilised lahendused (välispiirete heliisolatsioon, akende valik, ventilatsioonilahendused) tuleb välja töötada hoone projekteerimisstaadiumis.

5. SOOVITUSED

Hoonete projekteerimisel tuleb lähtuda detailplaneeringu põhijoonisel määratud ruumikasutusest. Peterburi tee poolsetele fassaadidele ei ole kavandatud eluruumi ning sinna on lubatud paigutada vaid äripinnad. Tagamaks,

¹¹ WHO Euroopa regiooni keskkonnamüra juhendi kohaselt hinnatakse välis- ja sisetaseme erinevuseks tavaliselt ligikaudu 10 dB avatud, 15 dB tuulutusasendis või poolavatud ja ligikaudu 25 dB suletud akende korral (WHO Regional Office for Europe. Environmental Noise Guidelines for the European Region. Copenhagen, 2018). Sama 15 dB vähendusega osaliselt avatud magamistoa akna korral arvestatakse ka WHO öömüra juhendis (WHO Regional Office for Europe. Night Noise Guidelines for Europe. Copenhagen, 2009). Välimõõtmised kinnitavad neid väärtusi: liiklusrüüri välis- ja sisetaseme erinevuse mediaan oli tuulutusasendis akna korral 16 dB(A) (Locher, B. et al. Int. J. Environ. Res. Public Health 2018, 15(1), 149).

et siseruumidesse levivad liiklusrünnataseused ei ületaks normtaseused, tuleb planeeritava hoone projekteerimisel rakendada arhitektuurilisi ja ehituslikke leevendusmeetmeid.

Fassaadide projekteerimisel ja ehitamisel tuleb tagada, et siseruumide rünnatase ei ületaks helirõhu piirväärtusi vastavalt sotsiaalministri 12.11.2025 määrusele nr 61. Rünnatase möötmised tuleb teostada möbleeritud ruumides suletud akende ja uste tingimustes. Kui ruumides on ventilatsiooni sissepuhke- ja väljatõmbeavad, peavad need olema möötmise ajal avatud ja töös.

Hoonete projekteerimisel tuleks arvestada standardi EVS 842:2003 liiklusrünnatase normtaseused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes.

Vastavalt standardile EVS 842:2003 tuleks projekteeritavate ehitiste välispiirete konstruksioonide heliisolatsiooni hindamisel ja üksikute elementide valimisel rakendada välispiirde ühisisolatsiooni indeksi $R_{tr,s,w}$, vastavalt keskkonnamünnatase suurele, ehitise tüübile ja ruumikasutusotstarbele. Ehitiste välispiirete heliisolatsiooni hindamisel ja üksikute elementide valikul tuleb rakendada transpordimünnatase spektri lähendustegurit C_r vastavalt standardile EVS-EN ISO 717.

Vastavalt standardis EVS 842:2003 tabelis 6.3 – "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismünnataseusest" toodule tuleks projekteeritava hoone välispiirete konstruksioonid projekteerida minimaalselt selliselt, et kõrge münnataseusega tänava poole jäävate mitmest erineva heliisolatsiooniga elemendist välispiirete ühisisolatsioon oleks vähemalt $R_{tr,s,w} + C_r \geq 30...45$ dB, olenevalt projekteeritava hoone ruumide otstarbest ja lubatud liiklusrünnataseusest siseruumides ja välispiirdele mõjuvast liiklusrünnataseusest. Akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimünnatase suhtes. Kui aken moodustab $\geq 50\%$ välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumünnatase isolatsiooni indeks.

5.1 LEEVENDUSMEETMED

Ehitusseadustiku § 11 kohaselt peab ehitise olema projekteeritud ja ehitatud nii, et seal oleks tagatud hügieen, tervis ja keskkonnanõutus, sh piisav õhuvahetus ja tervislik sisekliima. Majandus- ja taristuministri 02.07.2015 määruse nr 85 „Eluruumide esitatavad nõuded“ § 5 lõike 1 kohaselt peab eluruumis olema loomulik või mehaaniline ventilatsioon, mis tagab inimese elutegevuseks vajaliku õhuhulga ja selle ringluse. Samaaegselt nõuab ehitusseadustiku § 64 ja selle alusel kehtestatud ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri määrus „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“ uutele ehitatavatele hoonetele liginullenergiahoone (A-energiaklass) taseuse saavutamist.

Hoonete välispiirded ja ventilatsioonilahendused tuleb projekteerida selliselt, et ruumide kasutusotstarbele vastavad sisekliima- ja münnataseused oleksid täidetud ilma vajaduseta kasutada akende avamist nõutava õhuvahetuse tagamiseks. Seetõttu tuleb planeeringualale kavandatud hoonetes ette näha mehaaniline soojustagastusega sissepuhke- ja väljatõmbeventilatsioon vastavalt standardile EVS-EN 16798-1:2019/NA:2019 „Hoonete energiatõhusus. Hoonete ventilatsioon. Osa 1: Sisekeskkonna lähteandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust keskkonnast, valgustusest ja akustikast. Moodul M1-6.“.

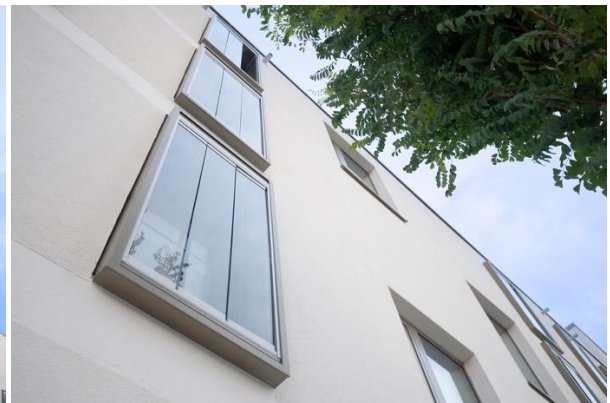
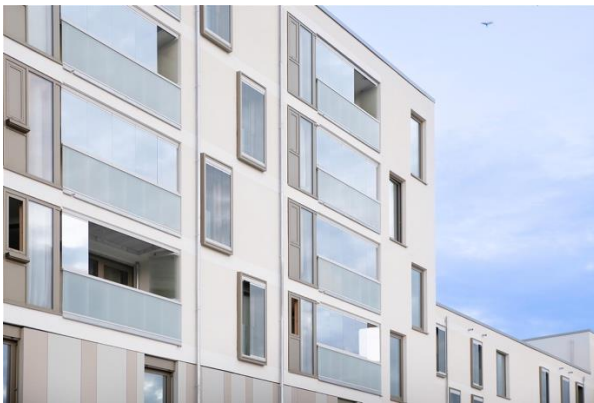
Õhuvõtuavad on soovituslik kavandada hoone münnataseuse fassaadipoolele (sisehoovi pool) või varustada vajadusel münnataseusemutitega, et vältida liiklusrünnataseuse siseruumi kandumist ventilatsioonikanalite kaudu.

Peterburi tee poolsete äripindade puhul võib täiendava leevendusmeetmena kaaluda kõrgendatud heliisolatsioonimeetmete rakendamist — hoonetele võib kavandada akende ette heliisoleeriva topeltfassaadi või klaasitud rõdud (vt joonised 6–8). Nimetatud lahendused ei ole käesolevas hinnangus eluruumide kavandamise eelduseks.

Kui kasutatakse topeltfassaadi või lisaklaasi avatäidete ees, siis sellisel juhul on avatäidetele mõjuvad münnataseused madalamad ja avatäidete osas saab lähtuda ca 5–10 dB madalamatest münnataseusemetest võrreldes fassaadile arvutuslikult mõjuvate münnataseusemetega (sõltub valitud lahendusest). Münnataseusemetede vähenemine ei ole suurem, kuna tegemist on üldjuhul osaliselt avatud konstruksiooniga. Tavaliselt kasutatakse selliste lahenduste korral lamineeritud klaase kogupaksusega 8–10 mm ja vahekaugus põhifassaadini ≥ 200 mm.



Joonis 6. Klaasitud topelfassaad ning lisaklaas avatäidete ees. Allikas: Google Maps, Estonia pst 1, Tallinn



Joonis 7. Klaasitud topelfassaad ning lisaklaas avatäidete ees. Allikas: https://www.detail.de/de_en/erhohter-schallschutz-mit-modularen-kastenfenstern?srsId=AfmBOorMugYCp9tZYUqHkb-amFpUjnoF8r478NlsViqK6lZE2h2AelmU

Kui kasutatakse klaasitud rõdude lahendust avatäidete ees, siis sellisel juhul on avatäidetele mõjuvad müratasemed madalamad ja avatäidete osas saab lähtuda ca 15-20 dB madalamatest müratasemetest võrreldes fassaadile arvutuslikult mõjuvate müratasemetega (sõltub valitud lahendusest). Kuna klaasitud rõdudega on võimalik moodustada suletud konstruktsioon, siis on selle mõju müratasemetele suurem võrreldes topelfassaadi või lisaklaasiga akende ees.

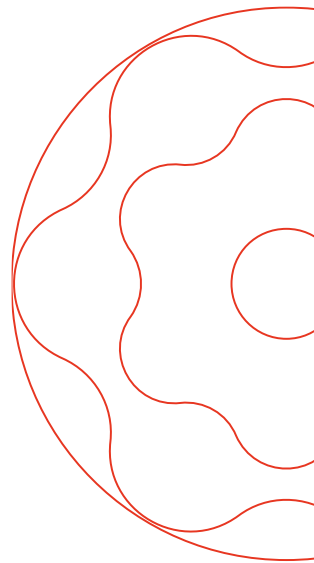


Joonis 8. Klaasitud rõdud. Allikas: Google Maps, Sõpruse pst 26, Tallinn

Kui planeeritud hoone puhul kasutatakse Peterburi tee poolses osas topelfassaadi lahendust, vähendab see avatäidetele mõjuvat mürataset. Eluruumidele mõjuv müratase ei sõltu Peterburi tee poolse topelfassaadi või klaasitud rõdude rajamisest, sest eluruume Peterburi tee poolsetele fassaadidele ei kavandata.

Puhkeala mürakaitse põhineb hoonete varjestaval mõjul — modelleeritud müratasemed ($L_d = 50...54$ dB, $L_n = 45...49$ dB) jäävad nii III kategooria (L_d 60 dB, L_n 50 dB) kui ka rangemate II kategooria (L_d 55 dB, L_n 50 dB) sihtväärtuste piiresse. Kui hoonete paigutus, kõrgus või pikkus edasises projekteerimises muutub, tuleb puhkealale mõjuvad müratasemed üle arvutada ning vajadusel puhkeala paigutust korrigeerida või näha ette täiendav lokaalne müratõke.

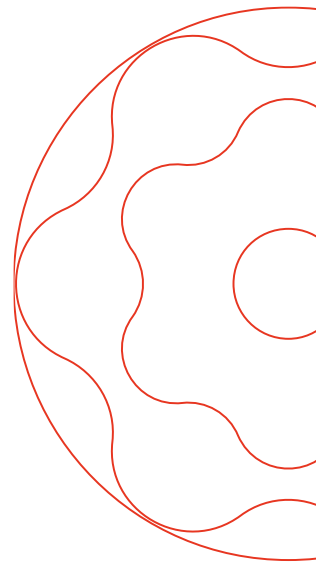
Täpsemad välispiirete heliisolatsiooni ja ventilatsiooni lahendused määratakse edasistes projekteerimisetappides hoonete ruumijaotuse, ruumide kasutusotstarvete ja avatäidete heliisolatsiooni arvutuste alusel. Peterburi tee poolsete äripindade puhul võib vajaduse korral kaaluda topelfassaadi või klaasitud rõdude kasutamist. Ehitusprojekti koostamise käigus tuleb koostada projektlahendust käsitlev ajakohane mürauring, mille alusel määratakse fassaadidele mõjuvad liikluspõhised müratasemed ja kehtestatakse välispiiretele konkreetsed heliisolatsiooni nõuded.

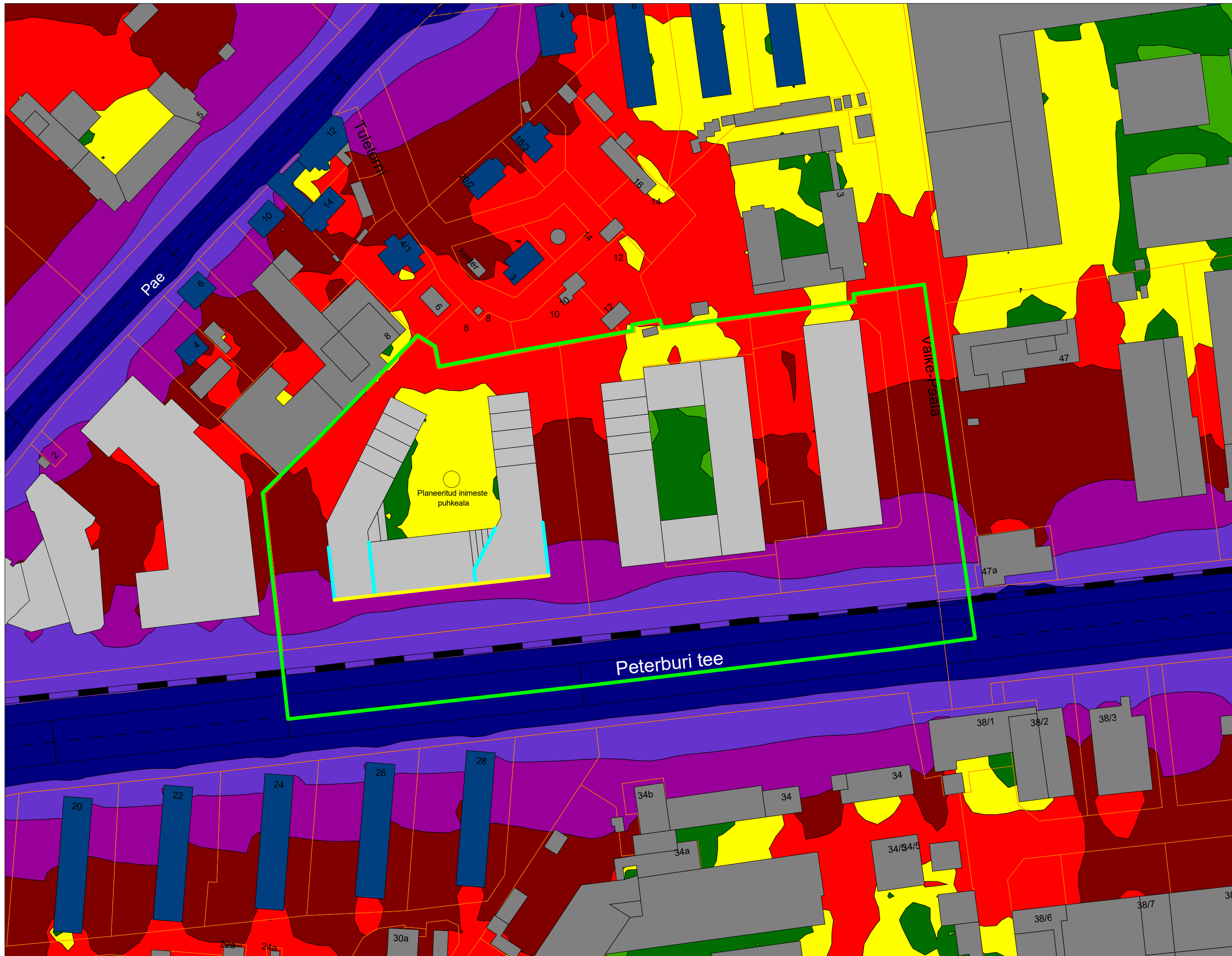


LISAD

Lisa 1. Mürakaardid

- 1) Mürakaart nr 1-1 Mürakolukord 2019 L_d (dB), päev
- 2) Mürakaart nr 1-2 Mürakolukord 2019 L_n (dB), öö
- 3) Mürakaart nr 2-1 Mürakolukord 2043 L_d (dB), päev
- 4) Mürakaart nr 2-2 Mürakolukord 2043 L_n (dB), öö
- 5) Mürakaart nr 3-1 Mürakolukord 2019 3D vaade L_d (dB), päev
- 6) Mürakaart nr 3-2 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_n (dB), öö
- 7) Mürakaart nr 3-3 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_d (dB), päev
- 8) Mürakaart nr 3-4 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_n (dB), öö
- 9) Mürakaart nr 3-5 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_d (dB), päev
- 10) Mürakaart nr 3-6 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_n (dB), öö
- 11) Mürakaart nr 4-1 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_d (dB), päev
- 12) Mürakaart nr 4-2 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_n (dB), öö
- 13) Mürakaart nr 4-3 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_d (dB), päev
- 14) Mürakaart nr 4-4 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_n (dB), öö
- 15) Mürakaart nr 4-5 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_d (dB), päev
- 16) Mürakaart nr 4-6 Mürakolukord 3D vaade 2019 L_n (dB), öö
- 17) Mürakaart nr 5-1 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_d (dB), päev
- 18) Mürakaart nr 5-2 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_n (dB), öö
- 19) Mürakaart nr 5-3 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_d (dB), päev
- 20) Mürakaart nr 5-4 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_n (dB), öö
- 21) Mürakaart nr 5-5 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_d (dB), päev
- 22) Mürakaart nr 5-6 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_n (dB), öö
- 23) Mürakaart nr 6-1 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_d (dB), päev
- 24) Mürakaart nr 6-2 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_n (dB), öö
- 25) Mürakaart nr 6-3 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_d (dB), päev
- 26) Mürakaart nr 6-4 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_n (dB), öö
- 27) Mürakaart nr 6-5 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_d (dB), päev
- 28) Mürakaart nr 6-6 Mürakolukord 3D vaade 2043 L_n (dB), öö





Mürakaart nr 1-1

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

- ≥ 40
- ≥ 45
- ≥ 50
- ≥ 55
- ≥ 60
- ≥ 65
- ≥ 70
- ≥ 75

Elukondlikud hooned

Muud hooned

Planeeritav hoonestus

Planeeringuala piir

Fassaadipinnad, kus
eluruumide rajamine
ei ole lubatud

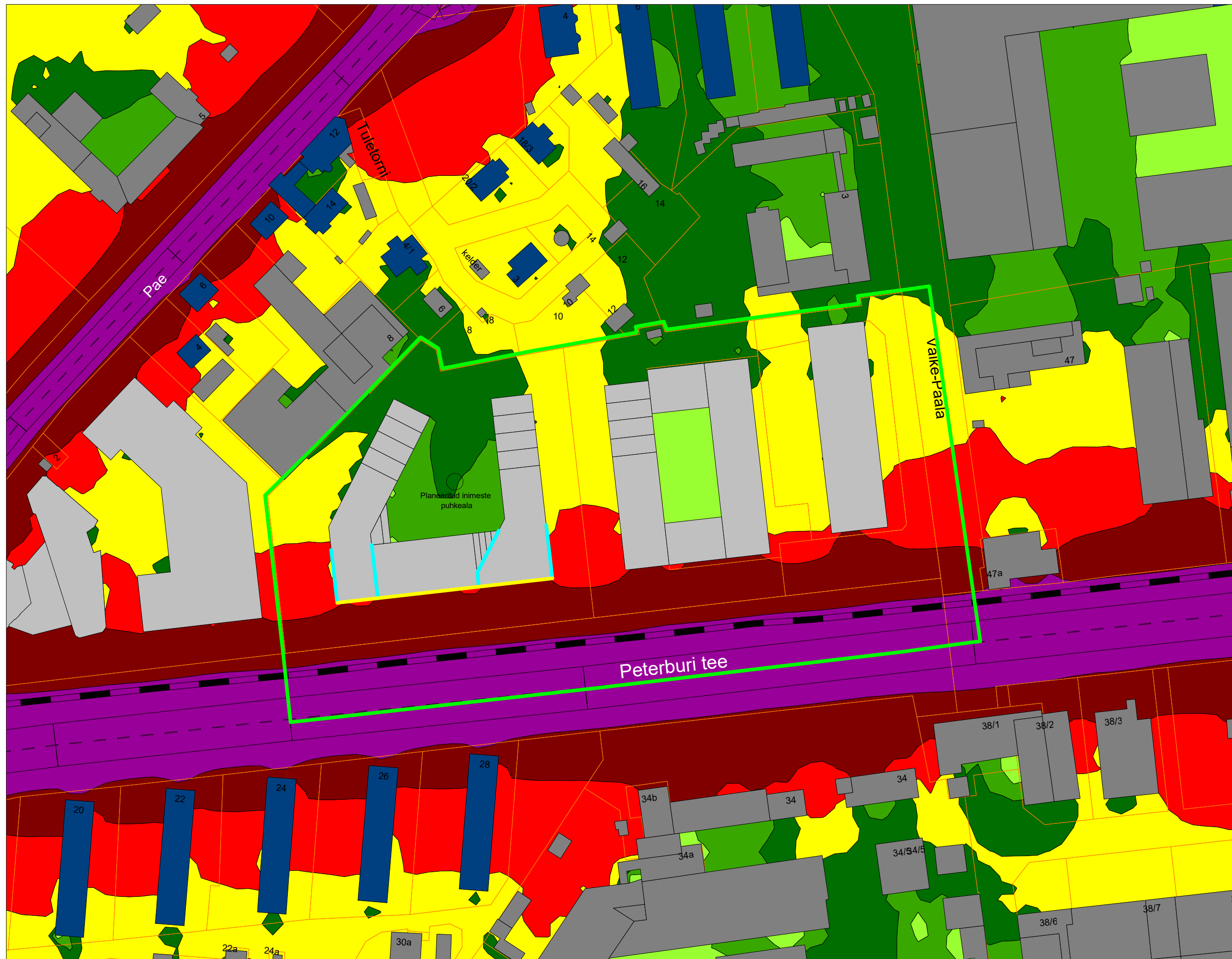
Fassaadipinnad, kus
eluruumide kavandamine
on lubatud mürauuringus
ja DP-s määratud
tingimustel

Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 1-2

Projekt nr 24023

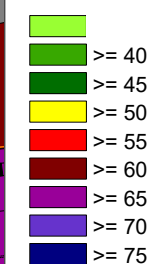
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:



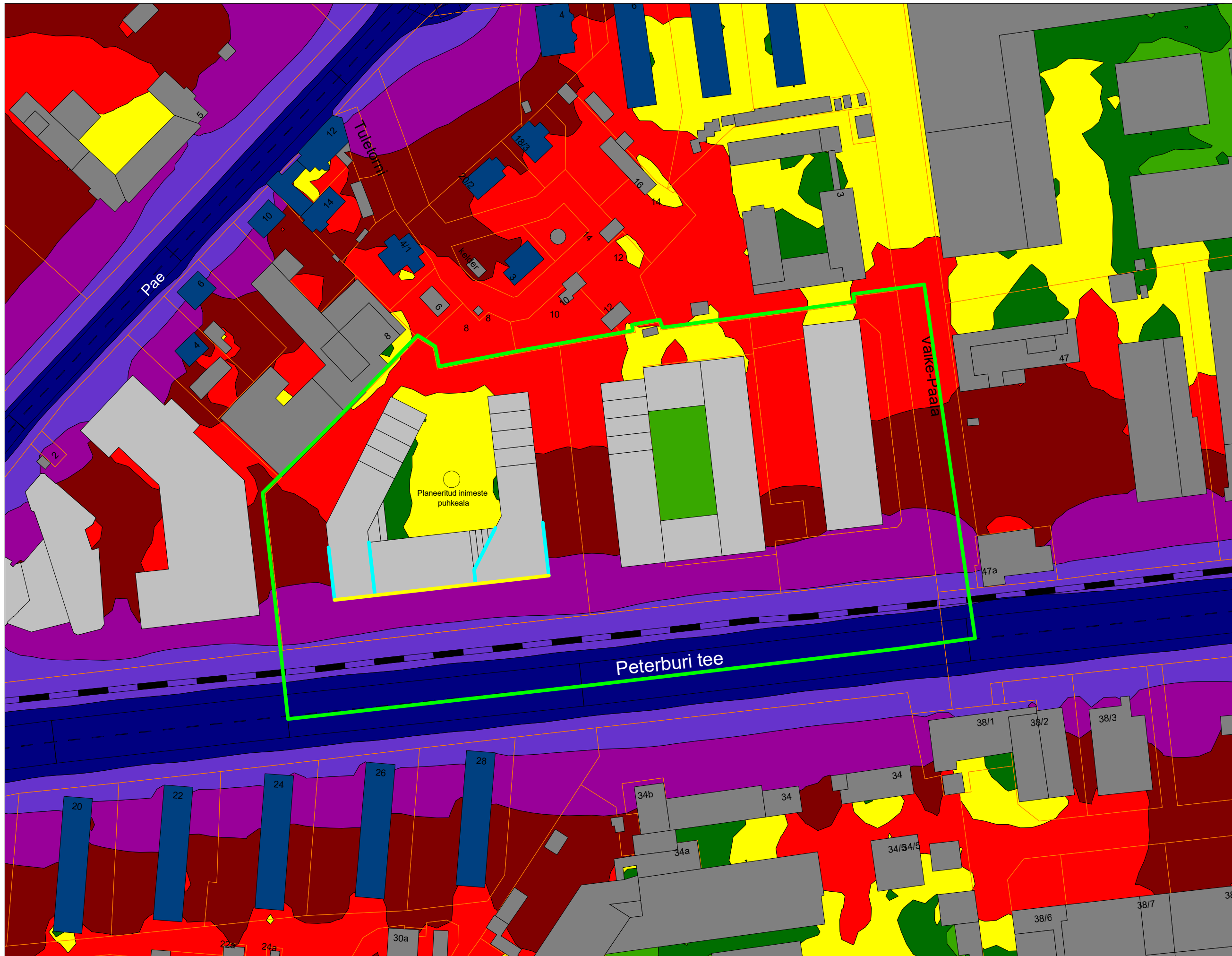
- Elukondlikud hooned
- Muud hooned
- Planeeritav hoonestus
- Planeeringuala piir
- Fassaadipinnad, kus eluruumide rajamine ei ole lubatud
- Fassaadipinnad, kus eluruumide kavandamine on lubatud mürauuringus ja DP-s määratud tingimustel

Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 2-1

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2040

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

- ≥ 40
- ≥ 45
- ≥ 50
- ≥ 55
- ≥ 60
- ≥ 65
- ≥ 70
- ≥ 75

Elukondlikud hooned

Muud hooned

Planeeritav hoonestus

Planeeringuala piir

Fassaadipinnad, kus
eluruumide rajamine
ei ole lubatud

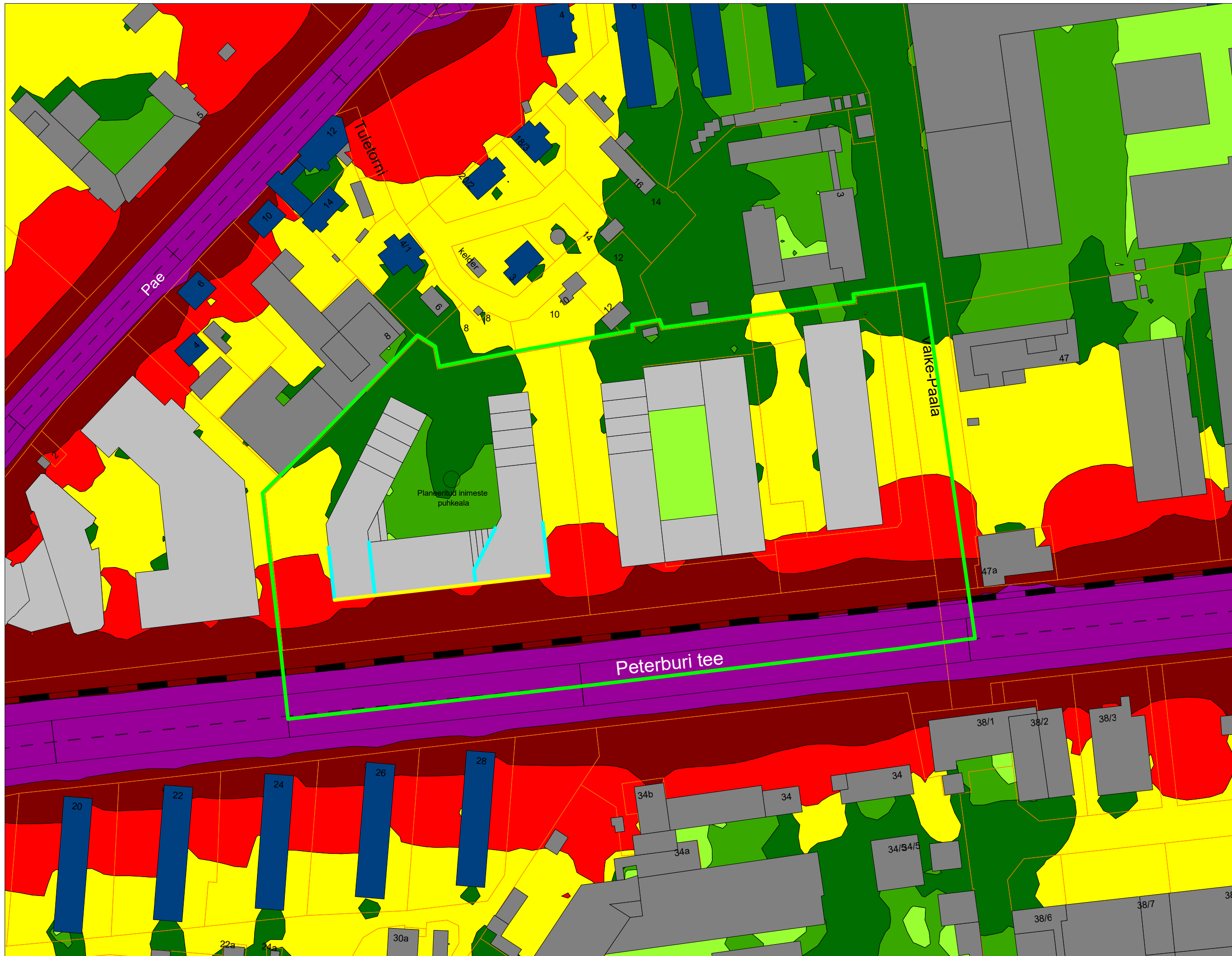
Fassaadipinnad, kus
eluruumide kavandamine
on lubatud mürauuringus
ja DP-s määratud
tingimustel

Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 2-2

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040

Liiklusrüüst põhjustatud
rüüatasemed:

Hinnatud rüüatase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:



Elukondlikud hooned

Muud hooned

Planeeritav hoonestus

Planeeringuala piir

Fassaadipinnad, kus
eluruumide rajamine
ei ole lubatud

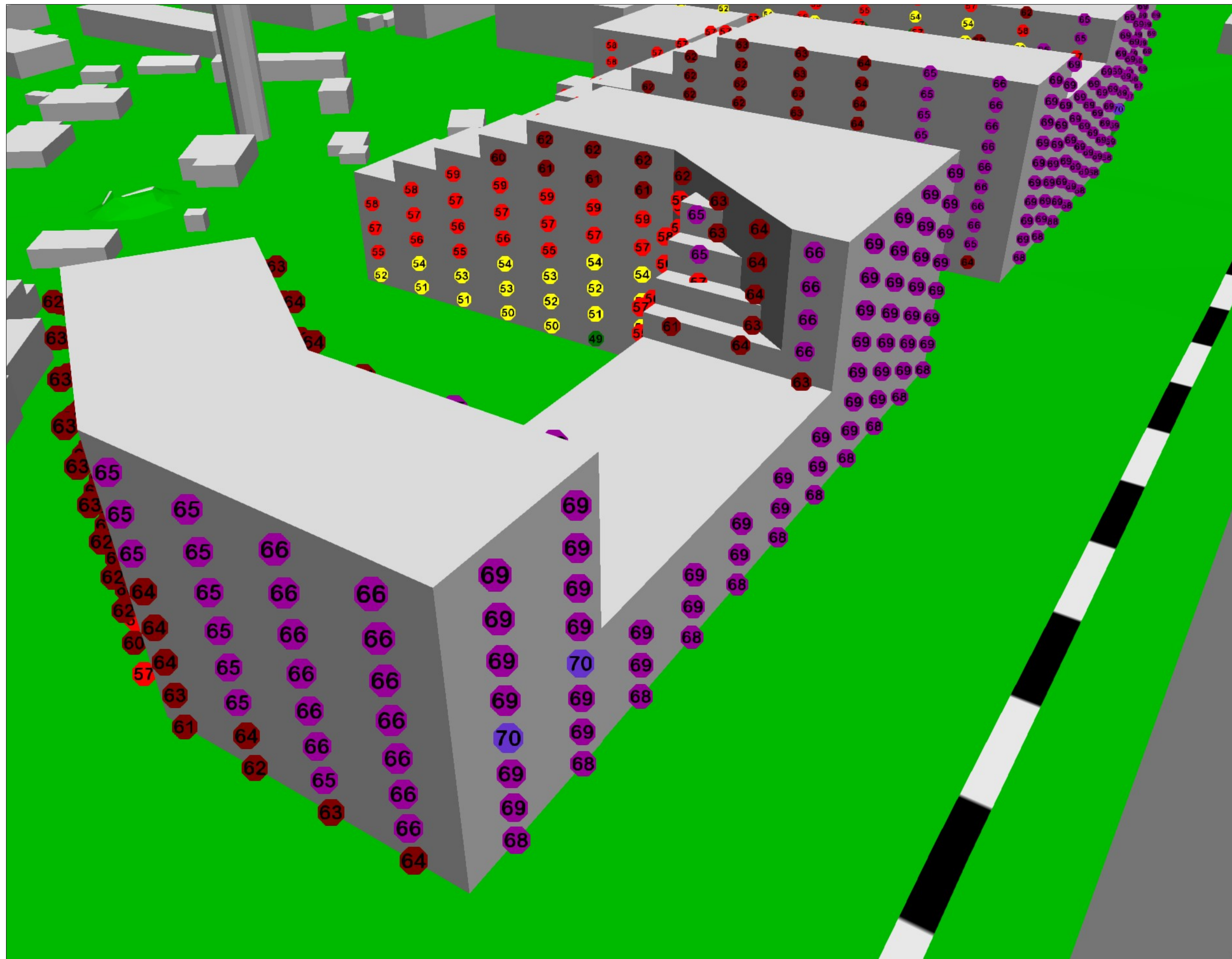
Fassaadipinnad, kus
eluruumide kavandamine
on lubatud müraüüringus
ja DP-s määratud
tingimustel

Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 3-1

Projekt nr 24023

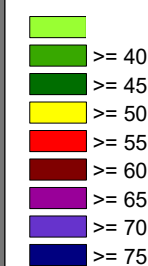
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2019
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusrüü põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

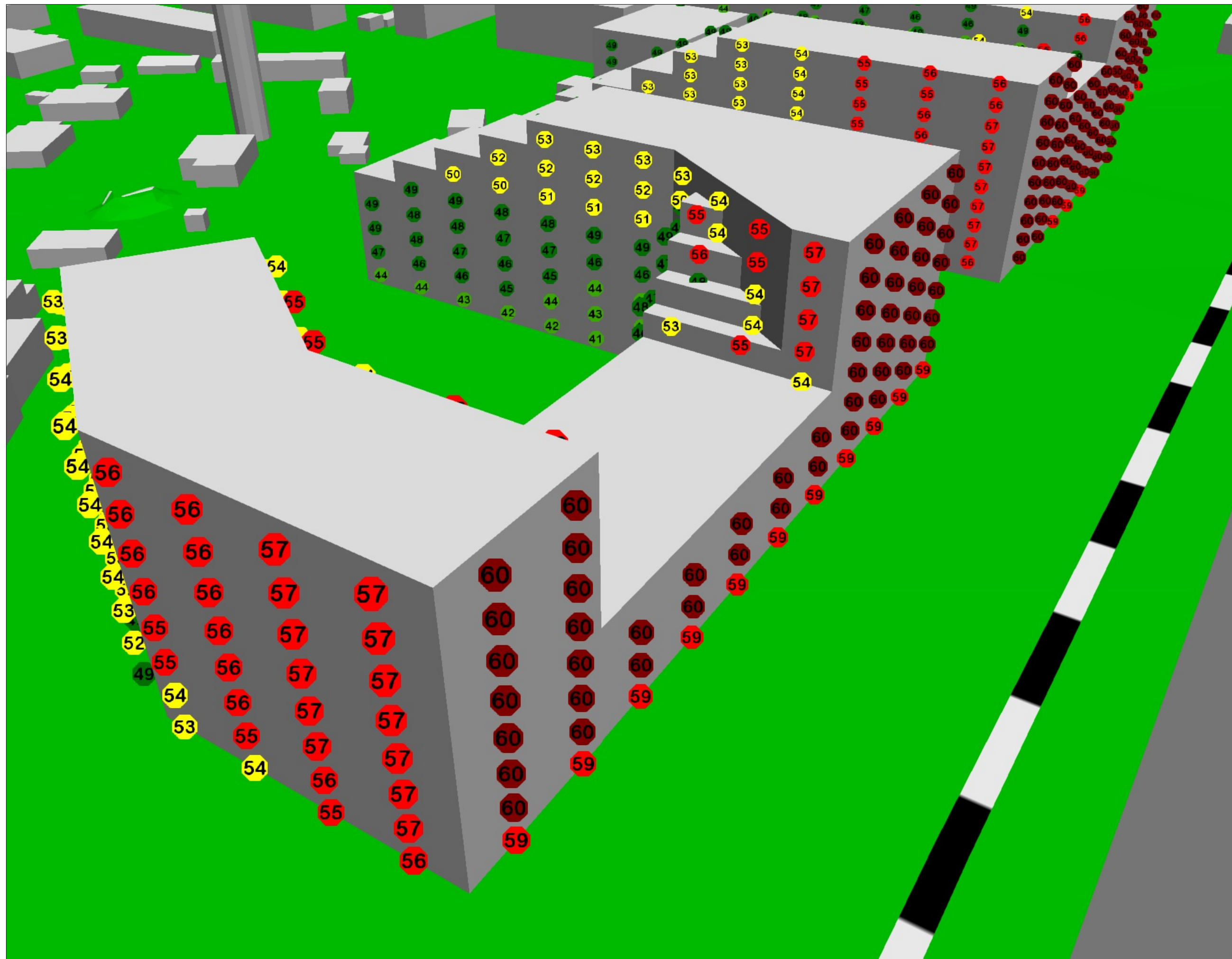


Mõõtkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 3-2

Projekt nr 24023

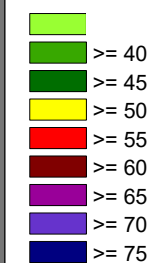
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

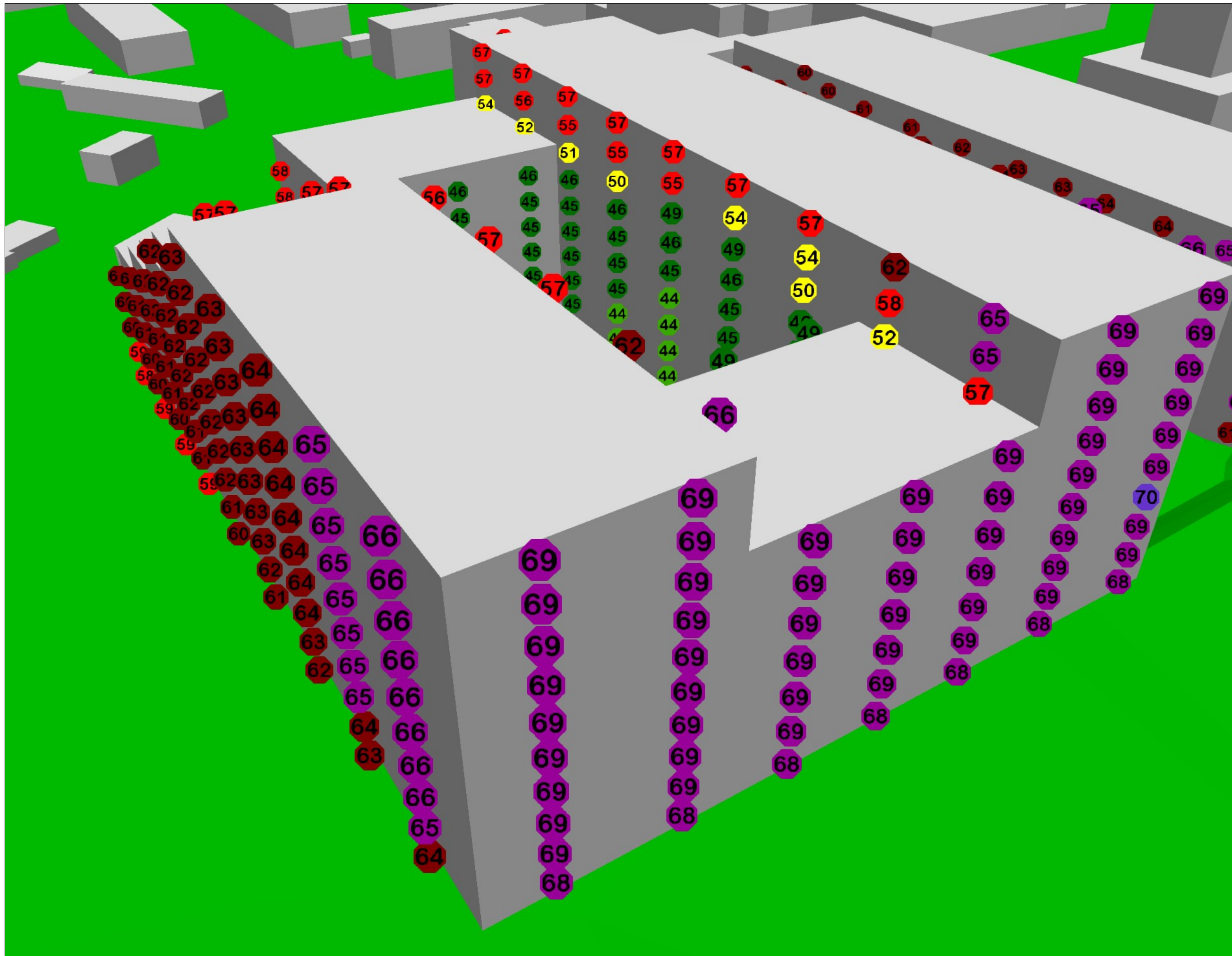


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 3-3

Projekt nr 24023

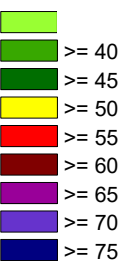
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

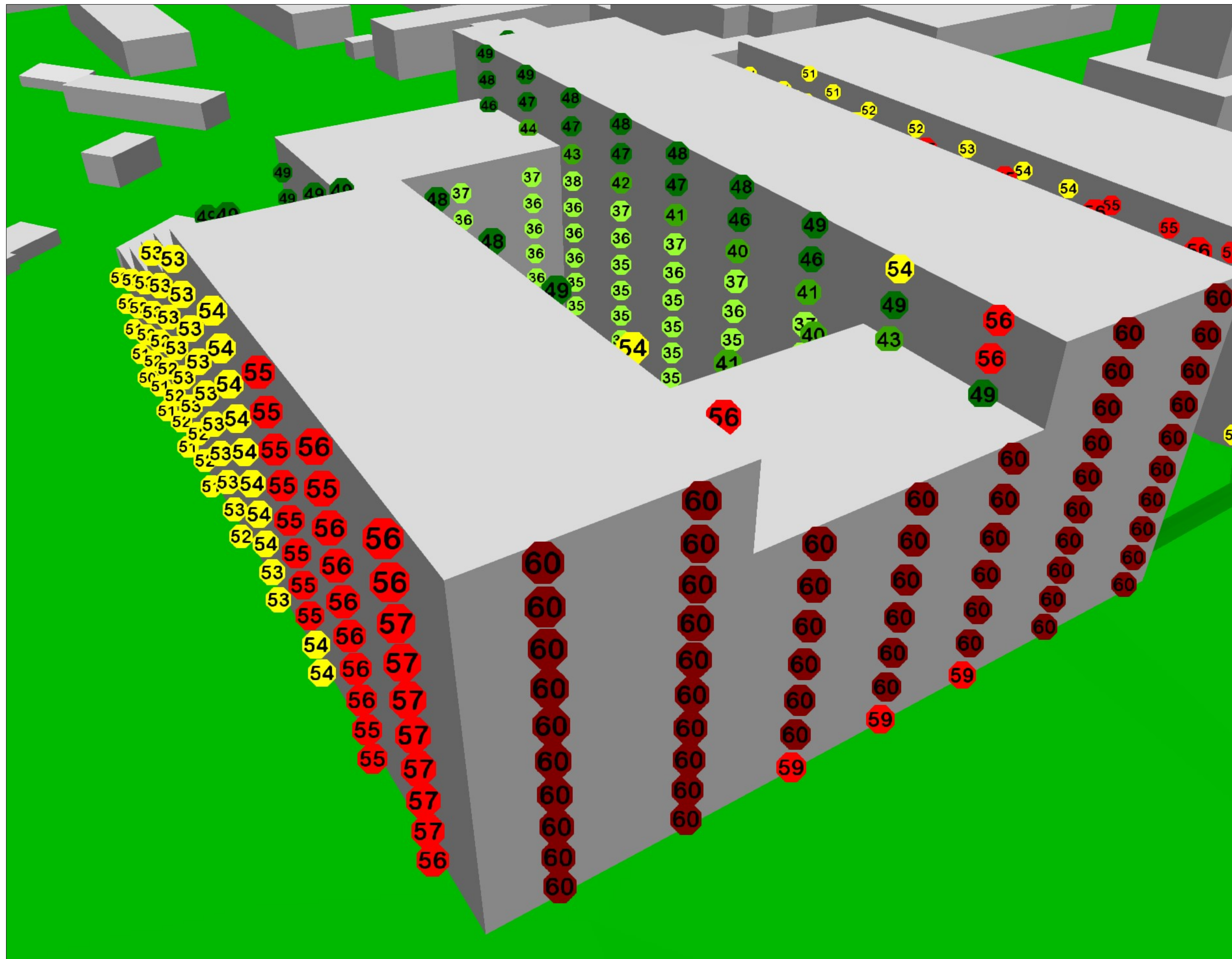


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 3-4

Projekt nr 24023

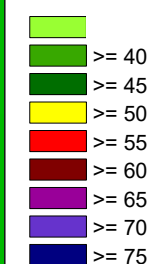
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2019
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusrüü põhjustatud
rüütasemed:

Hinnatud rüütase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

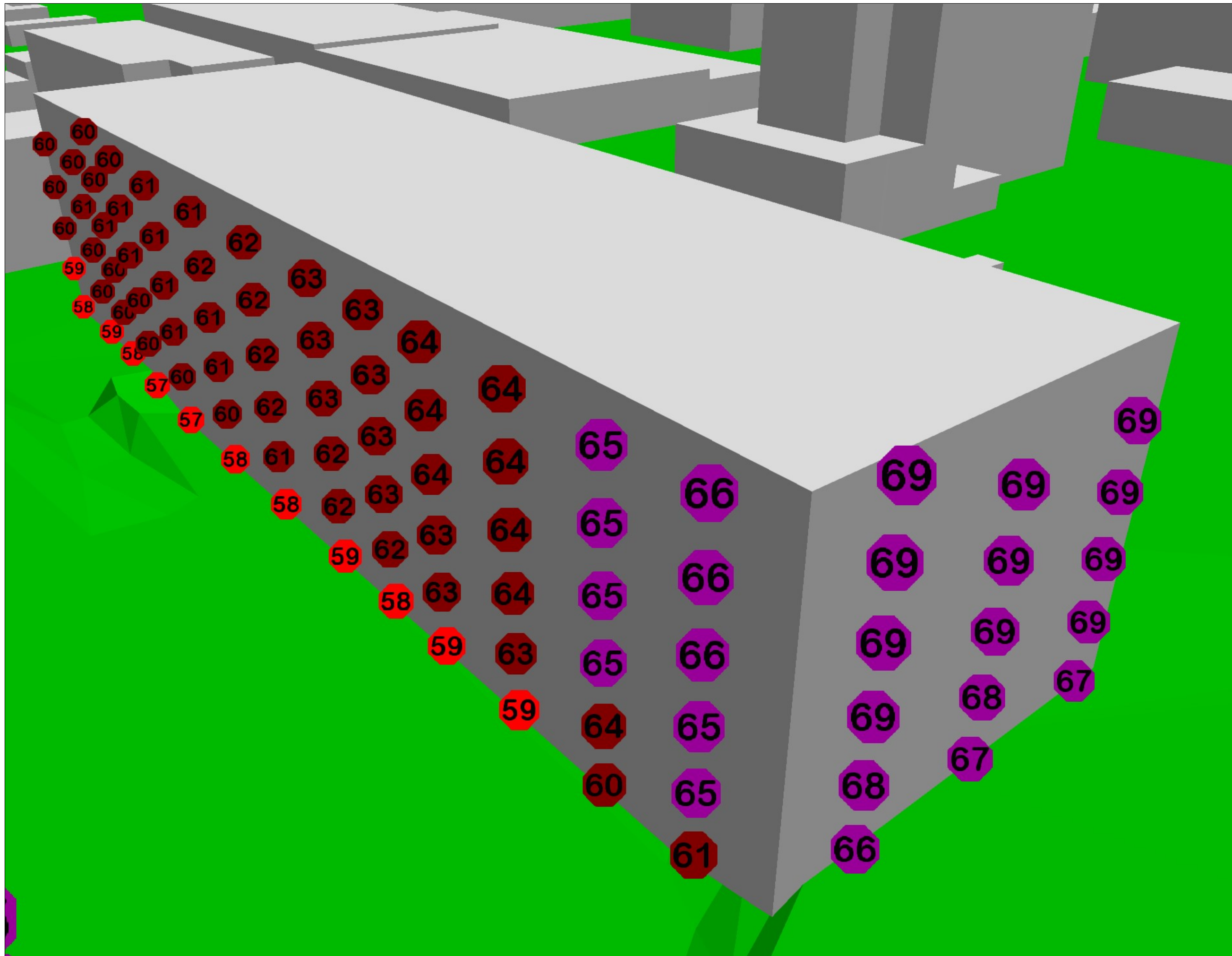


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 3-5

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

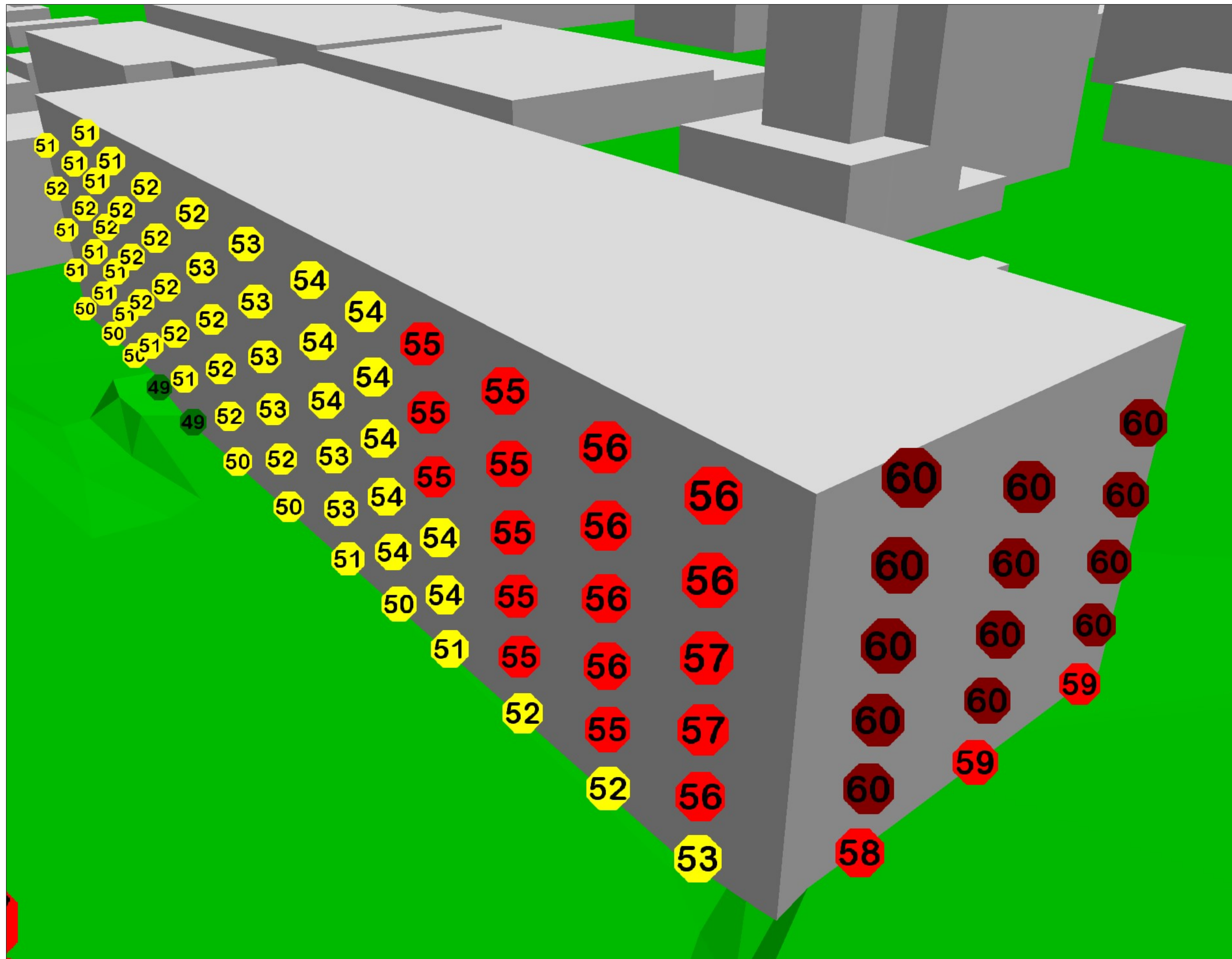


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 3-6

Projekt nr 24023

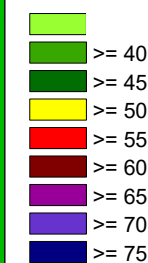
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

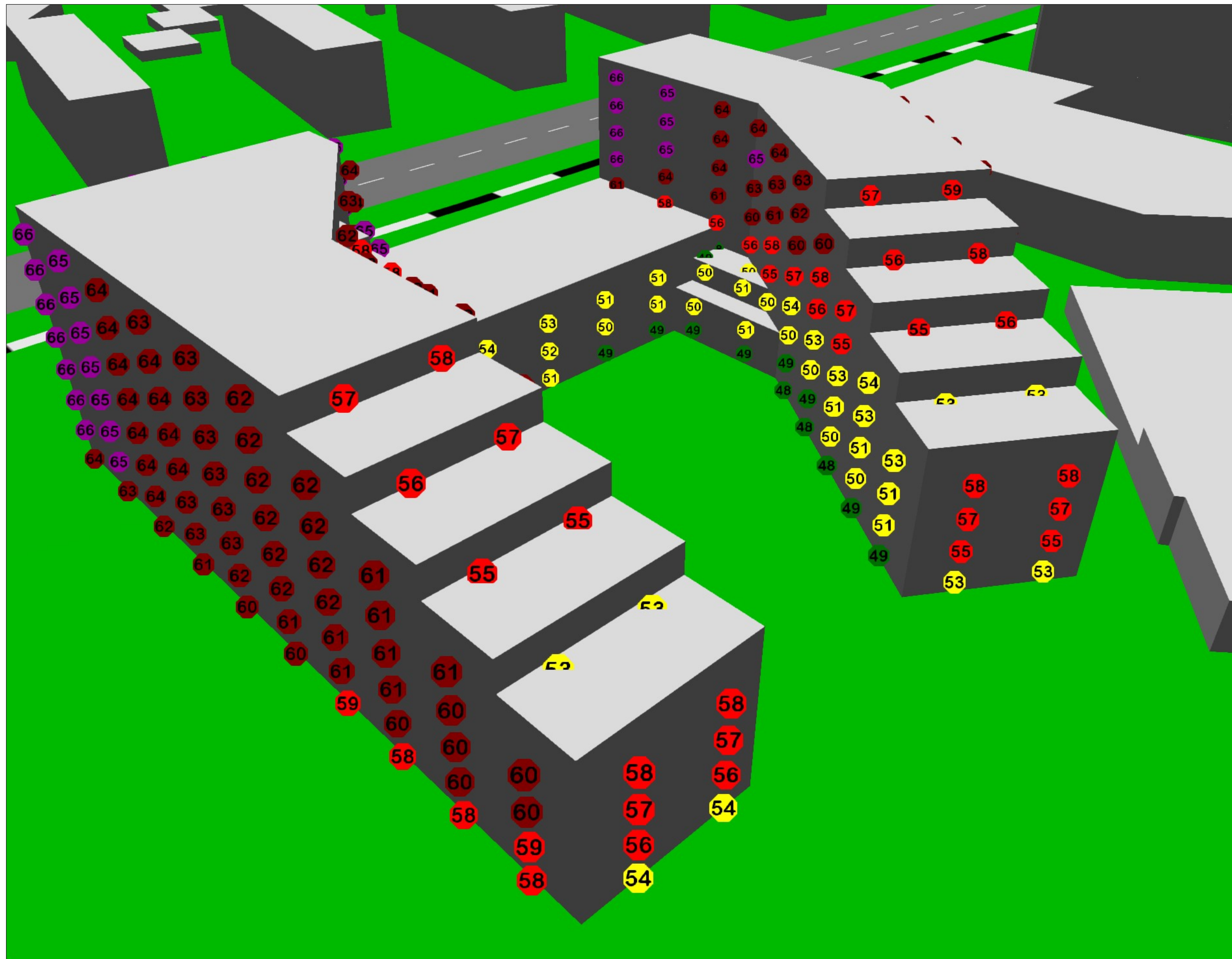


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 4-1

Projekt nr 24023

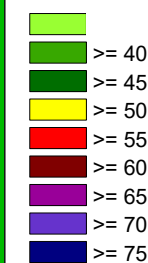
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müra tase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

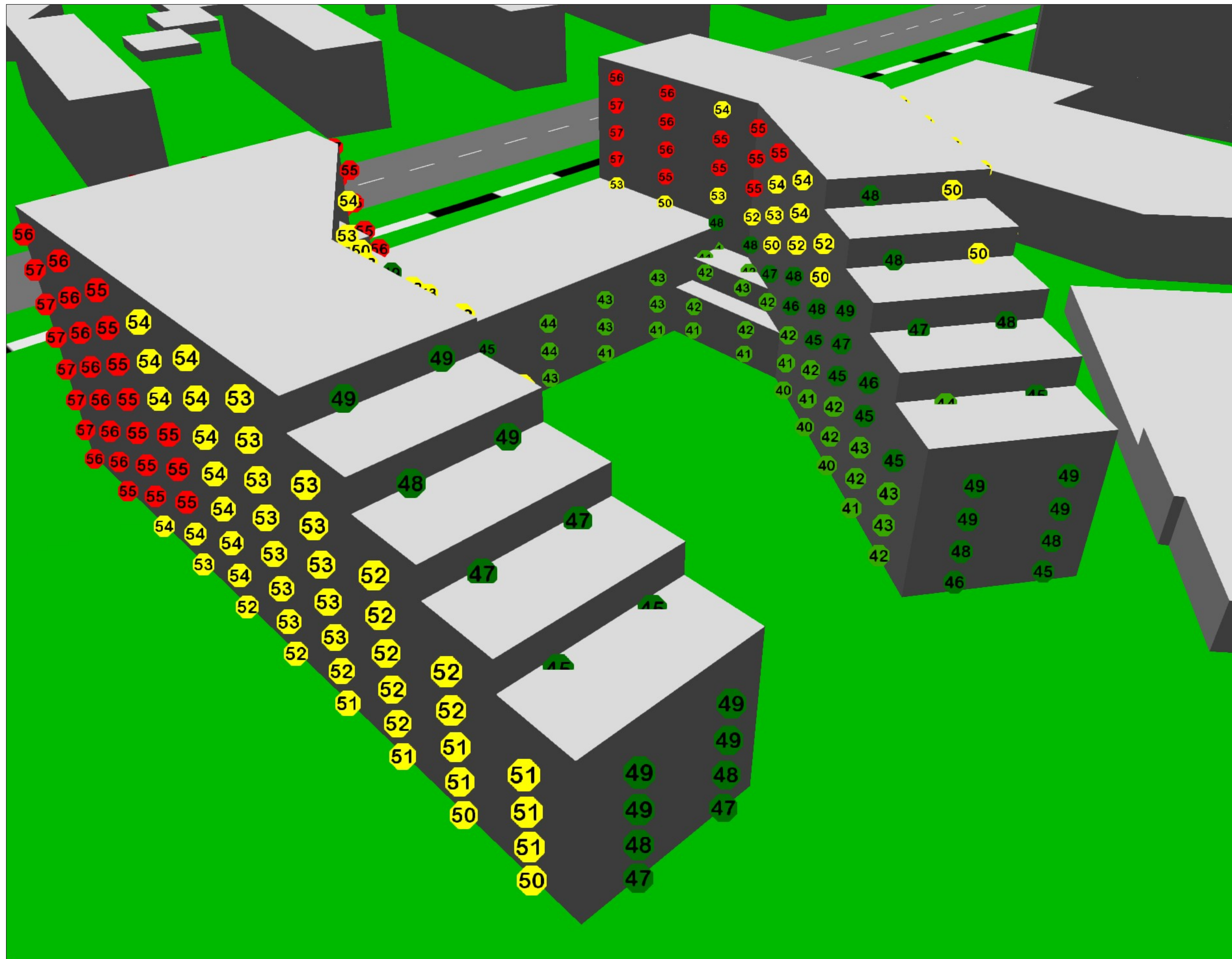


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 4-2

Projekt nr 24023

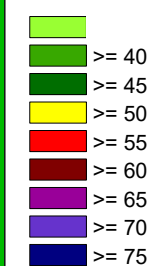
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

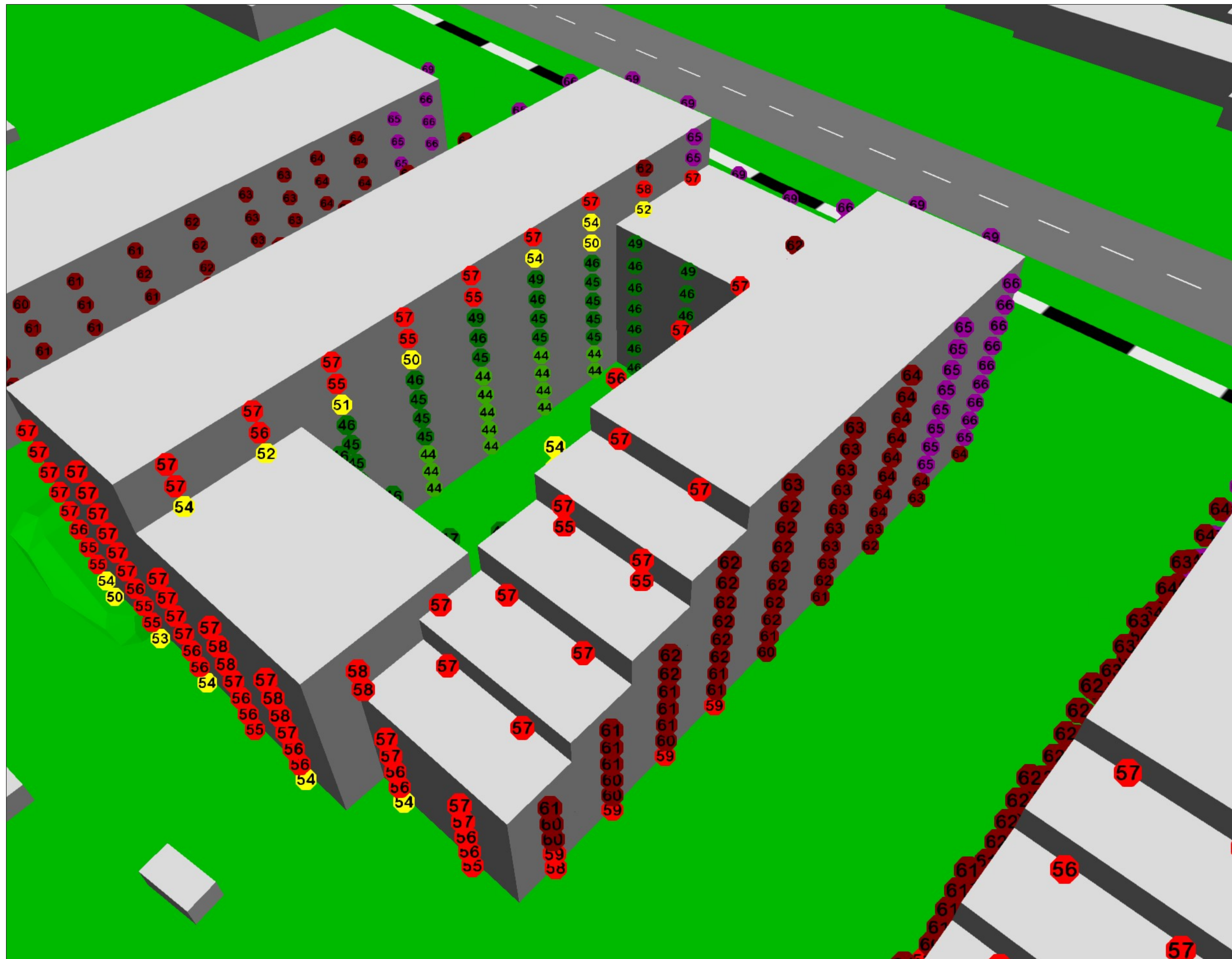


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 4-3

Projekt nr 24023

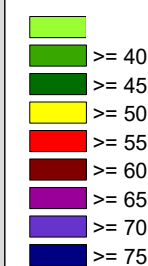
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2019
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusrüüst põhjustatud
rüüatase:

Hinnatud rüüatase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

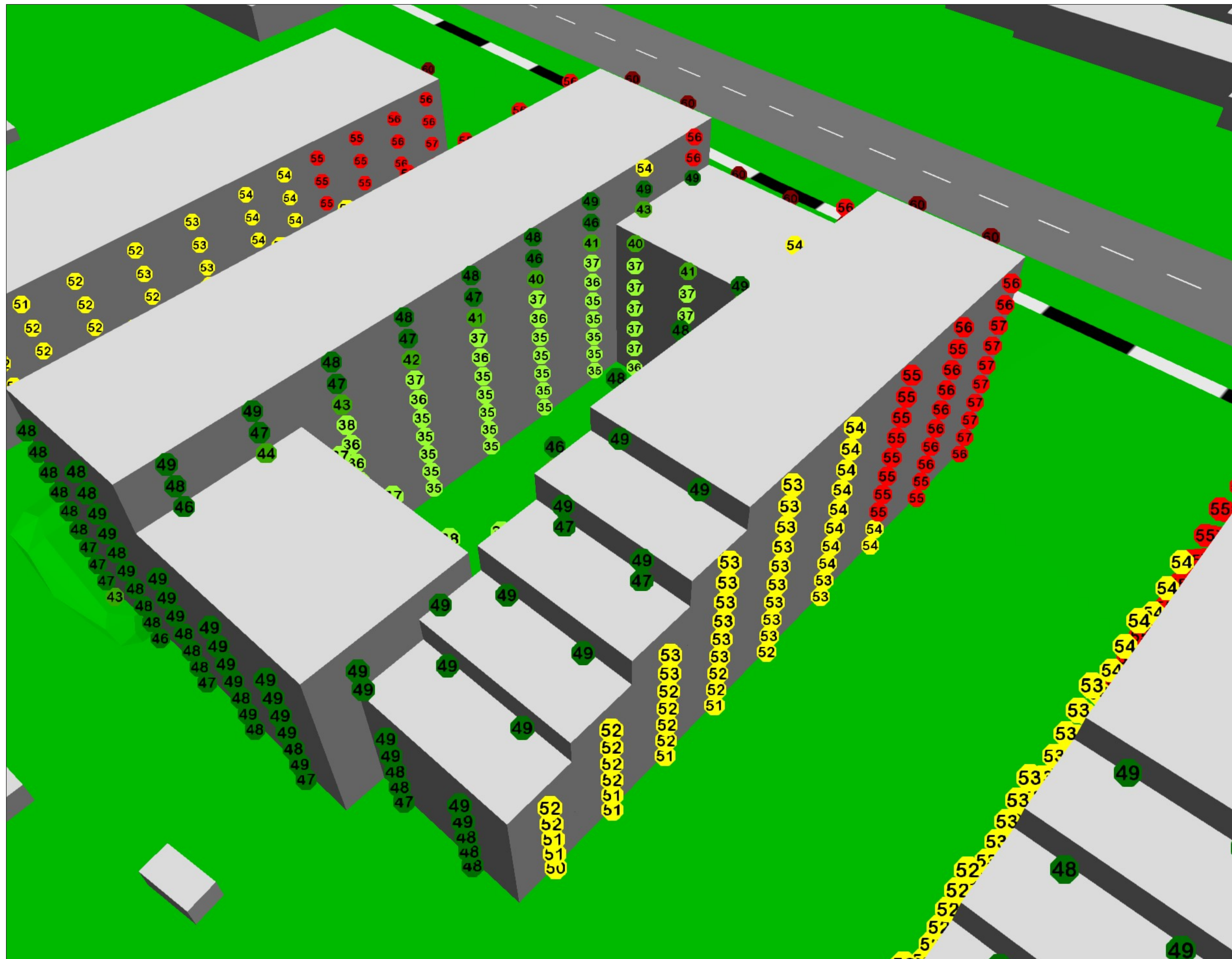


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 4-4

Projekt nr 24023

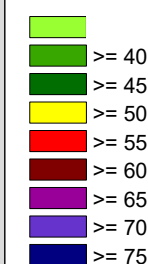
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

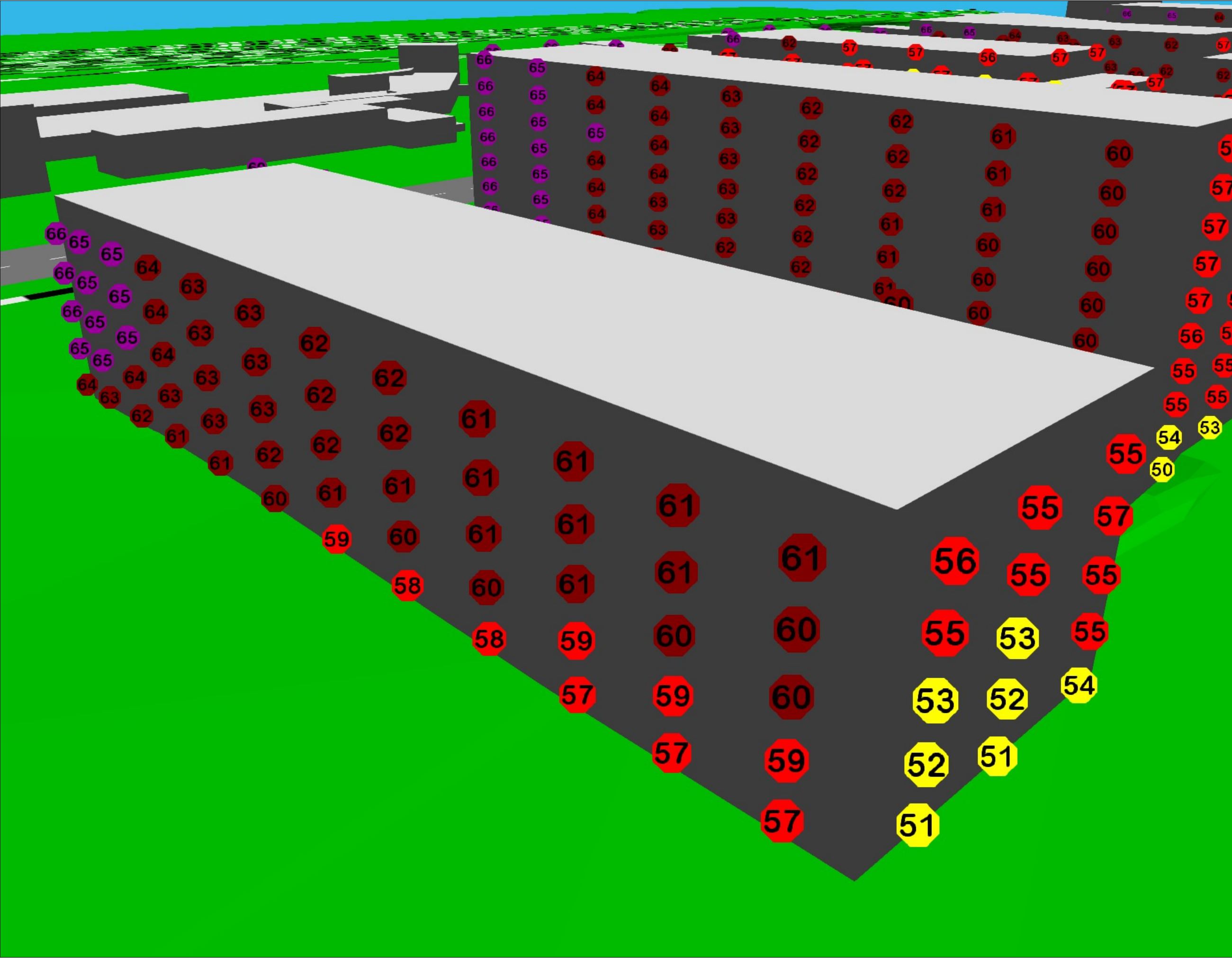


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 4-5

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2019
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusrüü põhjustatud
rüütasemed:

Hinnatud rüütase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

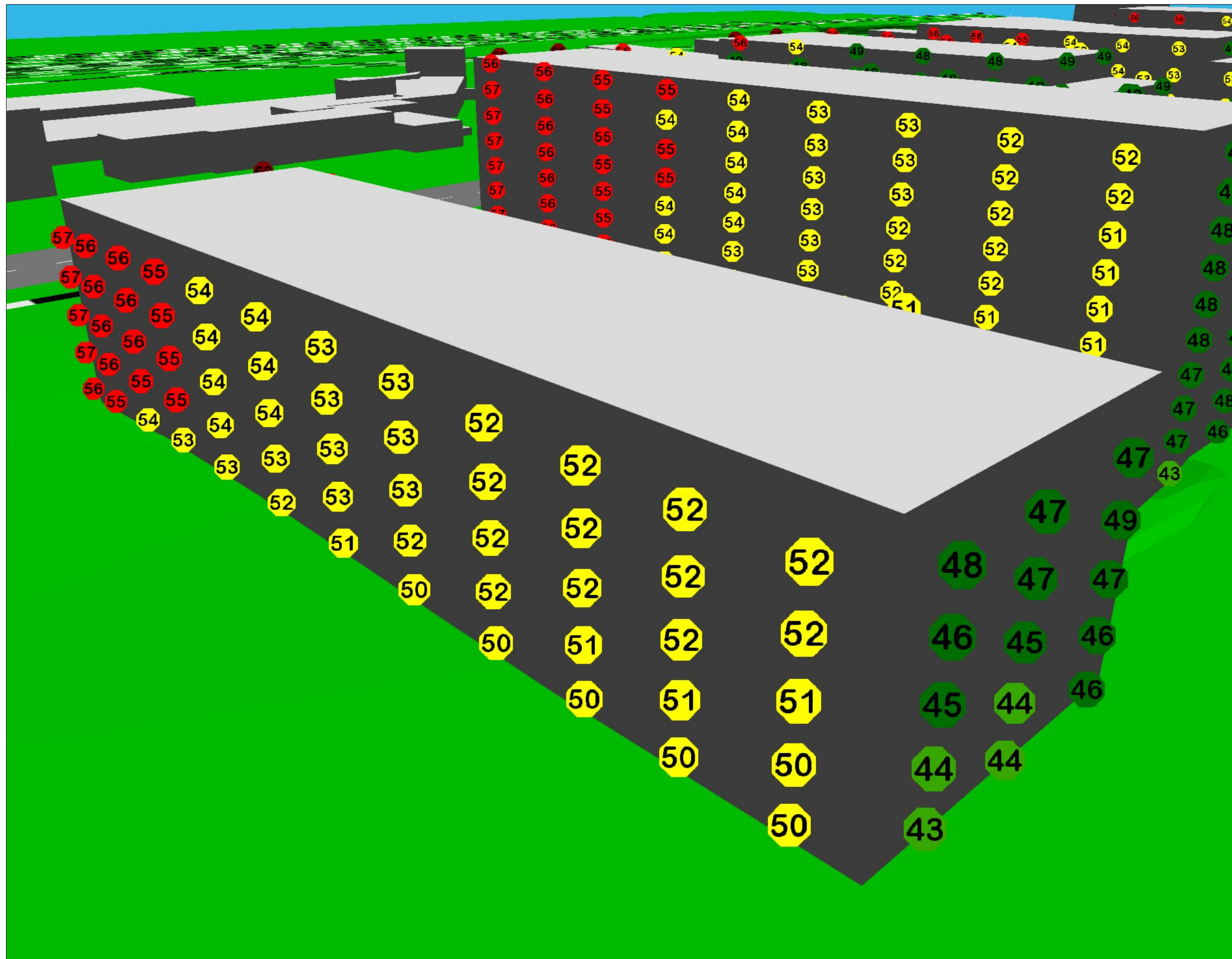


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 4-6

Projekt nr 24023

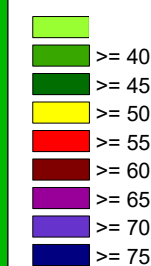
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2019
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

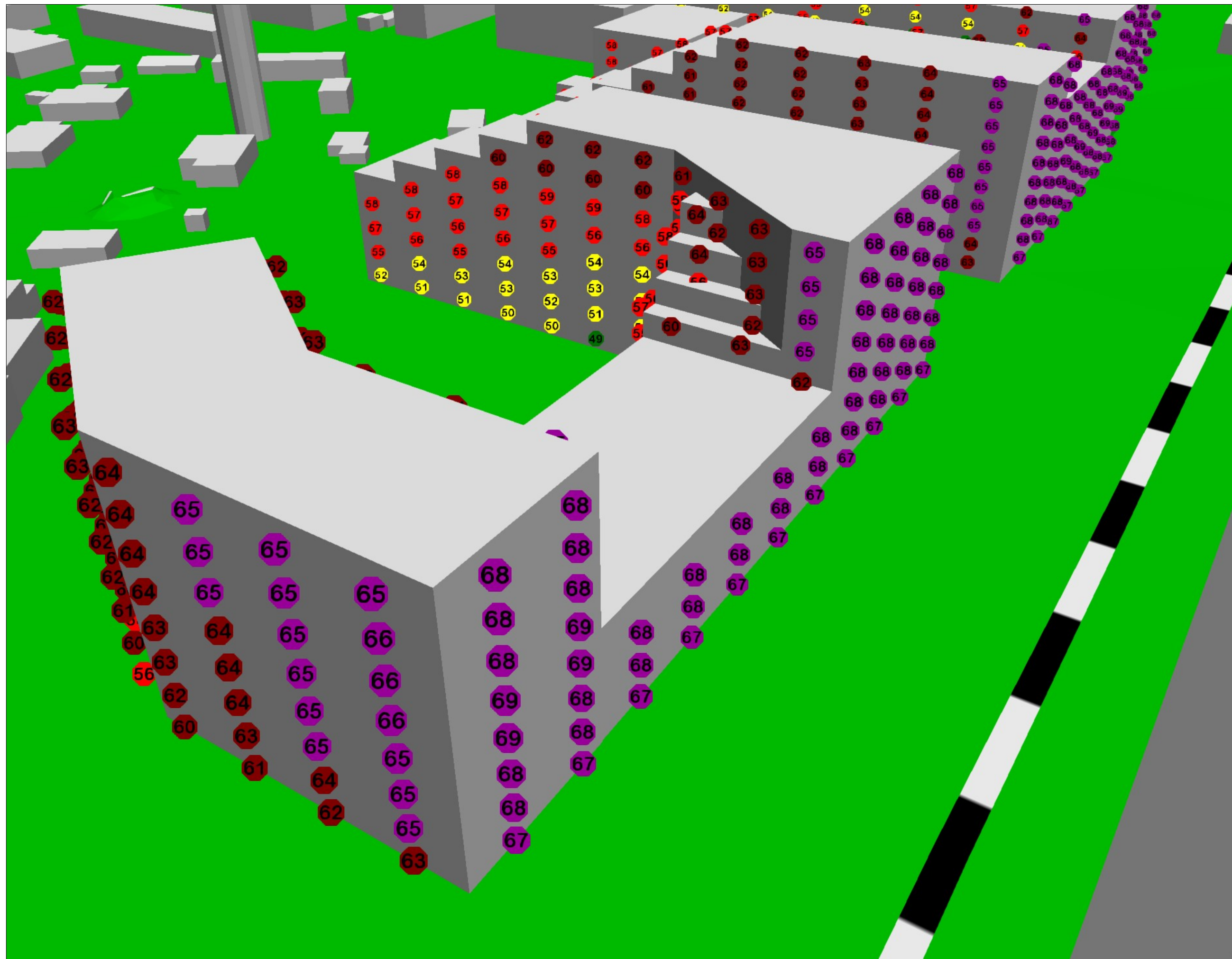


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 5-1

Projekt nr 24023

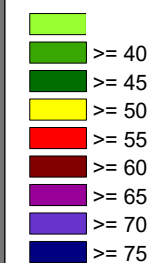
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusrüü põhjustatud
rüütasemed:

Hinnatud rüütaseme
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

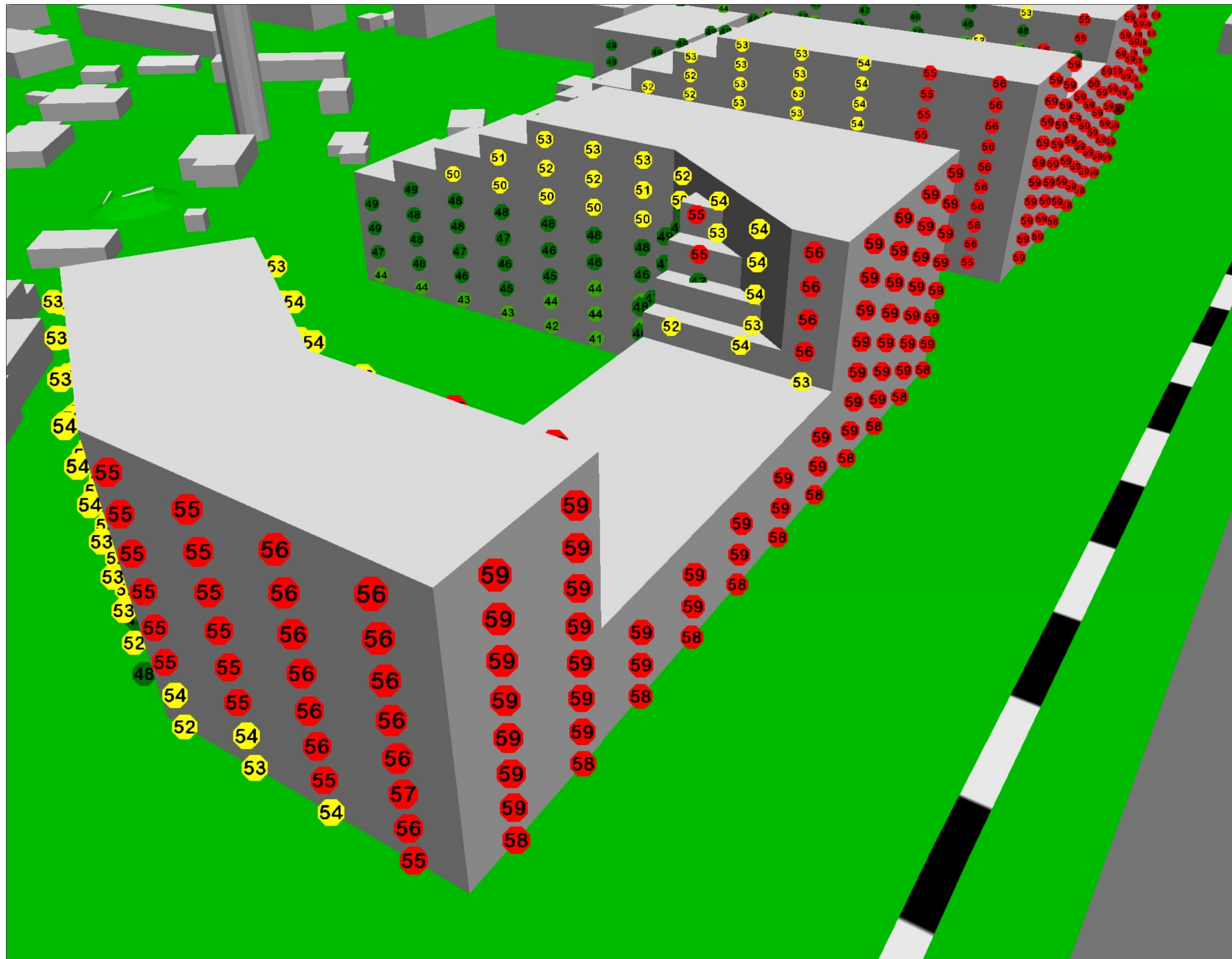


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 5-2

Projekt nr 24023

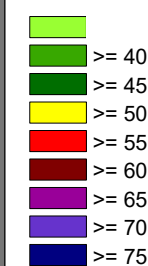
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusrüüst põhjustatud
rüütasemed:

Hinnatud rüütase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

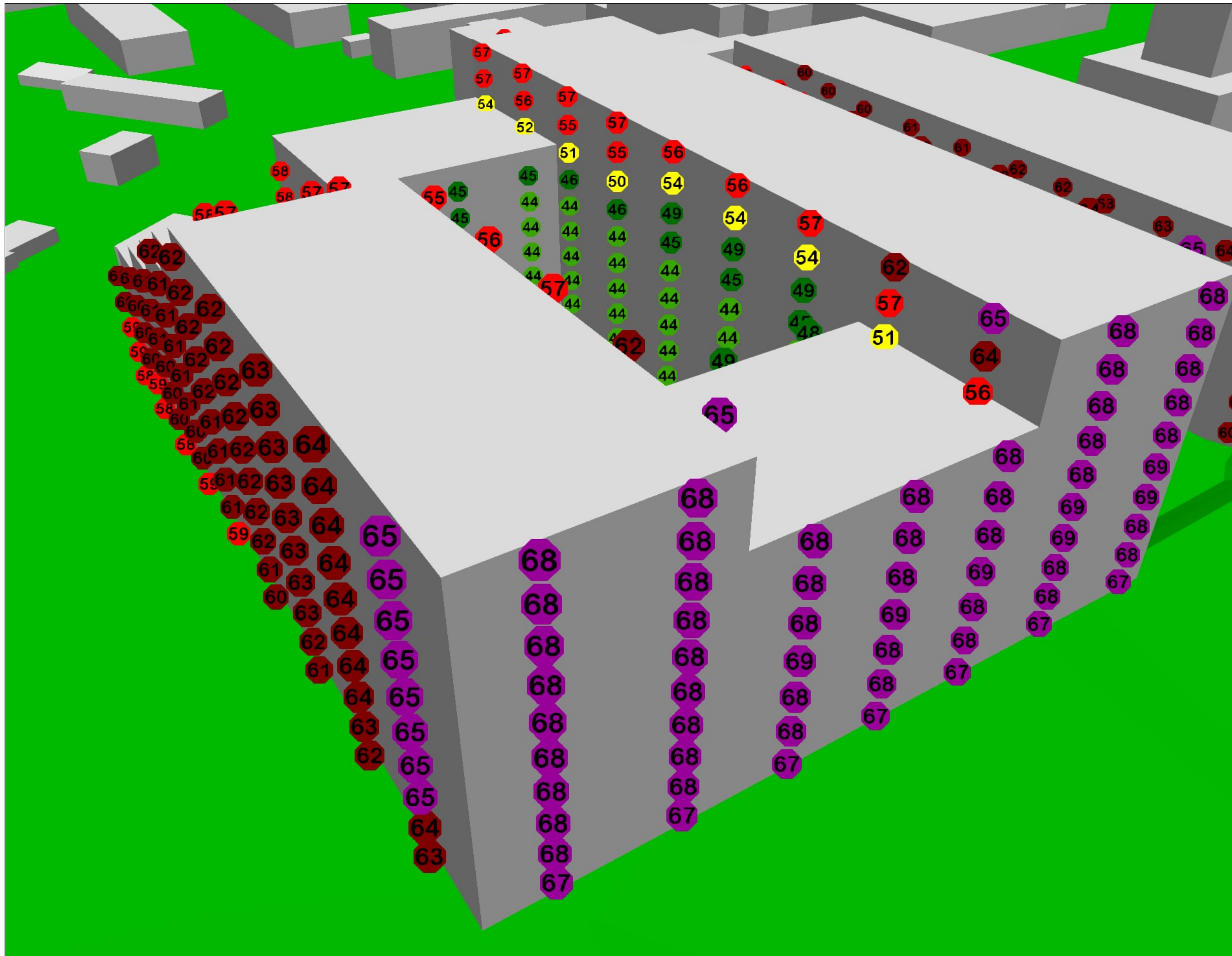


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 5-3

Projekt nr 24023

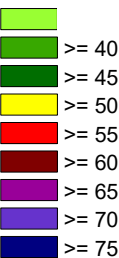
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrast põhjustatud
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusrast põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

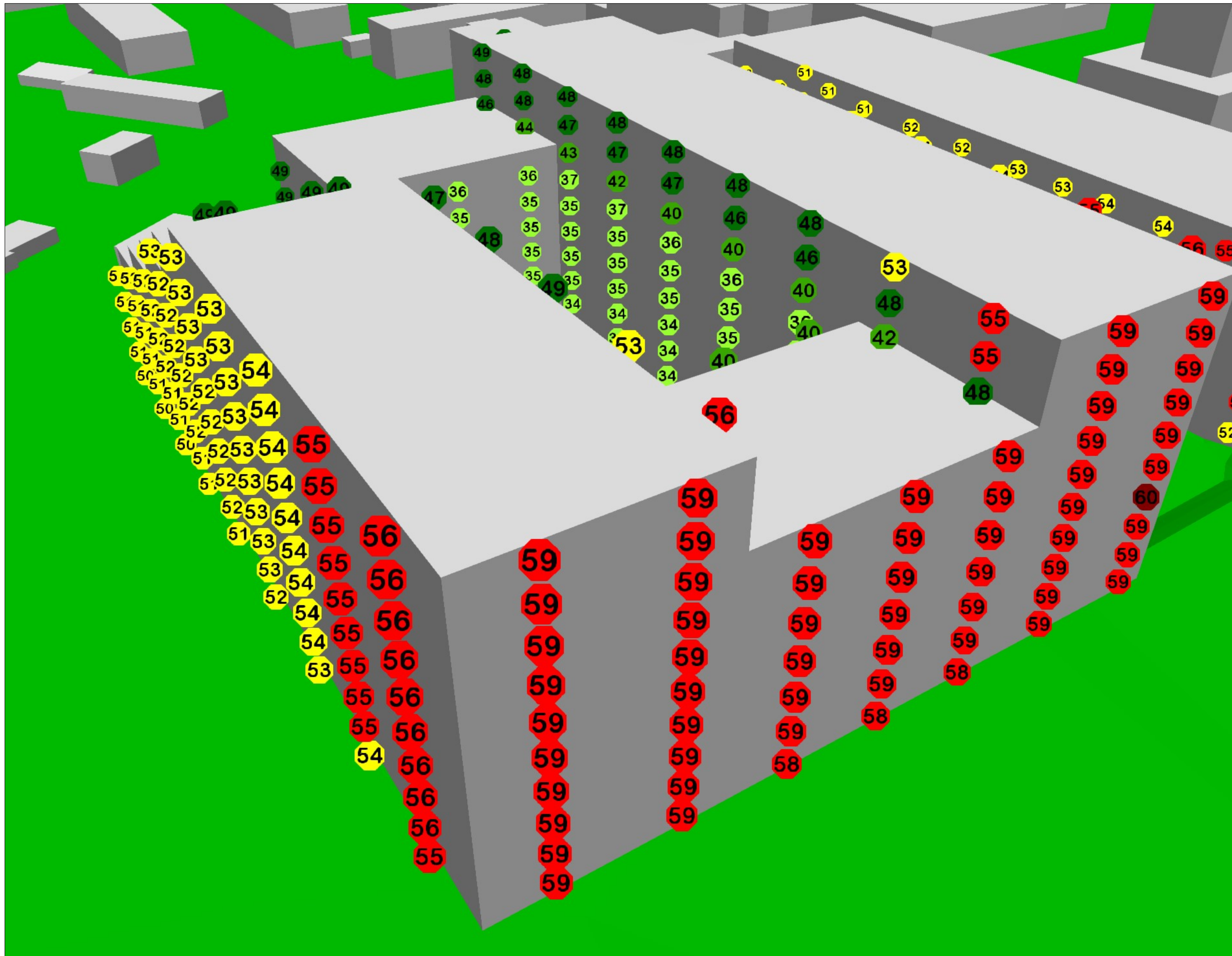


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 5-4

Projekt nr 24023

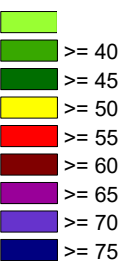
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusrüü põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

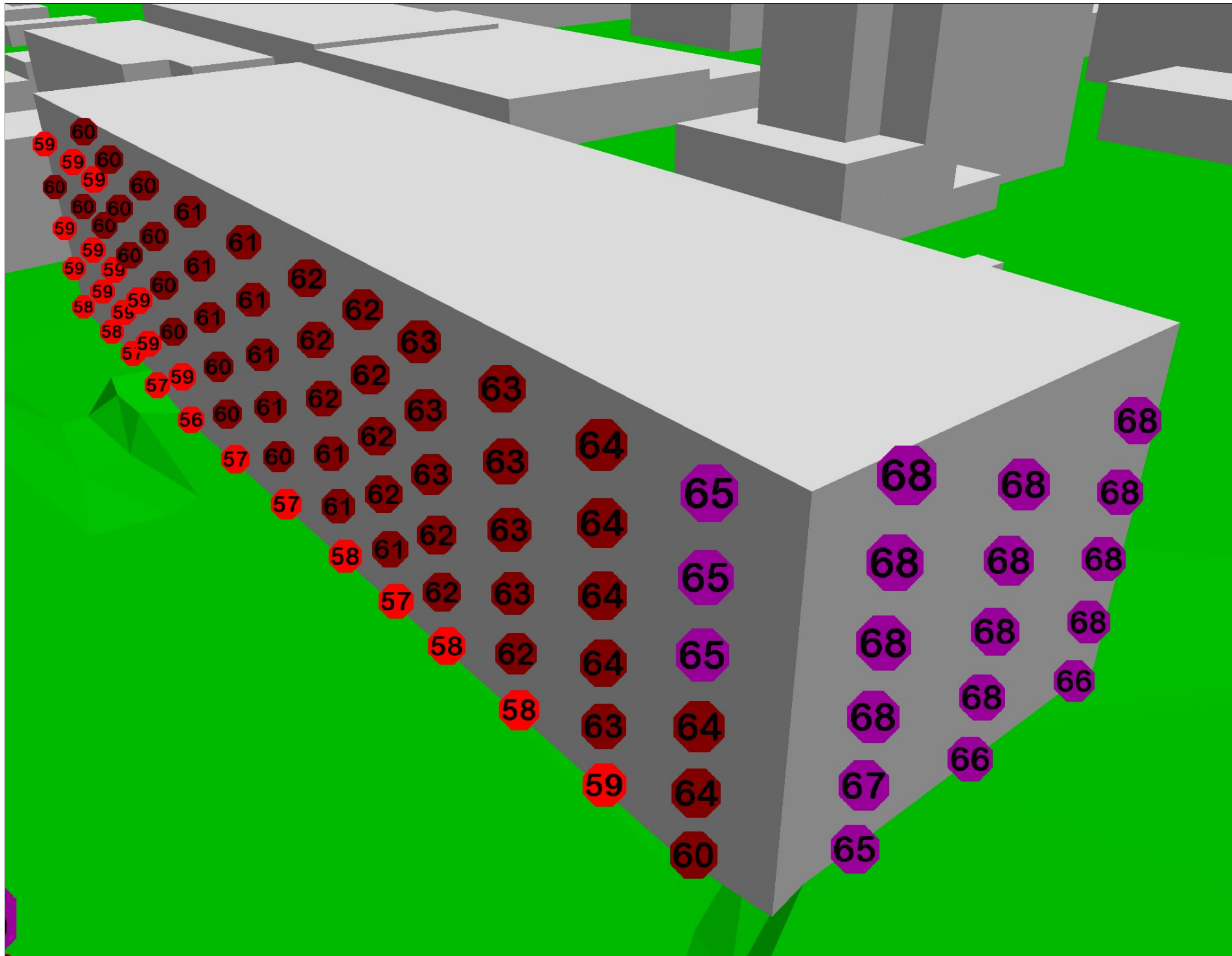


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 5-5

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2040
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müra tase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

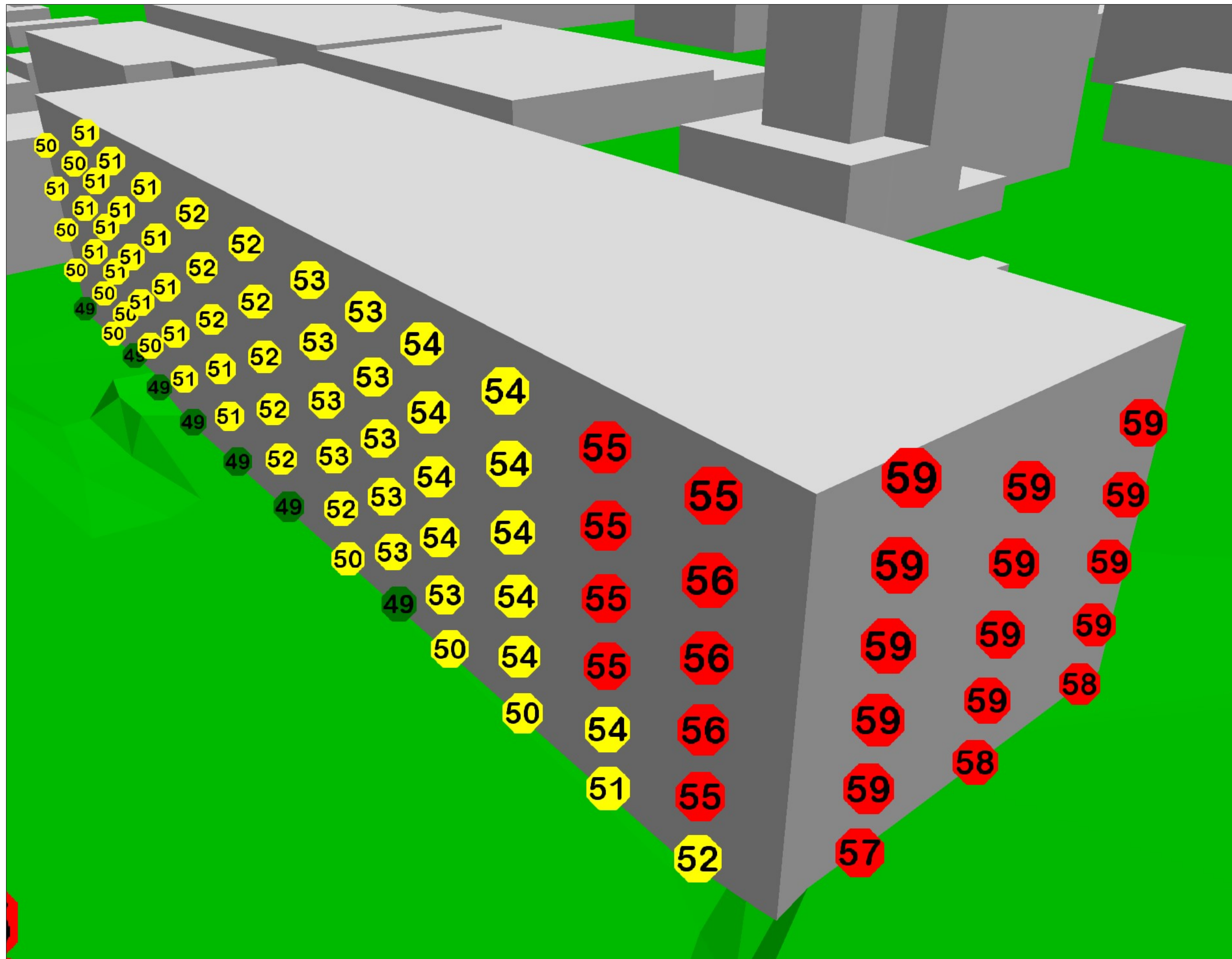


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 5-6

Projekt nr 24023

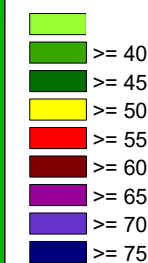
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade Peterburi tee poolt

Liiklusrüüst põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

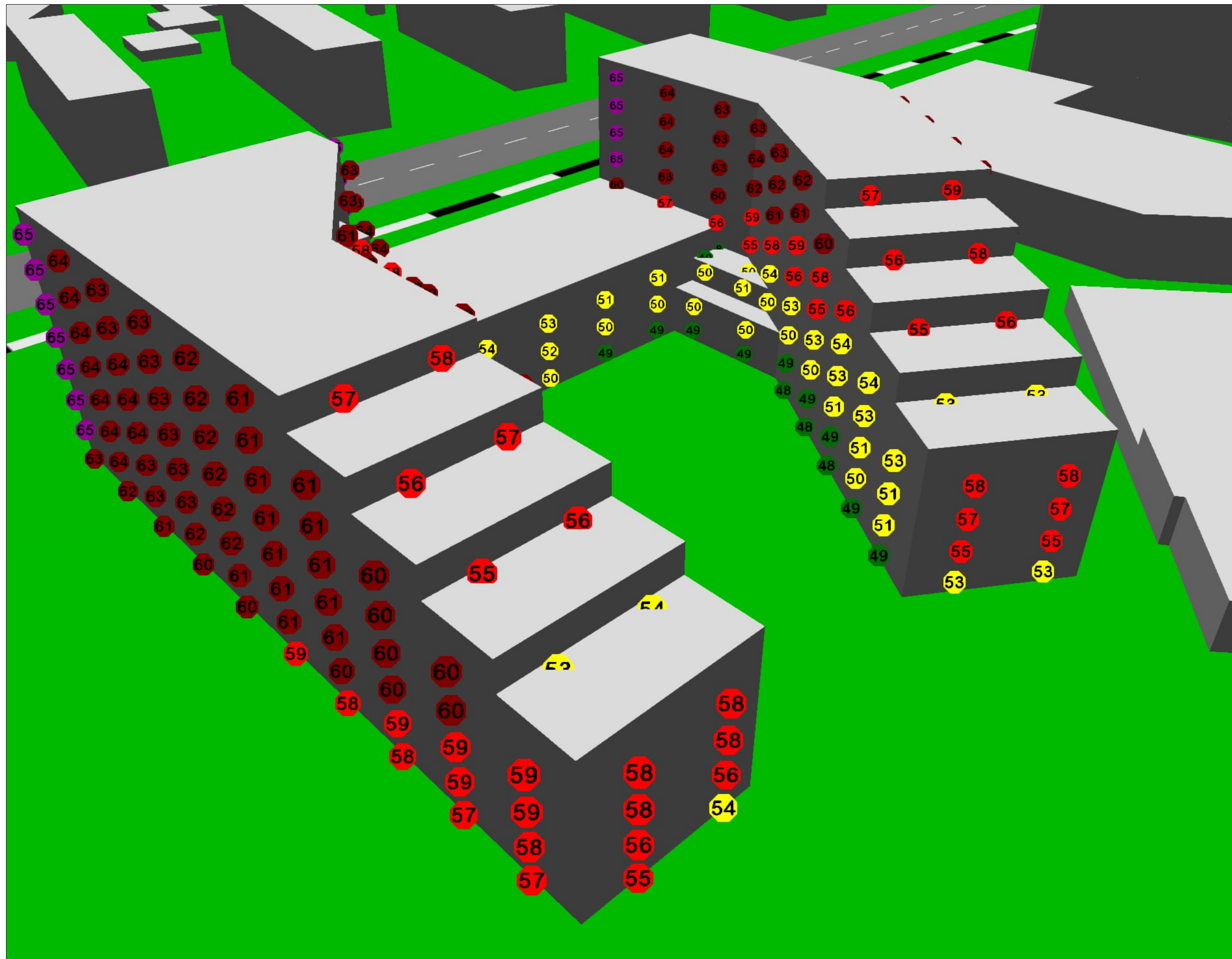


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 6-1

Projekt nr 24023

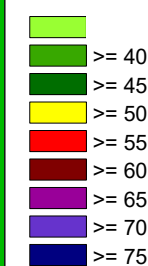
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusemüra 2040
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusemüra põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müra tase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

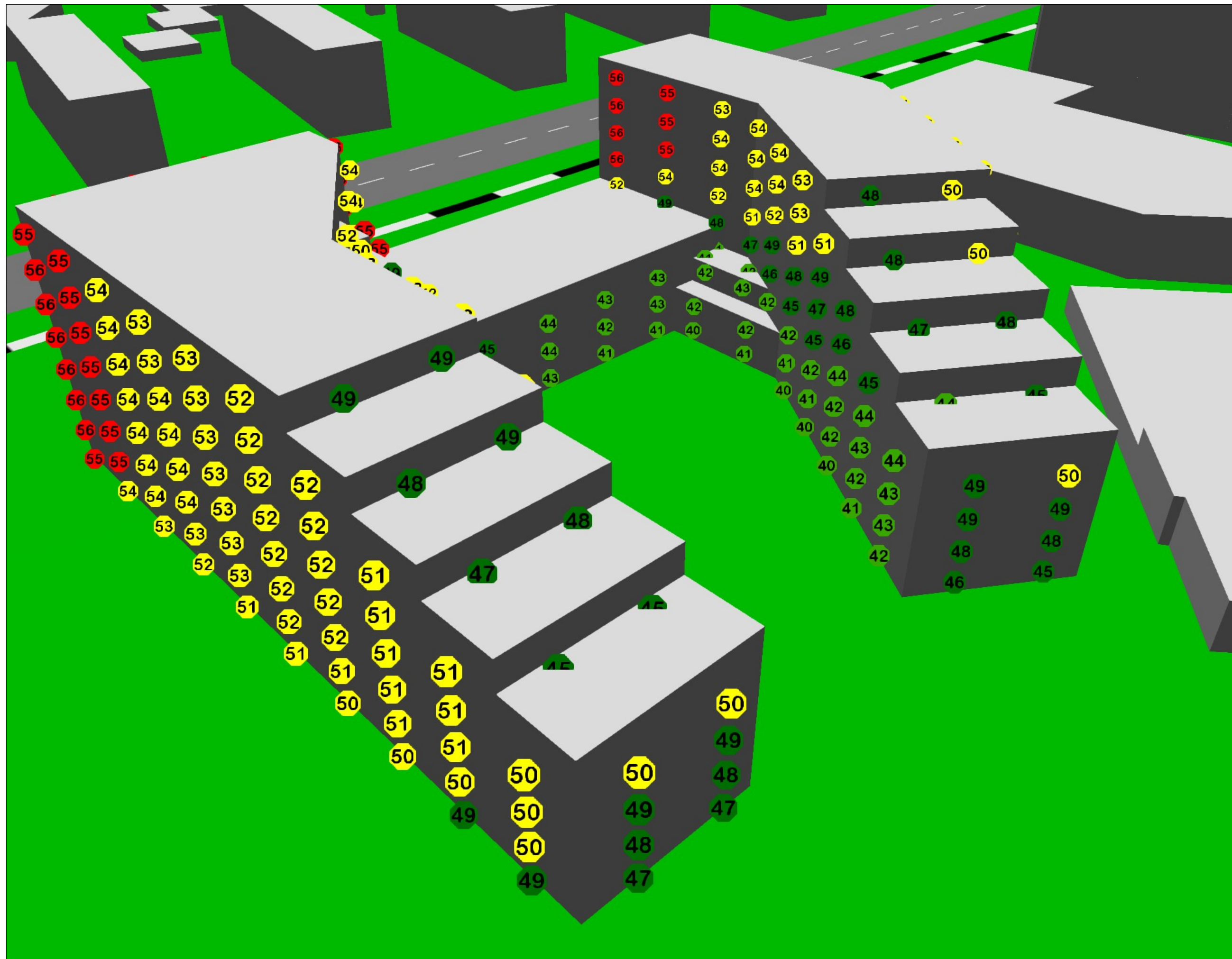


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 6-2

Projekt nr 24023

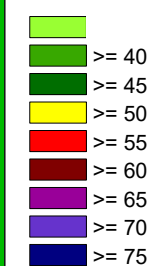
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusrüüst põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

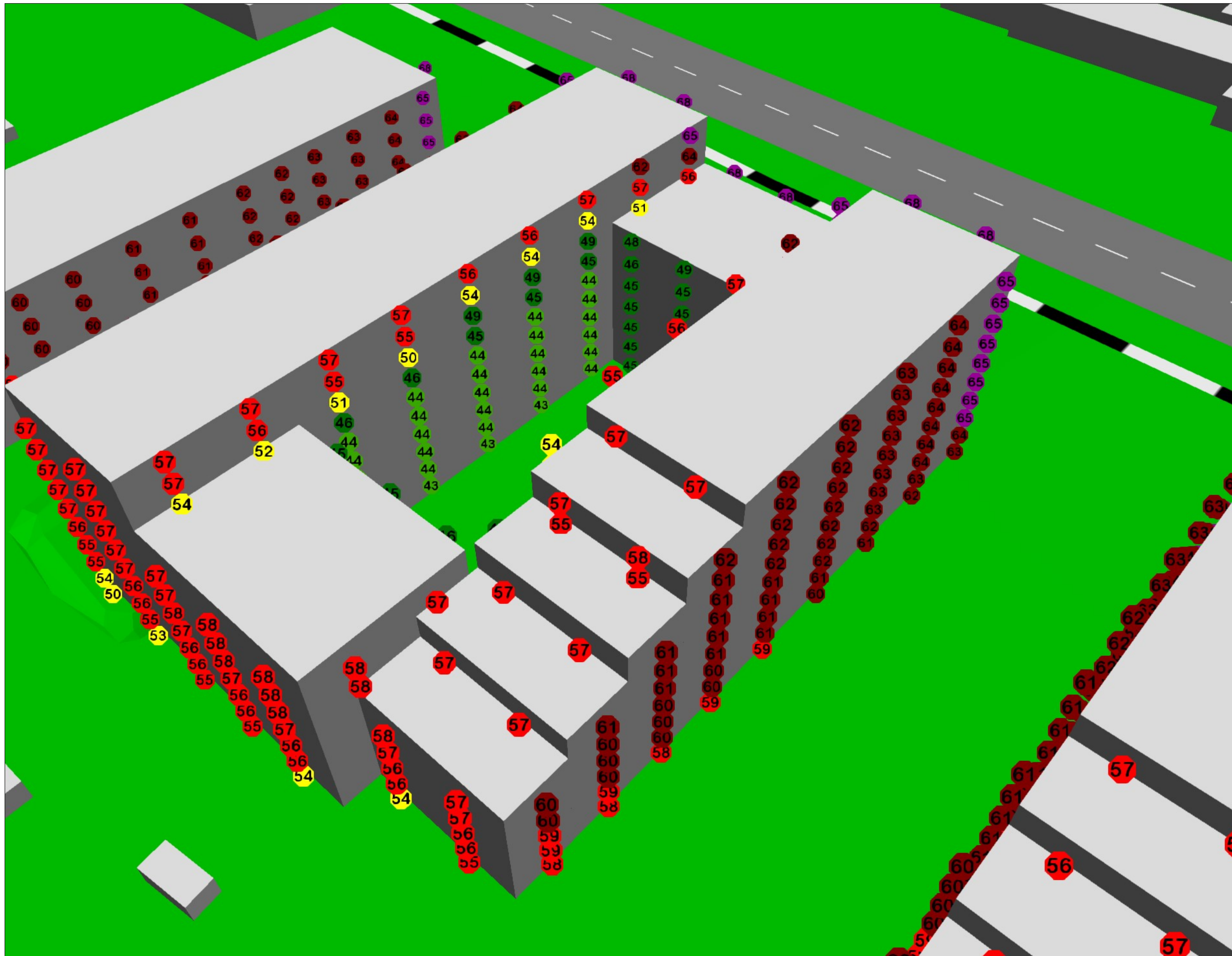


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 6-3

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusrüü põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

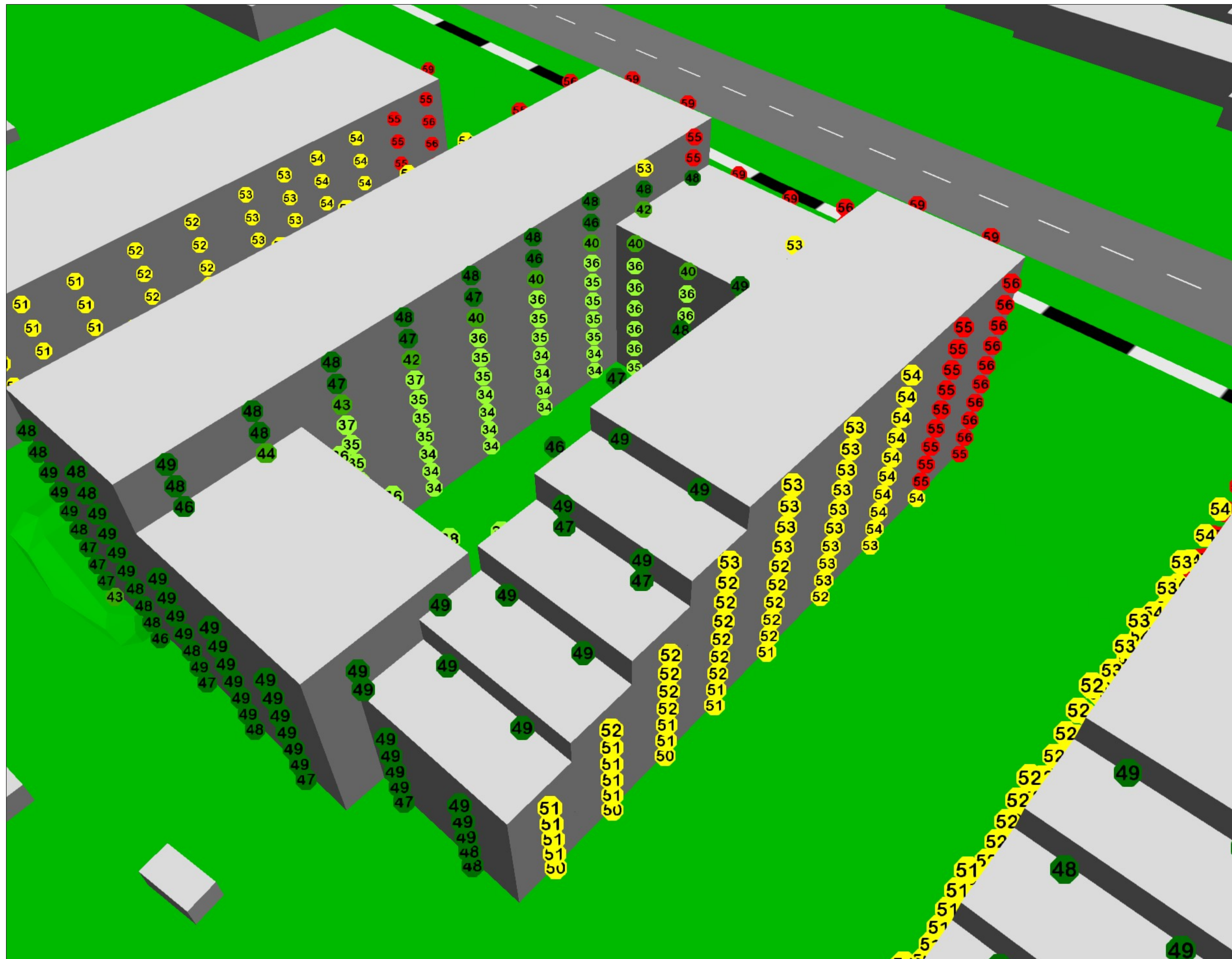
	≥ 40
	≥ 45
	≥ 50
	≥ 55
	≥ 60
	≥ 65
	≥ 70
	≥ 75

Mõõtkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 6-4

Projekt nr 24023

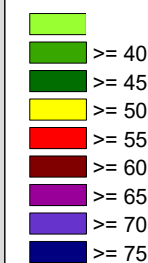
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusrüüst põhjustatud
rüüatasemed:

Hinnatud rüütase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:

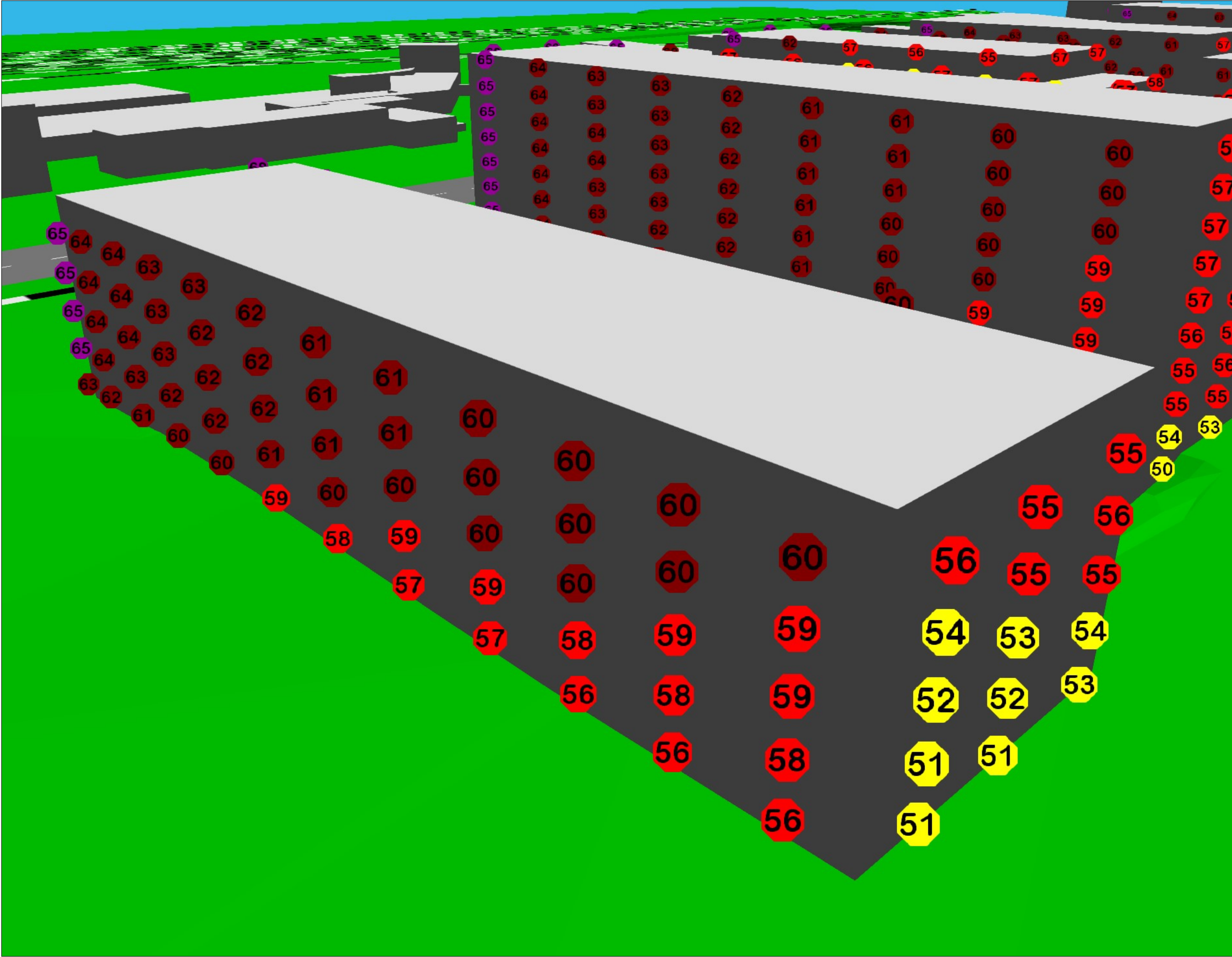


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 6-5

Projekt nr 24023

Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusrüüst põhjustatud
rüüatasemed:

Hinnatud rüütase
Päev (07-23), L_d [dB]

Värviskaala:

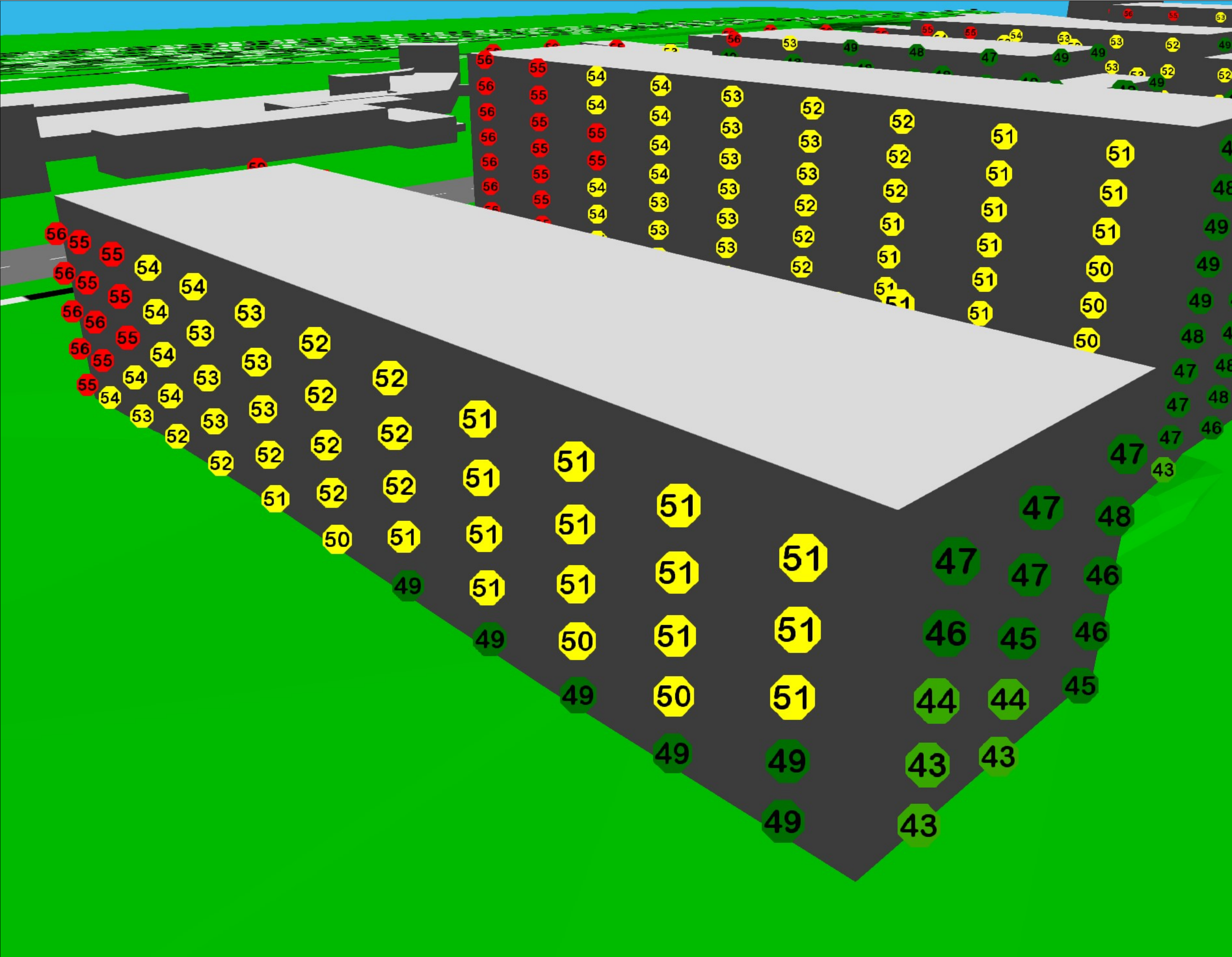


Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart nr 6-6

Projekt nr 24023

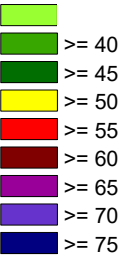
Projekti nimi:
Peterburi tee 15,17,19,21,21a

Liiklusrüü 2040
3D vaade sisehoovi poolt

Liiklusrüüst põhjustatud
rüütasemed:

Hinnatud rüütase
Öö (23-07), L_n [dB]

Värviskaala:



Möötkava A3
1:1500

Arvutustarkvara:
CadnaA 2023 MR2

Kuupäev: 05.10.26

KAJAJA
ACOUSTICS