

Ingrid Leemet, Maris Vohta

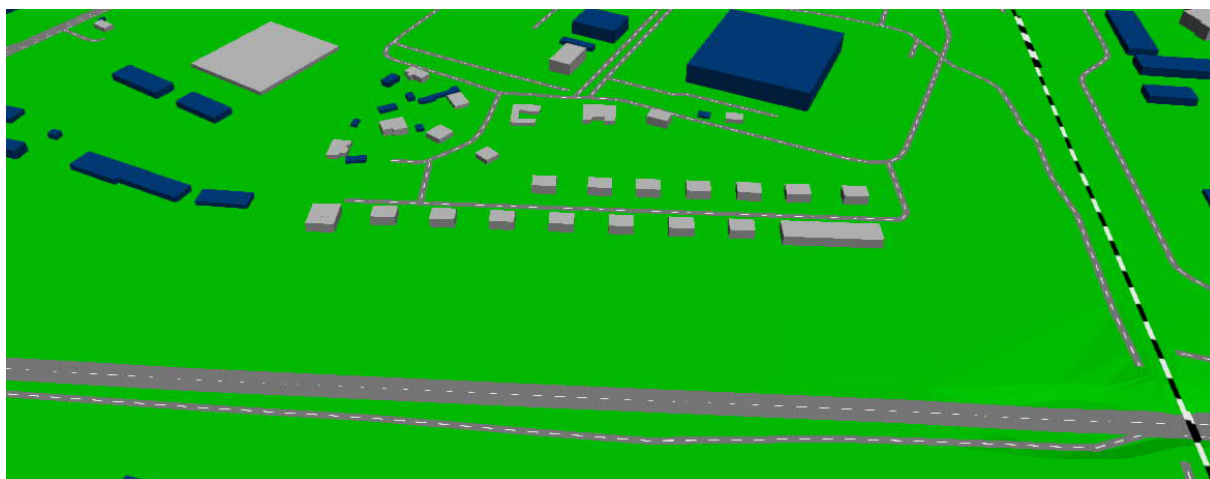
18.6.2021

**Iltre, Vana-Kandle, Väike-Vartongi ja Varese kinnistute detailplaneering**

Tellija: Ehitusõigus OÜ

Tellimus: 13.10.2020

Kontaktisik: Vahur Kliimand

**ILTRE, VANA-KANDLE, VÄIKE-VARTONGI JA VARESE KINNISTUTE  
DETAILPLANEERING, TALLINN, HARJUMAA****LIIKLUSMÜRAST PÕHJUSTATUD  
MÜRATASEMETE HINDAMINE**

## KVALITEEDI KINNITUS

Käesolev dokument on koostatud, kontrollitud ja heaks kiidetud vastavalt Akukoni kvaliteedisüsteemi juhistele. Kvaliteedisüsteem vastab standardi EN ISO/IEC 17025 nõuetele. Kvaliteedisüsteem, mis vastab eelpool mainitud standardi nõuetele, täidab ka ISO 9001 nõudeid.

Tallinnas 18.6.2021

Vastutav konsultant



---

Ingrid Leemet, MSc

Kontrollis



---

Maris Vohta, BSc

## KOKKUVÕTE

Käesoleva detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on 6,9 ha suuruse maa-ala, millele jäävad Iltre, Vana-Kandle, Väike-Vartongi ja Varese kinnistud, jagamine üheks ridaelamumaa, üheks kaksikelamumaa, 15 üksikelamumaa, kolmeks sotsiaalmaa, üheks maatulundusmaa ja üheks transpordimaa krundiks ning moodustatavatele kruntidele ehitusõiguse määramine.

Liiklusmüra olukorra välja selgitamiseks käsitletaval alal teostati auto- ja raudteeliiklusest põhjustatud müratasemete arvutused. Liikluse müratasemete arvutused teostati vastavalt Põhjamaade arvutusmudelile. Seletuskirjale on lisatud arvutuslikud liiklusmürakaardid.

Planeeritavate hooneteni ulatuvad 2019. aasta liikluskageduse alusel päeval ajal **55-59** dB, dB müraindikaatori  $L_d$  samatugevustsoon; öisel ajal **45-50** dB  $L_n$  samatugevustsoon.

Alal on täidetud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 lisa 1 II kategooria liiklusmüra piirväärtus (60 dB) päeval ajal ja sihtväärtus (50 dB) öisel ajal.

Hoonete välispiirete heliisolatsiooni määramisel ja üksikute elementide valikul tuleb arvestada transpordimüraga. Tallinn-Saku mnt poole olevatele hoonete fassaadile mõjub päeval ajavahemikul 2019. aasta prognoosi kohaselt liiklusmüratase  $L_{pA,eq}$  kuni **59** dB. Välispiirde ühisisolatsiooni nõue kehtestatakse vastavalt välispiirdele mõjuvale mürataseme suurusele, ruumide kasutusotstarbele ja paigutusele ning ruumide välispiirde ja põrandapinna suhtele.

**SISUKORD**

<b>KOKKUVÕTE .....</b>	<b>3</b>
<b>1 SISSEJUHATUS.....</b>	<b>5</b>
<b>2 LÄHTEKOHAD.....</b>	<b>5</b>
2.1 ÕIGUSAKTID.....	5
<b>3 LIIKLUSMÜRATASEMETE HINDAMINE.....</b>	<b>6</b>
3.1 MAASTIKUMUDEL JA TARKVARA .....	6
3.2 AUTOLIIKLUS.....	7
3.3 RAUDTEELIIKLUS .....	7
3.4 TULEMUSED.....	7
<b>4 SOOVITUSED.....</b>	<b>8</b>
<b>5 LISAD: .....</b>	<b>9</b>

## 1 SISSEJUHATUS

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata auto- ja raudteeliiklusest tingitud müra taset Harjumaal Saue vallas paikneva Iltre, Vana-Kandle, Väike-Vartongi, Varese kinnistute detailplaneeringuga määratud alal.

Lähteandmed: Ehitusõigus OÜ

Müra olukorra selgitamiseks arutati planeeringu ja selle naabruses olevatele aladele liiklusest tingitud müratasemed maapinna läheduses. Saadud tulemusi võrreldi keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (30.05.2020 redaktsioon) lisas 1 toodud nõuetega päevasele ja öisele ajavahemikule.

Planeeritava ala piir on mürakaartidel märgitud oranži joonega.

## 2 LÄHTEKOHAD

### 2.1 Õigusaktid

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

Välisõhus leviva müra normtasemed on:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnanäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- müra sihtväärtus – suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel.

Vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele määratakse mürakategooriad järgmiselt:

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

Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 58 järgi tuleb uute planeeringute koostamisel tagada, et planeeringu elluviimisel ei ületataks piirkonna jaoks kehtestatud müra normtasest.

Mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid on kehtestatud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (30.05.2020 redaktsioon).

Müra normtasest võrreldakse müra hinnatud tasemega päevases ja öises ajavahemikus, müra hinnatud tase ei tohi ületada normtasest. Määratud ajavahemikud on:

- päev 07-23;
- öö 23-07.

Päevane ajavahemik sisaldab öhtust ajavahemikku 19-23, millele rakendatakse müra hinnatud taseme arvutamisel parandust +5 dB.

Koostamisel oleva Saue valla üldplaneeringu järgi paikneb planeeritav ala enamasti keskusemaa juhtotstarbega maal ning osaliselt ka kaitsehaljastuse maal. Planeeritav elamumaa jääb koostamisel oleva üldplaneeringu järgsele keskusemaale, kus tuleb arvestada II kategooria normtasemetega.

Käsitletaval alal on määruse mõistes tegemist II kategooria alaga – **elamute maa-alad**.

Eesti siseriiklikud normväärtused on sätestatud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 lisas 1. Tabelis 1 on toodud II kategooria aladel kehtivad liiklusemüra nõuded.

*Tabel 1. Müra normtasemed - ekvivalentne müratase  $L_{pAeq,T}$  (dB).*

Kategooria	Ajavahemik	Normtasemed	
		Piirväärtus	Sihtväärtus
Liiklusemüra			
II	Päev	60 65 <sup>1</sup>	55
	Öö	55 60 <sup>1</sup>	50

1 müratundliku hoone teepoolsel küljel

Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (1.01.2021 redaktsioon), sätestab liiklusest põhjustatud müra normtasemed hoonetes ja ruumides.

Liiklusemüra normtasemed planeeritava hoone ruumides on esitatud tabelis 2.

*Tabel 2. Liiklusemüra normtasemed hoonetes. Müra kirjeldaja on (hinnatud) ekvivalentne müratase  $L_{pAeq,T}$  (dB).*

Hoone ja ruum	Päev	Öö
Elamu		
Elu-, magamisruumides	40	30

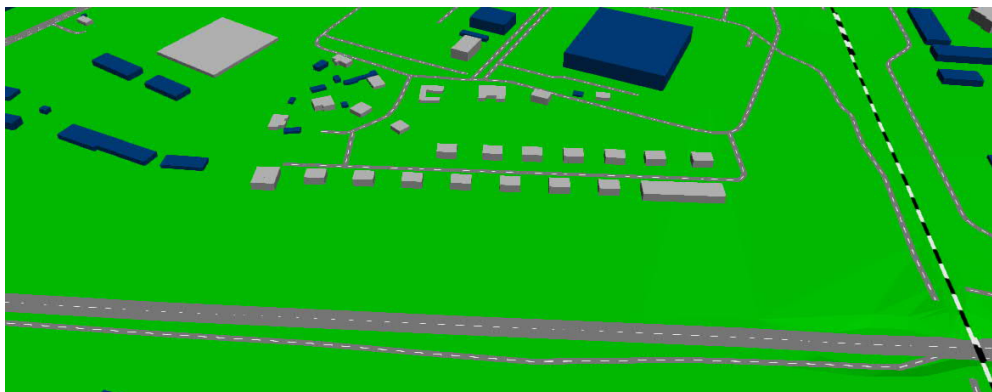
### 3 LIIKLUSEMÜRATASEMETE HINDAMINE

Planeeritav maa-ala suurusega ca 6,9 ha asub Saue vallas Laagri alevikus, ala külgneb Juuliku-Tabasalu teega ja Tallinn-Keila suunalise raudteega.

#### 3.1 Maastikumudel ja tarkvara

Müra tasemete arvutamisel ja mürakaardi koostamisel kasutati arvutiprogrammi Datakustik Cadna/2021, mille tarbeks tehti maa-alast kolmemõõtmeline akustiline maastikumudel. Arvutuste teostamisel kasutati Põhjamaade arvutusmeetodeid – *Nordic Prediction Method*. Arvutused sooritati kasutades 5×5 m suurusi arvutusruute. Arvutused teostati 2 m kõrgusel maapinnast.

Arvutused teostati kolmemõõtmelises akustilises mudelis (joonis 1), mis sisaldas maastikku, olemasolevaid planeeritavaid tänavaid/teid, hooned ning muid müra neelavaid või peegeldavaid rajatisi. Mudeli lähteandmed (maapinna kõrgused, olemasolevate ja planeeritavate hoonete korruselisus) saadi tellija poolt saadetud jooniselt ja maa-ameti avaandmetest.



Joonis 1. Maastikumudel

### 3.2 Autoliiklus

Liikluse taseme hindamisel on kasutatud maanteeameti AS Teede Tehnokeskuse andmeid „Liiklusloenduse tulemused 2019. aastal“.

Müratasemete arvutamisel on arvestatud, et ööpäevane liiklussagedus jaguneb ööpäeva lõikes: 80% päevasel ajavahemikul (07-19), 14% öhtusel ajavahemikul (19-23) ja 6% öisel ajavahemikul (23-07). Raskete veokite (raskete veokite hulka arvestatakse veoautod, bussid, traktorid, autorongid) osakaal on 6%. Maksimaalne lubatud sõidukiirus on 70 km/h.

Tabelis 3 on toodud autoliikluse lähteandmed.

Tabel 3. Autoliikluse lähteandmed

Maantee	2019. a
Saku-Laagri	8766

### 3.3 Raudteeliiklus

Tallinn-Keila suunal sõidavad elektri- ja kaubarongid. Reisirongiliiklust korraldab Eesti Liinirongid AS (ELRON) ühistranspordiettevõtte, kaubarongiliiklust korraldab rahvusvaheline raudtee logistikaettevõtte AS Operail. Reisi- ja kaubarongide info pärineb Eesti Raudteelt.

Rongide andmed on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Reisi- ja kaubarongide andmed

	Arv (tk)			Pikkus (m)	Kiirus (km/h)
	Päev	Õhtu	Öö		
Reisirongid	60	17	9	75	70
Kaubarongid	-	-	2,2	300	70

### 3.4 Tulemused

Liiklusest tingitud müratasemete arvutustulemusena valmis 3 kaarti päevase ning öise ajavahemiku jaoks. Müratasemete kaardid planeeritava olukorraga päevasele ja öisele ajavahemikule olemasoleva liikluse osas on toodud lisades 201440-Lisa 1...Lisa 2. Lisaks arvutati müratasemed planeeritavate hoonete fassaadidel (201440-Lisa 3), kus on esitatud hoonete fassaadidele mõjuvad kõrgeimad

liiklusrüüra ekvivalenttasemed 2019. aasta päevasel ajal (hoone keskel asuvas ringis on toodud hoone fassaadile mõjuv kõrgeim liiklusrüüra ekvivalenttase päevasel ja öisel ajavahemikul.

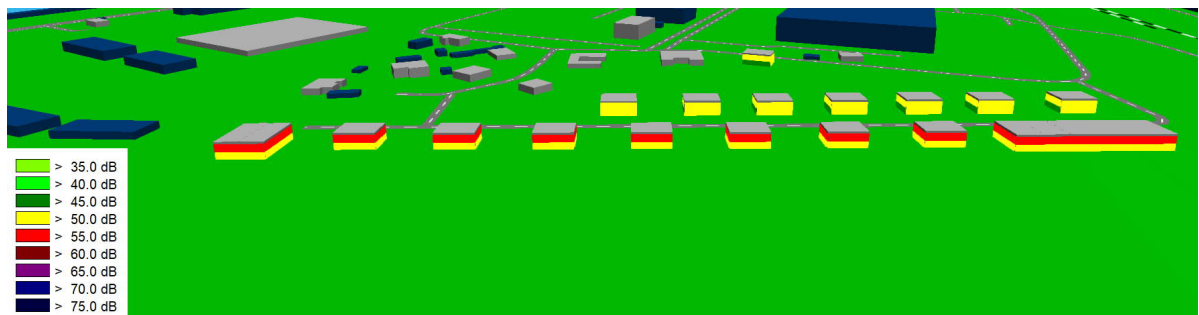
Planeeritavate hooneteni ulatuvad 2019. aasta liiklusrüüra alusel päevasel ajal **55-59** dB, dB müraindikaatori  $L_d$  samatugevustsoon; öisel ajal **45-50** dB  $L_n$  samatugevustsoon.

Alal on täidetud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 lisa 1 II kategooria liiklusrüüra piirväärtus (60 dB) päevasel ajal ja sihtväärtus (50 dB) öisel ajal.

Tagamaks siseruumides kehtestatud liiklusrüüra normtasemetete täitmine, on vaja määrata hoonete fassaadidele mõjuvad liiklusrüüra tasemed, mille tulemusel saab kehtestada fassaadidele vastavad heliisolatsiooni nõuded.

Planeeritavate hoonete fassaadideni mõjuvad liiklusrüüra andmete kohaselt päevasel ajal kuni  $L_{Aeq} = 59$  dB suurune müra.

Joonisel 2 on esitatud päevasest liiklusest tingitud müra tasemed  $L_{pA,eq,T}$  (värvikood sama, mis müra kaartidel).



Joonis 3. Vaade planeeritavale alale Saku-Laagri mnt poolt

#### 4 SOOVITUSED

Hoonete projekteerimisel soovitame arvestada EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ toodud liiklusrüüra normtasemeid elamutes ja ühiskasutusega hoonetes, tabel 4.

Tabel 4. Liiklusrüüra normtasemed elamutes, ühiskasutusega hoonetes EVS 842:2003 järgi.

Hoone ja ruum	Päev	Öö
Elamu		
Elu-, magamisruumides	35	30

Vastavalt EVS 842:2003 tabeli 6.3 "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismüra tasemest" toodule, peab kirjeldatud välismüra taseme korral Tallinn-Saku mnt poolel eluruumide välispiirde ühisisolatsioon (sein + klaasavatäited) olema  $R'_{tr,s,w} = 35$  dB, mida tuleb korrigeerida sõltuvalt ruumi välispiirde ja põrandapinna suhtest vastavalt standardi tabelile 6.4.

EVS 842:2003 põhjal tuleb ehitise välispiirde heliisolatsiooni hindamisel ja üksikute elementide valikul kasutada täpsemaid arvutuslikke meetmeid, kui ruumide põranda pindala on suurem kui 25 m<sup>2</sup>.

Ehitiste välispiirde heliisolatsiooni hindamisel ja üksikute elementide valikul on soovitatav rakendada transpordimüra spektri lähendustegurit  $C_{tr}$  vastavalt standardile EVS-EN ISO 717; sellisel juhul esitatakse välispiirde ühisisolatsiooni nõue kujul  $R'_{tr,s,w} + C_{tr}$ .



Akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab  $\geq 50\%$  välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks.

Välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutussavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud.

## 5 LISAD:

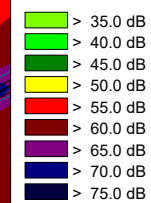
1. Akukon 201037-Lisa 1 planeeritav olukord 2019, päev  $L_d$
2. Akukon 201037-Lisa 2 planeeritav olukord 2019, öö  $L_n$
3. Akukon 201037-Lisa 3 hoonete välispiire, 2019, päev  $L_{pA,eq}$

Iltre, Vana-Kandle,  
Väike-Vartongi ja  
Varese DP

Liiklusring

Liiklusringist põhjustatud  
müratasemed 2019

Päev [7-23]  
Hinnatud müratase  $L_d$



Akukon Eesti OÜ

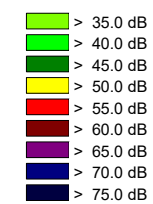
KOOSTAJA	KUUPÄEV
IL	08.02.21
MÕÕTKAVA	SUURUS
1:4000	A4

Iltre, Vana-Kandle,  
Väike-Vartongi ja  
Varese DP

Liiklusmüra uuring

Liiklusmürast põhjustatud  
müratasemed 2019

Öö [23-7]  
Hinnatud müratase  $L_n$



Akukon Eesti OÜ

KOOSTAJA

KUUPÄEV

IL

08.02.21

MÕÕTKAVA

SUURUS

1:4000

A4

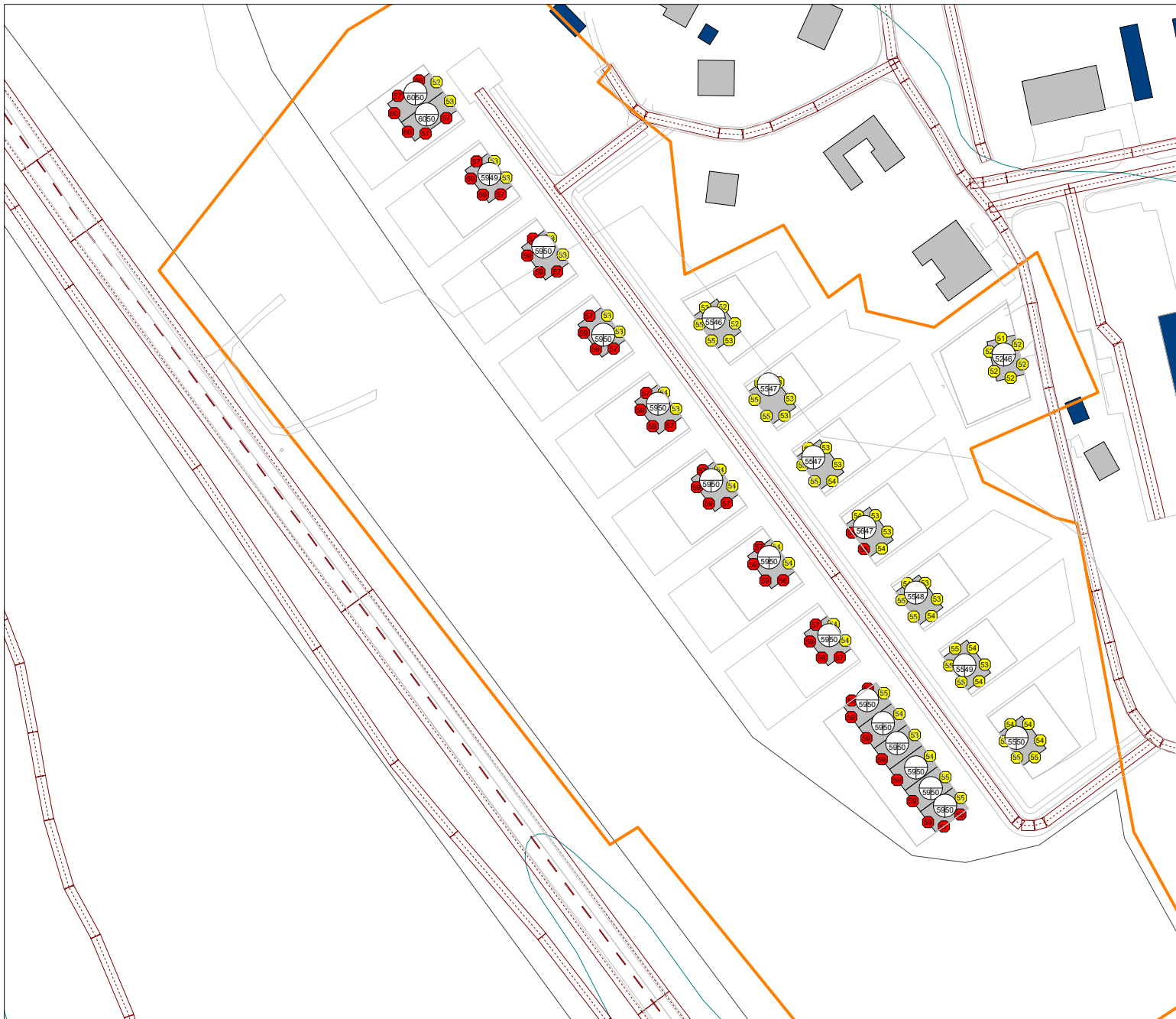
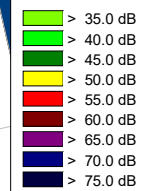
Ilte, Vana-Kandle,  
Väike-Vartongi ja  
Varese DP

Liiklusring

Hoonete välispiiretele mõjuvad  
müra tasemed 2019

Päev [7-23]

Hinnatud müra tase  $L_{pA, eq}$



Akukon Eesti OÜ

KOOSTAJA	KUUPÄEV
<b>IL</b>	<b>08.02.21</b>
MÕÖTKAVA	SUURUS
1:2000	A4

Cadna/A 2021