

Ingrid Leemet, Maris Vohta

29.8.2024

Saare kinnistu detailplaneering

Tellija: Tiridates OÜ

Tellimus: e-kiri 22.08.2024

Kontaktisik: Gayane Danielyan

Saare kinnistu detailplaneering

LIIKLUSMÜRAST PÕHJUSTATUD MÜRATASEMETE HINDAMINE

KVALITEEDI KINNITUS

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

Tallinnas 29.8.2024

Konsultant, koostas



Ingrid Leemet, MSc

Kontrollis



Maris Vohta, BSc

Sisukord

1	SISSEJUHATUS.....	4
2	LÄHTEKOHAD.....	4
2.1	ÕIGUSAKTID.....	4
3	DETAILPLANEERING	5
4	LIIKLUSMÜRATASEMETE HINDAMINE.....	5
4.1	MAASTIKUMODEL JA TARKVARA	5
4.2	ARVUTUSTE PARAMEETRID	6
4.3	AUTOLIIKLUS.....	7
5	TULEMUSED.....	7
5.1	HOONETE SISERUUMI NÕUDED JA SOOVITUSED	9
5.2	SOOVITUSED	9

1 SISSEJUHATUS

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata autoliiklusest tingitud müra Järva maakonnas Paide linnas Kriilevälja külas Saare kinnistul ja selle lähialal. Detailplaneeringu eesmärk on ruumilise terviklahenduse ja ehitusõiguse andmine kinnisasjale kavandatavate elamukruntide, taristu, maakasutusotstarvete ja juurdepääsude planeerimiseks.

Lähteandmed: *Saare kinnistu ja lähipiirkonna detailplaneeringu eskiisjoonis, töö nr DP-06/2024, OÜ Aarems Projekt*

Müra olukorra selgitamiseks arvutati 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“ lisas 1 toodud nõuetega päevasele ja öisele ajavahemikule.

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 sotsiaalhoolekandetasutuse 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 normtasemeid.

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“.

Müra normtasemeid võrreldakse müra hinnatud tasemega päevases ja öises ajavahemikus ja müra hinnatud tase ei tohi ületada normtasemeid. 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.

Kehtivas üldplaneeringus ei ole detailplaneeringu alale maakasutuse juhtotstarvet määratud, alale ulatub Pärnu jõe 50 meetri laiune ehituskeeluvöönd ja 100 meetri laiune piiranguvöönd. Detailplaneeringuga soovitakse muuta kehtivat Paide valla üldplaneeringut, kuid on kooskõlas koostatava Paide linna üldplaneeringuga, kus Saare kinnistu teeäärne osa on planeeritud perspektiivseks elamumaaks.

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

Tabel 1. Liikluse müra normtasemed, ekvivalentne müratase $L_{pAeq,T}$ (dB)

Müra kategooria	Aeg	Müra piirväärtus	Müra sihtväärtus
II kategooria – elamu maa-alad	Päev	60 / 65 ¹	55
	Öö	55 / 60 ¹	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“ (1.02.2017. a redaktsioon), sätestab liiklusest põhjustatud müra normtasemed hoonetes ja ruumides.

Liikluse müra normtasemed elamutes ja ühiskasutusega hoonetes on esitatud tabelis 2.

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

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

3 DETAILPLANEERING

Kavandatavaks tegevuseks on üldplaneeringu järgi määramata maakasutusega maaüksuse osaline jagamine elamumaa kruntideks.

Planeeritavatele kinnistutele on tagatud juurdepääs Saare kinnistuga idapoolt külgnevalt Jõeääre teelt, mis teeregistrisse on kantud Kriilevälja – Kirila – Mündi teena (tee nr 15181; kõrvalmaantee).

4 LIIKLUSE MÜRATASEMETE HINDAMINE

4.1 Maastikumudel ja tarkvara

Müra tasemete arvutamisel ja mürakaardi koostamisel kasutati arvutiprogrammi Datakustik Cadna/2023, mille tarbeks tehti maa-alast kolmemõõtmeline akustiline maastikumudel. Arvutuste teostamisel kasutati Põhjamaade arvutusmeetodit: autoliikluse müra arvutused – *Nordic Prediction Method*.

Arvutused teostati kolmemõõtmelises akustilises mudelis (joonis 1), mis sisaldas maastikku, olemasolevaid tänavaid, hooneid ja muid müra neelavaid või peegeldavaid rajatisi. Mudeli lähteandmed (maapinna kõrgused, olemasolevate ja planeeritavate hoonete paiknemine, korruselisus) saadi eskiisjooniselt ja maa-ameti avaandmetest.

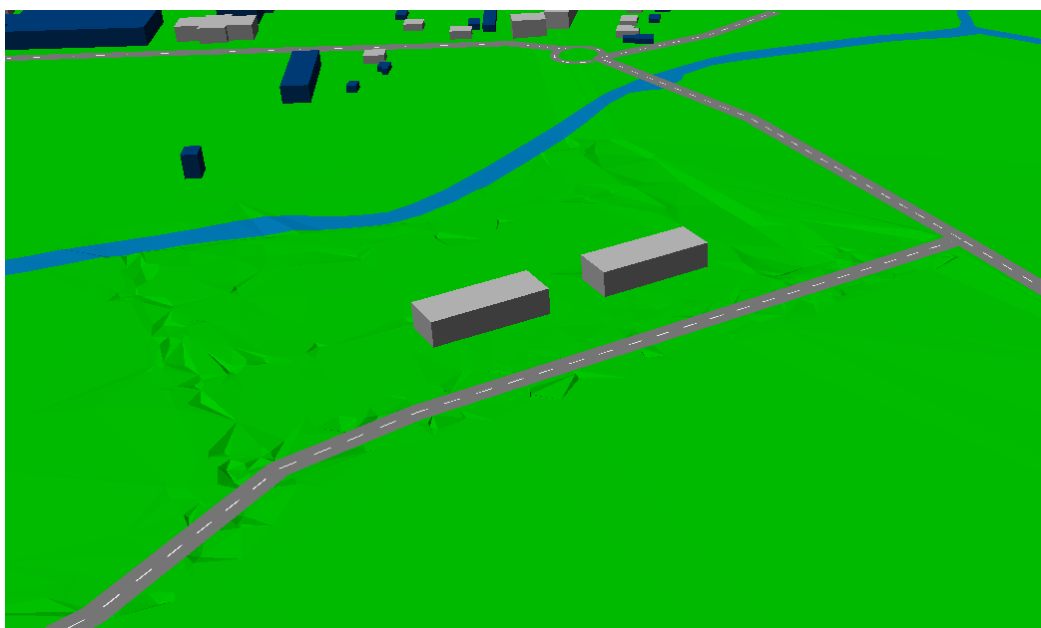
Hoonete jagunemine vastavalt maa-ameti avaandmete kasutusotstarbe alusel on järgmine:

- elu-, ühiskondlik hoone (kaartidel halli värviga);
- kõrval-, tootmishoone (kaartidel tumesinise värviga).

Kõikidele hoonetele määrati välispiirde helineeldekoefitsiendiks 0,21, mis vastab struktuurse pinnaga fassaadile.

Maapinna helineelduvustegur määrati antud töös järgmiselt:

- kõik teed, veekogud määrati kõvadeks pindadeks koefitsiendiga 0,
- suuremad looduslikud rohealad määrati pehmeteks pindadeks koefitsiendiga 1.



Joonis 1. Maastikumudel

4.2 Arvutuste parameetrid

Vahemaast tingitud nõrgenemine, maapind ja ekraanid muudavad leviva müra spektrit. Sellepärast teostatakse arvutused sagedusribades. Lõpptulemusena erinevate sageduste väärtused liidetakse kokku ühenumbriks väärtuseks, ekvivalentseks kaalutud A-helirõhutasemeks L_{Aeq} kõikides arvutuspunktides.

Tähtsamad arvutuste teostamise seaded olid järgmised:

- arvutusruudustiku samm mürakaartidel on 5x5 m,
- müratasemete arvutus teostati 2 m kõrgusel,
- müravahemikud kaartidel on esitatud 5 dB kaupa,
- maksimaalne viga 0,1 dB,
- peegelduste arv 1.

4.3 Autoliiklus

Liikluse taseme hindamisel on kasutatud Transpordiameti AS Teede Tehnokeskuse andmeid „Liiklusloenduse tulemused 2023. aastal“ aasta keskmise ööpäevase liiklussageduse (AKÖL), raskeliikluse osakaalu.

Tabelis 3 on toodud autoliikluse lähteandmed.

Tabel 3. Autoliikluse lähteandmed

Tee nimi	Tee liik	km	AKÖL	Raskeliikluse %	Kiirus
15181 Kriilevälja- Kirila-Mündi tee	tugimaantee	0-8.134	112	0	50
		0-2.009	1117	12	50
15175 Paide-Mündi- Mäeküla tee		2.009-3.857	681	6	50

Müratasemete arvutamisel on arvestatud, et kogu ööpäevane liiklussagedus jaguneb ööpäeva lõikes järgnevalt:

	Päevane ajavahemik	Õhtune ajavahemik	Öine ajavahemik
Kõrvalmaantee	80%	14%	6%

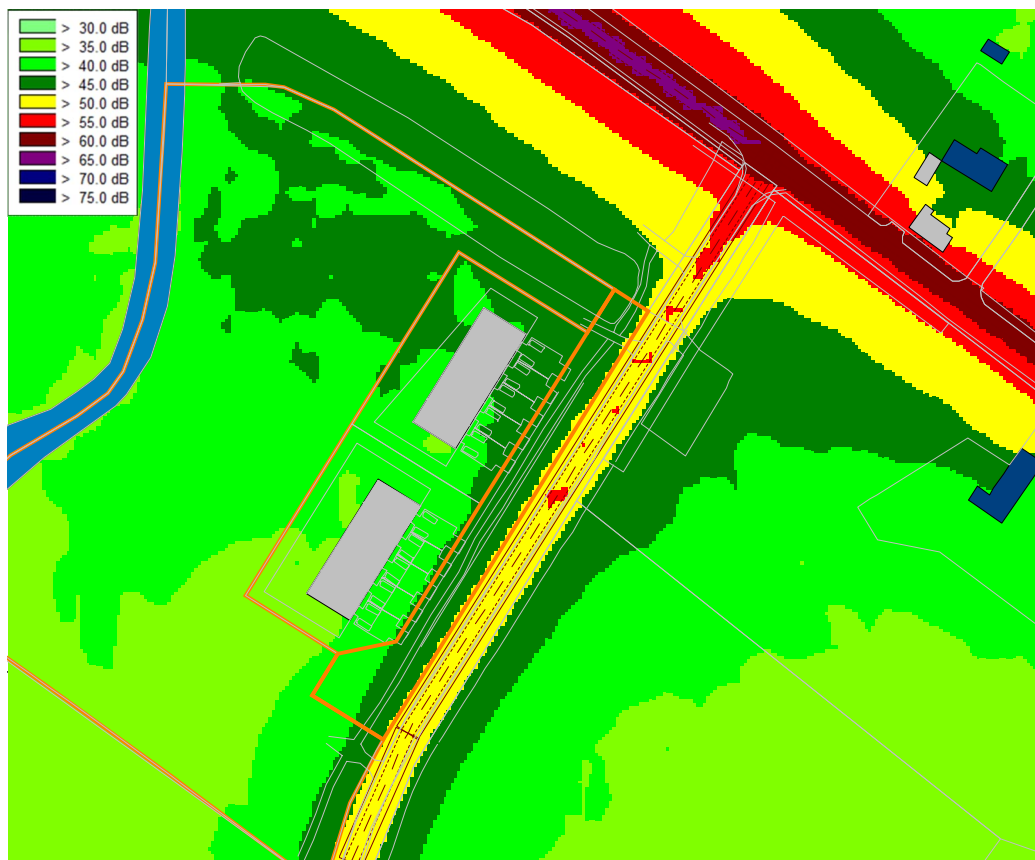
5 TULEMUSED

Töö tulemusena kaardistati planeeritaval alal olemasoleva liiklussageduse andmete alusel kavandatud olukord päeval ja öisel ajavahemikul.

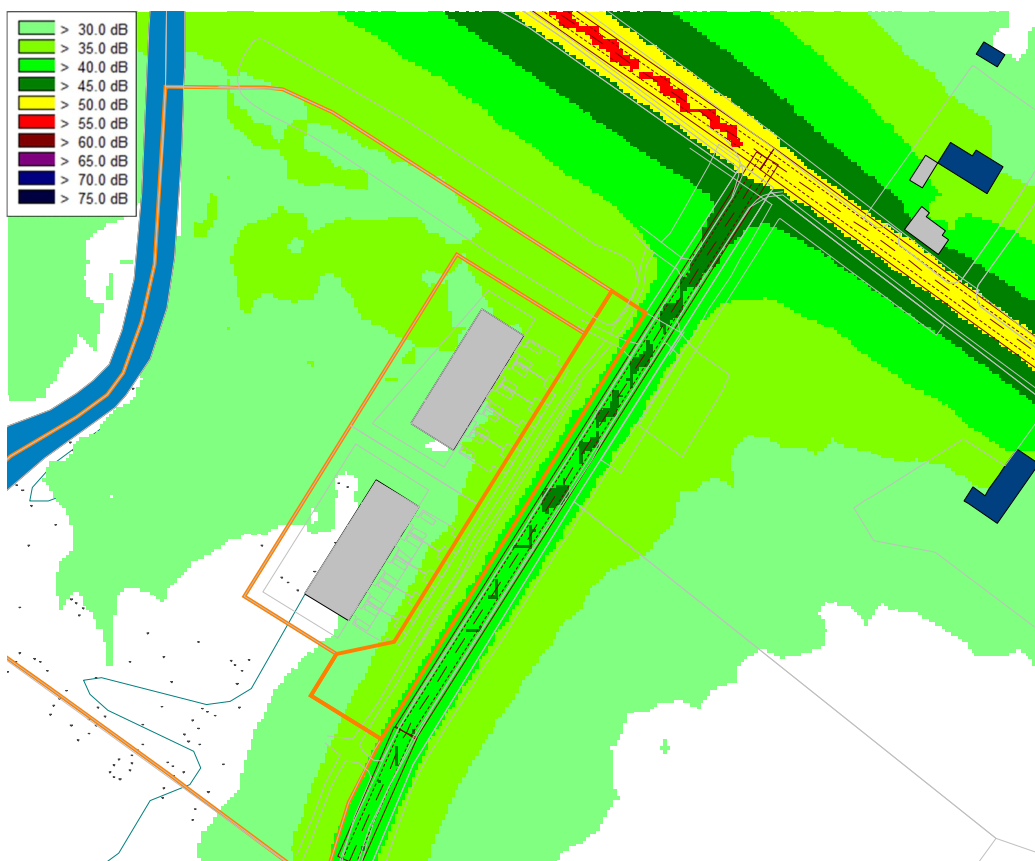
Joonistel 2, 3 on toodud liiklusest põhjustatud müratasemed olemasoleva liiklussageduse alusel. Saare kinnistu eluhooneteni ulatub päeval ajal 48 dB müraindikaatori L_d samatugevustsoon ja öisel ajal 38 dB müraindikaatori L_n samatugevustsoon.

Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 II kategooria liikluse müra sihtväärtus on täidetud päeval (55 dB) ja öisel (50 dB) ajavahemikul.

Kahekordne liiklussageduse kasv tõstab liikluse müratasemeid võrreldes olemasoleva olukorraga 3 dB võrra.



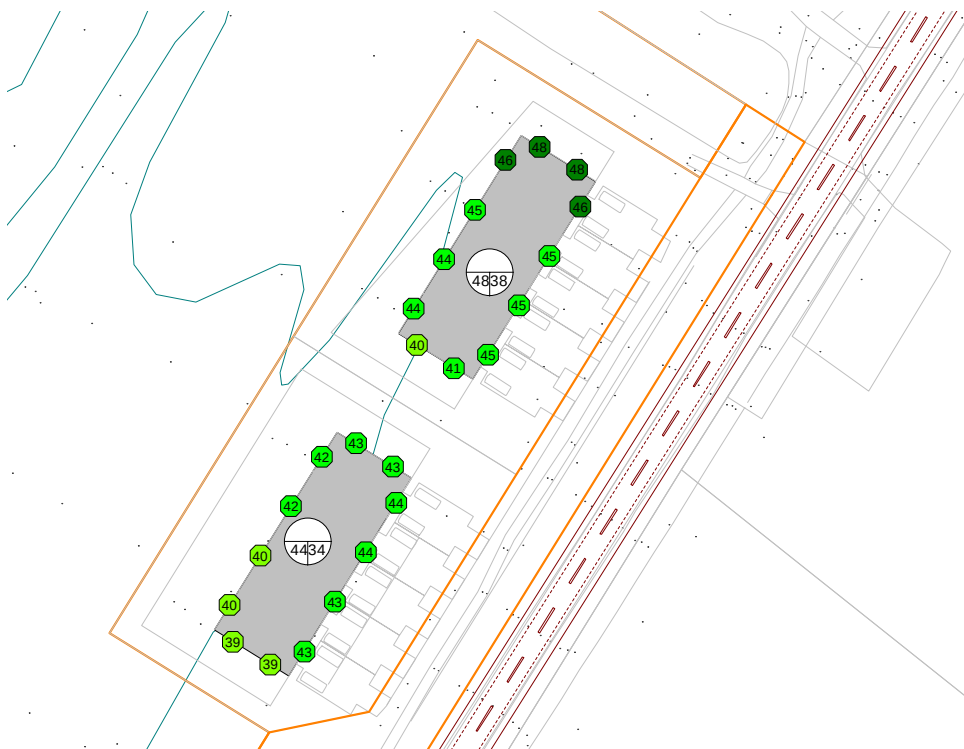
Joonis 2. Liiklusest põhjustatud müratasemed päevasel ajavahemikul (7–23)



Joonis 3. Liiklusest põhjustatud müratasemed öisel ajavahemikul (23–7)

5.1 Hoonete siseruumi nõuded ja soovitused

Nõuded ehitise välispiirdele ja selle elementidele määratakse lähtuvalt välismüra suurusest hoone vahetus läheduses ja lubatavast müratasemest ruumis. Välispiirde heliisolatsiooni valikul on oluline päevane müratase, mis on öise ajaga võrreldes kõrgem, et tagada normtasemete täitmine siseruumides. Joonisel 4 on esitatud müratasemed eluhoonete fassaadil, mille alusel saab hoonele valida välispiirded sh klaasavatäited hilisemas projekteerimise staadiumis, et siseruumides oleksid normtasemed tagatud. Eluhoonete välispiireteni ulatuvad päeval ajal olemasolevas olukorras kuni $L_{Aeq} = 48$ dB suurune müratase.



Joonis 4. Päevasest liiklusest tingitud müratasemed $L_{pA,eq,T}$

5.2 Soovitused

Hoone välispiiretele õige heliisolatsiooni rakendamisel ja ruumi planeerimisega saab tagada siseruumides head akustilised tingimused, milleks rakendatakse järgmisi meetmeid:

- ehitiste välispiirete heliisolatsiooni hindamisel ja üksikute elementide valikul rakendada transpordimüra spektri lähendustegurit C_{tr} vastavalt standardile *EVS-EN ISO 717-1:2021*; 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 (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud;
- rõdude korral projekteerida suletud (klaasitud) lahendus, mis vähendab avatäidetel mõjuvaid liikluspõhiseid müratasemeid ca 5 dB võrra;
- elamute projekteerimisel järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata võimaluse korral tiheda liiklusega sõidutee poolsele küljele.

Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a. määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ (1.02.2017. a redaktsioon), sätestab liiklusest põhjustatud müra normtasemed hoonetes ja ruumides. Hoonete siseruumide nõuded ja vajalikud heliisolatsiooni meetmed soovitame määrata eesti standardi EVS 842:2003 „Ehitise heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ alusel, kus toodud liikluse müra normtasemed on rangemad võrreldes sotsiaalministri määrusega nr 42, tabel 4.

Tabel 4. Liikluse müra normtasemed EVS 842:2003 järgi

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

Vastavalt EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“ tabelis 6.3 "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismüratasemest" toodule, peab kirjeldatud välismürataseme korral eluhoonete välispiirde ühisisolatsioon olema $R'_{tr,S,W} = 30$ 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 m².