

PEETRI ALEVIKU LASTEAIA JA LÄHIALA DETAILPLANEERINGU MÜRAHINNANG

OÜ Hendrikson & Ko
Raekoja plats 8, Tartu
Lennuki 22, Tallinn
www.hendrikson.ee

Töö nr 2671/16

Projektijuht
Veiko Kärbla

Tartu 2016

SISUKORD

1.	SISSEJUHATUS	5
2.	MÜRA NORMTASEMED	6
3.	MÜRAHINNANG	8
3.1.	LÄHTEANDMED JA METOODIKA.....	8
3.2.	TULEMUSED	9
4.	JÄRELDUSED JA SOOVITUSED	13

1. SISSEJUHATUS

Käesolev eksperthinnang on koostatud eesmärgiga määrata Peetri alevikus paikneva Pargi tee 4 ja lähiala müratase ning vastavus kehtivatele nõuetele. Planeeritav ala asub Peetri aleviku südames Pargi tee ääres, Pargi tee 4 kinnistul. Planeeritav ala piirneb põhjast olemasoleva Peetri Lasteaed-Põhikooliga, läänest, idast ja lõunast olemasolevate elamumaadega.

Detailplaneeringu koostamise eesmärk on moodustada ühiskondlike ehitiste maa sihtotstarbega krunt, nt kooli, lasteaia või muu ühiskondliku hoone rajamiseks. Planeeringuga määratakse ehitusõigus ja hoonestustingimused, lahendatakse liikluskorraldus, juurdepääsud ja varustamine tehnovõrkudega. Rae valla üldplaneeringuga on detailplaneeringuala maakasutuse juhtotstarbeks ette nähtud perspektiivne ühiskondlike hoonete maa.

Peamiseks piirkonna mürasituatsiooni mõjutavaks teguriks on autoliiklus planeeringualaga külgneval Pargi tänaval. Teised piirkonna tänavad jäävad juba kaugemale ja märkimisväärselt planeeringuala müraolukorda ei mõjuta (kuid ka kaugemad tänavad ning Tartu mnt on siiski müra modelleerimisse kaasatud). Planeeringualast endast tingitud mõjud on väiksed ehk planeeringu realiseerimisega ei suurene piirkonna ja naaberalade mürafoon, ette nähtud ca 26 parkimiskoha kasutamisega ei kaasne märgatavat liikluskooormuse ja müra kasvu.



3d väljavõtte arvutusmudelist (SoundPLAN) Maa-ameti ortofotol.

2. MÜRA NORMTASEMED

Planeeringuala mürasituatsiooni hindamisel lähtutakse Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a. määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid” nõuetest. Välismüra normtase on A-korrigeeritud (inimkõrva tundlikkust arvestav) ekvivalentne helirõhutase $L_{pA,eq,T}$.

Müra kriteeriumitena kasutatakse peamiselt kaht näitajat: päevane (7.00–23.00) ja öine (23.00–7.00) (ekvivalent)tase. Vastavalt eelpool nimetatud määrusele jaotatakse hoonestatud või hoonestamata alad üldplaneeringu alusel:

- I kategooria – looduslikud puhkealad ja rahvuspargid, puhke- ja tervishoiuasutuste puhkealad;
- II kategooria – laste- ja õppeasutused, tervishoiu- ja hoolekandeesutused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades ning asulates;
- III kategooria – segaala (elamud ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted);
- IV kategooria – tööstusala.

Planeeringu vastavust kehtestatud normidele tuleb hinnata lähtudes nimetatud sotsiaalministri määrmuses kehtestatud müra normtasemetest hoonestusaladel. Planeeringutes ja projekteerimisel kasutatakse järgmisi müra normtasemetete liigitusi:

- Taotlustase – müra tase, mis üldjuhul ei põhjusta häirivust ja iseloomustab häid akustilisi tingimusi. Kasutatakse uutes planeeringutes (ehitusprojektides) ja olemasoleva müraolukorra parandamisel.
- Piirtase – müra tase, mille ületamine võib põhjustada häirivust ja mis üldjuhul iseloomustab rahuldavaid (vastuvõetavaid) akustilisi tingimusi. Kasutatakse olemasoleva olukorra hindamisel ja uute hoonete projekteerimisel olemasolevatel hoonestatud aladel. Olemasolevatel aladel ja ehitistes ei tohi müra ületada piirtaset. Kui piirtase on ületatud, tuleb rakendada meetmeid müra vähendamiseks.
- Kriitiline tase – müra tase välisterritooriumil, mis põhjustab tugevat häirivust ja iseloomustab ebarahuldavat mürasituatsiooni. Kriitilised tasemed kehtestatakse liiklusrumale ja tööstusrumale. Kasutatakse olemasoleva olukorra hindamisel välismüraallikate vahetus läheduses. Uute müratundlike hoonete ehitamine kriitilise tasemega aladele on üldjuhul keelatud.

Tabel 1. Liiklusest tingitud müra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel ($L_{pA,eq,T}$, dB päeval/öösel).

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I looduslikud puhkealad ja rahvuspargid, puhke- ja tervishoiuasutus te puhkealad	II laste- ja õppeasutused, tervishoiu- ja hoolekandea- sused, elamualad, puhkealad ja pargid linnades ning asulates	III segaala (elamud ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtte d)	IV tööstusala
Taotlustase uutel planeeritavatel aladel	50/40	55/45	60/50	65/55
Taotlustase olemasolevatel aladel	55/45	60/50	60/50 65 ¹ /55 ¹	70/60
Piirtase olemasolevatel aladel	55/50	60/55 65 ¹ /60 ¹	65/55 70 ¹ /60 ¹	75/65
Kriitiline tase olemasolevatel aladel	65/60	70/65	75/65	80/70

¹lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolisel küljel.

Planeeritav ala tuleb lugeda II kategooria alaks (ühiskondlikud hooned, laste- ja õppeasutused). Uute müratundlike alade kavandamisel tuleb üldjuhul eesmärgiks seada taotlustaseme nõuete tagamine. Välisõhu normtaseme tagamine on oluline juhul, kui õueala kasutatakse pidevaks välisõhus viibimiseks (nt mänguväljak, või puhkeala).

Uute II kategooria alade taotlustase on 55 dB päeval ja 45 dB öösel. Lähtuvalt ala eeldatavast kasutamise iseloomust (päevase tööajaga lastead, kool või muu ühiskondlik hoone) on oluline eelkõige päevaste müra normväärtuste tagamine.

Hoonete välispiiretele mõjuva mürakoormuse hindamisel tuleb normtaseme ületamisel tagada eelkõige head tingimused siseruumides vastavalt siseruumide reaalsele kasutusotstarbele (lähitüdes standardist *EVS 842:2003 Ehitiste helisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest*).

Koolihoonete klassiruumides, lugemissaalides ja muudes õpperuumides tuleb tagada siseruumide ekvivalentmüra normtase 35 dB päeval (õist õpperuumide normtasest ei ole peetud vajalikuks defineerida). Koolieelse lasteasutuse puhul on ekvivalentmüra normtasemed järgmised: rühmaruumides 40 dB päeval, magamisruumides 35 dB päeval ja 30 dB öösel.

3. MÜRAHINNANG

3.1. LÄHTEANDMED JA METOODIKA

Töös hinnatakse mürataset detailplaneeringu realiseerimise järgselt arvestades planeeringuala ja lähiümbruse elanike liikumisi ning üldist liikluskoormuste kasvu.

Peetri aleviku keskuses ei ole viimastel aastatel liiklusloendusi teostatud, seega on liikluskoormused tuletatud lähimate maantee loendustulemustest. Peetri alevikuga külgneva Järveküla – Jüri tee liikluskoormus oli Maanteeameti 2015. a liiklusloenduse andmetel 2330 sõidukit ööpäevas, sh oli raskeliikluse osakaal madal (3%). Eeldada võib, et erinevate Peetri aleviku läbivate teede liiklussagedus jääb Järveküla – Jüri tee liikluskoormusest väiksemaks.

Planeeringualaga külgneva Pargi tee perspektiivseks liikluskoormuseks on mürahinnangus võetud 3000 sõidukit ööpäevas (3% raskeid), mis on ilmselt ülehinnatud number. Eeldada võib, et suurema liikluskoormusega lõik jääb Peetri koolist põhjasuunas (Tallinna suunas) ning planeeringuala piirkonnas (Peetri koolist lõunas) on koormus väiksem. Samas aitab kõrgem liiklusproгноos vältida mõjude alahindamist. Lubatud sõidukiirus on 50 km/h (sellega arvestati ka mudelis), kooli läheduses on tegelik sõidukiirus ilmselt madalam. Teiste teede ja tänavate liikluskoormus on madalam, hinnanguliselt 500-1500 sõidukit ööpäevas.

Aasta keskmine ööpäevane liikluskoormus jaotati ööpäeva lõikes järgnevalt:

- 7.00-19.00 – 78% aasta keskmisest ööpäevasest liiklussagedusest,
- 19.00-23.00 – 14% aasta keskmisest ööpäevasest liiklussagedusest,
- 23.00-7.00 – 8% aasta keskmisest ööpäevasest liiklussagedusest.

Planeeringualast endast tingitud mõjud ei ole märkimisväärsed. Planeeringu realiseerimisega ei suurene piirkonna ja naaberalade mürafoon, ette nähtud ca 26 parkimiskohaga ei kaasne märgatavat liikluskoormuse kasvu ega ka müra.

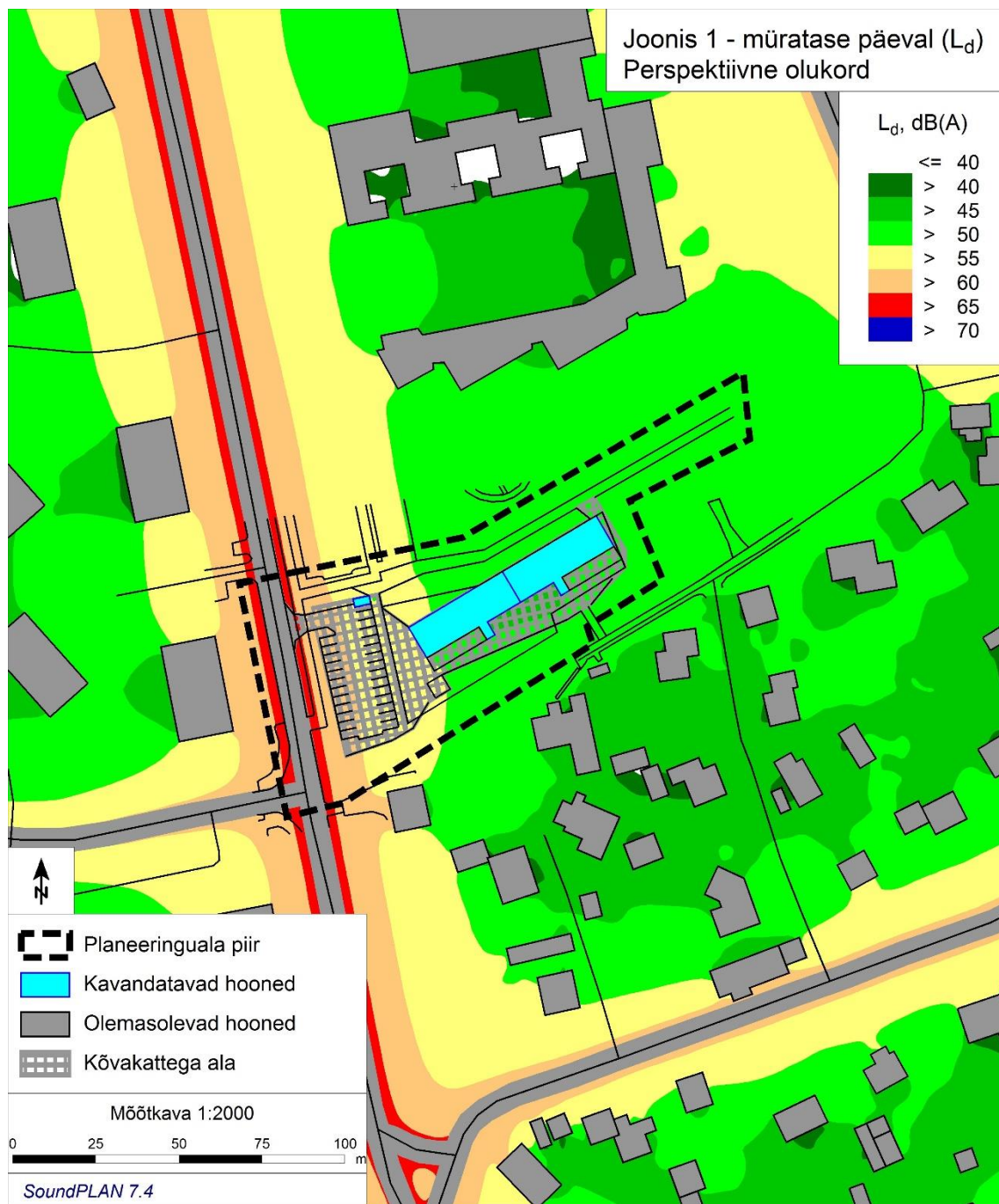
Liiklusmüra tase ja müra levik on arvutatud spetsiaaltarkvaraga *SoundPLAN 7.4*, kasutades Prantsusmaa siseriiklikku arvutusmeetodit "NMPB-Routes-96", mis on Euroopa Parlamendi ja Nõukogu keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega seotud Direktiivis 02/49/EÜ (5. juuni 2002) toodud soovituslik arvutusmeetod liikmesriikidele.

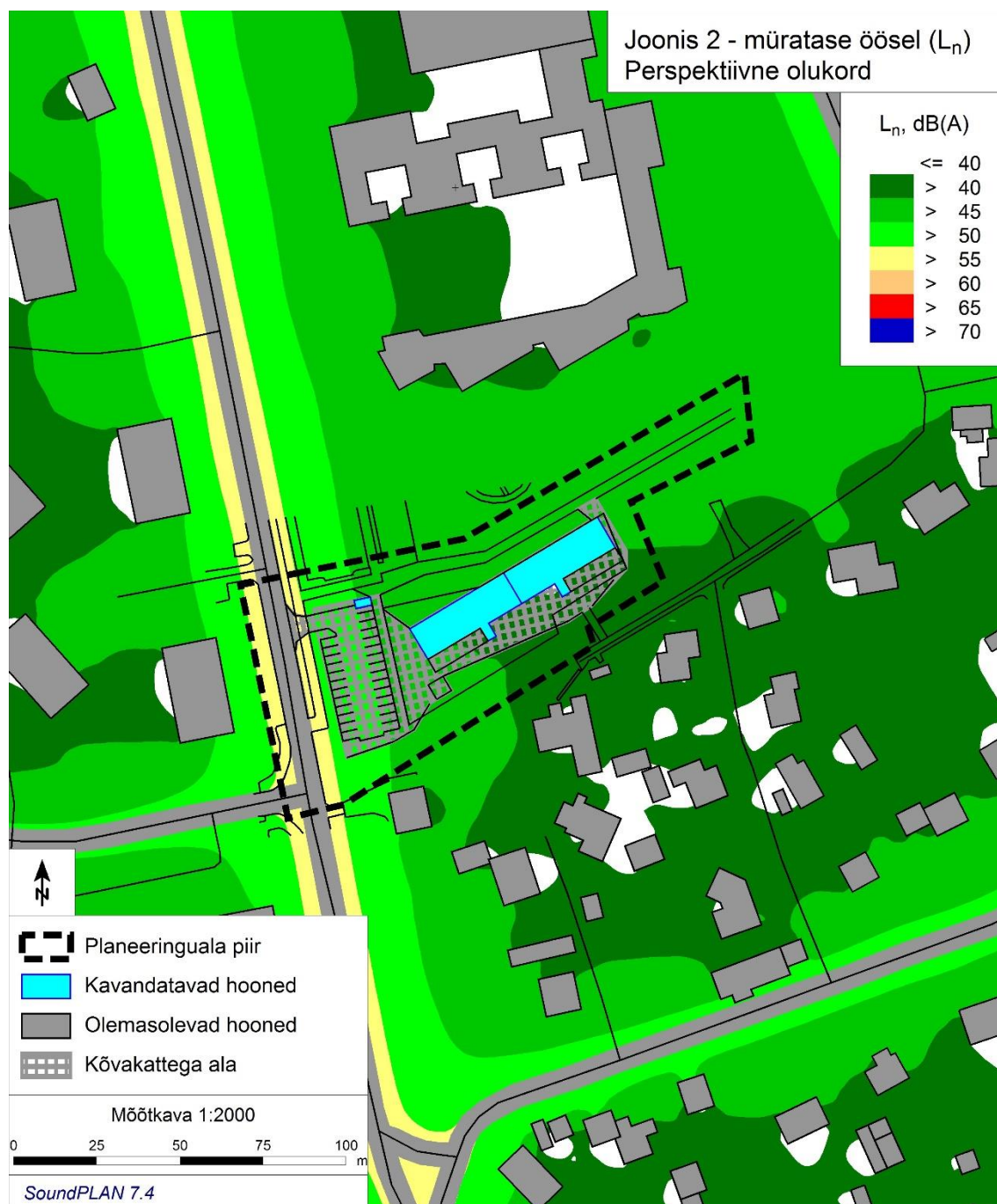
Otseseks normtasemetega võrdluseks kasutatakse müra hinnatud taset ($L_{Ar,ti}$), ehk etteantud ajavahemikus määratud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid. Mürakaardid koostati päevase (L_d , 7.00-23.00) ja öise (L_n , 23.00-7.00) ajavahemiku kohta, sh sisaldab päevane ajavahemik ka öhtust aega (19-23), millele rakendatakse parandustegurit +5 dB.

Välisõhu müratasest hinnatakse 2 m kõrgusel maapinnast ehk keskmise inimese kuulmiskõrgusel (või pisut kõrgemal), mürakontuurid esitatakse 5 dB vahemike kaupa, tihedas arvutusvõrgustikus 3*3 m sammuga. Välisõhu mürasituatsiooni kirjeldamisel on arvestatud ka helilainete peegeldumist (vastas-) hoonete fassaadilt. Mürakaardid kirjeldavad lisaks vastashoonete peegeldustele ka iga hoone enda fassaadi peegeldusi. Kavandatava hoone fassaadidele mõjuv müratase korruste kaupa on välja toodud eraldi joonisel.

3.2. TULEMUSED

Välisõhu mürasituatsioon (arvestab helilainete peegeldusi kõigilt hoonetelt) detailplaneeringu realiseerimisel arvutatuna 2 m kõrgusel maapinnast on toodud joonistel 1-2. Joonisel 3 on välja toodud hoonete fassaadidele mõjuv mürakoormus korruste kaupa.







Antud kujul detailplaneeringu realiseerimisel kujuneb kavandatava hoone ümbruses järgnev müraolukord:

- Kõrgeim müratase esineb kavandatava hoone Pargi tn poolsel fassaadil: päeval ajal võib liiklusest tingitud müratase ületada 55 dB piiri ($L_d - 55-56$ dB), öisel ajal võib müratase teepoolset fassaadil ületada 45 dB ($L_n - 47-48$ dB);
- Kavandatava hoone teistel külgedel on müratase pisut madalam: päeval ajal jääb liiklusest tingitud müratase vahemikku 50-55 dB ja öösel valdavalt vahemikku 40-45 dB;
- Hoone välisterritooriumil jääb müratase madalamaks kui 55 dB päeval ajal (v.a teepoolne parklaala, mida ei saa müratundlikuks piirkonnaks lugeda), mis vastab uute II kategooria alade headele tingimustele. Seega on krundile soovi korral võimalik rajada headele tingimustele vastav laste mänguväljak ja/või puhkenurk.

4. JÄRELDUSED JA SOOVITUSED

Planeeringualal on võimalik tagada head tingimused ühiskondlike hoonete (kool, lasteaiad vms) rajamiseks, hoone siseruumides on heliisolatsiooninõuete järgimisel võimalik tagada head akustilised tingimused nii hoovi- kui ka teepoolsetel külgedel.

Samuti on krundi siseselt võimalik leida sobiv asukoht rekreatiivseks tegevuseks (puhkamiseks või mänguväljaku rajamiseks). Hoone välisterritooriumil jääb müratase madalamaks kui 55 dB päeval ajal (v.a teepoolne parklaala, mida ei saa müratundlikuks alaks lugeda), mis vastab uute II kategooria alade headele tingimustele.

Kavandatava hoone teepoolsele küljele jääv ala ei ole kasutuses õuealana (tegemist on parklaalaga), mistõttu ei ole vajalik välisõhu müra normtaseme tagamine tänavaäärsel alal ning teepoolset küljel piisab välispiirde tugevdatud heliisolatsioonist, mis tagab head tingimused siseruumides.

Müra suhtes tundlikuma funktsiooniga hoonete ja pindade rajamisel tiheasustusega linnakeskkonnas tuleb järgida standardit *EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest*, mille järgi:

- Klassiruumide, õppekabinettide ja nendega võrdsustatud ruumide kavandamisel 56-60 dB liiklusemüra tsoonis tuleb rakendada välispiirde ühisisolatsiooni nõuet $R'_{tr,s,w} + C_{tr}$ minimaalselt 30 dB. Tulenevalt suhteliselt madalast liiklusemüra tasemest on vastav standardi kohane nõue pigem madal ning ebaotstarbekas, realselt on soovitatav kooli müratundlike ruumide puhul ette näha ühisisolatsiooni nõue (õhumüra isolatsiooni indeks) suurusjärgus 35-40 dB, mis tagab head akustilised tingimused ka juhtudel, kus välismüratase võib ajutiselt ületada tavapärasest keskmist fooni;
- Magamisruumide rajamise korral (nt lasteaia rajamisel) 56-60 dB liiklusemüra tsoonis tuleb rakendada välispiirde ühisisolatsiooni nõuet $R'_{tr,s,w} + C_{tr}$ minimaalselt 35 dB. Tulenevalt suhteliselt madalast liiklusemüra tasemest on vastav standardi kohane nõue pigem madal ning ebaotstarbekas, realselt on soovitatav magamisruumide puhul ette näha ühisisolatsiooni nõue (õhumüra isolatsiooni indeks) suurusjärgus 40 dB, mis tagab head akustilised

tingimused ka juhtudel, kus välismüratase võib ajutiselt ületada tavapärase keskmise fooni;

- Kui aken moodustab rohkem kui 50% välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumõõra isolatsiooni indeks;
- Tehnoseadmete paigutamisel hoonest väljapoole (nt ventilatsiooniseadmed või küttesüsteemid) tuleb valida seadmed (samuti asukoht), mille töötamisega kaasnev müratase ei ületaks kooli või lasteaia välisterritooriumil pidevaks õuealal viibimiseks mõeldud piirkonnas (nt mänguväljaku või puhkenurga läheduses) 50 dB(A).

Peamine planeeringuala mõjutav tegur nii hetketingimustes kui ka perspektiivis on autoliiklus Pargi teel, millest lähtuvalt on määratud ka mürakaitse tingimused. Toodud soovitude järgimisel on planeeritaval alal võimalik tagada head akustilised tingimused vastavalt hoonete ja õueala reaalsele kasutiseloole.