

Luunja vallas Pajula tee 2 detailplaneeringu liiklusmüra täiendav hinnang

Nimetus: Luunja vallas Pajula tee 2 detailplaneeringu liiklusrüütmise täiendav hinnang

Töö tellija: TajuRuum OÜ

Reg nr 12062472

Rüütli tn 4, Tartu linn, Tartu maakond, 51007

Tel +372 512 8123

E-post edgar@tajuruum.eu

Töö teostaja: OÜ Adepte Ekspert

Reg nr 11453673

Tuukri 54, Tallinn

Tel 6732244

E-post info@adepte.ee

Vastutav koostaja: Piret Toonpere

Töö teostamisaeg: 13.09.2018

Sisukord

Sisukord	3
Sissejuhatus	4
1 Käsitletav ala ja kavandatud tegevus	5
2 Kehtivad piirnormid	7
3 Müra modelleerimise meetodika	8
4 Müra tasemete hindamise algandmed	9
5 Müra modelleerimise tulemused	11
6 Leevendavad meetmed	14
Kokkuvõte	15
Kasutatud kirjandus	17
Lisa 1 – Müra taseme mõõteprotokoll nr TL2017/M330-M333	18

Sissejuhatus

Luunja vallas Lohkva külas Pajula tee 2 maaüksuse (katastritunnus 43201:001:1604) detailplaneeringu koostamise koosseisus on vastavalt Terviseameti (kiri 31.05.2017 9.3-1/3368) ja Maanteeameti (kiri 09.06.17 nr 15-2/17-00012/303) soovitudele vajalik esitada müraproгноos, kuna planeeringuala jääb riigimaantee kaitsevööndisse ja lähedusse ning planeeringuga kavandatakse müratundlikku asutust (lasteaed). Mürahinnangu koostamist näeb ette ka planeeringu algatamise otsus (Luunja Vallavolikogu otsus 15.06.2017 nr 42). Esialgne mürahinnang koostati planeeringule jaanuaris 2018. **Septembris 2018 koostati käesolev täiendav liiklusrüüa hinnang muudetud planeeringulahendusele.**

Välisõhus leviva müra hindamist reguleerib atmosfääriõhu kaitse seadus (edaspidi AÕKS) ja müra normtasemeid sama seaduse § 56 lg 4 alusel kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, mis jõustus 01.02.2017.

Mürahinnangu koostamisel arvestatakse keskkonnaministri 06.10.2016 määrusega nr 32 „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamisele esitatavad nõuded“.

Töö raames kirjeldati planeeringualal kavandatavat tegevust ja alal valitsevaid tingimusi, anti ülevaade müra modelleerimise metoodikast ning selleks kasutatud lähteandmetest ja kirjeldati Eestis kehtivaid asjakohaseid piirnorme. Müra modelleerimise tulemusena esitati mürakaardid päevasel ajal. Õiste müratasemete modelleerimine ei ole käesoleva planeeringu puhul asjakohane kuna kavandatakse asutust, mida kasutatakse ainult päevasel ajal. Vastavalt modelleerimise tulemustele soovitati leevendavaid meetmeid.

1 Käsitletav ala ja kavandatud tegevus

Käesoleva mürahinnangu eesmärk on hinnata ja analüüsida Luunja vallas Lohkva külas Pajula tee 2 maaüksuse (katastritunnus 43201:001:1604) detailplaneeringualale liikluse poolt tekitatava müra mõju.

Planeeritav ala asub Lohkva küla ja Tartu linna piiril Pajula tee, Jaama tänav, Rahumäe kalmistu ja trükikoja Greif territooriumi vahelisel maa-alal. Planeeritava ala suurus on 3,1 ha ja kinnistu maakasutuse sihtotstarve on 100 % ühiskondlike ehitiste maa. Tegu on osaliselt lageda alaga ja osaliselt metsamaaga.

Luunja valla üldplaneeringu teemaplaneeringu "Tartu linna idapoolse ringtee teemaplaneering" järgi on planeeringuala juhtfunktsiooniks sotsiaalmaa.

Planeeringu eesmärk on kaaluda võimalust ehitusõiguse määramiseks lasteaia rajamiseks. Juurdepääs planeeringualale toimub Rõõmu-Viira teelt. Lasteaia hoone asukoha määramisel on lähtutud detailplaneeringus kavandatud hoonestusala paiknemisest september 2018 seisuga. Hoonestusala asukoht on kujutatud Joonis 1.

Planeeritav ala külgneb riigiteega nr 22253 Rõõmu – Viira (Pajula tee) km 0,00-0,34, mille aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus on Maanteeameti ametlikel andmetel 2017. a. seisuga 1477 a/ööp, kiiruspiirang 50 km/h. Terviseameti Tartu labori liiklusrüüa taseme mõõteprotokolli alusel oli antud teelõigu tipptunni liiklussagedus 15.11.2017. a. 288 sõidukit/h. Tipptunni liiklussagedus moodustab 10 % ööpäeva liiklussagedusest, seega võib eeldada, et Rõõmu-Viira tee liiklussagedus oli mõõtmiste ajal 2888 a/ööp. Arvestades ametlikke aastakeskmisi liiklussageduse andmeid, siis on mõõtmiste ajal tõenäoliselt esinenud tavapäraselt kõrgem liikluskõormus.

Planeeringuala külgneb ka maanteeaga nr 45 Tartu - Rõpina – Värsk, mis antud lõigus ei kuulu riigiteede koosseisu, vaid on Tartu linna ulatuses käsitletav Jaama tänavana.



2 Kehtivad piirnormid

Välisõhus levivat müra reguleerib atmosfääriõhu kaitse seadus (edaspidi AÕKS) ja müra normtasemeid sama seaduse § 56 lg 4 alusel kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”, mis jõustus 01.02.2017.

Müra sihtväärtus on suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel. Liiklusrüra sihtväärtused II kategooria aladel (**haridusasutuste**, tervishoiu- ja sotsiaaltoolekande asutuste ning elamu maa-alad, rohealad) on **55 dB päeval ja 50 dB öösel**. Lasteaia puhul on tegu päevasel ajavahemikul kasutatava asutusega, seega **asjakohane on järgida päevaseid sihtväärtusi**.

AÕKS § 56 lg 3 lähtuvalt tuleb planeeringust huvitatud isikul tagada, et planeeritava alal ei ületataks müra sihtväärtusi.

3 Mürarüüa modelleerimise metoodika

Mürarüüa leviku hindamine toimus modelleerimise teel ning selleks kasutati vastavat tarkvarapaketti SoundPlan Essential 4.0.

SoundPlan Essential on maailmas ühe enimkasutatava tarkvara SoundPlan kompaktversioon. Antud pakett sisaldab kõiki Euroopa Liidus mürarüüa arvutusteks soovitatavaid meetodeid tee-, raudtee-, tööstusmürarüüa hindamiseks. Tarkvara võimaldab modelleerida nii üksikute mürarüüaallikate mürarüüa levikut kui ka eriliigiliste mürarüüaallikate koostoimet, koostada mürakaarte, kavandada mürarüüa leevendusmeetmeid, arvutada mürarüüa tasemeid hoonete fassaadidel ja huvipakkuvates punktides.

Teeliikluse mürarüüa hindamiseks kasutati Prantsusmaa siseriiklikku arvutusmeetodit "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)", mis on avaldatud Prantsusmaa Teatajas (*Journal Officiel*) 10. mail 1995 pealkirja all "*Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Article 6*" ja Prantsusmaa standardis "XPS 31-133". Tegu on Euroopa Parlamendi ja Nõukogu keskkonnamürarüüa hindamise ja kontrollimisega seotud Direktiivis 02/49/EÜ toodud soovitusliku arvutusmeetodiga liikmesriikidele autotranspordist tuleneva mürarüüa hindamiseks.

Mürarüüa tasemete modelleerimiseks kanti programmi olemasolev ja planeeringuga kavandatav hoonestus koos kõrgustega.

Teede paiknemine digitaliseeriti aluskaardilt. Maapinna profiil sisestati Maa-ameti kõrgusandmete abil.

Mürarüüa modelleerimise tulemusena koostati mürarüüa hinnang. Mürakaardid on arvutatud päevase (7-23) ajavahemiku kohta.

Mürarüüa tasemed modelleeriti kahe meetri kõrgusel maapinnast, mis võimaldab hinnata mürarüüa mõju hoonete õuealadel inimese kuulmise kõrgusel. Tegu on siseriiklikes mürakaartides tavapäraselt kasutatava modelleerimiskõrgusega.

Haljastuse mürarüüa tõkestavat mõju modelleeringus arvestatud ei ole.

Mürarüüa modelleerimisel seati arvutussammuks 5x5 meetrit ning kaartidel esitati mürakontuurid 5 dB kaupa. Modelleeritava ala maapind määrati neelduvuselt pehmeks, ja teede ja parklate alune pind, mis määrati kõvaks.

4 Müratasemete hindamise alandmed

Riigitee nr 22253 Rõõmu – Viira (Pajula tee) km 0,00-0,34 liikluskõõrmuse baasandmetena on kasutatud Maa-ameti Maanteeameti kaardirakenduses esitatud liiklusloenduse andmeid 2016 a kohta (liiklustihedus 1477 ühikautot ööpäevas, raskeliikluse osakaal 5 %, liikluskõõr 50 km/h). Terviseameti Tartu labori liiklusrüüra taseme mõõteprotokõõlli alusel oli antud teelõigu tiptõõnni liikluskõõgedus 15.11.2017. a. 288 sõidukit/h (lisa 1). Tiptõõnni liikluskõõgedus moodustab 10 % ööpäeva liikluskõõgedusest, seega oli mõõtmiste aegne ööpäevane liikluskõõgedus 2888 sõidukit/ööp. Modelleeringus kasutati aktiivse liiklusega perioodi loendusandmeid ehk liikluskõõgedust 2888 sõidukit/ööp

Maantee nr 45 Tartu - Rõpina – Võrska riigimaantee õõ hulka arvestatavas osas on liikluskõõrmuse baasandmetena on kasutatud Maa-ameti Maanteeameti kaardirakenduses esitatud liiklusloenduse andmeid 2017 a kohta (liiklustihedus 8218 ühikautot ööpäevas, raskeliikluse osakaal 4 %, liikluskõõr 50 km/h).

Tartu linna haldusterritooriumile jõõvate teede osas on lõõhtunud IB Stratum OÜ poolt koostatud tõõst „Liikluskõõrmuse uuring Tartu linnas 2016. aastal“. Piirkõõnna õõhtuse tiptõõnni liikluskõõgeduste kaart on esitatud jõõrgneval joõõniseel. Arvestatud on, et õõhtuse tiptõõnni liikluskõõrmused moodustavad u 10 % ööpäevasest liikluskõõgedusest. Liikluskõõr 50 km/h ja raskeliikluse osakaal 3 %.



Jõõõn 2. Võõljavõõte Tartu 2016 õõhtuse tiptõõnni liikluskõõgeduste kaardist.

Eeldada on tulevikus piirkõõnna liikluskõõrmuse kasv u nii seoses rahvaarvu kasvuga antud piirkõõnna kui ka autostumise tõõsuga. Teadaõõlevalt puuduvad antud piirkõõnna kohta liiklusprognõõsid.

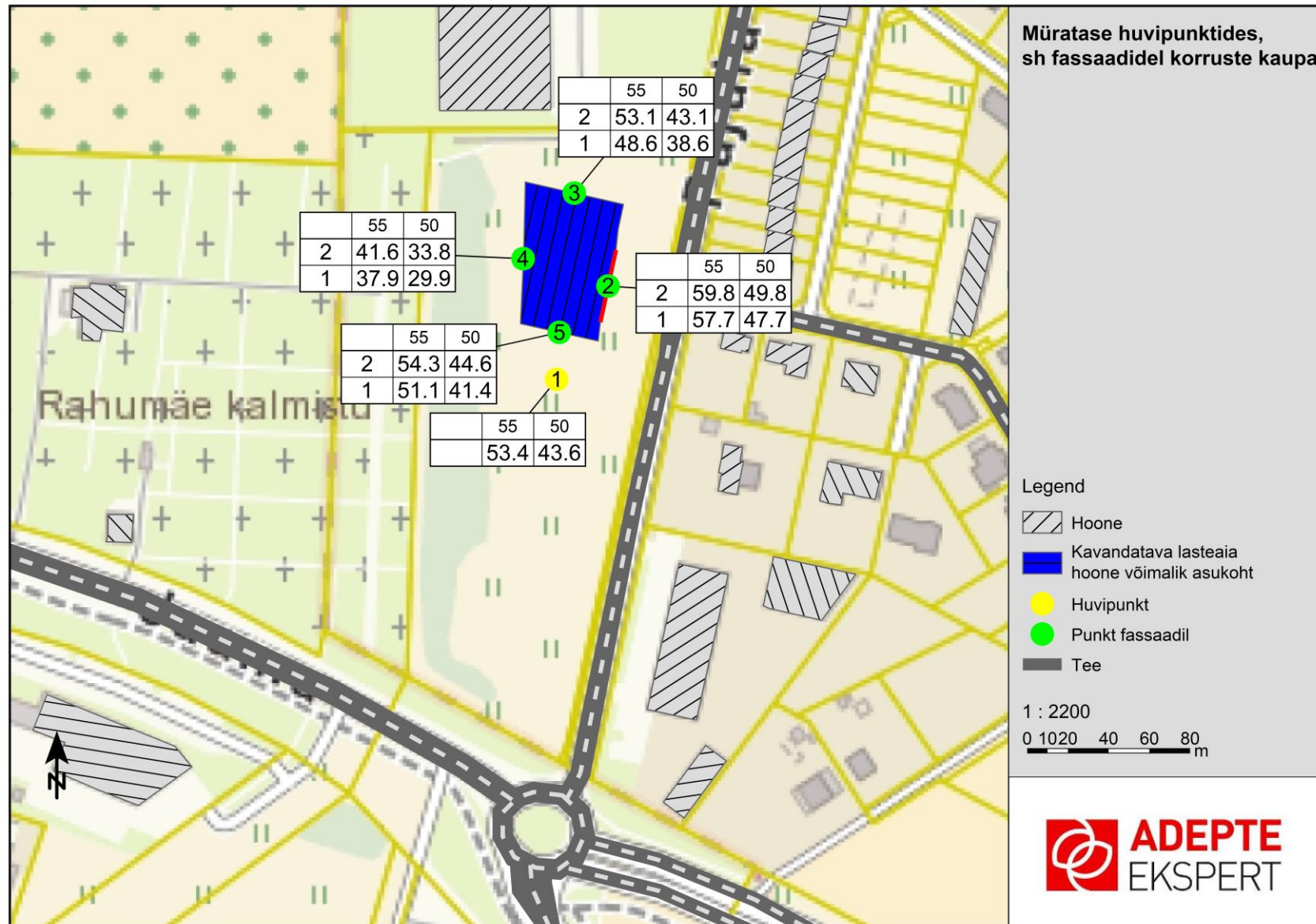
Planeeritavast alast u 480 m kaugusele on Luunja valla üldplaneeringu teemaplaneeringuga "Tartu linna idapoolse ringtee teemaplaneering" kavandatud nn idaringtee trassikoridor. Trassikoridor jääb teisele poole Salu tee elamurajooni ja teemaplaneeringu alusel on antud maanteelõigule kavandatud ka müratõkkesein, mille täpsem lahendus täpsustatakse vastava ehitusprojektiga. Uue tee kavandamisel tuleb tagada maantee äärde jäävatel elamualadel nõuetekohased müratasemed. Kuna elamualad paiknevad trassikoridorile lähemal kui lasteaia ala, siis peab müraleevenduse lahendus tagama ühtlasi normtaseme ka lasteaia alal. Arvestades maanteetrassi kaugust planeeringualast ning sellel eeldatavalt rakendatavaid müraleevendusmeetmeid, siis ei mõjuta see lasteaia planeeringuala tasemel, mis võiks põhjustada müra normtasemete ületamist. Kuna antud idaringtee lõigu kohta ei ole valminud teadaolevalt veel tehnilist projekti, mis annaks müra hindamiseks piisavalt lähteandmeid (tee kõrgused, liiklussageduste täpsustamine jms), siis käesolevasse mürahinnangusse trassikoridori ei hõlmatud.

5 Müra modelleerimise tulemused

Käesolevast müra modelleeringust ilmnes, et 2017 a intensiivse liiklusega perioodi liiklusköormuste korral ulatub müra tase hoone teepoolse fassaadil kuni 59,8 dB-ni. Kavandataval lasteaia välialal ning hoone teistel fassaadidel jääb müratase alla 55 dB tasemele. Seega võib teepoolse fassaadil esineda intensiivse liiklusega perioodil müra sihtväärtuse ületamist. Aastakeskmise liiklusköormuse korral müra sihtväärtusi ei ületata. Kuna kõrgemad müratasemed esinevad hoone fassaadil, mitte õuealaks kavandatud alal, siis on võimalik siseruumides nõuetekohaseid müratasemeid tagada ehituslike võtetega.

Liiklusköormuse võimaliku suurenemise korral on oodata ka müratasemete suurenemist. Müra piirväärtuse ületamist siiski tavapärase liiklusköormuse tõusu korral oodata ei ole.





6 Leevendavad meetmed

Kuna mürahinnangu põhjal esineb kavandatava hoonestusala teepoolisel osal võrdlemisi kõrgeid müratasemeid tuleb edasisel projekteerimisel rakendada järgmisi leevendavaid meetmeid:

1. Eestis kehtiva standardi EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" tabeli 6.3 "Välispiiretele esitatavad heliisolatsiooninõuded olenevalt välismüratasemest" kohaselt tuleks projekteeritava hoone välispiirded projekteerida minimaalselt selliselt, et mitmest erineva heliisolatsiooniga elemendist välispiirde ühisisolatsioon oleks vähemalt $R'_w + C_{tr} \geq 30$ dB. Hoone teepoolne välispiire oleks soovitatav projekteerida ühisisolatsiooniga $R'_w + C_{tr} \geq 35$ dB.

R'_w (dB) on õhumüra isolatsiooni indeks - arv, mille abil hinnatakse õhumüra isolatsiooni ehitise ruumide vahel (iseloostub heli ülekannet läbi vaadeldava piirdekonstruksiooni ja sellega külgnevate konstruksioonide). C_{tr} on transpordimüra spektri lähendustegur vastavalt standardile EVS-EN ISO 717, mida kasutatakse ehitiste välispiirete heliisolatsiooni hindamisel ja üksikelementide valikul.

2. Akende valikul eeskätt hoone teepoolsetel külgedel tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile teeliiklusest tuleneva müra suhtes. Kui aken moodustab $\geq 50\%$ välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks. Kui akna pind on väiksem kui 50 %, siis võib akna heliisolatsiooni väärtust vähendada suuruse $10 \lg S/S_a$ võrra, kus S on ruumi välispiirdepind ja S_a on ruumi akende pind. Kasutada tuleb tõhusa heliisolatsiooniga klaaspakettaknaid.
3. Välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb jälgida, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (näiteks akende tuulutused) ei vähendaks oluliselt heliisolatsiooni taset.
4. Vältimaks võimalikku müra sihtväärtuse ületamist kõrge liiklussagedusega perioodil või liiklussageduse suurenemisel on kaks lahendust:

Vähendada sõidukiirust Rõõmu – Viira maantee lasteaia külgneval lõigul. Asjakohane oleks kiiruspäärang 30 km/h kehtestamine. Kiiruspäärangust kinnipidamise tagamiseks tuleks seda rakendada koos liikluse rahustamise võtetega nagu ohutussaad ja/või tõstetud ülekäigurajad. Sõidukiiruse vähendamine 20 km/h vähendaks mürataset u 4 dB.

Kuna lasteaiale tuleb ohutuse tagamiseks nagunii rajada piire, siis saaks teepoolset küljel kasutada vähemalt 2 m kõrgust müra levikut takistavat piiret. Vajalik ei ole spetsiaalsetest müratõkkeelementidest sein, vaid piisav oleks näiteks ka kahekordsest laudisest piire (sobilik oleks lisaks puidule materjalina ka kivi, tellis, betoon või plast, oluline on, et aia konstruksioon oleks võimalikult vahedeta). Kirjeldatud piire vähendaks eeskätt just õuealal inimese kuulmiskõrgusel müratasemeid 2-5 dB.

Kokkuvõte

Luunja vallas Lohkva külas Pajula tee 2 maaüksuse (katastritunnus 43201:001:1604) detailplaneeringu koostamise koosseisus on vastavalt Terviseameti (kiri 31.05.2017 9.3-1/3368) ja Maanteeameti (kiri 09.06.17 nr 15-2/17-00012/303) soovitudele vajalik esitada müraproгноos, kuna planeeringuala jääb riigimaantee kaitsevööndisse ja lähedusse ning planeeringuga kavandatakse müratundlikku asutust (lasteaed). Mürahinnangu koostamist näeb ette ka planeeringu algatamise otsus (Luunja Vallavolikogu otsus 15.06.2017 nr 42). Esialgne mürahinnang koostati planeeringule jaanuaris 2018. **Septembris 2018 koostati käesolev täiendav liiklusrüüa hinnang muudetud planeeringulahendusele.**

Töö raames kirjeldati planeeringualal kavandatavat tegevust ja alal valitsevaid tingimusi, anti ülevaade müra modelleerimise metoodikast ning selleks kasutatud lähteandmetest ja kirjeldati Eestis kehtivaid asjakohaseid piirnorme. Müra modelleerimise tulemusena esitati mürakaardid päevasel ajal. Öiste müratasemete modelleerimine ei ole käesoleva planeeringu puhul asjakohane kuna kavandatakse asutust, mida kasutatakse ainult päevasel ajal. Vastavalt modelleerimise tulemustele soovitati leevendavaid meetmeid.

Modelleeritud müratasemeid võrreldi kehtivate normväärtustega. Müra modelleeringust ilmnes, et 2017 a intensiivse liiklusega perioodi liikluskoormuste korral ulatub müra tase hoone teepoolsele fassaadil kuni 59,8 dB-ni. Kavandataval lasteaia välialal ning hoone teistele fassaadidele jääb müratase alla 55 dB tasemele. Seega võib teepoolsele fassaadil esineda intensiivse liiklusega perioodil müra sihtväärtuse ületamist. Aastakeskmise liiklusrüüageduse korral müra sihtväärtusi ei ületata. Kuna kõrgemad müratasemed esinevad hoone fassaadil, mitte õuealaks kavandatud alal, siis on võimalik siseruumides nõuetekohaseid müratasemeid tagada ehituslike võtetega.

Liiklusrüüageduse võimaliku suurenemise korral on oodata ka müratasemete suurenemist. Müra piirväärtuse ületamist siiski tavapärase liiklusrüüageduse tõusu korral oodata ei ole.

Vältimaks võimalikku müra sihtväärtuse ületamist kõrge liiklusrüüagedusega perioodil või liiklusrüüageduse suurenemisel on kaks lahendust:

Vähendada sõidukiirust Rõõmu – Viira maantee lasteaia külgsuunalisel lõigul. Asjakohane oleks kiiruspiirangu 30 km/h kehtestamine. Kiiruspiirangust kinnipidamise tagamiseks tuleks seda rakendada koos liikluse rahustamise võtetega nagu ohutussaad ja/või tõstetud ülekaigurajad. Sõidukiiruse vähendamine 20 km/h vähendaks mürataset u 4 dB.

Kuna lasteaiale tuleb ohutuse tagamiseks nangunii rajada piire, siis saaks teepoolsele küljel kasutada vähemalt 2 m kõrgust müra levikut takistavat piiret. Vajalik ei ole spetsiaalsetest müratõkkeelementidest sein, vaid piisav oleks näiteks ka kahekordsest laudisest piire (sobilik oleks lisaks puidule materjalina ka kivi, tellis, betoon või plast, oluline on, et aia konstruktsioon oleks võimalikult vahedeta). Kirjeldatud piire vähendaks eeskätt just õuealal inimese kuulmiskõrgusel müratasemeid 2-5 dB.

Ehituslike võtetega on tuleb tagada head akustilised tingimused siseruumides. Vähendamaks müratasemeid siseruumides tuleb rakendada edasisel projekteerimisel ja ehitamisel Eestis kehtiva standardi EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" nõudeid. Standardi kohaselt tuleks projekteeritava hoone välispiirded

projekteerida minimaalselt selliselt, et mitmest erineva heliisolatsiooniga elemendist välispiirde ühisisolatsioon oleks vähemalt $R'_{w+C_{tr}} \geq 30$ dB ja teepoolisel küljel $R'_{w+C_{tr}} \geq 35$ dB.

Kasutatud kirjandus

Eesti Standardikeskus. EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest".

IB Stratum OÜ. 2016. Liikluskoormuse uuring Tartu linnas 2016. aastal.

Keskkonnaministri 06.10.2016 määrus nr 32 „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamisele esitatavad nõuded“.

Keskkonnaministri 16.12.2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“

Keskkonnaministri 27.12.2016 määrus nr 75 „Õhukvaliteedi piir- ja sihtväärtused, õhukvaliteedi muud piirnormid ning õhukvaliteedi hindamispärid“.

Osaühing GREIF õhusaasteluba:
https://eteenus.keskkonnaamet.ee/?page=eklis_view&pid=235488&desktop=0&u=20171005110246

Tajuruum OÜ. 2017. Luunja lasteaia asukoha eskiis.

Lisa 1 – Mürataseme mõõteprotokoll nr TL2017/M330-M333



TERVISEAMET

Tartu labor

Pajula tee 2, Lohkva küla, Luunja vald,
Tartumaa

Liiklusmüra taseme mõõtmised

Tartu 2017

Terviseameti Tartu labor
Põllu 1a, Tartu 50303
tel. 58 091 681

1(2)

EAK poolt akrediteeritud katselabor registreerimisnumbriga L019

MÜRATASEME MÕÕTEPROTOKOLL nr. TL2017/M330-M333

Tellija: Luunja Vallavalitsus.

Tellija esindaja: Luunja Vallavalitsuse planeeringu ja haljastusspetsialist Evelin Karjus.

Mõõtmiste teostamise asukoht: Pajula tee 2, Lohkva küla, Luunja vald, Tartumaa.

Mõõtmise kuupäev: 15. november 2017. a..

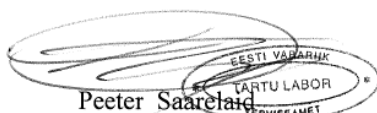
Mõõtmiste eesmärk: liiklusest tingitud müra taseme uuringud.

Mõõtemetoodika: Labori tööjuhend F01, kus on juhitud standardist: Nordtest 056 NT ACOU 056 – ROAD TRAFFIC: Noise – Simplified Method.

Mõõteriist: Müramõõtur B & K 2250 nr. 2645018, mikrofoni TYPE 4189 nr. 2795161, eelviimendi ZC 0032 nr. 7404.

- Kalibreeritud 15. veebruaril 2016. a. (Inspecta Estonia OÜ kalibreerimisprotokoll nr. KL-165-16-047).
- Müramõõtu korrastatust on kontrollitud kalibraatori abil 15. novembril 2017. a. enne mõõtmiste teostamist.

Normdokument: Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a. määrus nr. 71: „Välisõhus leviva müra normtasemed ja müra taseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”.


Peeter Saarela
vanemspetsialist

Protokoll on koostatud 6. detsembril 2017. aastal.

Terviseameti Tartu labor
Põllu 1a, Tartu 50303
tel. 58 091 681

2(2)

Kokkuvõte

15. novembril (kolmapäev) 2017. a. teostati Terviseameti Tartu labori vanemspetsialisti Peeter Saarelaidi poolt liiklusest põhjustatud müra taseme mõõtmised aadressil Pajula tee 2, Lohkva küla, Luunja vald, Tartumaa.

Müra taseme mõõtmised teostati päevastel ajavahemikel 07:30-08:30, 13:00-14:00, 16:00-17:00 ning õhtul 19:00-20:00.

Sama-aegselt müra taseme mõõtmistega viidi läbi ka liiklusloendus.

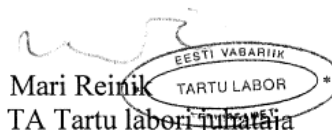
Mõõtepunkti määramisel püüti leida vabale heliväljale võimalikult lähedased tingimused (st. viia minimaalseks müra peegeldavate või müra levikut tõkestavate seinte, aedade, puude jne. segav mõju). Mõõtemikrofon asus 1,5 m kõrgusel maapinnast.

Mõõtmiste teostamisel püüti viia minimaalseks kõrvaliste müra tekitajate häirivust mõõtetulemustele. Segava müra allika ilmumisel (näiteks koerte haukumine, inimeste vestlus jne.) mõõtmised katkestati kuni häiriva faktori lõppemiseni.

Mõõtmistel on aluseks võetud Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a. määrus nr. 71: „Välisõhus leviva müra normtasemed ja müra taseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid”.



Peeter Saarelaid
vanemspetsialist



EESTI VABARIIK
TARTU LABOR
TA Tartu labori juhataja

Lisad:

1. Mõisted, ühel lehel.
2. Müra taseme mõõtmiste tulemused, ühel lehel.
3. Mõõtepunkti asukoht joonisel, ühel lehel.
4. Liiklusrüüa taseme piirnormid II ja III kategooria aladel, kahel lehel.

Lisa 1

1(1)

Mõisted

- (1) Heli - käesoleva määruse tähenduses on välisõhus levivad mehaanilised võnkumised.
- (2) Helirõhk p - käesoleva määruse tähenduses on heli tekitatud lisarõhk gaasis või vedelikus, mida mõõdetakse paskalites (Pa).
- (3) Kuuldeläve helirõhk p_0 - käesoleva määruse tähenduses on kõrvaga tajutav minimaalne helirõhk, $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$.
- (4) Helirõhutase, mis iseloomustab mürataset L_p käesoleva määruse tähenduses on helirõhu ja kuuldeläve helirõhu suhte kahekümnekordne kümnendlogaritm, mõõdetakse detsibellides (dB).
- (5) Helirõhutaseme korrigeeritud väärtus - käesoleva määruse tähenduses on helirõhutase, mille mõõtmisel on kasutatud asjakohaste standardite nõuetele vastavaid sagedusfiltreid A ja C ja mida tähistatakse vastavalt L_{pA} ja L_{pC} .
- (6) Ekvivalentne helirõhutase $L_{pA,eq,T}$ või $L_{pC,eq,T}$ - käesoleva määruse tähenduses on helirõhutase teatud ajavahemikul, mille mõõtmisel kasutatakse A- või C-korrektsooni ja mida mõõdetakse detsibellides (dB).
- (7) Maksimaalne helirõhutase $L_{pA,max}$ või $L_{pC,max}$ käesoleva määruse tähenduses on helirõhutaseme maksimaalne väärtus teatud ajavahemikul, mille mõõtmisel kasutatakse A- või C-korrektsooni ja ajakarakteristikut „Fast”, kui mõõtmismeetodites ei ole sätestatud teisiti ja mida mõõdetakse detsibellides (dB).
- (8) Heli kokkupuutetase - L_{AE} käesoleva määruse tähenduses on üksiku mürasündmuse A-korrigeeritud helirõhutase, mis on mõõdetud teatud ajavahemikus T ja taandatud ajavahemikule $T_0 = 1 \text{ s}$.
- (9) Tonaalne heli - käesoleva määruse tähenduses on heli, mille sagedusspektris esineb selgesti eristatav toon.
- (10) Impulssheli käesoleva määruse tähenduses on alla 1 sekundi kestev heli.
- (11) Vaba heliväli - käesoleva määruse tähenduses on otsese heli väli, kus puuduvad helipeegeldused või mõõdetav heli on rohkem kui 6 dB tugevam peegeldunud helist.
- (12) Hinnatud tase – etteantud ajavahemikul mõõdetud müra A-korrigeeritud ekvivalenttase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli, või muid asjakohaseid tegureid. Müra normtasemeid võrreldakse müra hinnatud tasemega päevasel ja öisel ajavahemikul.

Liiklusrüma mõõtmised
Pajula tee 2, Lohkva küla, Luunja vald, Tartumaa
 15. november 2017. a. (kolmapäev)
TL2017/M330-M333

1(1)

EAK poolt akrediteeritud katselabor registreerimisnumbriga L 019

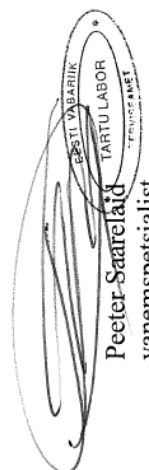
Kellaeg	Õhu temperatuur, C°	Suhteline niiskuse, %*	Õhurõhk*	Tuule suund*	Tuule kiirus, m/s*	Liiklusvahendite arv, tk						Kergeid liiklusvahendeid, tk	Rasked liiklusvahendeid, tk	Kokku liiklusvahendeid, tk	Müratasemed, dB(A)					Hinnatud müratase päeval ajal, L _d (07:00-23:00)
						Sõidautod	Sõidautod (Salu tee)	Autobussid	Traktorid	Veautod	Maksimaalne müratase L _{pa,max} (Fast)				Minimaalne müratase L _{pa,min} (Fast)	Müra ekvivalentsus L _{pa,eq,T}	Laiendmääramatus U(I), dB; (k=2)			
Mõõtepunkt asus ~15 m kaugusel teeservast, planeeritava lasteaia teepoolse välisfassaadi asukohal.																				
07:30-08:30	+ 2	97	1011	edel	2,5	232	40	0	0	9	272	9	281	79,2	46,7	60,5	±2,2	61,5		
13:00-14:00	+ 4	91	1012	lääs	3,2	105	27	0	1	13	132	14	146	76,3	44,7	58,8	±2,2			
16:00-17:00	+ 4	91	1012	edel	1,7	221	56	1	2	8	277	11	288	74,4	46,8	60,6	±2,2			
19:00-20:00	+ 3	94	1011	edel	2,6	102	45	0	0	0	147	0	147	72,1	43,9	58,6	±3,3			

* - Ilmastiku andmed on saadud Eesti Ilmateenistuse kodulehelt.

Uuritaval teelõigul on lubatud sõidukiirus 50 km/h.

Mõõtmiste ajal oli maantee pind niiske, paljudel sõidukitel olid kasutusel naastrehvad.

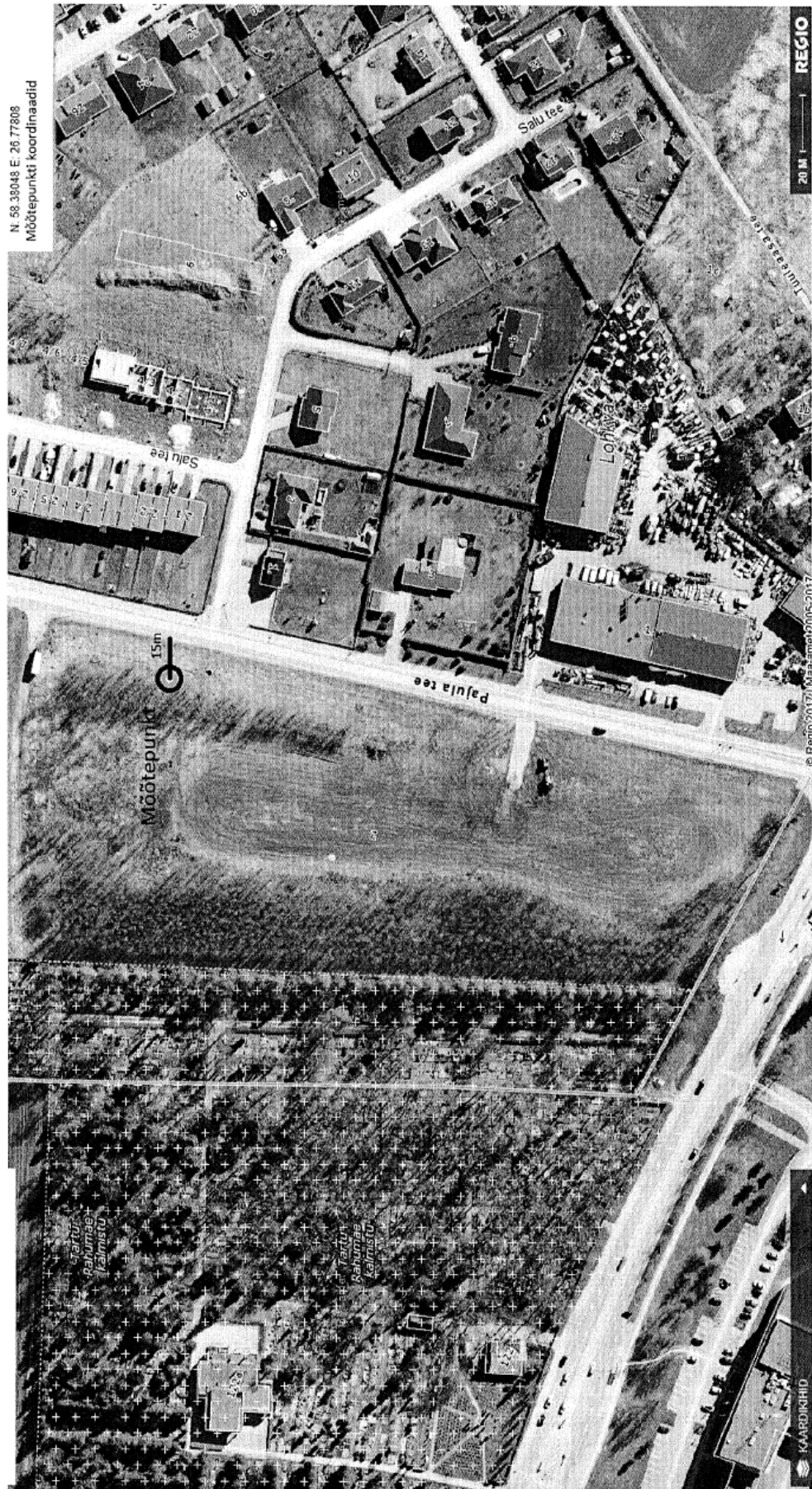
Mõõtmisi teostas:


Peeter Saarelaid
 vanamenetajaliik

Lisa 3

Liiklusrüüri mõõtepunkti asukoht

1(1)



Liiklusrüüa taseme piirnormid II kategooria aladel *

	Mürataseme normid, dB(A)		
	Müra piirväärtus	Müra Sihtväärtus	Maksimaalne tase
Päeval ajal (7.00-23.00)	60, (65)**	55	85
Öisel ajal (23.00-7.00)	55, (60)**	50	75

* - II kategooria alad – haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande-asutuste ning elamu maa-alad, rohead;

** - lubatud müratundlike hoonete sõidutee (raudtee) poolset küljel;

Mürataseme piirnorme võrreldakse müra hinnatud tasemega päeval ja öisel ajavahemikul

Liiklusrüüra taseme piirnormid III kategooria aladel *

	Mürataseme normid, dB(A)		
	Müra piirväärtus	Müra Sihtväärtus	Maksimaalne tase
Päevasel ajal (7.00-23.00)	65, (70)**	60	85
Öisel ajal (23.00-7.00)	55, (60)**	50	75

* - III kategooria alad – keskuste maa-alad;

** - lubatud müratundlike hoonete sõidutee (raudtee) poolsel küljel;

Mürataseme piirnorme võrreldakse müra hinnatud tasemega päeval ja öisel ajavahemikul