

Kõrtsi tee 4 ja 6 kinnistute detailplaneeringu mürahinnang

Töö nr 2765/17

Tartu 2017

Veiko Kärbla
projektijuht

SISUKORD

1.	SISSEJUHATUS	4
2.	MÜRA NORMTASEMED	5
3.	LÄHTEANDMED JA METOODIKA	7
4.	TULEMUSED	8
4.1.	MÜRAKAARDID	8
4.2.	TULEMUSTE ANALÜÜS	14
5.	JÄRELDUSED JA SOOVITUSED	15

1. SISSEJUHATUS

Käesolev eksperthinnang on koostatud eesmärgiga määrata Rae vallas Lehmja külas paiknevate Kõrtsi tee 4 ja 6 kinnistute ja lähiala müratase ning vastavus kehtivatele nõuetele.

Planeeritav maa-ala asub Harju maakonnas, Rae vallas, Lehmja külas. Maaüksus piirneb idast 11330 Järveküla-Jüri teega ning lõunast ja läänest avalikus kasutuses oleva kohaliku tähtsusega 6530110 Kõrtsi teega, põhjast ja lõunast äri- ja tootmismaa kinnistutega ning kirdest Kõrtsi tee 2 elamumaaga.

Detailplaneeringu koostamise eesmärgiks on suurendada kinnistul olemasolevat, kehtestatud detailplaneeringuga antud ehitusõigust. Kõrtsi tee 4 ja 6 kinnistute kruntideks jagamist ei toimu. Kinnistutele määratakse ehitusõigus ja hoonestustingimused äri- ja tootmishoonete ning üldkasutatavate hoonete ehitamiseks, lahendatakse juurdepääsud ja tehnovõrkudega varustamine ning haljastus, ja keskkonnakaitselised abinõud.

Peamiseks piirkonna mürasituatsiooni mõjutavaks teguriks on autoliiklus planeeringualaga kirdest külgneval Järveküla-Jüri tänaval. Summaarset müraolukorda mõjutab ka planeeringuala edelanurgast ca 125 m kaugusel asuv Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee. Teised piirkonna tänavad on juba väiksema liikluskoormusega ning märkimisväärselt planeeringuala mürasituatsiooni ei mõjuta. Planeeringualast endast tingitud mõjud on samuti väikesed ehk planeeringu realiseerimisega ei suurene piirkonna ja naaberalade mürafoon, ette nähtud ca 100 parkimiskoha kasutamisega ei kaasne märgatavat liikluskoormuse ja müra kasvu.



Joonis 1. 3d väljavõtte müra arvutusmudelist (Maa-ameti ortofoto)

2. MÜRA NORMTASEMED

Planeeringuala mürasituatsiooni hindamisel lähtutakse keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme määramise, määramise ja hindamise meetodid“ nõuetest.

Määruse nõudeid tuleb täita linnade ja asulate planeerimisel ning ehitusprojektide koostamisel. Määrust ei kohaldata alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust, ning töokeskkonnas, kus kehtivad töötervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded.

Eraldi normatiivid on kehtestatud liiklus- ja tööstusmürale. Tööstusmüra normid on üldjuhul rangemad kui vastavad liikluse müra normväärtused, kuna tehnoeadmete müra spektraalseid omadusi (näiteks võimalik tonaalne ja/või ebaühtlase tekkega müra) peetakse mõnevõrra häirivamaks kui tavapärasest sõiduvahendite müraspektrit.

Tööstusmüra eespool nimetatud määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paiksed müraallikad. Liikluse müra on müra, mida põhjustavad regulaarne auto-, raudtee- ja lennuliiklus ning veesõidukite liiklus, mille puhul on arvestatud aastaringse keskmise liiklussagedusega (auto-, raudtee- ja lennuliiklus) või regulaarse liiklusega perioodi vältel.

Müratundlike alade kategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

- I kategooria – virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad,
- II kategooria - haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeasutuste ning elamu maa-alad, rohealad,
- III kategooria – keskuse maa-alad,
- IV kategooria – ühiskondlike hoonete maa-alad.

Planeeritav ala tuleb lugeda III või IV kategooria alaks (äri-, tootmis- ja ühiskondlike hoonete segafunktsiooniga ala).

Planeeringutes ja projekteerimisel kasutatakse järgmisi müra normtasemete liigitusi:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- müra sihtväärtus – suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel. Planeeringust huvitatud isik tagab, et müra sihtväärtust ei ületata.

Uute müratundlike alade kavandamisel tuleb üldjuhul eesmärgiks seada müra sihtväärtus nõuete tagamine.

Normväärtustega võrdlemiseks kasutatakse müra hinnatud taset päeval (7.00–23.00) ja öösel (23.00–7.00). Müra hinnatud tase on etteantud ajavahemikus mõõdetud või arvutatud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid.

Järgnevates tabelites on toodud liiklus- ja tööstusmüra normväärtused erineva kategooria alade lõikes päeval ja öösel.

Tabel 1. Liiklusmüra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel (päeval/öösel, dBA)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande- asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	50/40	55/50	60/50
Müra piirväärtus	55/50	60/55 65 ¹ /60 ¹	65/55 70 ¹ /60 ¹

¹ lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolisel küljel

Tabel 2. Tööstusmüra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel (päeval/öösel, dBA)

Ala kategooria üldplaneeringu alusel	I virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad	II haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande- asutuste ning elamu maa-alad, rohealad	III keskuse maa-alad IV ühiskondlike hoonete maa-alad
Müra sihtväärtus	45/35	50/40	55/45
Müra piirväärtus	55/40	60/45	65/50

III ja IV kategooria alade liiklusmüra sihtväärtus on 60 dB päeval ja 50 dB öösel.

III ja IV kategooria alade tööstusmüra sihtväärtus on 55 dB päeval ja 45 dB öösel.

Välisõhu normtaseme tagamine on oluline juhul, kui õueala kasutatakse pidevaks välisõhus viibimiseks (nt mänguväljak, või puhkeala). Hoonete välispiiretele mõjuva mürakoormuse hindamisel tuleb normtaseme ületamisel tagada eelkõige head tingimused siseruumides vastavalt siseruumide reaalsele kasutusotstarbele (lähitudes standardist „EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“).

Liiklusest põhjustatud müra normtasemed elamute ja ühiskasutusega hoonete vaikust nõudvates ruumides on kehtestatud sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“:

- Ekvivalentne müratase (LpA,eq,T) eluruumides päeval – 40 dB;
- Ekvivalentne müratase (LpA,eq,T) magamisruumides öösel – 30 dB.

3. LÄHTEANDMED JA METOODIKA

Töös hinnatakse müratasest detailplaneeringu realiseerimise järgselt, samuti esitatakse müraproгноos liikluskoormuste suurenemise korral.

Töö käigus analüüsiti ka tööstusmüra esinemist planeeringuala ümbruses, kuid kohapealse kontrolli käigus ei tuvastatud planeeringuala ümbruse tootmis- ja ärimaadest märkimisväärseid tööstuslikke müraallikaid, mille mõju ulatuks planeeringualale või planeeringuala kõrval asuvale Kõrtsi tee 2 elumumaa kinnistule (ühtlasi ei tuvastatud müraallikaid, mis ületaksid üldist piirkonna liikluskõrge fooni ning mida saaks nt mõõtmiste käigus fikseerida). Seetõttu keskendutakse mürahinnangus liikluskõrge mõju detailsele hindamisele.

Planeeringualaga külgneva Järveküla-Jüri tee liikluskoormus oli Maanteeameti 2016. a liiklusloenduse andmetel 2010 sõidukit ööpäevas, raskeliikluse osakaal oli 9% ning kiiruspiirang 70 km/h. Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa tee 2016. a ööpäevane liikluskoormus oli 19 170 sõidukit (8% raskeliiklust) ning suvine kiiruspiirang 110 km/h (raskeveokitel 90 km/h). Planeeringualal asuva Kõrtsi tee liikluskoormus on oluliselt väiksem ning seda Maanteeameti loendused ei kajasta. Planeeringu realiseerimise järgseks Kõrtsi tee liikluskoormuseks on võetud 500 sõidukit ööpäevas (sh 25% raskeveokeid, sõidukiirus on 50 km/h), mis on pigem ülehinnatud liikluskõrgus.

Aasta keskmine ööpäevane liikluskoormus jaotati ööpäeva lõikes järgnevalt:

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

Liikluskõrge 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 ($L_{A,r,ti}$), ehk etteantud ajavahemikus määratud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid.

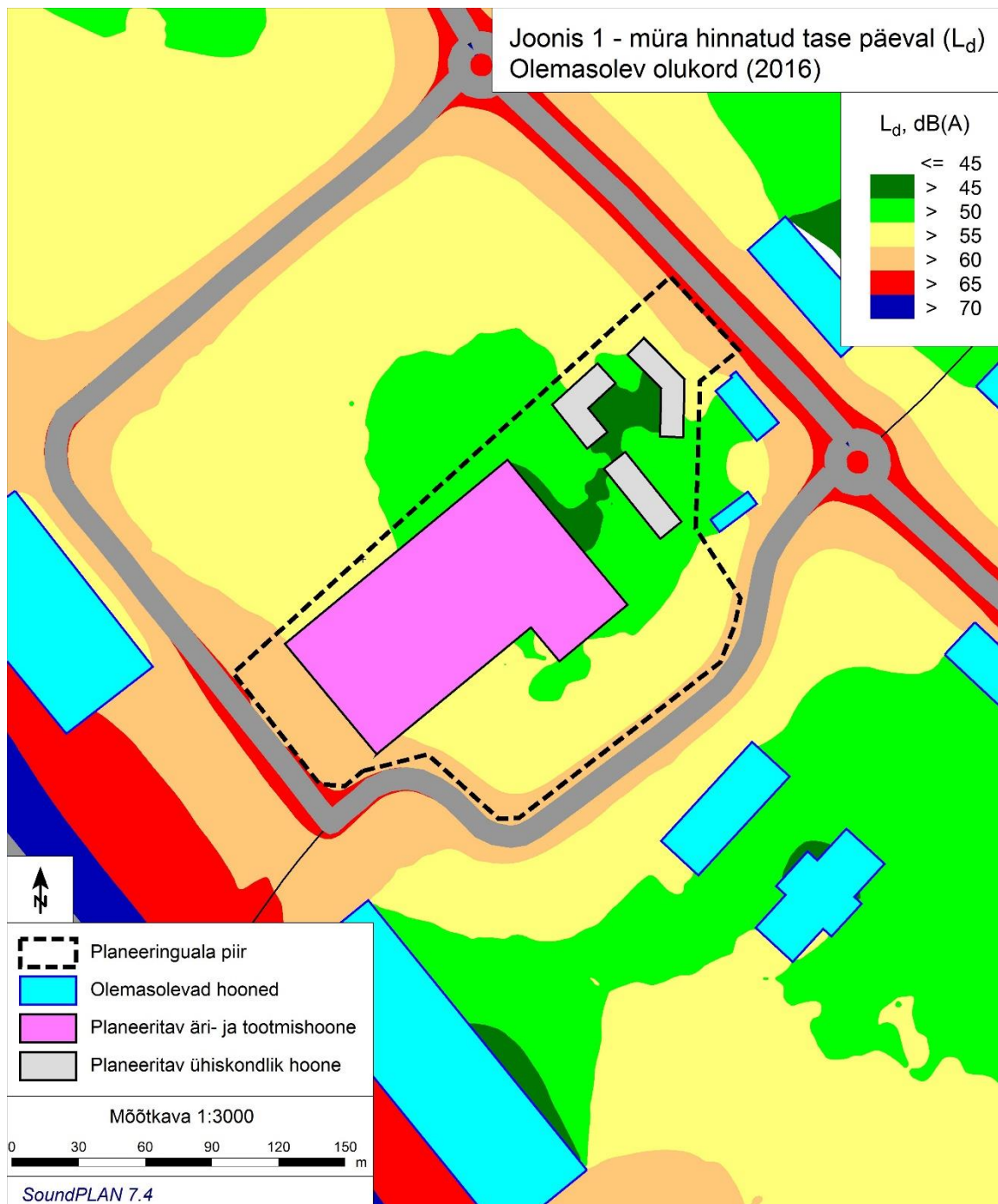
Mürakaardid koostati päevase (L_d , 7.00-23.00) ja öise (L_n , 23.00-7.00) ajavahemiku kohta, sh sisaldab päevane ajavahemik ka õhtust aega (19-23), millele rakendatakse parandustegurit +5 dB.

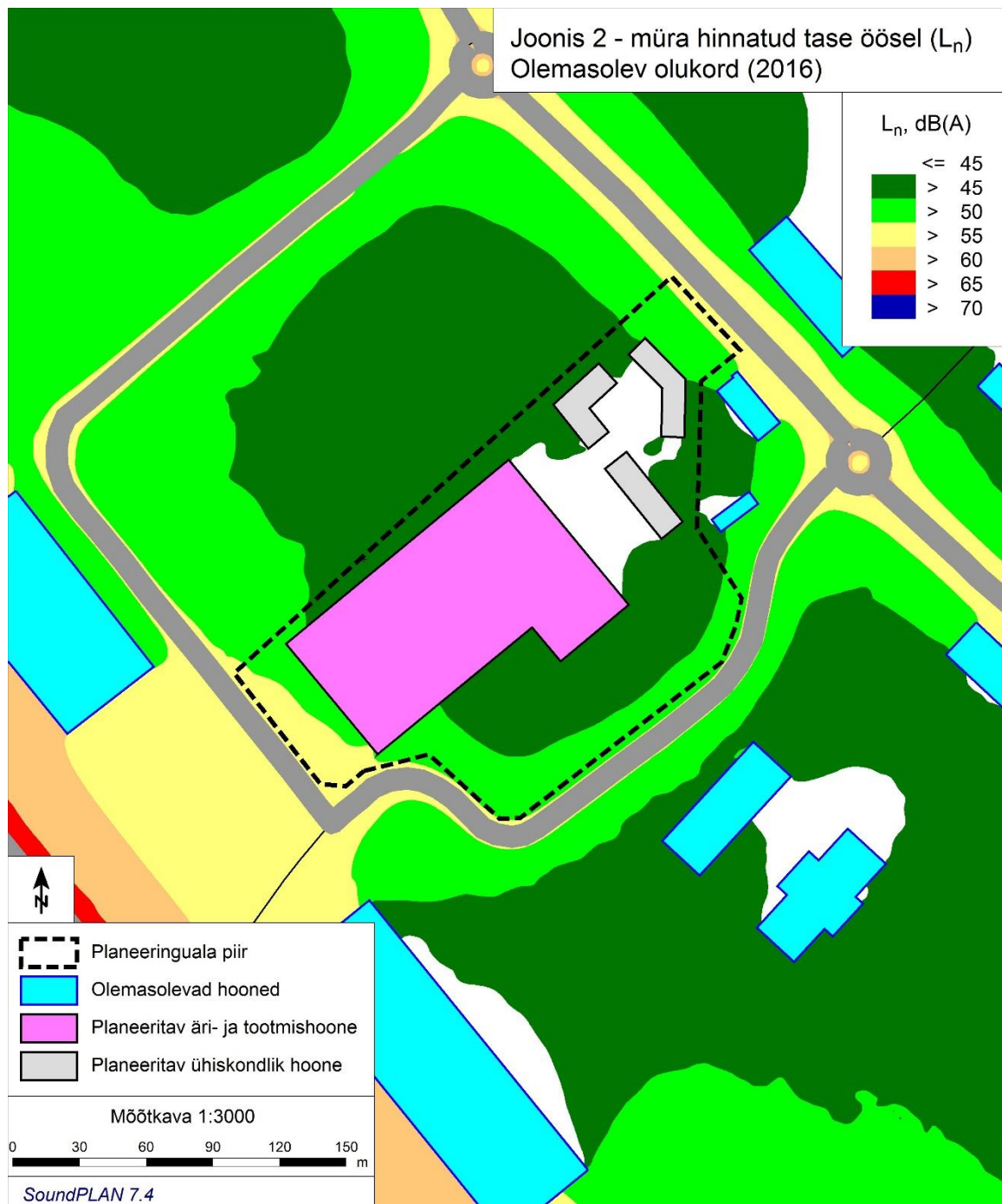
Välisõhu müratasest hinnatakse 2 m kõrgusel maapinnast ehk keskmise inimese kuulmiskõrgusel (või pisut kõrgemal), mürakontuurid esitatakse 5 dB vahemike kaupa, tihedas arvutusvõrgustikus 3*3 m sammuga. Välisõhu mürasituatsiooni kirjeldamisel on arvestatud ka helilainete peegeldumist (vastast-) hoonete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

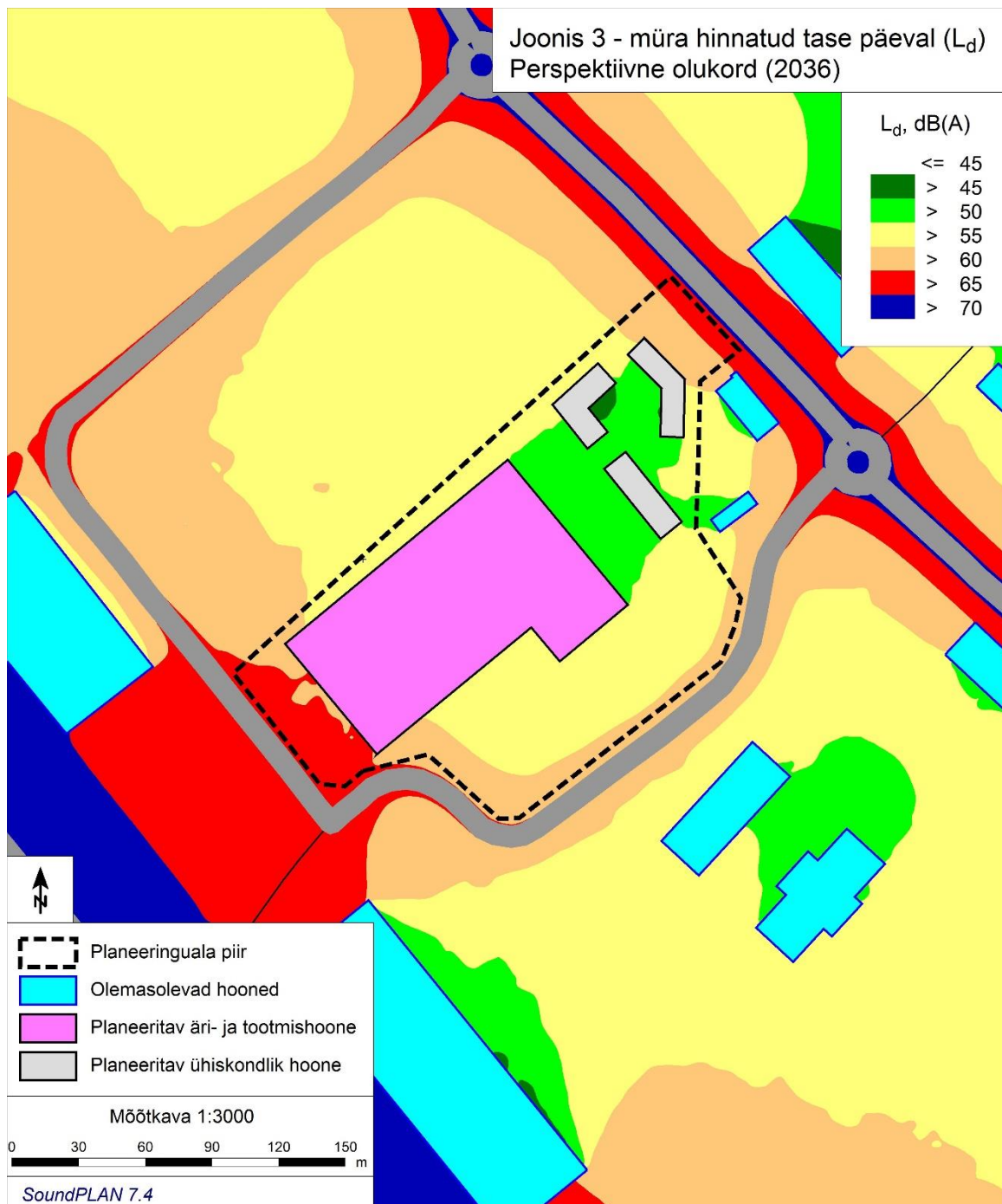
4. TULEMUSED

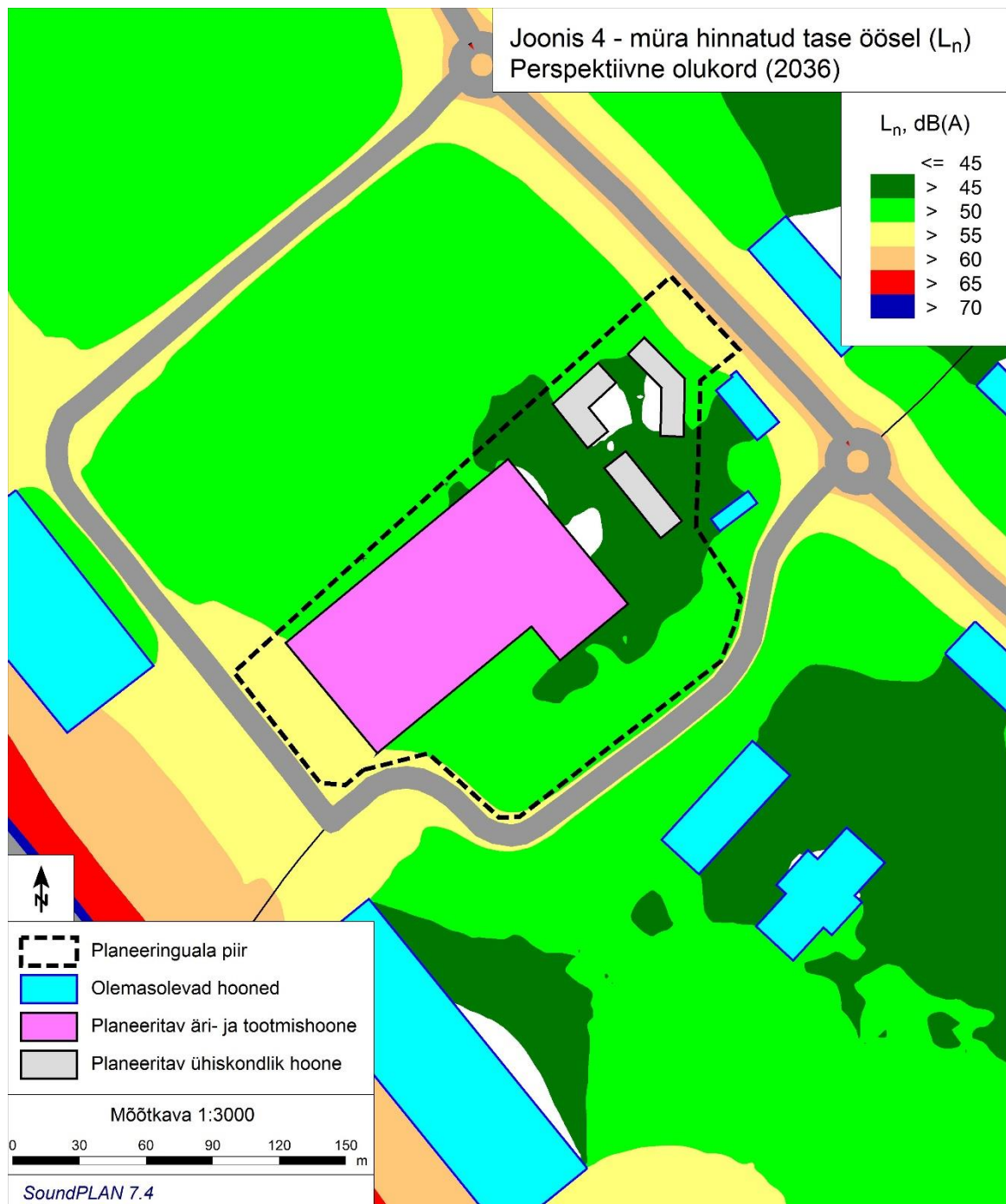
4.1. MÜRAKAARDID

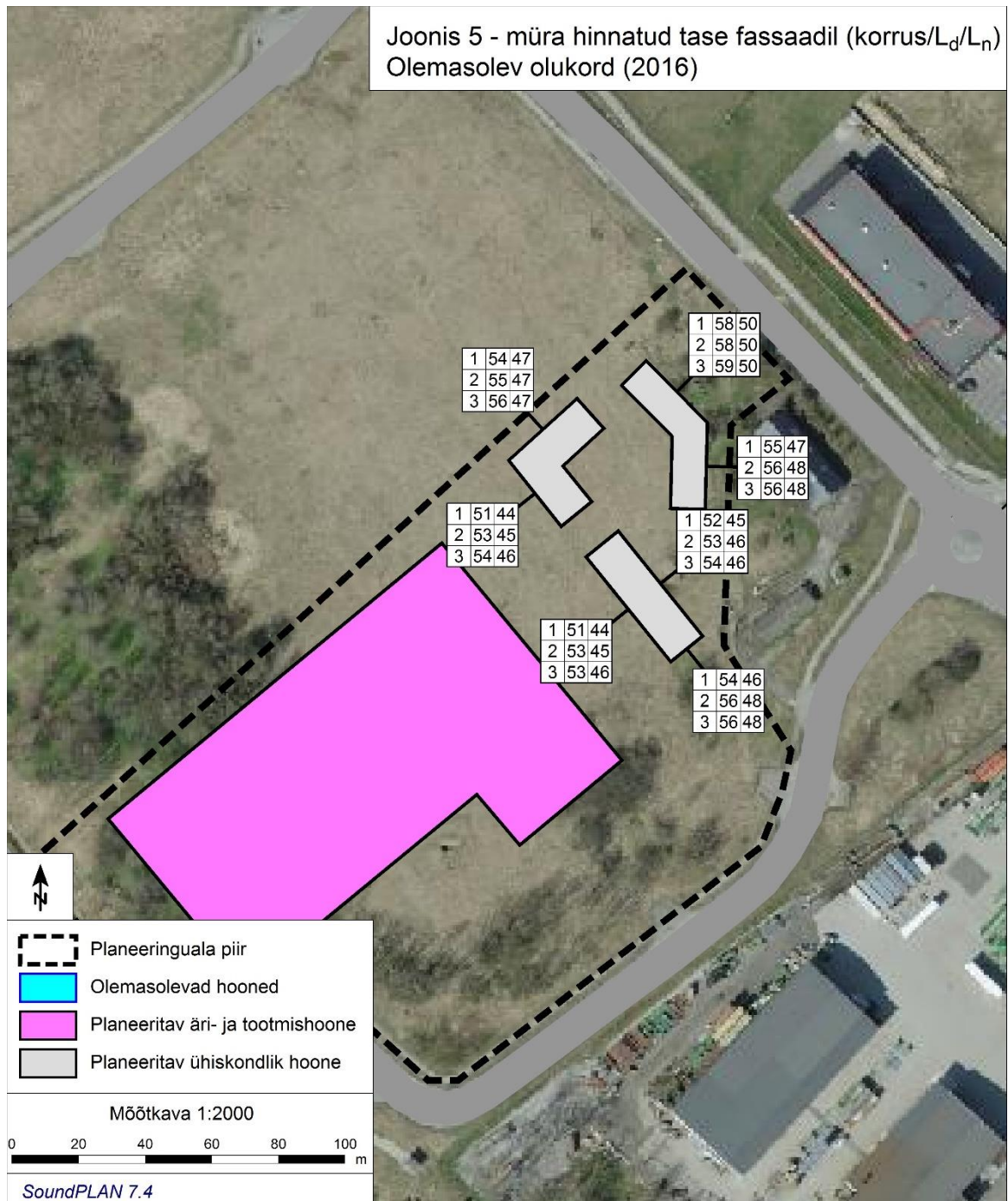
Välisõhu mürasituatsioon (arvestab helilainete peegeldusi kõigilt hoonetelt) detailplaneeringu realiseerimise järgselt arvutatuna 2 m kõrgusel maapinnast on toodud joonistel 1-2. Müraproгноos liikluskoormuste kahekordistumisel on toodud joonistel 3-4. Joonisel 5-6 on välja toodud ühiskondlike hoonete fassaadidele mõjuv mürakoormus korruste kaupa.

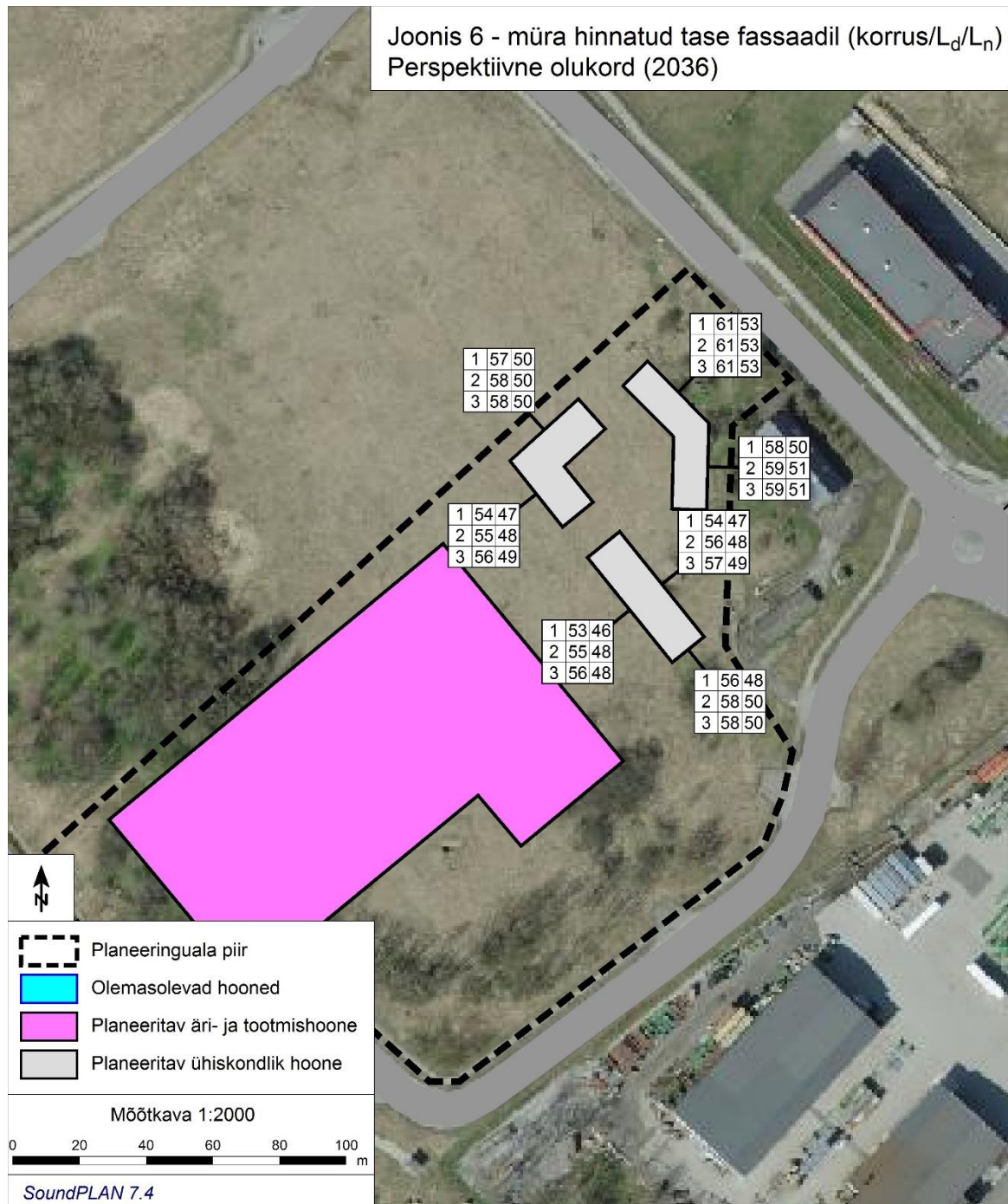












4.2. TULEMUSTE ANALÜÜS

Planeeringu realiseerimise järgselt (2016 liikluskoormuste põhjal) kujuneb planeeritaval alal järgnev müraolukord:

- Kõrgeim müratase esineb kavandatava tootmishoone Tartu mnt poolisel fassaadil (samas ei ole tootmishoone puhul tegemist müratundliku objektiga): päevasel ajal jääb liiklusest tingitud müratase vahemikku 60-65 dB, öisel ajal võib müratase teepoolisel fassaadil küündida 55 dB lähedale. Tootmishoone teistel külgedel jääb müratase 5-15 dB madalamaks;
- Müra suhtes tundlikumate ühiskondlike hoonete (nt sotsiaalmajad) osas esineb kõrgeim müratase Järveküla-Jüri tee äärse hoone teepoolisel fassaadil. Päevasel ajal jääb liiklusest tingitud müratase vahemikku 55-60 dB ($L_d - 58-59$ dB), öisel ajal võib müratase teepoolisel fassaadil küündida 50 dB-ni ($L_n - 50$ dB). Kõrgeima müratasemega teepoolse fassaadi müratase vastab liiklusemüra sihtväärtuse nõuetele;
- Teiste ühiskondlike hoonete puhul on müratase keskmiselt 5 dB võrra madalam. Samuti jääb müratase oluliselt väiksemaks hoonete vahelisel õuealal ($L_d < 50$ dB, $L_n < 45$ dB). Hoovipoolse õueala müratase vastab headele tingimustele. Seega on krundile soovi korral võimalik rajada headele tingimustele vastav mänguväljak ja/või puhkenurk. Hoonete teiste külgede ja õueala müratase vastab liiklusemüra sihtväärtuse nõuetele.

Liikluskoormuste suurenemise korral (liikluskoormuste kahekordistumine) kujuneb planeeritaval alal järgnev müraolukord (2036 liikluskoormuste põhjal):

- Kavandatava tootmishoone Tartu mnt poolisel fassaadil küündib päevasel ajal liiklusest tingitud müratase 65 dB lähedale, öisel ajal jääb müratase teepoolisel fassaadil vahemikku 55-60 dB. Tootmishoone teistel külgedel jääb müratase 5-15 dB madalamaks;
- Müra suhtes tundlikumate ühiskondlike hoonete (nt sotsiaalmajad) osas esineb kõrgeim müratase Järveküla-Jüri tee äärse hoone teepoolisel fassaadil. Päevasel ajal võib liiklusest tingitud müratase ületada 60 dB ($L_d - 61$ dB), öisel ajal jääb müratase teepoolisel fassaadil vahemikku 50-55 dB ($L_n - 53$ dB). Kõrgeima müratasemega teepoolse fassaadi müratase perspektiivses olukorras ületab pisut (1...3 dB võrra) liiklusemüra sihtväärtuse nõuet, kuid nimetatud hoone teepoolne ala ei ole kasutuses õuealana, mistõttu piisab tugevdatud heliisolatsiooninõuete järgimisest ning heade tingimuste tagamisest teeäärse hoone siseruumides;
- Teiste ühiskondlike hoonete puhul on müratase keskmiselt 5 dB võrra madalam. Samuti jääb müratase oluliselt väiksemaks hoonete vahelisel õuealal ($L_d < 55$ dB, $L_n 45-50$ dB). Hoovipoolse õueala müratase vastab headele tingimustele. Seega on krundile soovi korral võimalik rajada headele tingimustele vastav laste mänguväljak ja/või puhkenurk. Hoonete teiste külgede ja õueala müratase vastab liiklusemüra sihtväärtuse nõuetele ka perspektiivses olukorras.

5. JÄRELDUSED JA SOOVITUSED

Peamine planeeringuala mõjutav tegur nii hetketingimustes kui ka perspektiivis on autoliiklus Järveküla-Jüri teel ja Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maanteel, millest lähtuvalt on määratud ka mürakaitse tingimused.

Kuigi piirkonnas leidub mitmeid äri- ja tootmismaid ei leitud planeeritava ala ümbruses märkimisväärsed tööstuslikke müraallikaid, mis planeeringuala (samuti planeeringuala kõrval asuvat Kõrtsi tee 2 elumumaad) müraolukorda võiks mõjutada. Mürauringu käigus tuvastati, et planeeringu nõuetele vastavuse hindamisel saab määravaks ainult liikluspõhine olukord.

Toodud soovitude järgimisel on planeeringualal võimalik tagada head tingimused ühiskondlike hoonete rajamiseks. Samuti on krundi siseselt võimalik leida sobiv asukoht rekreatiivseks tegevuseks (puhkamiseks või mänguväljaku rajamiseks). Hoonete vahelisel õuealal jääb müratase madalamaks kui 55 dB päevasel ajal, mis vastab headele tingimustele.

Kõrgeima müratasemega Järveküla-Jüri tee äärsel hoone teepoolsele küljele jääv ala ei ole kasutuses õuealana (tegemist on puhveralaga), mistõttu ei ole vajalik kõige rangemate välisõhu müra normtasemete tagamine tänavaäärsel alal ning teepoolsele küljel piisab välispiirde tugevdatud heliisolatsioonist, mis tagab head tingimused siseruumides. Lisaks tuleb mainida, et teepoolse hoone puhul on sihtväärtuse ületamine minimaalne (päeval ca 1 dB, öösel kuni 3 dB) ning teeäärsel puhveralale rajatav igihalja kõrghaljastusega (sh põõsarindena) puhvertsoon vähendab veelgi mürataset.

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

- Elu- ja magamisruumide kavandamisel 61-65 dB liikluspõhise müra tsoonis tuleb rakendada välispiirde ühisisolatsiooni nõuet $R'_{tr,s,w} + C_{tr}$ minimaalselt 40 dB;
- Elu- ja magamisruumide kavandamisel 56-60 dB liikluspõhise müra tsoonis (samuti hoovipoolsetel vaiksematel külgedel) tuleb rakendada välispiirde ühisisolatsiooni nõuet $R'_{tr,s,w} + C_{tr}$ minimaalselt 35 dB. Tulenevalt piirkonna iseloomust (ümbruskonnas asub mitmeid äri- ja tootmismaid) on soovitatav ka teiste külgede puhul ette näha ühisisolatsiooni nõue (õhumüra isolatsiooni indeks) suurusjärgus 40 dB, mis tagab head akustilised tingimused ka juhtudel, kus välismüratase võib ajutiselt ületada tavapärast keskmist fooni;
- Kui aken moodustab rohkem kui 50% välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks;

Planeeringualale kavandatava äri- ja tootmishoone puhul tuleb arvestada järgmisi tingimusi:

- Eelistada vähese keskkonnamõjuga (sh müra) tootmist, mille puhul negatiivsed mõjud ei levi hoonest väljapoole;
- Tootmistegevuse puhul võimalusel ette näha ainult päevane tööaeg (võimalusel vältida tööd ja transporti öises vahetuses ehk vahemikus 23.00-7.00);
- Hoonest väljapoole jäävad tehnoseadmed (nt ventilatsiooniseadmed või küttesüsteemid) paigutada ühiskondlikest hoonetest võimaliku kaugemale ehk soovitatavalt Tartu mnt poolsele küljele (või suunaga Tartu mnt poole).

Alale ühiskondlike hoonete (mis muu hulgas võivad sisaldada ka müratundlikke elu- ja magamisruume) rajamise korral võib eeldada, et tulevikus vähenevad ala lähiümbruses võimalused tootmismade arendamise osas, kuna uute tootmishoonete rajamisel tuleb vältida ülenormatiivse müra levikut ühiskondlike hoonete alale.