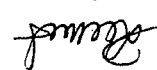


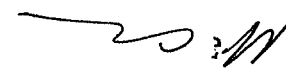
17.5.2006

AKUKON 2475-1

**Laheanna 2, 3 ja 4 ning nendega külgneva Jõesuu puhkeala
mü detailplaneering
Ihasalu küla, Jõeähtme vald, Harjumaa**

Liiklusrüüra taotlustasemed ja müratasemete hindamine

Ingrid Leemet 

Marko Ründva 

AKUKON

Akukon Oy Eesti filiaal

akustika – müratorje – esitustehnika

Rävala pst. 8 B, 10143 Tallinn
Reg.nr.: 10756928
MTR 10756928-001

tel: 6616 900
fax: 6616 901

www.akukon.fi
info@akukon.ee

Laheanna 2,3,4 ning nendega külgneva Jõesuu puhkela mü detailplaneering
Ihasalu küla, Jöelähtme vald, Harjumaa
Liiklusrada taotlustasemed ja müratasemete hindamine

telija: Entec AS
tellimus: 10.5.2006
kontakt: Janne Tekku

1 Sissejuhatus

Käesoleva töö eesmärgiks on hinnata liiklusrada taset Jöelähtme vallas, Ihasalu külas paikneva Laheanna 2, 3, 4 (katasituumused 24505:001:0252, 24505:001:0253, 24505:001:0254) maauksuste detailplaneeringuga määratud planeeritava alal.
Lähteandmed: Entec AS
Laheanna 2,3,4 maauksuste detailplaneering
Töö nr. 625/05

2 Taust

Tingimused on kehtestatud Sotsiaalmiinstri 4.märtsi 2002. a määrusega nr 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid".
Määrus kehtestab müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamute ning ühiskasutusega hoonete sees ja nende hoonete välisterituumil ning mürataseme mõõtmise meetodid. Määruse nõudeid tuleb täita linnade ja asulate planeerimisel ning ehitusprojektide koostamisel.

Hoonestatud või hoonestamata alad jaotatakse üldplaneeringu alusel:

- I kategooria looduslikud puhkealad ja rahvuspargid, tervishoiuasutuste puhkealad
- II kategooria õppeasutused, elamu-alad, puhkealad ja pargid linnades segaala (elamu ja ühiskasutusega hooned, kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted)
- IV kategooria tööstusala

Vastavalt detailplaneeringule on planeeritava alal tegemist määruse mõistes II kategooria alaga - elamuallad.

Kuna antud juhul on tegemist planeeringuga uuel planeeritava alal, siis tuleb projekteerimisel arvestada müra taotlustaseme arvuurustega uutel planeeritavatel aladel. Planeeritavatel aladel ja ehitistes peab määratase jääma taotlustaseme piiresse.

Taotlustase on määruse tähenduses müra tase, mis üldjuhul ei põhjusta häirivust ja iseloomustab häid akustilisi tingimusi. Uutes ehitistes peab määratase jääma taotlustaseme piiresse.

2.2 Välismüra tasemed hoonestatud alal, elamutes ja ühiskasutusega hoonetes

Välismüra taotlustaseme arvuurused uutel planeeritavatel aladel on järgmised:

Liiiklusmüra ekvivalentsustase $L_{pA,eq,T}$ (dB)	
II kategooria	55
päeval	55
öösel	45

Liiiklusest põhjustatud müra taotlustasemed elamute ja ühiskasutusega hoonetes vaikust nõudvates ruumides on järgmised:

Liiiklusmüra ekvivalentsustase hoonetes $L_{pA,eq,T}$ (dB)

Elamu	
Eluruumides	päeval 35
Magamisruumides	öösel 30

Regulaarsetest liiklusest põhjustatud müra normitaseme kehtestamisel on arvestatud keskmise liikluseagendusega aastaringsest.

Liiiklusega seotud üksikute müraasundmuste korral hinnatakse täiendavalt ekvivalentsustasele helirõhutasemele ka maksimaalselt helirõhutaset. Maksimaalne helirõhutaseme määratundlike hoonetega aladel $L_{pA,max}$ ei või olla suurem kui 85 dB päeval ja 75 dB öösel.

Müra taseme hindamine

Käsitlevat ala paikneb jõelähime vallas, Ihasalu külas Kuu-Ihasalu maantee (müra 11262) ääres. Kuu-Ihasalu maantee teekaitsevööndi laius on 50 m.

Detailplaneeringuga jaotatakse ala elamu- ja ärimaa krundideks. Elamukrundid on moodustatud Laheranna 2 ja 3 kinnistutele ning neid on kokku 52. Ärimaa krundid on moodustatud Laheranna 4 kinnistule ning neid on kokku 8. Planeeritavate kinnistute krundipiir asub Kuu-Ihasalu maanteest 50 meetri kaugusel ning lähimate elamute ehitusala pind on maanteest minimaalselt 60 meetri kaugusel.

3.1

Liiiklusmüra

Liiiklusmüra taseme hindamisel on kasutatud AS Teede Tehnokeskuse liiklusloenduse 2005 a. andmeid.

Vastavalt liiklusloenduse andmetele läbib Ruu-Ihasalu maanteed käsitletavas loigus 1114 autot/ööpäevas. Maantee päevane keskmine liiklussagedus on 65 liiklusvahendit tunnis, örne keskmine liiklussagedus on 15 liiklusvahendit tunnis.

Maksimaalne lubatud sõidukiirus käsitletalval tee loigul on 90 km/h. Raskete veokite osakaal on hinnanguliselt 5 % (raskete veokite hulka arvestatakse veoautod, bussid ja traktorid).

Arvestades päevast keskmist liiklussagedust on arvutuslik liiklusrisk ekvivalentselt 50 meetri kaugusel Ruu-Ihasalu maanteest 51 dB.

Müra tasemete arvutamisel on arvestatud: liiklussagedust (liiklusvahendit tunnis, l/v/h), sõidukite koostist (raskete veokite osakaalu %), sõidukite keskmist liikluskirjust (km/h), kõrguste vahe ja arvutuspunktide kaugust sõiduteest (m); arvestatud ei ole müratökestamise haljastribaga ja selle poolt tekitatava võimaliku varjestusega. Arvutuslikud müra tasemed vastavalt Põhimaade arvutusmetoodikale (Soome Vabariik Tietuikennemeluun laskentamalli. Ympäristöministerio, Ohje 6/1993, Helsinki 1993) on toodud tabelis 1.

Tabel 1. Arvutuslikud müra tasemed

	päeval	öösel
Liiklussagedus	65 l/v/h	15 l/v/h
Kaugus Ruu-Ihasalu teest (meetrites)	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)
50	51	45
60	50	43
100	45	39

* 65 liiklusvahendit tunnis - päevase aja vahemiku 7.00-23.00 aastane keskmine liiklussagedus tunnis
 ** 15 liiklusvahendit tunnis - öise aja vahemiku 23.00-7.00 aasta keskmine liiklussagedus tunnis

Müra hinnatud tase päevasel ajavahemikul (7.00-23.00) leitü valemiga

$$L_A = 10 \log \left[\left(\frac{1}{16} \right) * (12 * 10^{0.1 L_{A,T1} + 4 * 10^{0.1 (L_{A,T2} + 5)}) \right] \text{ dB,}$$

kus +5 dB on parandus õhtusele ajale.

Tabel 2. Müra hinnatud tasemed Ruu-Ihasalu maantee ääres

	päeval	öösel
Liiklussagedus	65 l/v/h	15 l/v/h
Kaugus Ruu-Ihasalu maanteest (meetrites)	L_n (dB)	L_n (dB)
50	53	45
60	52	43
100	47	39

Liiklusest tingitud välismüra hinnatud tase L_A krundi püriti, 50 m kaugusel maanteest, 53 dB päevasel ning öise ajavahemiku välismüra ajal $L_n = 45$ dB rahuldab määruhes esitatud taotlustaseme nõuet elamuvaladel.

Maksimaalne müratase tase üksiku mürasündumuse ehk tühe raskeveokist liiklusevahendi möödumisel on $L_{pA,max} = 72$ dB 50 meetri kaugusel teest, mis täidab üksiku mürasündumuse helirõhutaseme nõude nii päevasel (85 dB) kui ka öisel (75 dB) ajal.

3.1.1 Liiksumüra prognoos

Jõelähime valla üldplaneeringu järgi muudetakse Ihasalu lahe äärne ala ja enamus Neeme poolsaarest tihesustusalaks. Tänu sellele suurenevad liiklussagedused ning Ruu-Ihasalu mnt-st kujuneb tiheda liiklusega maantee.

Tuleviku liiksumüra prognoosis võeti aluseks jõelähime valla reovee kogumisalade määramise kaart (A5 Entec töö nr 552/04), mille alusel tehti kindlaks planeeritud kinnistute arv käsitletav alal. Reovee kogumisalade määramise kaardi järgi planeeritakse Ihasalu lahe äärde ja Neeme poolsaarele 616 kinnistut.

Arvestades, et igal kinnistu omanikul on 2 autot, mis läbivad Ruu-Ihasalu mnt-d 2 korda päevas, kujuneb ööpäevaseks liiklussageduseks 2500 autot/ööpäevas. Seega prognoositav maantee päevane keskmine liiklussagedus on 140 liiklusevahendit tunnis, öine keskmine liiklussagedus on 45 liiklusevahendit tunnis.

Arvutuslikud müratasemed vastavalt Põhjalaade arvutusmetoodikale (Sooma Vabariik Tulevikunemmelun laskentamalli. Ympäristöministeriö, Ohje 6/1993, Helsinki 1993) on toodud tabelis 3.

Tabel 3. Arvutuslikud müratasemed

	päeval	öösel
Kaugus Ruu-Ihasalu maanteest (meetrites)	140 iv/h	45 iv/h
Liiklussagedus	L_{Aeq} (dB)	L_{Aeq} (dB)
100	49	42
60	53	46
50	55	48

* 140 liiklusevahendit tunnis - päevase ajavahemiku 7.00-23.00 prognoositav keskmine liiklussagedus tunnis

** 45 liiklusevahendit tunnis - öise ajavahemiku 23.00-7.00 prognoositav liiklussagedus tunnis

Müra hinnatud tasemed päevasel ajavahemikul (7.00-23.00) on toodud tabelis 4.

Tabel 4. Müra hinnatud tasemed vastavalt prognoositud liiklussagedusele Ruu-Ihasalu maantee ääres

	päeval	öösel
Liiklussagedus	140 iv/h	45 iv/h
Kaugus Ruu-Ihasalu maanteest (meetrites)	L_d (dB)	L_n (dB)

LISA 7 LEHT 6 (6)

50	57	48
60	55	46
100	51	42

Liiklussageduse tõus 2500 liiksvahendini ööpäevas toob kaasa arvutusliku ekvivalentsäda liiklusmüra tõusu 4 dB võrra.

Liiklust tungi müra hinnatud tase L_a krundi püri, 50 m kaugusel maanteest, 57 dB päevasel ning öise ajavahemiku välismüra ajal $L_m = 48$ dB ei rahulda määruuses esitatud taotlusastme nõuet elamu aladel, kuid täidavad piirastme nõude (kehtestatud olemasolevatele aladele) 60 dB päeval ja 50 dB öösel.

70 m kaugusel Kuu-Ihasalu maanteest on taotlusastme nõue päevasel ja öisel ajal rahuldatud.

Soovitused

Ehitiste välispirete helisolatsioonihindamisel ja üksikute elementide väliskul rakendada transpordimüra spektri lähendusegurit C_p vastavalt standardile EVS-EN ISO 717.

Vastavalt standardis EVS 842:2003 "Ehitiste helisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest" tabelis 6.3 - "Välispiretele esitatavad helisolatsiooninõuded olenevalt välismüra tasemest" toodule tuleks projekteritava korterelamute (teest 50-60 m kaugusel) välispirete konstruktsioonid projekterida minimaalselt selliselt, et mitmest erineva helisolatsiooniga elementidist välispirede ühisolatsioon oleks $R_w + C_p \geq 30-35$ dB, sõltuvalt hoone otstarbest ja asukohast planeeritava alal. Sellisel juhul oleks arvestatud ka võimaliku (prognoositava) liiklussageduse tõusuga.

Akende väliskul tuleb tähelepanu pöörata akende helisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab $\geq 50\%$ välispirede pinnast, võetakse akna nõutava helisolatsioon suuruseks välispirede õhuväli isolatsioon indeks.

Välispirede nõutava helisolatsiooni tagamiseks tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispirede helisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud.

Elamute projekterimisel võiks järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (magamistube) ei paigutata elamute maantee poolsele küljele.

□