*Põhja-Pärnumaal 7. aprillil 2025*

**MTÜ Looduse ja Inimeste Eest küsimused Saarde müramõõtmisaruannete kohta**

Algsed 22 küsimust esitatud punases kirjas. Kommentaarid ja lisaküsimused esitatud mustas kirjas. Palume kõikidele küsimustele vastata ühekaupa ja konkreetselt, mitte üldjutustavas vormis.

1. Miks ei tehtud kontrollmõõtmisi (ajal, mil kõik tuulikud seisavad)?

Vastasite, et Terviseamet (TA) sooritas mõõtmise tellimuse kohaselt. Kas saame õigesti aru, et tellimuses ei olnudki ette nähtud kontrollmõõtmist (tuulikud seisavad)?

1. Miks ei kattu tuulikute töötamisandmed MP-06 Audemäe ja MP-07 Leemeti puhul? Kuuldava müra raport (6/4-6-2/2387) lk 18 ja lk 19. Mõõtmised tehtud samal ajavahemikul, lähim tuulik mõlemal juhul tuulik nr 4.

Küsimus on vastamata. Palume konkreetset vastust.

1. Miks ei kattu tuulikute töötamisandmed MP-09 Aale ja MP-10 Venetare puhul? Kuuldava müra raport (6/4-6-2/2387) lk 21 ja lk 22. Mõõtmised tehtud samal ajavahemikul, lähim tuulik mõlemal juhul tuulik nr 8.

Küsimus on vastamata. Palume konkreetset vastust.

1. Miks on MP-10 Venetare mõõtmises ajaline auk? Kuuldava müra raport (6/4-6-2/2387) lk 22, tabeli read nr 23 ja 24. Kellaajad 13:00–14:00 ja 14:40–15:00.
2. Miks ei tuvastanud Terviseamet impulssmüra? Füüsikaliselt pole võimalik, et tuugen seda ei tekita. (Vt nt Flemmer, C. and Flemmer, R., 2023. Wind turbine infrasound: Phenomenology and effect on people. Sustainable Cities and Society, 89, p.104308)
3. Kuidas saab väita, et impulssmüra ei esine, kui mõõteseadmete mõõtelävi on 1 Hz? Saarde tuugenite kõrgeim baassagedus on 0,52 Hz (tiivik teeb maksimaalselt 10,4 pööret minutis).

Väga paljudes uuemates teaduslikes mürauuringutes, kus uuritakse müra puhtalt akustilisest perspektiivist, on ümberlükkamatult jõutud järeldusele, et tänapäevased tuulikud (töötava tuuliku tiivik paikneb torni ees ehk „upwind“) tekitavad muu hulgas impulssmüra. Kuidas saab TA labor väita, et Saarde tuulikud ei tekita impulssmüra, eriti kui laba möödumisel tornist tekkiv heliimpulss vastab standardi EVS 1996-1:2017 impulssheli definitsioonile?

1. Kuidas on võimalik, et madalsagedusliku müra aruandes (6/4-6-2/2392) on iga kinnistu graafikutel esitaud G-korrigeeritud infrahelirõhud vahemikus 4–10 Hz sedavõrd erinevad toas ja õues? Füüsikaliselt tundub ebareaalne, et tavaline eluhoonesein muudab helirõhu sellistel sagedustel kuni 20 dB võrra nõrgemaks.

Vastasite, et siseruumides ongi müratase madalam. Vastab tõele, kuid füüsikaliselt ei ole võimaik, et eluhooneseinad nõrgendavad infraheli rõhku kümnetest detsibellides. Palume selgitada, millest tulenevad Saarde tuulepargi ümbruses õues ja toas mõõdetud infrahelirõhkude erinevused.

1. Miks ei tehtud mõõtmist Väike-Losu kinnistul, kus häiringud on elanike jaoks olnud sedavõrd suured, et mõned on sealt ära kolinud?

Küsimus on vastamata. Palume konkreetset vastust.

1. Kui Terviseameti laboril puudub infraheli mõõtmiseks akrediteering (alla 10 Hz), siis puudub järelikult ka tehniline ekspertiis ja kogemus?

Vastasite, et akrediteeringu puudumine ei tähenda ekspertiisi ja kogemuse puudumist. Kui palju infrahelimõõtmisi (konkreetne mõõtmistööde/tellimuste arv) on TA labor teinud viimase 10 aasta jooksul?

1. Miks ei paiknenud ükski mõõtepunkt (referentspunkt) mõõtmispäevadel lähimast tuulikurühmast otse allatuult?
2. Miks seisis kummalgi 24-tunnisel mõõteperioodil üks tuulik? See moonutab tulemusi, sest ei võimalda täiel määral tekkida tavaolukorras esineval interferentsil.
3. Kuidas arvestati mõõtmisel refraktsiooni mõju? On väidetud, et Kamali tee 19 ja referentspunkti REF03+1 km tulemused ei korreleerunud (Saarde tuulepargi mõõtmiste selgitav aruanne, lk 14). Millega seda põhjendate, sest kontrollmõõtmisi (tuuliku seisavad) ei tehtud?

Küsimus on vastamata. Refraktsioon esineb erinevuste tõttu eri õhukihtide temperatuuris, niiskuses ja rõhus. Palume konkreetset vastust.

1. Mis tõendab, et iga mõõteseade asus aruannetes näidatud kohas kogu näidatud ajavahemiku jooksul ning ka mõõtis müra kogu 24-tunnise perioodi vältel? Kas iga mõõteseade on varustatud asukohamäärajaga (GPS), samuti registraatoriga?

Vastasite, et seadmetel puuduvad asukohamäärajad, kuid mõõtmiskohad on fikseeritud mõõtmisprotokollides. See tähendab käsitsi fikseerimist ning inimfaktorit. Seega ei ole tõendatud, et konkreetne seade asus kogu 24-tunnise perioodi vältel näidatud asukohas. Eriti kui silmas pidada, et kallis mõõteseade paigutatakse suvalisse (teise seerianumbriga mõõteseadme taatlusmärgist kandvasse) transpordikasti. Kuidas tõendab TA labor, et iga seade asus näidatud mõõtekohas kogu näidatud mõõteperioodi vältel? Kas see põhineb ainult mõõtetehniku sõnadel ja ülestähendustel?

1. Kas on võimalik kontrollida mõõtetegevust tagantjärele ehk kas on olemas nii nimetatud kontrolljälg („audit trail“)?

Küsimus on vastamata. Palume konkreetset vastust.

1. Missugune on madalsagedusliku müra aruandes (6/4-6-2/2392) tabelites 1 kuni 5 esitatud helirõhutasemete arvutamise aluseks võetud kesksagedus?
2. Kas Kamali tee 19 kinnistul kasutatud mõõteseade SVAN 958A S/N 45513 oli mõõtmisperioodil taadeldud? Miks ei ole selle seadme taatlemise andmeid esitatud mõõtmiste aruandes (6/4-6-2/2392)?
3. Miks ei ole mõõtmiste aruandes (6/4-6-2/2392) märgitud müra seirejaama S/N53302 taatlemist? Kas seda seadet tervikuna ei taadelda? Nimetatud seirejaam oli kasutusel Kamali tee 19 kinnistul 25.-26.11.2024.
4. Kui mõõtmiste aruandes (6/4-6-2/2392) on välja toodud eraldiseisvad mõõteseadmed, siis miks ei ole välja toodud mõõtmistel kasutatud mikrofone ja nende taatlemise andmeid? Mõõtemikrofonid peavad samuti olema taadeldud.
5. Miks ei ole esitatud vibratsiooni mõõtmise tulemusi kuigi seadme SVAN 958A S/N45513 kasutajaliides näitab vibratsiooni mõõtmise andmeid mõõtmiste ajal (Kamali tee 19 kinnistul tehtud fotode põhjal)? Kas need andmed on olemas ja kas nende põhjal saab järeldada, et vibratsiooni tasemed Kamali tee 19 eluruumis ei ole ületatud?

Kuna vastasite, et vibratsiooni ei mõõdetud ja selle mõõtmist ei tellitud, palume märkida, kes nimeliselt koostas Saarde tuulepargi mõõtmise lähteülesande, s.o tellimuses sisaldunud lähteülesande?

1. Kui Kamali tee 19 kinnistul viidi läbi infraheli mõõtmist, siis miks on SVAN 958A S/N45513 seadme kasutaja liidesel kuvatud A-korrigeeritud helirõhu taseme filter? A-korrektsioon filter ei ole mõeldud infraheli mõõtmiste läbiviimiseks.
2. Kellele kuulub Eesti Rahvusringhäälingu saates Osoon näidatud müra seirejaam, millesse omakorda kuulub mõõteseade SVAN 958A S/N69081?
3. Miks viivitati juba eelmise aasta 18. detsembril valmissaadud aruannete avaldamisega üle kahe kuu?

**Uued lisaküsimused**

1. Kuna müramõõtmisel rakendatud ISO standard ei näe konkreetselt ette mõõteprotseduuride teatavat spetsiifikat, palume detailselt kirjeldada Saarde müramõõtmise meetodit („sampling rate“, „integration period/measurement run time“, „logger step“ jm parameetrid).
2. Tuulikute töötamisandmete tabelitest on puudu oluline lisaveerg, nimelt „blade pitch angle“. Palume see veerg lisada.

Urmas Maranik

MTÜ Looduse ja Inimeste Eest