

Juhend



KESKKONNAAMET

Kuupäev: 26.10.2026

Teema: Keskkonnamüra

Sisukord

1. Eesmärk	1
2. Mõisted.....	2
3. Mürataseme hindamine	3
4. Müra normtasemed, käitumine nende ületamise korral	8
5. Müra käsitlemine loa (taotlus)materjalides.....	11
6. Müra mõõtmiste nõude määramine loale, mõõtetulemuste hindamine	13
7. Mõned olulised punktid müra tõkestamise osas	15
8. Müra osas tekkinud küsimused ja vastused	16

1. Eesmärk

Juhendi eesmärk on anda ülevaade tööstusmüra käsitlesest keskkonnavalastes õigusaktides, suuniseid tööstusest tuleneva mürataseme hindamise, sh mõõtmise, ning müra teema käsitlemise osas keskkonnakaitseloa (edaspidi: luba) menetlemisel ja haldamisel.

Juhend keskendub tööstusmürale, mida käsitletakse keskkonnakaitseloa raames ning jätab välja mh liikluse müra, ehitustegevusest ja tuulikute tuleneva müra, mille osas ei ole juhendi rakendamine täielikult asjakohane. Juhend ei käsitle ka madalsageduslikku müra.

Liikluse müra ja ehitusest tulenevat müra lubadega ei reguleerita, vaid ainult tööstusmüra.

Loe lisaks: <https://envir.ee/kliima-ja-keskkonnakaitse/valisohu-kaitse/mura> ja <http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/environmental-noise-guidelines-for-the-european-region-2018>.

2. Mõisted

Müra – Atmosfääriõhu kaitse seaduse (edaspidi AÕKS) § 55 lg 2 ja lg 3 kohaselt:

(2) *Välisõhus leviv müra käesoleva seaduse tähenduses on inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad allikad (edaspidi müraallikad).*

(3) *Välisõhus leviva müra hulka ei kuulu:*

- 1) olmemüra;
- 2) meelelahutusürituste müra;
- 3) töökeskkonna müra;
- 4) riigikaitselise tegevusega tekitatud müra.

Helirõhutase – Keskkonnaministri 16.12.2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (edaspidi määrus 71) § 2 lg 4 kohaselt: *Helirõhutase, mis iseloomustab mürataset L_p käesoleva määruse tähenduses on helirõhu ja kuuldeläve helirõhu suhte kahekümnekordne kümnendlogaritm, mõõdetakse detsibellides (dB).*

$$L_p = 20 \log_{10} \frac{p}{p_0}$$

Sellisenä sobib helirõhutase määratlus äga kasutamiseks vaid ühtlase, stabiilsena püsiva müra puhul.

A- või C-korrigeeritud helirõhutase ehk müratase – Määruse 71 § 2 lg 5 kohaselt: *Helirõhutase 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} .*

Müra hindamisel on väga oluline roll sageduskorrektsioonil, mille eesmärk on imiteerida kuulmise tundlikkust erineva kõrgusega helide puhul. Põhiliselt kasutatakse A-korrektsiooni, mis on „sobilik kompromiss“, tehniline reduktsioon kõrva kuulmistundlikkusele erinevatel sagedustel suhteliselt vaiksete, umbes 35-45 dB helide puhul. Keskkonnamüra hinnatakse praktikas pea alati A-sageduskorrektsiooni kaudu. A-korrigeeritud helirõhutase levinum nimetus on müratase. C-korrektsiooni kasutatakse madalsagedusliku müra korral (nt elektriülikud).

Ekvivalentne helirõhutase – Määruse 71 § 2 lg 6 kohaselt: *Ekvivalentne helirõhutase $L_{pA,eq,T}$ või $L_{pC,eq,T}$ käesoleva määruse tähenduses on helirõhutase teatud ajavahemikul, mille mõõtmisel kasutatakse A- või C-korrektsiooni ja mida mõõdetakse detsibellides (dB).*

See ei ole ainult helirõhutase tavaline keskmine näitaja (mingil ajaperioodil) – lõpptulemuse arvestamisel korrigeeritakse suurimaid hetkelisi helirõhkusid kõige rohkem.

Maksimaalne helirõhutase või müratase – Määruse 71 § 2 lg 7 kohaselt: *Maksimaalne helirõhutase $L_{pA,max}$ või $L_{pC,max}$ käesoleva määruse tähenduses on helirõhutase maksimaalne väärtus teatud ajavahemikul, mille mõõtmisel kasutatakse A- või C-korrektsiooni ja ajakarakteristikut „Fast“, kui mõõtmismeetodites ei ole sätestatud teisiti ja mida mõõdetakse detsibellides (dB).*

Maksimaalne helirõhutase on mõõtetehniliselt probleemsem mõõtarv, kuna see ei sisalda ühtegi keskmist näitajat, jagunemist vms loomulikku statistilist töötlust. Selle põhjustajaks on ainult juhuslik sündmus.

Tööstusmüra – Määruse 71 § 4 kohaselt: *Tööstusmüra käesoleva määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paiksed müraallikad, sealhulgas elektrituulikud ja sadamad.*

Lisa 1 kohaselt: *Tehnoseadmete (nt kliimaseadmed, ventilatsiooniseadmed) ning äri- ja kaubandustegevuse tekitatava müra piirväärtusena rakendatakse tööstusmüra sihtväärtust.*

Suur tööstusettevõtte on enamasti mitme müra(punkt)allika kogum. Mõningal juhul võib tööstuse tekitatud keskkonnamüra puhul liigitada müraallika suureks piirkonnaallikaks (ruumheiteallikaks), mis koosneb mitmest väikesest allikast, moodustades suure müraallikate rühma. Kuid kogu tehase asendamine ühe ekvivalentse punktallikaga on lubatud vaid äärmisel juhul, kui vahemaad on suured: vaatepunkt peaks olema mitme tehase läbimõõdu kaugusel.

NB! Äritegevuse all on mõeldud siiski kaubandustegevust. Küsimuste korral konsulteerida Kliimaministeeriumiga.

NB! Vastavalt Terviseameti seisukohale Harku IV lubjakivikarjääri laienduse rajamise ja töötamisega kaasneva KMH aruande osas: "Ameti hinnangul tuleks praegu kehtiva seadusandluse järgi kaevandusalal levivat müra (sh transpordimüra) käsitleda kui tööstusmüra, väljaspool kaevandusalal teedel liikuvate sõidukite (sh kaevandustegevuse transpordi) müra kui liikluse müra. ", (dokumendiregistris reg nr [6-3/26/7336-5](#)). Seega - tootmisterritooriumil liikuvate masinate müra tuleks lugeda tööstusmüra alla.

Impulssheli ehk impulssmüra – Määruse 71 § 2 lg 10 kohaselt: *Impulssheli käesoleva määruse tähenduses on alla 1 sekundi kestev heli.*

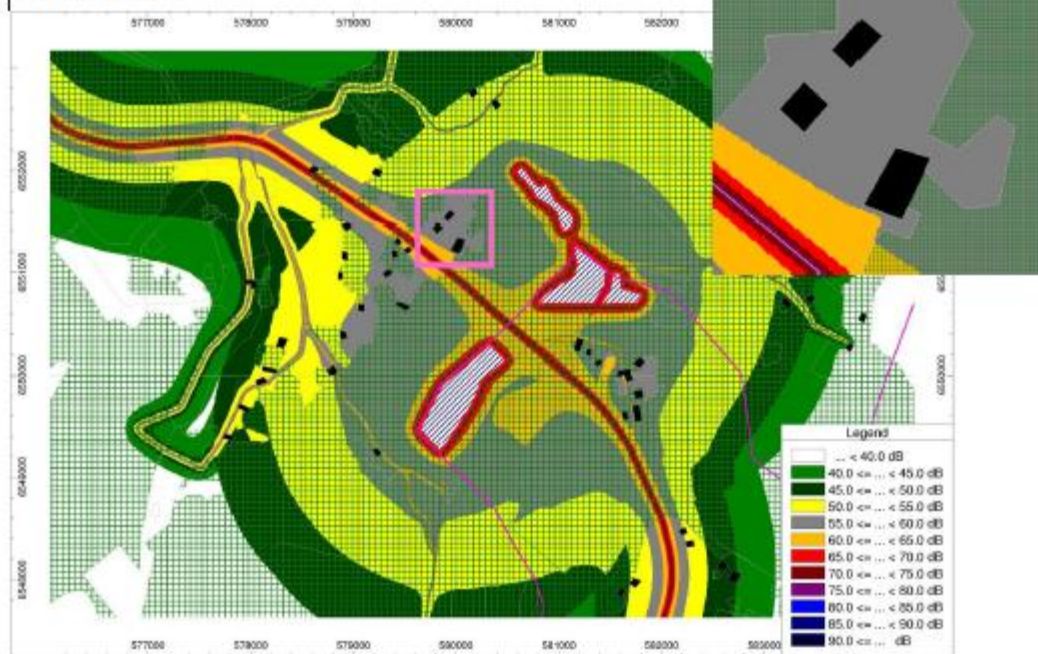
Vaba heliväli – otsese heli väli, kus puuduvad helipeegeldused (oluline mõõtmise korral).

3. Mürataseme hindamine

Müra häirivuse hindamine on sisuliselt mürataseme hindamine ning tulemuse võrdlemine kehtestatud normidega. Mürataseme hinnatakse arvutamise või mõõtmise teel, vajadusel korrigeeritakse impulssheli ja tonaalse heli parandusteguritega, teisendatakse soovitud ajavahemikele (nt päevane ja öine müratase).

Määruse 71 § 7 lg 1 ja 2 kohaselt: *Mürataseme hindamine on mürataseme energeetilise keskmise või maksimaalse mürataseme iseloomustamine arvulise väärtusega või müratasemega seotud kahjulike mõjude arvutamine, prognoosimine või mõõtmine. Mürataseme arvutuslikuks hindamiseks kasutatakse asjakohase programmiga modelleerimist. St müra arvutusliku hindamise tulemusena koostatakse mürakaart, mille abil saab hinnata mürataseme vastavust normtasemetele. Vt näidistulemust Joonisel 1.*

Mudel



9.11.2017

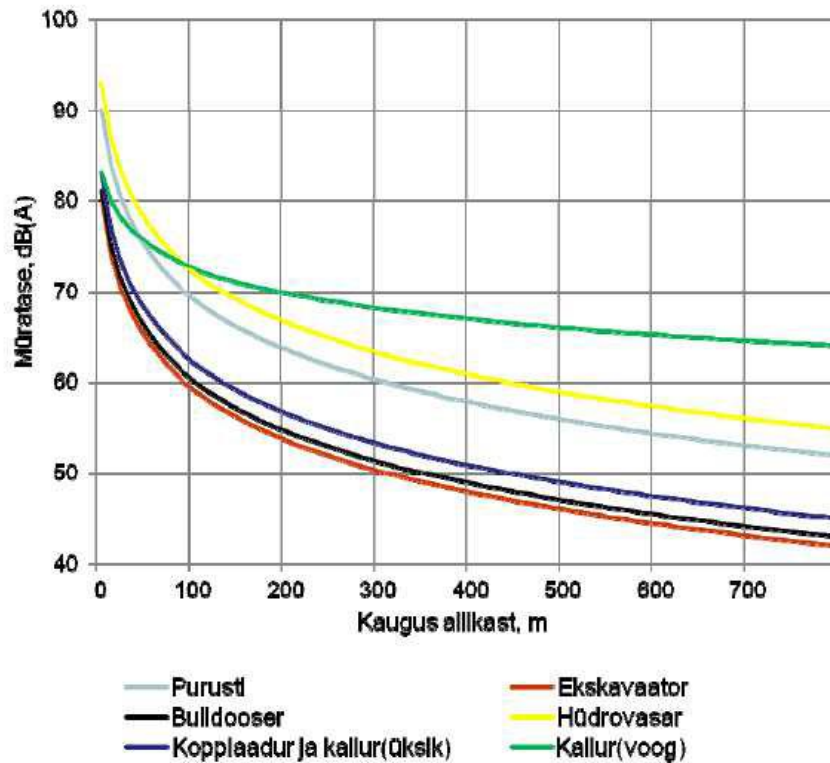
34

Joonis 2. Näide müra modelleerimise tulemuse kohta

Määruse 71 § 11 lg 1 ja 2 kohaselt: *Müra hinnatud tase on etteantud ajavahemikus mõõdetud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid. Müra hinnatud tase ei tohi ületada käesoleva määruse lisas 1 esitatud müra normtasest.*

Mürataset mõjutavad mitmed tegurid, näiteks kaugus müraallikast, teiste müraallikate olemasolu, aga ka ilmastikutingimused, pinnavormid, müratõkked jne.

Mürataseme langus sõltuvalt müraallikas kaugusest ei ole lineaarne: punktallika helivõimsus (müratase) langeb pöördvõrdeliselt pindala suurenemisega ehk kauguse ruuduga, st kauguse kahekordistumisel müratase langeb 6 dB. Vt illustratsiooniks Joonis 2.



Joonis 2. Mürataseme sõltuvus müraallika kaugusest

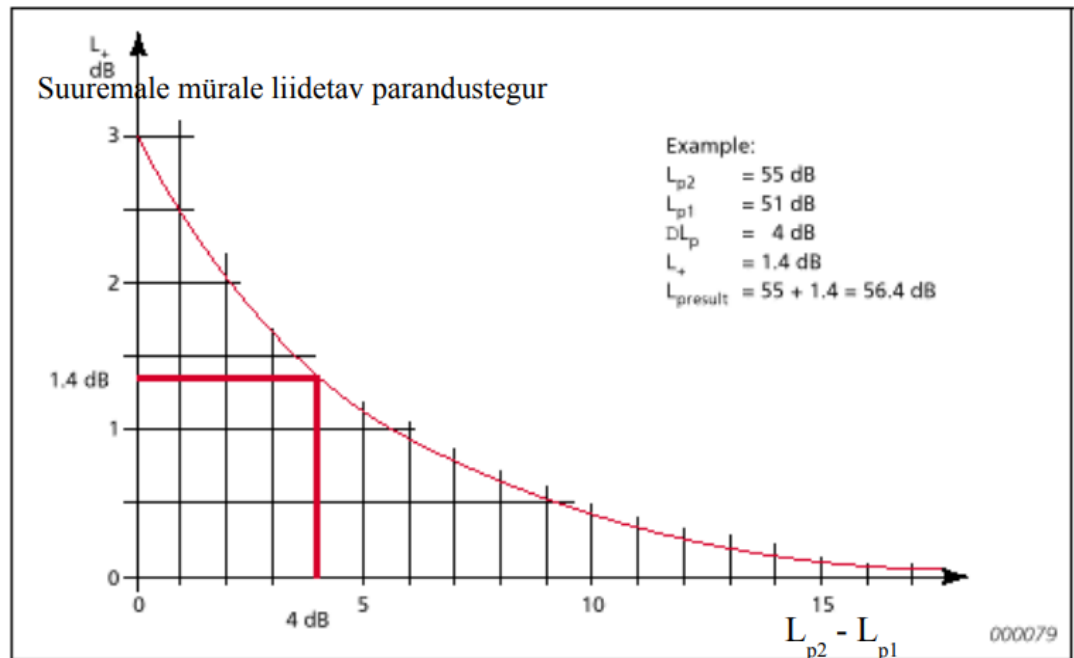
Erinevate müraallikate tekitatud müra liitmine on põhimõtteliselt võimalik juhul, kui kõik osamürad on esitatud sama mõõtarvuna. Kui mürasid iseloomustavad sama ajavahemiku keskmised helirõhutasemed, on liitmine tehniliselt lihtne: neid võib liita rõhu ruutkeskmisena valemiga:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left(10^{\frac{L_{Aeq1}}{10}} + 10^{\frac{L_{Aeq2}}{10}} \right)$$

St nt kahe sarnase 60 dB müra liitmisel ei saada summaarseks müraks mitte 120 dB, vaid 63 dB.

Joonisel 3 on toodud graafik müra liitmise illustreerimiseks: Müraallika 1 tase on 55 dB ja allika 2 tase 51 dB. Nende vahe on 4 dB. Graafiku kohaselt, kui suurem müratase on 55 dB ja kahe müra vahe on 4 dB, tuleb suuremale müratasemele liita 1,4 dB, et saada summaarne müratase, milleks on 55+1,4=56,4 dB.

MÜRA LIITMINE



<http://www.nonoise.org/library/envnoise/>

Joonis 3. Müra liitmise graafik

3.1. Arvutamine

Arvutusmudelid on müra hindamise ja tõkestamise olulisemad abivahendid. Õigete algandmete korral on arvutusmeetodid täpsemad kui ühekordsed mõõtmised. Arvutustulemused on üldjuhul isegi mõnevõrra kõrgemad kui mõõtmistulemused.

Arvutust kasutatakse, kui:

- mürasündmust on vaja analüüsida suurel alal;
- soovitakse hinnata eraldi erinevaid müraliike või –allikaid
- soovitakse leida planeeritava müraallika prognoositav müratase
- soovitakse hinnata mürataset mõjutavate tegurite (nt müratõkkesein) omadusi ja toimivust;
- mõõtmine on ilmastikutingimuste või –nähtustega mitteseotud taustmüra tõttu raske.

Arvutusmodelite plussid:

- detailne informatsioon kriitiliste müraallikate suhtes, saab hinnata mürataset soovitud kohtades;
- tulemused ei sõltu hetke meteoroloogilistest tingimustest;
- saab hinnata hüpoteetilisi olukordi (müraallikat ei pea sellisel kujul olemas olema);
- arvutusi on lihtne täiendada, muuta tingimusi;
- taustmüra ei arvestata.

Arvutusmodelite miinused:

- Eeldab suure hulga andmete kogumist, õiget kasutamist, teinekord ka mõõtmisi.
- Arvutustulemuse täpsus sõltub programmi kasutaja oskustest ja kogemustest (nt tulemusi mõjutab ruudu suurus, allikate grupeerimine pindallikaks,

Seega: kui on vaja hinnata mürataseme vastavust normidele käitise puhul, kelle osas on teada (või võib arvata), et müraga võib esineda probleeme, ongi esimene vahend selleks mürataseme leviku modelleerimine. See eeldab aga müra iseloomustavate andmete olemasolu (nt seadmete spetsifikatsioonist). Juhul, kui andmeid ei ole või soovitakse mudeldustulemusi mõnes üksikus punktis üle kontrollida, on vaja mürataset mõõta.

3.2. Mõõtmine

AÕKS § 61 lõigete 2 ja 3 sätestavad, et mürataseme mõõtmisel peavad mõõtetulemused olema **tõendatult jälgitavad** mõõteseaduse tähenduses ja mõõtmist saab teostada **pädev mõõtja** mõõteseaduse tähenduses. Määrus nr 71 sätestab täpsemad nõuded mõõtmistele nagu nt seadmed ja meetodid. Seega on pädeva mõõtja ülesanne valida korrektne meetod, õige seadmed, mõõtekoht jms. Keskkonnaameti ülesanne on eelkõige mõõtmise usaldusväärsust asjakohaselt kontrollida, st eelkõige veenduda, et müramõõtmised on teinud selleks vastavat akrediteeringut omav labor (vt www.eak.ee).

Määruse 71 § 8 kohaselt:

(1) Mürataseme mõõtmine on asjakohane ühe või mõne üksiku müraallika korral.

(2) Mõõtekohta valikul ja mõõtmise kestuse määramisel tuleb tagada müraolukorra esinduslikkus kogu müraolukorra suhtes. Mis on esinduslik müraolukord, sõltub alati spetsiifilisest juhtumist. Üldiselt tuleb valida selline protsess ja selle kestus, mis iseloomustab tavapärasest (häirivat) olukorda kõige paremini. Mõõtekoht peaks olema valitud vastavalt vajadusele, nt lähima elamu juures, kus võib tekkida antud tingimustel kõige suurem müratase. Müra mõõtmiste tulemusi võivad mõjutada aga ka nt valitsev ilm või heli peegeldavad objektid ning mõõtja peaks sellega ka arvestama. Kui müra mõõdetakse vastavalt standarditele, siis sellega peaks olema mõõtmiste esinduslikkus tagatud. Vt ka määruse 71 § 10 lg 4.

(3) Mürataseme mõõtmisel saadakse tulemuseks summaarne müra, mida võivad kokku põhjustada mitu eri müraallikat. Vajaduse ja võimaluse korral tuleb eri müraallikate tasemed määrata eraldi.

Müra mõõtmine on õigustatud, kui:

- Müraallika omadused ei ole teada, ebastandardised müraallikad.
- Tulemusi vajatakse vaid mõne üksiku koha/punkti kohta.
- Esinevad vaidlused,
- On vaja kontrollida arvutusi.
- Arvutamine on raskendatud keerulise maapinnareljeefi või tõkete tõttu.

Mõõtmise miinused:

- Mõõtmised eeldavad, et müraallikas on reaalselt olemas.

- Mõõtmiste puhul on keeruline eristada erinevaid müra liike.
- Mõõtmised kirjeldavad ainult hetkeolukorda, nende usaldusväärsuse tagamiseks tuleb mõõtmisi teostada erinevatel aegadel ja tingimustel (sh nt erinevates kohtades, erineva tuulesuuna ja –kiirusega). St ühekordsest mõõtmisest tavaliselt ei piisa, et olukorda üldisemalt kirjeldada.

4. Müra normtasemed, käitumine nende ületamise korral

Müra normtasemed on toodud määruse 71 lisas 1, määrus ise on kehtestatud AÕKSi § 56 lõike 4 alusel. Need on keskkonnakvaliteedi piirväärtused keskkonnaseadustiku üldosa seaduse (edaspidi KeÜSi) ning neid rakendatakse keskkonnakaitselubadega taotletavate tegevuste suhtes vastavatel aladel terve selle ala ulatuses (mitte vaid nt hoone juures, tootmisterritooriumi piiril jne). AÕKSi § 59: *Müraallika valdaja tagab, et tema müraallika territooriumilt ei levi normtasest ületavat müra.*

NB! Müra siht- ja piirväärtused kehtivad kogu vastava ala ulatuses, mitte vaid nt elamu vahetus läheduses.

Määrus 71 ei kohaldu alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust, ning töokeskkonnas, kus kehtivad töötervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded. Näiteks püsivat asustust ei ole metsas või põllumaal. See tähendab, et piiratud ligipääsuga alal, kus pole elanikke, müratasest ei hinnata.

4.1. Normtasemed

AÕKS-i § 56 kohaselt:

(1) Välisõhus leviva müra normtase on arvsuurus, mida kasutatakse eri müraolukordade hindamisel käesoleva seaduse §-s 57 nimetatud mürakategooriasse kuuluval alal.

(2) Välisõhus leviva müra normtasemed on:

1) müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;

2) müra sihtväärtus – piirväärtusest rangem müra normtase müratundlike alade elukeskkonna parendamiseks või säilitamiseks.

(2¹) Müra sihtväärtust kohaldatakse müratundliku ala planeeringu koostamisel, kui planeeringuga muudetakse maakasutuse juhtotstarvet ja planeeringualal ei ole müra sihtväärtust ületatud.

(2²) Müratundlik ala käesoleva seaduse tähenduses on ala, millele on vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele käesoleva seaduse § 57 alusel määratud I–IV mürakategooria.

St sihtväärtus kehtib planeeritavatel aladel. Näiteks:

- kui planeeringuga planeeritakse uut elamuala ja täidetud on AÕKSis § 56 lg 2¹ toodud tingimused, siis hakkavad seal kehtima II kategooria ala (vastavad alade selgitused toodud allpool) sihtväärtused

- kui planeeringuga planeeritakse uut tööstusala, siis see ei mõjuta otseselt seda, kas kõrvalolevate alade osas rakendatakse edaspidi piir- või sihtväärtust. Kõrvaloleval juba olemasoleval elamualal tuleb täita II kategooria ala piirväärtusi (nagu ka varem).

AÕKSi § 57: Mürakategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

1) I kategooria – virgestusrajatise maa-alad; st nt terviserajad

2) II kategooria – haridusasutuse, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandetasutuse ning elamu maa-alad, rohealad; NB! Elamumaa-alad (nagu ka kõik ülejäänud maa-alad) on need, mis on tõepoolest ainult üldplaneeringus selleks ette nähtud maa-alad.

3) III kategooria – keskuse maa-alad; st bürood, korterid, poed, teenindusettevõtted läbisegi. Tihedasti on põimunud elamud, teenindusettevõtted, ühiskondlikud hooned. Suur on liikluskõrge. Sellises piirkonnas elav või töötav inimene ei saagi eeldada, et seal on sama madal müratase, mis II kategooria alal.

4) IV kategooria – ühiskondliku hoone maa-alad; Leidub vaheldumisi teenindus- ja tööstusettevõtteid, puuduvad elamud. Eeldatakse, et sellistes piirkondades inimesed ei ela ja müratase võib olla kõrgem.

5) V kategooria – tootmise maa-alad; - normtasemeid ei ole kehtestatud

6) VI kategooria – liikluse maa-alad. - normtasemeid ei ole kehtestatud

St alati tuleb lähtuda üldplaneeringust. Üldplaneering on ruumiline planeering, mille eesmärk valla või linna territooriumi arengu põhisuundade ja tingimuste määramine (määratakse juhtotstarve). Seevastu detailplaneering koostatakse valla või linna territooriumi väiksema osa kohta lähiaastate ehitustegevuse ja maakasutuse aluseks, enamasti eraomandi arendamiseks (määratakse sihtotstarve). Kui üldplaneering ja detailplaneering (täpsemalt juht- ja sihtotstarve) lähevad omavahel vastuollu, siis tuleb lähtuda siiski üldplaneeringust. Segaduste ja küsimuste korral (nt mis ala ikkagi on, ei loe üldplaneeringust välja) küsida otse KOVilt, mis antud ala juhtotstarve on.

NB! Esineb võimalus, et KOV ei ole veel üldplaneeringut kehtestanud. Sellisel juhul tuleb pöörduda KOVi ja küsida, mis kategooria sellel alal kehtib/hakkab kehtima.

Määruse 71 lisa 1 määratleb normid päevasele ja öisele müratasemele: Päevaaeg 7.00-23.00 ja ööaeg 23.00-7.00. Neid tuleb arvestada müra hinnatud taseme leidmisel. Silmas tuleb pidada ka, et sama lisa allmärkuses 2 mainitud tehnoeadmete all ei ole mõeldud tööstuslikke ventilatsiooniseadmeid, vaid elamu- ja ärihoonete sisekliima tagamiseks mõeldud ventilatsiooni. Tööstuslikud seadmed liigitatakse siiski tööstusmüra alla. Allmärkuses 4 on toonitunud, et impulssmüra (tekib nt lõhkamise käigus) piirväärtusena rakendatakse asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtasel.

Määruse 71 § 6 lg 2 kohaselt: *Maksimaalne müratase ei tohi ületada tööstusmüra korral vastava mürakategooriaga alal müra liigile kehtestatud normtasel rohkem kui 10 dBA. See tähendab, et üksiku mürasündmuse (nt plahvatus) müratase ei tohi ületada vastavat normtasel rohkem kui 10 dB, kuid vastava perioodi (päevane, öine) müratase ei tohi siiski sätestatud piirnormi ennast ületada.*

4.2. Normtaseme ületamise korral:

4.2.1. Üldiselt

AÕKSi ja määruse 71 seletuskirjadest: Mürapiirväärtuse ületamine kujutab endast olulist keskkonnanäringut, mille alusel saab nõuda meetmete rakendamist, muuta luba või see kehtetuks tunnistada. Samas ei ole proportsionaalne kohe luba kehtetuks tunnistada, vaid nõuda enne müra vähendamise meetmete kirjeldus ja nende rakendamist. Määruse 71 seletuskirjas viidatakse müra vähendamise tegevuskava nõudmise võimalikkusele vastavalt AÕKSile. Viimane sätestab, et selle kava koostab KOV koostöös müraallikate valdajatega ning esitab Keskkonnaministeeriumile ja Terviseametile (otsekohalduv nõue kõikidele KOVidele, kellel on mürakaardi kohaselt piirväärtuse ületamise oht).

See tähendab, et KOV teeb oma mürakaardi alusel tegevuskava, millesse kaasab vajadusel ka müra põhjustava(id) käitaja(id). Käitaja ise peab aga igal juhul tagama oma tegevuse vastavuse normidega. Kui see nii ei ole, saab ka käitajalt nõuda tegevuste kava/plaani, mille korda AÕKS otseselt ei reguleeri, seega jääb rakendusamet otsustuseks.

KeÜSi mõistes on müra piirväärtuse näol tegemist keskkonnakvaliteedi piirväärtusega. Seega esineb selle normi ületamisel KeÜSi § 52 lõikes 1 punktis 8 toodud asjaolu – keskkonnanormi andja keeldub loa andmisest. Juhul, kui müra piirväärtuse ületamine tuvastatakse peale loa andmist, siis rakendub KeÜSi § 59 lõike 1 punkt 2 ja algatada tuleb loa muutmine. Loa kehtetuks tunnistamine vaid seetõttu, et tuvastatakse ülenormatiivne müra, ei ole enamasti asjakohane, vaid kaaluda tuleb esmalt muid lahendusi, nt loa muutmist. KeÜSi § 62 lõige 2 punkt 1: Keskkonnanormi andja võib keskkonnanormi kehtetuks tunnistada käesoleva seaduse §-s 59 sätestatud alustel, kui avalikku või kolmanda isiku huvi ei ole võimalik tõhusalt kaitsta loa muutmisega.

Seega üldine põhimõte on, et loa ja lubatud heitkoguste projekti (edaspidi: LHK projekti) või kaevandamisloa taotluse seletuskirja koostamisel ei tohi tekkida olukord, kus lubatakse keskkonnakvaliteedi piirväärtuse ületamist. Kui on oht, et ületatakse normtasemeid ja taotlusmaterjalides (nt LHK projektis) on kirjeldatud sobivad meetmed, mis tagavad normi, siis saab loa anda tingimusel, et neid meetmeid kasutatakse. Kui meetmeid ei ole, siis ei saa ka luba anda.

Kui on meetmed, aga nende rakendamine võtab aega (ei tagata normi koheselt), siis luba KeÜSi kohaselt sellisele tegevusele anda ei saa. Saab anda loa eritingimustega, mis tagavad normi (nt kuni mürameetme rakendamiseni töötada piiratud ajal/piiratud mahus). Kui muudetakse luba müra normtaseme ületamise tuvastamise tõttu, siis peavad seal kindlasti olema meetmed müra vähendamiseks ja ka ajutised meetmed (nt kuni mürameetme rakendamiseni töötada piiratud ajal/piiratud mahus, kuid see võib ka ise olla juba omaette alaline mürataseme vähendamise meede). Kokkuvõtteks saab keskkonnanormi ületamist (need, mis kuuluvad KeÜSi rakendusala alla) anda juhul, kui tegevusest põhjustatud müra jääb normi piiresse.

Kui käitaja viib omal algatusel läbi mürataseme hindamise (on juba olemasolev või planeeritav) ja selle tulemusena selgub, et mürataseme ületatakse (võidakse ületada), siis tuleb käitajal pakkuda müra leevendavaid meetmeid (et tagada normtaseme), mis tuleb kanda loale. St Keskkonnaministeerium algatab loa muutmise menetluse, et viia müra normtaseme piiresse. Loa kehtetuks tunnistamine on õigustatud juhul, kui loa muutmisega ei ole võimalik keskkonnanormi ületamist tagada.

4.2.2. Keskkonnakompleksloa erisused

Kui kehtiva kompleksloa alusel toimuv tegevus ületab müra normtasemeid, siis on lisaks KeÜS valikutele võimalik kompleksloa muutmine, kehtivuse täielik või osaline peatamine THS § 53 lõikes 1 sätestatud alustel või loa kehtetuks tunnistamine THS sätestatud alustel. Võimalik tegevus valitakse lähtuvalt konkreetse juhtumi ajaoludest loa andja kaalutusotsusena.

Kuni 31.12.2026: Kui kompleksloa taotluse menetlusel selgub, et ületatakse müra normtasemeid, siis luba väljastada ei saa ega tohi. Lisaks KeÜSile on võimalikud kõik THS §-is 39 nimetatud keeldumise alused olenevalt konkreetse juhtumise asjaoludest, aga eelkõige saab lähtuda punktist 3: kompleksloa taotluses esitatud andmete põhjal võib järeldada, et tegevus, mille jaoks kompleksloa taotletakse, ei võimalda täita keskkonna kvaliteedinormatiive.

4.2.3. Kaebused

Kaebusi menetleb Terviseamet, kes peab tuvastama, kas piirväärtust ületatakse või mitte ja Terviseamet võtab vastu otsuse edaspidise tegevuse kohta. Normtaseme ületamise tuvastamise korral teavitatakse sellest ka Keskkonnaametit. Kuid müra normtaseme ületamise tuvastamine (mürakaebuse menetlemine) võib olla väga keerukas ja aeganõudev protsess, sest labor peab suutma tabada just seda õiget mürasündmust – mürahäiring peab olema stabiilne, ühtlane, müraallikas peab olema teada. Mürahäiringu tekkimise ohu korral on seega mõistlik juba loa eritingimuseks sätestada, et mürakaebuste esinemise korral (Terviseametile, Keskkonnaametile või käitajale endale) tuleb käitajal läbi viia müramõõtmised ja esitada tulemused Keskkonnaametile.

5. Müra käsitlemine loa (taotlus)materjalides

5.1. Müra käsitlemine LHK projektis

KeMi 23.10.2019. a määruses 56 „Keskkonnanõuete taotlusele esitatavad täpsustavad nõuded ja loa andmise kord ning keskkonnanõuete taotluse ja loa andmekoosseis“ § 32 kohaselt:

(1) Müra võimaliku esinemise hinnangus esitatakse andmed müraallikate kohta, mis võivad põhjustada normtaseme ületamise.

(2) Kui on kindlaks tehtud müra esinemine, mis võib põhjustada normtaseme ületamise, esitatakse välisõhus leviva müra kohta järgmised andmed ja lisad:

1) müraallika nimetus ja koordinaadid;

2) müra väljaspool tootmisterritooriumi (dBA), sealhulgas müra päevane (7.00–23.00) ekvivalenttase (dBA) ja müra öine (23.00–7.00) ekvivalenttase (dBA);

3) müra vähendamise kava, meetmed ja nende rakendamise tähtaeg või põhjendus, miks müra vähendamise kava ei koostata;

4) rakenduvate müra piir- või sihtväärtuste kirjeldus, müra taseme vastavus neile;

5) müraallikate kaart koos müra taseme leviku määramisega 5 dBA sammuga.

See tähendab, et käitaja esitab hinnangu, kas normtaseme on eeldatavasti tagatud või mitte. Kui esineb teatav risk, et ei ole tagatud, siis esitab juurde ka vastavad müraalased andmed ja müraalikate kaardi. See tähendab, et LHK projekti koostamisel hinnatakse plaanitatav tegevust tuvastamaks, kas esineb mürarikkaid seadmeid/tegevusi. Juhul, kui on näha, et esineb olulisi müraalikaid, mis võivad põhjustada normtaseme ületamist, tuleb täita LHK projektis vastav andmestik (KOTKAS süsteemis vastav tabel) ja lisaks esitatakse nõuetekohane müraalikate kaart. Seega tuleb igal juhul hinnata, kas käitises esineb müraalikaid ja kui olulise mõjuga need on. Kui need on piisavalt suure müratasemega, et võiksid põhjustada normtaseme ületamist, siis tuleb esitada nõutud detailsemad andmed. Keskkonnaametil on alati õigus (ja see on koguni soovitatav) küsida vastavasisulist kaebuste infot Terviseameti kohalikul üksusel.

NB! Mürahinnangu koostamisel lähtume üldisest keskkonnakaitsealasest ettevaatusprintsipist, st hinnata tuleb müra mõttes kõige halvemat võimalikku (e praktikas realiseeritavat) olukorda.

Tööstusheite direktiivi (art 3 punktid 2 ja 4) ja THS § 41 lg p 8 kohaselt on välisõhus leviv müra ka kompleksloa reguleerimisalas, st tegevuse vastavust müra normatiividele tuleb loa andmisel/muutmisel kontrollida ja loas saab vajadusel vastavaid meetmeid määrata. Samuti võivad müra reguleerida PVT-järeldused või viitedokumentid. Olenevalt valdkonnast võib PVT määratlada müra vähendamise nõudeid ja seiremeetmeid mida tuleb loa andmisel/muutmisel arvesse võtta.

5.2. Müra käsitlemine maavara kaevandamise loa taotluses ja loal

Taotluses tuleb hinnata kaevandamise keskkonnamõju ja selle võimalikku ulatust. Sinna alla kuulub vaieldamatult ka müra. Samas ei ole täpsemalt reguleeritud, mis kujul peab olema müra käsitletud või mis andmed peavad olema esitatud. Kaevandamisloa taotluse seletuskirjas peab olema toodud kaevandamisega kaasneda võiva müra ulatus ning selle kirjeldus. On oluline, et kaevandamisloa taotleja tooks välja kõik suuremad müraalikad kaevandamisel, tooks välja nende allikate poolt tekitatavad müratasemed ning analüüsiks kõikide nende allikate koostöös tekkivat mürataset ning selle levikut. Samuti tuleks välja pakkuda mürahäiringu maandamise võimalused.

Maavara kaevandamise lubade tüüplausete näited piiramaks müra levikut:

1. Purustussõlm ei tohi mäeeraldisel või selle teenindusmaal olla elamutele lähemal olla kui XX m.
2. (Statsionaarne) purustuskompleks tuleb paigutada mäeeraldise /konkreetne asukoht/.
3. Mürahäiringu vähendamiseks tuleb kaevandamistegevusega mõjutatud ala suunas rajada katendivallid/müratõkkesein.
4. Karjääris teostatavad tegevused (nt maavara väljavedu, purustamine...) on lubatud esmaspäevast reedeni kellaaegadel XX kuni XX. Muudel kellaaegadel, nädalavahetustel ja riigipühadel on töötamine keelatud.

5.3. Keskkonnamõju hindamisega seonduv

Kuna loa andja peab andma eelhinnangu ja kaaluma KMH vajalikkust, siis loataotleja peab esitama koos loataotlusega keskkonnamõju hindamise ja keskkonnajuhtimissüsteemi seaduse (edaspidi KeHJS) § 6¹ lg

1 kohase teabe. Kui loataotlus katab selle ära, nt LHK projekt, siis midagi juurde pole vaja. Muul juhul tuleb vastav info vaid vajadusel taotlusmaterjalidele juurde lisada (nt keskkonnaloa vee eriosa taotlused, kus müra teemat pole), alati pole seda vaja. KeHJS § 6¹ lg 1 p 5 koostoimes keskkonnaministri 16.08.2017 määrusega nr 31 „Eelhinnangu sisu täpsustatud nõuded“ (edaspidi määrus 31) tuleb asjakohasel juhul loataotlejal käsitleda ka müraga seonduvat – olemasolev ja prognoositav müratase, võimalikud leevendusmeetmed (kui vaja) jne. Kui otsustaja peab andma eelhinnangu ja kaaluma KMH vajalikkust, siis otsustaja peab eelhinnangu andmisel lähtuma määrusest nr 31 ehk eelhinnangus käsitlema müraga seonduvat (nt määruse § 2 p 5, §-d 3 ja 4), arvestades mh taotleja esitatud teavet (sh KeHJS § 6¹ lg 1 alusel esitatavat). Eelhinnangu ja KMH otsuse eelnõu tuleb saata tutvumiseks ja seisukoha andmiseks ka asjaomastele asutustele, sh vajadusel Terviseametile.

KMH/KSH aruandes tuleb samuti käsitleda müraga seonduvat, kui see on asjakohane ehk alati pole vaja, aga kui tegevusega võib kaasneda müra ja see võib olla oluline, siis küll. KMH/KSH aruandes tuleb üldprintsipis anda kavandatava tegevuse kirjeldus (kui tegevusega kaasneb müra, siis käsitleda seda, kas ja kui palju), tuua välja olemasolev olukord (keskkonnaseisund, kas müraga võiks olla probleeme) ja hinnata kõiki eeldatavalt kaasnevat olulisi mõjusid. Seejuures ei saa alati lähtuda kehtestatud normidest, kuna mõjutatud võivad saada ka liigid (nt kaitsealused liigid, nt linnud) ja nemad võivad olla tundlikumad müra suhtes. Mis mõjusid KMH/KSH käigus hinnatakse ning kuidas seda hakatakse tegema (sh hindamismetoodika – nt kas vajalik modelleerimine, olemasoleva mürataseme mõõtmine) mõeldakse läbi juba KMH/KSH programmi või väljatöötamise kavatsuse (KMH/KSH lähteülesande) koostamisel. Üldjuhul kehtib põhimõte, et oluliste müraallikate olemasolul tuleb vähemalt KMH aruandes esitada mürahinnang sellise täpsusega, nagu see oleks keskkonnakaitseloo taotluses nõutav. Kui KMH/KSH käigus selguvad uued asjaolud, millega ei olnud lähteülesande koostamisel arvestatud, tuleb ka need võtta aruande koostamisel arvesse.

KMH ja KSH protsessi kaasatakse asjaomaseid asutusi nagu ka eelhinnangu andmisse ehk vajadusel tuleb kaasata ka Terviseamet.

AÕKS § 58 lg 2 alusel on kehtestatud keskkonnaministri 03.10.2016 määrus nr 32 „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamise kohta esitatavad nõuded“. Määruse § 1 kohaselt kohaldatakse määrust sellisele planeeringule, mille elluviimisega võib kaasneda müra normtaseme ületamine ja mille puhul ei viida läbi keskkonnamõju strateegilist hindamist planeerimisseaduses sätestatud juhtudel. Määruse § 2 lg-te 1 ja 2 järgi, kui planeeringuga kavandatakse ehitist või tegevust, mis võib kaasa tuua müra normtaseme ületamise, kuid selle puhul ei viida läbi keskkonnamõju strateegilist hindamist, peab planeeringudokumentatsioon sisaldama mürahinnangut. Mürahinnang koostatakse prognoositava müra leviku ulatuse ja olemasoleva müraga koosmõju määramiseks ja piiramise kavandamiseks. Mürahinnangu sisu on kajastatud määruse §-s 3.

6. Müra mõõtmiste nõude määramine loale, mõõtetulemuste hindamine

Mõõtmistel peab olema eesmärk, nt veenduda käitaja poolt pakutud müratõkestusmeetmete efektiivsuses; tõestada, et piirnorm on tagatud juhul, kui esineb selle ületamise oht, ja läbi peab olema mõeldud edasine tegevusplaan (st kes teeb edasi mida) mõõtetulemuste laekumise järel.

Mürataseme mõõtmise tingimuses loal peab olema sätestatud vähemalt:

1. kus mõõta (nt lähimad elamud, territooriumi piir, või siis aadressi/koordinaatide täpsusega);
2. mis tegevuse ajal ja kui kaua mõõta (nt killustiku laadimine, periood ühe laadimise algusest järgmise alguseni);
3. mis müraallika/käitise müra mõõta (foon tuleb üldiselt maha arvestada, liiklusrumale on teine norm ja tööstusmüra alla see ei kuulu – seda seega kindlasti mitte arvestada);
4. mis mürataseme leida (päevane, öine, A-korrigeeritud, impulssmüra jne);
5. mõõtja pädevuse nõue, kes tagab mõõtmiste vastavuse kehtivate õigusaktide;
6. millal, kuidas, kellele esitada mõõtmistulemused.
7. Mõõtmiste teostajale on suureks abiks, kui mõõtmiste tingimuses on toodud välja ka mõõtmiste eesmärk (nt hinnata mürataseme vastavust piirväärtusele alal X).

Alternatiivina on võimalik sätestada nõ mürainventuuri tingimus, mille käigus tuleb mõõta üle müraallikate müraemissioon ja mudeldada mürataseme lähimatel tundlikel aladel (sarnaselt saasteainetele).

Vastav ülaltoodud info peab olema siis leitav ka mõõteprotokollis/aruandes (v.a punkt 6), et veenduda, kas loa eritingimus on korrektselt täidetud ning kas mürataseme vastab normidele.

Määruse 71 § 8

(2) Mõõtekoha valikul ja mõõtmise kestuse määramisel tuleb tagada müraolukorra esinduslikkus kogu müraolukorra suhtes.

(3) Mürataseme mõõtmisel saadakse tulemuseks summaarne müra, mida võivad kokku põhjustada mitu eri müraallikat. Vajaduse korral tuleb eri müraallikate tasemed määrata eraldi.

(4) Mürataseme mõõtmise tulemused tuleb esitada täisarvu täpsusega.

On loogiline, et mõõteprotokollis/aruandes peab olema konkreetselt kirjas lisaks eeltoodule ka:

- kes mõõtmised tellis, st kus käitis mõõdeti;
- kes mõõtis (asutus, vastutav isik);
- mõõtmiste aeg, kestus (algus ja lõpp).

Kuigi nende kajastamine ei ole ühegi õigusaktiga nõutud, on selliste andmete esitamine nõutud mõõtmise standardis ja mõõtmised tuleb läbi viia vastavalt asjakohastele standarditele, nt ISO 1996:2007. Seega saab selle info lisainfona juurde küsida, kui vaja.

Nõudmised mõõtmisele, meetoditele, seadmetele:

§ 9.

(1) Kui müra iseloomustava helirõhutaseme mõõtmiseks on kasutatud seadmeid, mis vastavad asjakohastele EVS-EN ISO standarditele ja mida on enne ja pärast mõõtmist kontrollitud akustilise kalibraatori abil asjakohaste EVS-EN ISO standardite kohaselt, eeldatakse, et mürataseme mõõtmise, piirnormidega võrdlemise ja mõõtmisprotokollide vormistamise nõuded on täidetud.

(2) Mürataseme mõõtmiseks kasutatavad seadmed peavad olema kalibreeritud akrediteeritud kalibreerimislaboris vähemalt iga kahe aasta järel. Akustilist kalibraatorit tuleb kalibreerida üks kord aastas.

(3) Mõõtmised, mille eesmärk on kontrollida helirõhutasemete vastavust käesolevas määruses kehtestatud normtasemetele, tehakse seadmetega, mis vastavad 1. täpsusklassi nõuetele.

(4) Seadmetega, mis vastavad 2. täpsusklassi nõuetele, määratakse ligikaudset müraolukorda.

§ 10.

(1) Tööstusmüra taseme mõõtmiseks kasutatakse asjakohastes EVS-EN ISO standardites esitatud müra mõõtmise meetodeid.

(3) Kui mürataseme mõõtmise tingimused ei vasta vaba helivälja tingimustele, kuid mõõdetud helirõhutasemetele on rakendatud parandusi asjakohaste EVS-EN ISO standardite kohaselt, eeldatakse, et mürataseme mõõtmise, piirnormidega võrdlemise ja mõõtmisprotokollide vormistamise nõuded on täidetud.

(4) Mürataseme mõõtmise kestus valitakse olenevalt müra allikast, iseloomust, olukorrast ja mõõtmise meetodikast. Püsiva tasemega müra mõõtmise kestus peab olema vähemalt 3–5 minutit. Muutuva tasemega või katkendliku müra mõõtmise kestus valitakse selliselt, et see iseloomustaks müra kõiki muutusi.

7. Mõned olulised punktid müra tõkestamise osas

- Müratõkkeseinad peavad vastama asjakohastele standarditele, nt ei ehitata vineerist (kõlarid on ju vineerist) ja ka mitte paekivist. Standard määrab materjalid, sumbuuse ja teised vajalikud omadused (sumbuus peab olema vaastavalt EVS-EN 1793; EVS-EN 14388, sein peab olema CE-märgistusele vastav)
- Müratõkkesein peab asuma kas müraallika või –vastuvõtja lähedal. Kui asub nende kahe vahel kuskil keskel, müratõke ei toimi. Müratõkkesein võtab tavaliselt maha umbes 5-10 dB, rohkemat efektiivsust on juba keeruline saavutada.
- Tööstusettevõtete puhul on kõige lihtsam variant isoleerida müraallikas, nt spetsiaalsed katted, ehitada ümber mingi hoone; piirata tööaega, optimeerida töörežiimi, paigaldada summutid, vahetada välja seadmed vaiksemate vastu jne. Teinekord aitab ka müraallikate kaugemale paigutamine.

Lisaks tasub mõelda: Müraprobleemide lahendamisel võib aidata ka avatud suhtlus kogukonnaga, teavitustöö, haljastus (pigem psühholoogiline mõju), kompromisside leidmine.

Loe lisaks ka <https://envir.ee/kliima-ja-keskkonnakaitse/valisohu-kaitse/mura#mra-lisamaterjalid>.

8. Müra osas tekkinud küsimused ja vastused

1) Kas ja millised müra piirväärtused kehtivad lumekahuritele? Kes nende müraga tegeleb?

Keskkonnaministri määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ [lisa 1](#) alusel võib lumeparkides jmt kohtades kasutatavate lumekahurite müra liigitada kaubandus- ja teenindustegevusega kaasnevaks müra (määruse nr 71 lisa 1 tabeli all märkus 3). Sellisel juhul võib mürahäiringute hindamisel piirväärtusena rakendada tööstusmüra sihtväärtusi. Riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle, sealhulgas mürataseme mõõtmiste teostamist, viib atmosfääriõhu kaitse seaduse § 218 alusel läbi Terviseamet. Keskkonnaamet tegeleb tööstusmüraga ja teeb seda keskkonnakaitseloa menetluste raames. Juhul kui tuntakse muret lumekahurite müra osas, siis on elanikul õigus esitada ametlik kaebus Terviseametile.

2) Mis on korrektne standard müra mudeldamisel?

Eestis üldiselt tööstusmüra arvutusmeetodina kasutatakse ISO 9613-2:2024; autoliikluse puhul kasutatakse Prantsusmaa arvutusmeetodit NMPB-Routes-96 ja rongi/trammiliikluse puhul madalmaade arvutusmeetodit SRM II. Suurte strateegiliste mürakaartide puhul, mille andmeid ka Euroopasse esitatakse, seal on autoliikluse arvutamine CNOSSOS-ega.

