

**TALLINNA LINNA VÄLISÕHUS LEVIVA KESKKONNAMÜRA
VÄHENDAMISE TEGEVUSKAVA AASTATEKS 2025–2029**

SISUKORD

KASUTATUD LÜHENDID JA MÕISTED.....	4
KOKKUVÕTE.....	6
1. SISSEJUHATUS.....	7
2. ÕIGUSLIKU RAAMISTIKU KIRJELDUS.....	8
2.1 EESTI ÜLESED ÕIGUSAKTID.....	8
2.2 EESTI SISESED ÕIGUSAKTID.....	8
2.2.1 RIIKLIKUD ÕIGUSAKTID.....	8
2.2.2 TALLINNA STRATEEGILISED ARENGUDOKUMENDID.....	9
2.2.3 TALLINNA ÜLD- JA TEEMAPLANEERINGUD.....	11
3. KÄSITLETAVA TIHEASUSTUSPIIRKONNA ÜLEVAADE.....	12
3.1 TALLINNA LINNA ADMINISTRATIIVSE STRUKTUURI KIRJELDUS.....	12
3.2 TALLINNA OLULISEMATE VÄLISÕHUS LEVIVA MÜRA PÕHJUSTAJATE IDENTIFITSEERIVAD ANDMED.....	13
4 MÜRA HINDAMISE KRITERIUMID.....	15
4.1 NORMTASEMED JA MÜRAKATEGOORIAD.....	15
4.2 EUROOPA KOMISJONILE ESITATAVAD MÜRAINDIKAATORID.....	16
5. SISERIIKLIKU MÜRAKAARDI, STRATEEGILISE MÜRAKAARDI JA MÜRA VÄHENDAMISE TEGEVUSKAVA KOOSTAMISE NÕUDED.....	17
6 STRATEEGILISE MÜRAKAARDISTAMISE TULEMUSTE KOKKUVÕTE.....	19
6.1 MÜRATSOONIDE PINDALALINE ULATUS MÜRA LIIGI KAUPA.....	19
6.2 MÜRATUNDLIKE HOONETE ARV MÜRATSOONIDES.....	20
6.3 ELANIKE ARV MÜRATSOONIDES.....	22
6.4 VAIKSETES ELAMUTES ELAVATE TALLINNA ELANIKE ARV.....	23
6.5 TALLINNA STRATEEGILISEL MÜRAKAARDIL ILMNENUD MÜRAPROBLEEMIDE LÜHIKIRJELDUS.....	23
6.5.1 AUTOLIIKLUS JA ÜHISTRANSPOORT.....	24
6.5.2 RAUDTEELIIKLUS.....	24
6.5.3 LENNULIIKLUS.....	24
6.5.4 TÖÖSTUS.....	25
7. VAIKSED ALAD.....	26
7.1 VAIKSETE ALADE HINDAMISE KRITERIUMID.....	26
7.2 TALLINNA VAIKSED ALAD.....	26
7.3 VAIKUSE SÄILIMISE JA TAGAMISE MEETMED.....	26
8. TALLINNA ELANIKE MÜRAKAEBUSED.....	28
8.1 TERVISEAMETILE LAEKUNUD MÜRAKAEBUSED.....	28
8.2 TALLINNA KESKKONNA- JA KOMMUNAALAMETILE LAEKUNUD MÜRAKAEBUSED.....	29
8.3 TALLINNA ELANIKE TAGASISIDE.....	29

9. MODELLEERITUD MÜRAOLUKORRAD ARVESTADES LEEVENDUSMEETMEID	31
10. ÜLEVAADE KESKKONNAMÜRA VÄHENDAMISE MEETMETEST	32
10.1 LIIKLUSMÜRA ALLIKATE TEKITATAVA MÜRA VÄHENDAMINE.....	32
10.2 MÜRA LEVIKUT TAKISTAVAD MEETMED	33
10.3 MÜRATUNDLIKE HOONETE KAITSMINE	34
10.4 TÖÖSTUSMÜRA VÄHENDAMISE MEETMED	34
10.5 TEHNOSEADMETEST TULENEVA MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED	35
10.6 MÜRA LEVIKU VÄHENDAMINE PLANEERIMISE JA MAAKASUTUSEGA	35
11. TALLINNAS RAKENDATUD, JÄRGMISEKS VIEKS AASTAKS KAVANDATAVAD JA PERSPEKTIIVSED MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED.....	37
11.1 TALLINNAS RAKENDATUD KESKKONNAMÜRA VÄHENDAVID MEETMED	37
11.2 TALLINNAS JÄRGMISE VIIIE AASTA JOOKSUL KAVANDATUD KESKKONNAMÜRA VÄHENDAVID TEGEVUSED.....	40
11.3 TALLINNA PIKAAJALISED STRATEEGILISED SUUNISED JA EESMÄRGID	42
12. AVALIKKUSEGA KONSULTEERIMINE	46
KASUTATATUD MATERJALID	47
LISAD.....	49

KASUTATUD LÜHENDID JA MÕISTED

AÕKS - Atmosfääriõhu kaitse seadus

dB(A) - A-korreksiooni kasutatakse mõõdetud füüsikaliste [helirõhutasete](#) inimkõrva kuulmisaistingu tundlikkusega vastavusse viimiseks. Kõige tundlikum on inimese kuulmine sagedusribas 2000–5000 Hz; selle ala kummaski otsas kuulmisteravus nõrgeneb. A-korreksiooni kasutatakse liites aritmeetiliselt detsibellides oktav- või tertsi-ribadele vastavad korrektsiooni väärtused mõõdetud helirõhutasete väärtustele. Tulemuseks saadakse A-korreksiooniga helirõhutasete väärtused L_{pA} , mille ühikuks kirjutatakse selguse mõttes dB(A).

ekvivalentne helirõhutase $L_{pA,eq,T}$ - helirõhutase teatud ajavahemikul, mille mõõtmisel kasutatakse A-korreksiooni ja mida mõõdetakse detsibellides (dB).

helirõhk - on helilainetest õhus tekkivate eri rõhkude näitaja. Madalaimat helirõhku, mida inimene kuuleb, nimetatakse *kuulmisläveks* ning kõrgeimat, mida inimene suudab taluda, tuntakse *valulävena (valuläve tasandil on helirõhk miljon korda suurem kui kuulmisläve tasandil)*. Et poleks vaja tegeleda nii laia arvude skaalaga (*0-miljon*) kasutatakse [logaritmilist skaalat](#), mida väljendatakse detsibellides (dB). Sellel skaalal on madalaim helirõhu tase 0 dB (*kuulmislävi*) ning *valuläve* väärtus on ligikaudu 120 dB. Kui väärtused liidetakse logaritmilisel skaalal kokku, on tulemus lineaarse skaala omast erinev. Kui kaks võrdselt tugevat heliallikat liidetakse kokku, siis summaarne helirõhu tase ei ole mitte kahekordne, vaid suureneb kolme detsibelli võrra.

helirõhutase (L_p) - antud helirõhu ja võrdlushelirõhu suhte logaritm dB-des on 20-kordne logaritm suhte baaskümnenendikku.

helivõimsuse tase (L_w) - kindlaksmääratud tingimustes mõõdetud seadet iseloomustav helirõhutase. Helivõimsuse tase ei sõltu järgmistest asjaoludest: seadme asukoht, keskkonna-tingimused, kaugus mõõtmispunktist.

KEKO – Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet

KKS - Korrakaitseseadus

liiklusmüra - 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 (*keskkonnaministri määrus 16.12.2016 nr 71*)

mikromobiilsus on liikumise viis, mis keskendub kompaksetele ja tõhusatele transpordivahenditele lühikesteks sõitudeks. See hõlmab elektrilisi tõukerattaid, jalgrattaid ja elektrilisi kergmaastikurattaid.

müra hindamine käesoleva määruse tähenduses on mürataseme iseloomustamine arvilise väärtusega või müratasemega seotud kahjulike mõjude arvutamine, prognoosimine või mõõtmine (*keskkonnaministri 20.10.2016 määrus nr 39*)

müra hinnatud tase - etteantud ajavahemikus mõõdetud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid.

müratundlik ala - üldplaneeringu juhtotstarbega määratud ala, millele on kehtestatud müra normtasemed (*keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71*)

p (helirõhk p) - heli tekitatud lisarõhk gaasis või vedelikus, mida mõõdetakse paskalites (Pa).

P₀ (kuuldeläve helirõhk) - kõrvaga tajutav minimaalne helirõhk, $p_0 = 20 \mu\text{Pa}$.

roheala - loodusliku või inimtekkelise päritoluga taimkattega ala tiheasulas

TSMK - Tallinna strateegiline mürakaart

TKMVT - Tallinna keskkonnamüra vähendamise tegevuskava

tööstusmüra - müra, mida põhjustavad paiksed müraallikad, sealhulgas elektrituulikud ja sadamad

vaikne piirkond – I mürakategooria ala: puhkealad, virgestusrajatise maa-alad jms (*keskkonnaministri 20.10.2016 määrus nr 39*)

välisõhus leviv müra ehk keskkonnamüra - inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad allikad. Välisõhus leviva müra hulka ei kuulu: olmemüra, meelelahutusürituste müra; töökeskkonna müra; riigikaitse tegevusega tekitatud müra (*Atmosfääriõhu kaitse seadus*).

KOKKUVÕTE

Mürareostus on kasvav mure terves Euroopas, olles õhusaaste kõrval suuruselt teine terviseoht. Üle lubatud normide ulatuv keskkonnamüra Tallinnas kahjustab inimeste tervist, mõjutab linnaloomi ja -linde, pärsib ettevõtlust ning põhjustab avalikule sektorile üle saja miljoni euro ulatuvat kahju igal aastal. Kõige olulisemaks müratekitajaks Tallinnas on üha intensiivistuv autostumine, millega kaasneb liiklussageduse kasv, kõrged sõidukiirused ja madal säästva liikuvuse osakaal.

Tallinna linn on oma arengustrateegias Tallinn 2035 võtnud suuna liikuda nii hoonete, tänavate kui ka liikuvuse planeerimisel tervislikuma elukeskkonna ehk väiksema mürataseme suunas. Tallinna linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskavas on ära toodud olukorra analüüs, kaardistatud linna konkreetsed tegevused ning välja pakutud järgmised sammud müratasemete vähendamiseks. Tegevuskavas seatakse tegevused ja eesmärgid laiemalt ega määrata konkreetseid tegevusi üksikobjektide müraolukorra parandamiseks, kuivõrd igal konkreetsel alal või teelõigul mõjusaimad müraleevendusmeetmed selguvad erinevate mürauuringute tulemusena.

Millist probleemi lahendame? Pikaajast viibimist ülenormatiivse müratasemega keskkonnas peetakse negatiivse tervisemõjuga tegevuseks, millega kaasnevad tervisekulud nii üksikisikutele kui tervele ühiskonnale. Kõrges müratasemes viibimist on teadlased seostanud isheemiliste südamehaigustega nagu infarkt ja ka teiste südame- ja veresoonkonna haigustega. Samuti on seoseid leitud teist tüüpi diabeeti haigestumise, rasvumise ja erinevate vaimse tervise häiretega.

Linnas leviva müra põhiprobleem on suur liiklussagedus ja sõidukiirus magistraaltänavatel, kus müratasemed võivad Tallinna 2022. aasta mürakaardi andmetel ulatuda 75 detsibellini, samas kui Maailma Tervishoiuorganisatsiooni WHO soovituslik müranorm on 53 detsibelli. Ligi 40% ehk umbes 160 000 Tallinna elanikku elab ebatervisliku määraga liiklusrüüa väljas.

[Tartu Ülikooli teadlased on välja arvutanud](#), et kui aastakeskmise autoteedelt pärinev müra oleks kõikjal Tallinnas vähem kui 50 dB ööpäevas, haigestuks Tallinnas isheemilistesse südamehaigustesse aastas hinnanguliselt 130 ja insulti 140 inimest vähem. Samuti sureks südame isheemiliste haiguste tõttu (sh infarkt) Tallinnas aastas 25 inimest vähem. Hinnanguliselt on müra väliskulud Tallinnas 260 miljonit eurot aastas. Liigne müra pärsib ka ettevõtlust ja kinnisvaraarendust, kuna [suur liiklusrüüa takistab uute hoonete ehituse jaoks](#) lubade väljastamist Tallinna kesklinnas.

Lahendused ja Tallinna tegevused olukorra lahendamiseks. Koostatud tegevuskavas rõhutatakse, et peamine müra vähendamise lahendus on säästvate liikumisviiside (ühistransport, rattaga ja jalgsi liikumine) soodustamine parema taristu ja teede rajamise ning liikluse planeerimisega. Mootorsõidukite kiiruspiiranguid soovitakse vähendada teiste Põhjamaade ja Euroopa linnade eeskujul kuni 30 km/h ja 40 km/h. Rehvimüra ületab keskmise mootori müra alates kiirusest 30 km/h, näitab Eesti ja Rootsi ülikooli [teadlaste uuring](#).

Linna planeerimisel lähtutakse 15-minuti linna kontseptsioonist, nii et kõik esmavajalik oleks kodu lähedal kättesaadav ning argitoimetusteks ei oleks inimesed sunnitud autoga pikki distantse läbima. Oluline on ka olemasolevate vaikumate piirkondade (nt elamupiirkondade, rohealade) kaitsmine ja uute rajamine ning müratundlike hoonete heliisolatsiooni parandamine.

Järgmised sammud. Tallinna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava 2025-2029 elluviimiseks algavad mürauuringud sobivaimate müraleevendusmeetmete leidmiseks erinevates piirkondades ning koostatakse prioriteetide kavad meetmete elluviimiseks. Müra vähendamiseks tugeldab linn lähiaastail ühistranspordivõrku, rajab kõnniteid ja Tallinna rattastrateegia järgselt rattateede võrgustikku.

1. SISSEJUHATUS

Müra peetakse õhusaaste järel Euroopas suuruselt teiseks terviseohuks – 20% ELi elanikkonnast puutub kokku ülemäärase müratasemega. Müra olulised põhjustajad on maantee-, raudtee- ja lennuliiklus, tööstusettevõtted ja ehitus.

Pikaajaline kokkupuude müraga võib põhjustada tõsiseid haigusi, tervise- ja käitumishäireid: südame-veresoonkonna haigusi, ärrituvust kui stressi vorm, unehäireid, laste kognitiivse jõudluse langust. Müraga kokkupuute mõju on kulukas ka meie majandusele, kuna see toob kaasa inimeste töövõime languse. Mürast tingitud tervisehäiretega patsiendid tõstavad tervishoiusüsteemide koormust.

Välisõhus leviva müra ehk keskkonnamüra vähendamise tegevuskava on keskkonnamüra ja selle mõju ohjamiseks, sealhulgas vajaduse korral müra vähendamiseks, loodav kohaspetsiifiline arengudokument, mis koostatakse strateegilise mürakaardi tulemuste alusel.

Strateegilist mürakaarti tuleb Eestil Euroopa Liidu liikmesriigina koostada üle 100 000 elanikuga linnastu ja riigi territooriumil asuvate põhimaanteed, -raudteede, -lennuväljade põhjustatud müra leviku kohta. Eestis koostavad mürakaarte Tallinn, Tartu ja Transpordiamet, kelle hallata on põhimaanteed. Strateegiline mürakaart tuleb uuendada iga 5 aasta järel.

Paralleelselt strateegiliste mürakaartidega koostatakse ka siseriiklikud mürakaardid, mis on koostatud päevase ja öise müra kohta arvutuskõrgusel 2 m. Strateegiliste mürakaartide puhul on arvutuskõrguseks 4 m. Mürakaardistamise tulemused esitatakse graafiliste mürakaartidena liikluse müra (maantee, raudtee), tööstusmüra ja summaarse müra kohta.

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava kirjeldab strateegilise mürakaardi andmete alusel olemasolevat keskkonnamüra olukorda ja pakub välja meetmed, mida saavad erinevad osapooled keskkonnamüra tekke ja leviku vähendamiseks rakendada.

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostamise kolm tähtsat eesmärki on

- keskkonnamüra ja selle mõjude ohjamine;
- elukeskkonna mürataseme vähendamine;
- vaikesetes piirkondades mürataseme suurenemise vältimine.

Eestis reguleerib strateegiliste mürakaartide ja neil tuginevate tegevuskavade koostamise korda atmosfääriõhu kaitse seadus ja selle alusel kehtestatud keskkonnaministri 20.10.2016 määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“.

Keskkonnamürale esitatud nõuded ning keskkonnamüra piir- ja sihtväärtused on kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016 määruses nr 71 "Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid".

2. ÕIGUSLIKU RAAMISTIKU KIRJELDUS

2.1 EESTI ÜLESED ÕIGUSAKTID

EL Parlamendi ja Nõukogu Direktiiv 2002/49/EÜ, 25. juuni 2002, mis on seotud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega [5] toimib EL tasandil seadusandliku raamdokumendina, mis ühendab kõik tegevused rahvusvahelisel, ELi ja kohalikul tasandil. Direktiiv kehtestab ELi ühise lähenemisviisi keskkonnamüraga kokkupuute kahjulike mõjude vältimiseks, ennetamiseks või vähendamiseks, kuid ei sisalda konkreetseid mürapiiranguid, kuna need määratakse kindlaks riiklikul tasandil. Direktiiv 2002/49/EÜ on primaarne EL õigusakt inimeste tervise ja heaolu kaitsmiseks auto-, rongi-, lennuliiklusest ning suurte tööstusrajatiste põhjustatud mürareostuse eest. Direktiivi eesmärgid on:

- 1) kehtestada ühine lähenemisviis keskkonnamüra kahjulike mõjude vältimiseks, ennetamiseks ja vähendamiseks ning
- 2) luua alus peamiste müraallikate tekitatava müra vähendamise meetmete väljatöötamiseks.

Liiklusest tuleneva mürareostuse ja sellest tingitud tervisemõjude vähendamiseks on Euroopa Komisjon välja pakkunud järgmised leevendusmeetmed.

- Autoliiklus: tuleb kaaluda vaiksete rehvide, madala müratasemega teekatte kasutamist ja vähendatud kiiruspiiranguid.
- Rongiliiklus: komisjon toetab liikmesriike kasutama vaiksemaid ja sujuvamaid rööpaid koos vaiksemate vagunitega, nagu on ette nähtud määrusega (EL) nr 1304/2014 ([Regulation \(EU\) 1304/2014](#)), mis käsitleb allsüsteemi „veerem – müra” koostalitlusvõime tehnilisi kirjeldusi [11].
- Lennuliiklus: komisjon edendab täiustatud lennuprotseduure, et vähendada maandumisest ja õhkutõusmisest tulenevat müra.

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiiv 2002/49/EÜ kehtestab EL liikmesriikidele strateegilise mürakaardi koostamise vajaduse, et vältida, ennetada või vähendada keskkonnamüraga kokkupuutest tingitud kahjulikke mõjusid ja häirivust elanikkonnale. Direktiiviga määratakse ühtne lähenemisviis ja ühtlustatud indikaatorid keskkonnamõju mõõtmiseks ja hindamiseks. Strateegilise mürakaardi koostamise nõue on tiheasustusega piirkonna kohaliku omavalitsuseorganil, kelle haldusterritooriumil elab vähemalt 100 000 elanikku.

ELi tegevuskava „Õhu, vee ja pinnase nullsaaste poole” [13]. Vastavalt ELi õigusele, rohelise kokkuleppe ambitsioonidele ja koostoimes muude algatustega seab 2021. aasta nullsaaste tegevuskava konkreetse eesmärgi vähendada 2030. aastaks (võrreldes aastaga 2017) 30% nende inimeste arvu, keda transpordimüra krooniliselt häirib. Nullsaaste tegevuskava rõhub vajadusele integreerida paremini liikmesriikide müraalased tegevuskavad säästva linnalise liikumiskeskonna kavadesse, laiendades samas ka puhta ühistranspordi võrgustikku ja edendades aktiivsemalt „liikuvus tähendab“ praktikaid.

2.2 EESTI SISESED ÕIGUSAKTID

2.2.1 RIIKLIKUD ÕIGUSAKTID

[Atmosfääriõhu kaitse seadus](#) (AÕKS) [6] reguleerib tegevust, millega kaasneb välisõhu keemiline või füüsikaline mõjutamine. Seaduses käsitletakse välisõhus levivat müra, mis on inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiged või liikuvad allikad. Välisõhus leviva müra põhjendamatu tekitamine on keelatud. AÕKS ei reguleeri olmemüra, meelelahutusürituste müra, töökeskkonna müra ning riigikaitselise tegevusega tekitatud müra.

[Korralduse seadus](#) [17] sätestab avaliku korra kaitse üldpõhimõtted, alused ja korralduse. Seaduse järgi on avalikus kohas keelatud teisi isikuid oluliselt häiriva müra tekitamine tööpäevadel kella 22.00-st kuni 6.00-ni ja puhkepäevadel ning puhkepäevadele eelnenud ööl kella 00.00-st kuni 7.00-ni. Häirivuse hindamisel lähtutakse keskmisest objektiivsest isikust ja eesmärgist.

[Keskkonnaministri 20.10.2016 määrus nr 39](#) „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ [7]. Määrus sätestab strateegilisele mürakaardile ning müra vähendamise tegevuskavale esitatavaid keskkonnamüra vältimise ja vähendamise miinimumnõuded, mis kehtivad keskkonnamüra kaardistamise tulemuste alusel määratud sellistele aladele, kus on vaja olemasolev müratase säilitada ja ka sellistele piirkondadele, kus tuleb vältida kahjulikke mõjusid elanike tervisele.

[Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71](#) „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ on kehtestatud müra mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid [8]. Määrus reguleerib nii liikluse müra kui tööstusmüra. Liikluse müra käsitletakse müra, mida põhjustavad erinevad mootorsõidukid: autod, bussid, trammid, rongid, lennukid, helikopterid ja veesõidukid. Tööstusmüra käsitletakse müra, mida põhjustavad paigaldatud müraallikad, sh sadamad, Tehnoseadmete (nt kliimaseadmed, ventilatsiooniseadmed) ning äri- ja kaubandustegevuse tekitatava müra piirväärtusena rakendatakse tööstusmüra sihtväärtust.

[Keskkonnaministri 20.10.2016 määrus nr 32](#) „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamise kohta esitatavad nõuded“ on kohaldatav sellisele planeeringule, mille elluviimisega võib kaasuda müra normtaseme ületamine ja mille puhul ei viida läbi keskkonnamõju strateegilist hindamist (KSH) planeerimiseaduses sätestatud juhtudel [19]. Kui planeeringuga kavandatakse ehitist või tegevust, mis võib kaasa tuua müra normtaseme ületamise, kuid selle puhul ei viida läbi KSH-d, peab planeeringudokumentatsioon sisaldama mürahinnangut

2.2.2 TALLINNA STRATEEGILISED ARENGUDOKUMENDID

[Arengustrateegia „Tallinn 2035“](#)

„Tallinn 2035“ arengustrateegias kirjeldatud [keskkonnanahoiu valdkonna](#) visioon ütleb, et Tallinn on keskkonnateadlike inimeste linn, mis pakub palju loodushüvesid, ning et Tallinna elukeskkond on meeldiv ja inimesega arvestav. Keskkonnanahoiu valdkonna tegevusprogrammis „Vähem müra“ on visioon aastaks 2035 järgmine:

Norme ületava müra tõttu kannatavate linnaelanike arv on vähenenud, sest rakendatud meetmed on olnud tõhusad. Tallinn on kindlaks määranud vaiksed piirkonnad, mida müra eest kaitstakse, ning on parandanud elanike ligipääsu neile aladele. Linn on koostanud strateegilise mürakaardi ja selle põhjal müra vähendamise tegevuskava, mida rakendatakse projektide ja planeeringute menetluste tulemusena.

[Liikuvuse valdkonna](#) visiooni kohaselt on aastaks 2035 terves Tallinnas tagatud tervislikku liikumist toetavad autost sõltumatud ja hästi ligipääsetavad mugavad liikumisvõimalused. Liikuvuse valdkond hoolitseb rattaliikluse osatähtsuse suurendamise eest, raskeveokite kesklinnast ümbersuunamise ja piirkiiruse alandamise eest, rahustab elamupiirkondades autoliiklust, vähendab kesklinnas sõiduautode osakaalu. Meeldiv keskkond jalgsi ja rattaga liikumiseks lubab inimestel igapäevatoimetusi teha värskes õhus. Peamistes liikluskoridorides on sisse seatud kiired ja suure veovõimega ühistranspordiliinid ning mugavad ümberistumiskeskused, kus saab ümber istuda väiksematele bussidele ja kasutada viimase miili mikromobiilsüsteemseid teenuseid (elektrilisi töökerattaid, jalgrattaid ja elektrilisi kergmaastikurattaid jne).

Ühistranspordi ja jalgrataste aktiivne kasutamine vähendab vajadust autodega linnas liigelda, mille tulemusena muutub olemasolev autoliiklus rahulikumaks, vähem müra ja õhureostust tekitavamaks ning ohutumaks. Läbi valdkonna eesmärkide saavutatakse seega rahulik, tasakaalustatud ja ohutu linnaliiklus, kus puuduvad ummikud ja on vähenenud müra. Teisest küljest toetab müra- ja õhureostuse vaba linnakeskkond aktiivsete liikumisviiside osakaalu suurendamist linnatänavatel. Seega on müra vähendamise tegevuskava liikuvuse valdkonnaga väga tugevalt seotud.

[Linnaplaneerimise valdkond](#) tegeleb läbi üld- ja detailplaneeringute müraresistentsete piirkondade (äri- ja tööstusmaad) eraldamisega müratundlikest aladest (elamu- ja sotsiaalmaad) ning loob seeläbi aluse nii

liikuvuse parandamiseks ja müra- ja õhusaaste vähendamiseks ning tagab selle, et tervist kahjustavale mürale (üle 55 dB) eksponeeritud elanike hulk langeks.

[Linnavara hoidmise ja arendamise valdkond](#) panustab mürakindlamate uute hoonete ehitamise ning olemasolevate hoonete kaitsega müra eest. Korteriomaniike ja -ühistute nõustamise ning toetamise kaudu aidatakse kaasa sellele, et magistraaltänavate äärde jäävate uute ja olemasolevate korrusmajade heliisolatsiooni tõhustada.

[Tallinna jätkusuutliku liikuvuse kava](#)

Kava eesmärk on täpsustada arengustrateegia liikuvuse valdkonna eesmärged ja nende täitmiseks vajalikke tegevusi kuni aastani 2035. Liikuvuskavas kirjeldatakse, et keskkonnahoiu valdkonna tegevusprogrammi 4 „Vähem müra“ elluviimist toetab liikuvuse valdkond, hoolitsedes rattaliikluse osatähtsuse suurendamise, raskeveokite kesklinnast ümbersuunamise ja piirkiiruse alandamise, elumupiirkondades autoliikluse rahustamise ja kesklinnas sõiduautode osakaalu vähendamise eest. Oluliste müra vähendamist soodustavate tegevustena kirjeldatakse muu hulgas:

- üheksa tänavatüübi põhimõtte rakendamiseks juhendmaterjali väljatöötamist (muu hulgas kirjeldatakse kiiruste määramist tänavatel põhimõttel, et mida enam liigub ja viibib tänaval jalakäijaid, seda väiksem on sõidukite kiirus, et tagada turvaline ja meeldiv ruumikogemus);
- tänavate rekonstrueerimist, taastusremontimist ja uute ehitamist, lähtudes tänavafunktsioonist, ümbritsevast keskkonnast ning müra ja välisõhu saasteainete vähendamise vajadusest;
- piirkiiruse vähendamist kuni 30km/h-ni elumualade sisekvartalites, linnakeskustes ja teistes suurema kohaväärtusega tänavalõikudel ning mujal, kus on vaja tõsta liiklusturvalisust,
- liiklusjärelvalve tõhustamist;
- ohutu liikluskeskkonna kujundamist muude meetmete kaudu (jalgteede ja jalgrattateede ehitamine, sõidukiirust vähendavate meetmete rakendamine);
- liiklusohutusala ennetustöö tegemist (sh kampaaniad) ja ökonoomse sõidustiili populariseerimist, et vähendada kasvuhoonegaaside heitmeid, välisõhu saasteaineid ja liikluse müra;
- jalgrattateede põhi- ja tervisevõrgu väljaehitamist (eelisjärjekorras kesklinna ja südalinna piirkonnas), et ühendada rattateed terviklikuks võrgustikuks;
- pealinna regiooni ühtse ühistranspordi liinivõrgu arendamist koostöös Harjumaa omavalitsuste ja riigiga;
- „Pargi ja reisi“ parklate ja parkimismajade loomist Tallinna suunal paiknevate rongijaamade ja teiste ühistranspordi sõlmjaamade ja ümberistumispeatuste juurde;
- tasulise parkimisala etapiviisilist laiendamist ja suunamist.

Samuti seatakse mõõdikuteks, et elanike jalgsi, jalgrattaga ja ühistranspordiga liikumise osakaal suureneks aastaks 2035 Tallinnas 90%-ni ning sõiduautode arv inimese kohta väheneks 399 autolt 350-ni.

[Tallinna rattastrateegia 2018–2027](#)

Rattastrateegia visioon on tegeleda rattakasutaja jaoks vajaduste püramiidi vundamendi ladumisega suure rattakasutusega linnade kogemuse põhjal. Rattastrateegia käsitleb ohutu ja mugava rattateede võrgustiku ning parkimisvõimaluste loomist. Strateegia toob välja ettepanekud, millised lahendused ja lähenemised on rattakasutuse kiireks kasvatamiseks vajalikud. Rattakasutuse suurendamine ja autokasutuse osaline asendamine rattakasutusega mõjub positiivselt linna müraolukorrale - rattasõit ei tekita müra.

[Tallinna haljastu tegevuskava aastateks 2013–2025](#)

Tegevuskava visioon on, et Tallinn on toimiva rohevõrgustiku ja mitmekesise maastikuga väärtuslik ja esteetiline elukeskkond. Haljastu tegevuskava käsitleb muuhulgas parkide jt rohealade hooldamist ja rekonstrueerimist, millest paljud on TKMVT kontekstis vaiksed alad, mida tuleb müra eest kaitsta ning parandada elanike ligipääsu neile aladele. Samuti keskendub tegevuskava heas seisundis ja hästi hooldatud tänavahaljastusele, millel on oluline psühholoogiline mõju müra häirituse vähendamisel, kuna varjestab müra allikaid.

Kliimaneutraalne Tallinn. Tallinna säästva energiamajanduse ja kliimamuutustega kohanemise kava 2030

Tallinna pikaajalise kliimakava eesmärk on saada pealinn 2050. aastaks kliimaneutraalseks. Kava kohaselt tuleb vähendada hoonestu, transpordi ja energiamajanduse kasvuhoonegaaside heitmeid, rakendada meetmeid kliimamuutustega kohanemiseks ning suurendada kliimamuutustega seotud teadlikkust ja administratiivset võimekust. Nimetatud meetmetega kaasneb enamasti ka välisõhus leviva keskkonnamüra vähenemine või müra varjestamine, mille tulemusena väheneb ülenormatiivsele mürale eksponeeritud elanikkonna osakaal.

2.2.3 TALLINNA ÜLD- JA TEEMAPLANEERINGUD

Planeerimisseaduse kohaselt on planeerimise eesmärk on luua eeldused kasutajasõbraliku ja turvalise elukeskkonna loomiseks. Inimsõbraliku linnaruumi saavutamiseks on oluline hinnata erinevate keskkonnamõjurite, sh müra teket ja selle mõju inimesele. Üldiseks sihiks on võetud müra taseme vähendamine, mis on reaalne vaid siis, kui müra tekkimisvõimalustega on arvestatud planeerimisel võimalikult varakult ja üldisel otsustustasemel. Ülemäärase müra vältimine on üldplaneeringute (edaspidi ka ÜP) koostamise obligatoorne osa. Planeerimisseaduse kohaselt on üldplaneeringu üheks ülesandeks ka müra normtasemete kategooriate määramine (*PlanS § 75 lg 1 p 22*). Detailplaneering seab mürakategooriatest lähtudes juba konkreetsed nõuded müra-, vibratsiooni-, saasteriski- ja insolatsioonitingimuste ning muude tingimuste tagamiseks (*PlanS § 126 lg 1 p 12*). Kategooriates nõutud müra normtasemetele jõudmine tuleb tagada läbi projekteerimise ja ehitamise. Müra piirväärtusi kontrollitakse müra mõõtmistega ning sellest kinnipidamine kogu ehitise olemuskaare kestel tagatakse järelevalvega.

TALLINNA LINNA ÜLDPLANEERING – kehtib linnaosadest Põhja-Tallinna ja Kesklinna linnaosades, kuni linnaosade ÜP-d on vastu võetud ja kehtestatud

LINNAOSADE ÜP-d :

- Haabersti linnaosa ÜP
- Kristiine linnaosa ÜP
- Lasnamäe elamualade ÜP
- Lasnamäe tööstusalade ÜP
- Mustamäe linnaosa ÜP
- Paljassaare ja Russalka vahelise ranna-ala ÜP
- Pirita linnaosa ÜP
- Nõmme linnaosa ÜP
- Põhja-Tallinna linnaosa ÜP (avalikustamise staadiumis)
- Kesklinna linnaosa ÜP (koostamisel)

TEEMAPLANEERINGUD

- Kõrghoonete paiknemine Tallinnas
- Tallinna kesklinna miljööväärtuslike hoonestusalade piiride määramine ning kaitse- ja kasutamistingimuste seadmine
- Nõmme-Mustamäe maastikukaitseala puhkevõimaluste planeerimine

3. KÄSITLETAVA TIHEASUSTUSPIIRKONNA ÜLEVAADE

3.1 TALLINNA LINNA ADMINISTRATIIVSE STRUKTUURI KIRJELDUS

Tallinn on Eesti Vabariigi pealinn, pindalaga 159,3 km². Tallinn on haldusterritoriaalselt jagatud kaheksaks linnaosaks: Haabersti, Kesklinn, Kristiine, Lasnamäe, Mustamäe, Nõmme, Pirita, Põhja-Tallinn.

Tallinn piirneb seitsme omavalitsustega: Harku, Saue, Saku, Kiili, Rae, Jõelähtme ja Viimsi vald.

Tallinna elanike arv oli 1. mai 2022. a seisuga 446 396 (Rahvastikuregister).

Linnaosade kaupa jagunes Tallinna linna elanikkond järgmiselt:

Lasnamäe	117294
Mustamäe	66101
Kesklinn	65357
Põhja-Tallinn	60217
Haabersti	48157
Kristiine	32786
Pirita	19141



Joonis 1 Tallinna linna kaart.

Juhtorganid:

- Tallinna Linnavolikogu
- Tallinna Linnavalitsus

- Linnaosavalitsused

Välisõhus leviva müra teemaga puutuvad kõige otsesemalt kokku kolm linnaametit:

Tallinna Linnaplaneerimise Amet peab oma tegevuse tagama Tallinna elanikele hea elukvaliteedi ning turvalise ja puhta linnaruumi. Amet kavandab Tallinna linna jätkusuutlikku ja harmoonilist arengut, arvestades olemasoleva linnakeskkonna väärtusi, ning loob eeldused kultuurilise, sotsiaalse, majandusliku ja looduskeskkonna pikaajaliseks ja sidusaks arenguks.

Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet tagab pealinnas toimiva ja meeldiva elukeskkonna, korraldades keskkonna- ja looduskaitset ning kommunaalvaldkonna avalike teenuste osutamist. Keskkonna- ja Kommunaalameti ülesandeks on kõigi detailplaneeringute, ehitusprojektide, ehituslubade ja ehitiste kasutuslubade ning teatiste müra aspektist läbivaatamine ja tingimuste seadmine, linnaelanike mürakaebuste ärakuulamine ja neile vastamine.

Tallinna Transpordiamet suunab Tallinna linnatranspordi ning liikuvuskorralduse arengut ning tagab linnas sujuva, võimalikult kiire, ohutu ja keskkonnasäästliku liikluse.

3.2 TALLINNA OLULISEMATE VÄLISÕHUS LEVIVA MÜRA PÕHJUSTAJATE IDENTIFITSEERIVAD ANDMED

Välisõhus leviva müra olulisemad põhjustajad ja nende andmed on esitatud *tabelis 1*. Müra põhjustajana peetakse silmas infrastruktuuri omanikku (teed, tänavad, raudteed, lennujaam, sadam, tööstusettevõtted), mitte konkreetseid müratekitajaid.

Tabel 1. Müraallikad ja nende valdajad

Müraallikas	Müra põhjustav asutus/isik	Vastutava asutuse andmed
Autoliiklus	Ühest isikut ei saa välja tuua (eraautode omanikud, ühistransport, läbiv liiklus); infrastruktuuri valdaja on Tallinna linn.	Tallinna Linnavalitus Vabaduse väljak 7, 15199 Tallinn Registrikood: 75014920 www.tallinn.ee
		Tallinna Transpordiamet Vabaduse väljak 10, 10146 Tallinn Registrikood: 75028252 https://www.tallinn.ee/est/transpordiamet
Raudteeliiklus	Infrastruktuuri valdaja Eesti Raudtee AS, raudteeinfrastruktuuri kasutajad (kaubavedusid teostavad ettevõtted, väiksemal määral ka reisirongiliikluse operaator). Raudteetaristu, logistika, reisijate-, kaubaveo ja veeremi ning liiklus- ja keskkonnaohutuse arendamist koordineerib Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium koostöös allasutustega.	Eesti Raudtee AS Toompuiestee 35, Tallinn 10133 Registrikood: 10281796 www.evr.ee
		AS Operail Metalli 3, 10615 Tallinn Registrikood: 11575850 https://operail.com/
		Edelaraudtee AS Kaare 25, 72213 Türi Registrikood: 10182640 www.edel.ee
Lennuliiklus	Lennujaama valdaja on Tallinna Lennujaam AS. Ettevõtte on Kliimaministeeriumi haldusalas.	Tallinna Lennujaam AS Lennujaama tee 2, 11101 Tallinn Registrikood: 10349560 www.tallinn-airport.ee
Laevaliiklus, (reisilaevad Vanasadamas)	Sadama valdaja on Tallinna Sadam AS. Ettevõtte on Kliimaministeeriumi haldusalas.	Tallinna Sadam AS Sadama 25, 15051 Tallinn Registrikood: 10137319

		https://www.ts.ee/
Tööstus	BLRT Grupp	BLRT Grupp Kopli 103, 11712 Tallinn Registrikood: 10068499 blrt@blrt.ee
	Bekkeri Sadam	OÜ Tallinna Bekkeri Sadam Kopli 49, 11713 Tallinn Registrikood: 10375907 https://tallinnbekkerport.com/
	Paekivitoodete tehas	Limestone Factories of Estonia OÜ Paekivitoodete Tehase OÜ Peterburi tee 34/1 11415 Tallinn Registrikood:10022037 https://limestone.ee/
	Elering AS	Elering AS Kadaka tee 42, 12915 Tallinn Registrikood:11022625 https://elering.ee

4 MÜRA HINDAMISE KRITTEERIUMID

4.1 NORMTASEMED JA MÜRAKATEGOORIAD

Eesti õigusruumis eristatakse müra, mis levib välisõhus ja müra, mis levib siseruumides. Välisõhus leviva müra normtasemed on kehtestatud [Atmosfääriõhu kaitse seadusega](#) (edaspidi AÕKS). AÕKS alusel kehtestatud müra- ehk helirõhutasete normtasemed on sätestatud keskkonnaministri 16.12. 2016. määruse nr 71 [Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid](#) lisa 1 [8]. Müra normtasemed on müraindikaatorite suurimad lubatud arvsuurused, mis sõltuvad müra liigist (liiklusmüra, tööstusmüra) ning maa-ala iseloomust.

AÕKS § 56 järgi on välisõhus leviva müra normtasemed jaotatud piir- ja sihtväärtusteks:

- müra piirväärtus – suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnanahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- müra sihtväärtus – suurim lubatud müratase uute üldplaneeringutega aladel.

Müra normtasemete kehtestamisel lähtutakse päevasest (7.00–23.00) ja öisest (23.00–7.00) ajavahemikust, müraallikast, müra iseloomust (püsiva või muutuva tasemega müra) ja maa-ala mürakategooriast. Tähtis on normtasemest madalama mürataseme saavutamine ja tagamine. Kui müra ületab normtaseme, on müra tekitaja kohustatud sobivaid leevendusmeetmeid rakendama ja müra vähendama.

Siseriiklike normatiividega võrdlemiseks hinnatakse müratase 2 m kõrgusel maapinnast. Strateegiliste mürakaartide puhul hinnatakse müratase 4 m kõrgusel maapinnast. Seetõttu võib vaatamata samale ajavahemikule ja parandustegurite puudumisele, saadud müratasemed erineda.

Mürakategooriad sätestatakse AÕKS § 57 kohaselt vastavalt ÜP maakasutuse juhtotstarbele:

I kategooria – puhkealad, virgestusrajatise maa-alad ehk vaiksed alad;

II kategooria – haridusasutuse, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeametuse ning elamu maa-alad, rohealad;

III kategooria – keskuse maa-alad;

IV kategooria – ühiskondliku hoone maa-alad;

V kategooria – tootmise maa-alad;

VI kategooria – liikluse maa-alad.

Lubatud ekvivalentset liiklus- ja tööstusmüra normtasemed (L_{Aeq} , dB) sõltuvalt kategooriast on esitatud alljärgnevas tabelis 2.

Tabel 2. Liiklusmüra ja tööstusmüra normtasemed, hinnatud müratase, L_d – päevane ajavahemik, L_n – öine ajavahemik

		Müra piirväärtus		Müra sihtväärtus	
Müra liik		Liiklusmüra	Tööstusmüra	Liiklusmüra	Tööstusmüra
Müra kategooria	Aeg				
I kategooria	päev	55	55	50	45
	öö	50	40	40	35
II kategooria	päev	60 / 65 ¹	60	55	50
	öö	55 / 60 ¹	45	50	40
III kategooria	päev	65 / 70 ¹	65	60	55
IV kategooria	öö	55 / 60 ¹	50	50	45

¹ müratundliku hoone teepoolsel küljel

Tehnoseadmete ning äri- ja kaubandustegevuse tekitatava müra piirväärtusena rakendatakse tööstusmüra sihtväärtust. Ehitusmüra piirväärtusena rakendatakse kella 21.00–7.00 asjakohase mürakategooria tööstusmüra normtasest.

Vastavusotsuse tegemise aluseks on müra hinnatud tase, so 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 *keskkonnaministri 16.12.2016.a. määruse nr 71 lisas 1* esitatud müra normtasemeid “[18].

Tööstusmüra korral ei tohi maksimaalne müratase ületada vastava mürakategooriaga alal müraliigile kehtestatud normtasest rohkem kui 10 dB(A) ning liikluse müra puhul ei tohi müratundlike hoonetega aladel $L_{pA,max}$ ületada päeval 85 dB(A) ja öösel 75 dB(A).

Kui müra hinnatud tase öise mürarikkaima tunni vältel on enam kui 4 dB(A) võrra suurem kui hinnatud tase kogu öise ajavahemiku vältel, võetakse öise müra hindamisel aluseks hinnatud tase.

4.2 EUROOPA KOMISJONILE ESITATAVAD MÜRAINDIKAATORID

Müraindikaatorite arvsuurused määratakse reeglina arvutusmeetodi abil. Vajadusel võib algandmete saamiseks kasutada ka mürataseme mõõtmisi. Strateegiliste mürakaartide koostamisel ja müra hindamisel tuleb direktiivi kohaselt kasutada pikaajalisi müraindikaatoreid L_{den} ja L_{night} .

Strateegilistel mürakaartidel hinnatakse müratasest 4 m kõrgusel maapinnast.

Mürakaartide koostamisel jagatakse tööpäev päevaks (L_{day}), õhtuks ($L_{evening}$) ja ööks (L_{night}). Päev algab kokkuleppeliselt kell 7.00. ja kestab 12 tundi kuni kella 19.00-ni, õhtu kestab 4 tundi kella 19.00-st kuni 23.00-ni ja öö 8 tundi, kella 23.00-st kuni hommikul kella 7.00-ni.

Päeva-õhtu-öö müraindikaator (L_{den}), väljendatakse detsibellides (dB) ja määratakse kindlaks järgmise valemi abil:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left[12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\left(\frac{L_{evening}+5}{10}\right)} + 8 * 10^{\left(\frac{L_{night}+10}{10}\right)} \right]$$

kus:

- päeva-õhtu-öö müraindikaator ehk L_{den} on aasta kõikide päeva-, õhtu- ja ööaja helirõhutasete arvsuuruste alusel kindlaks määratud A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis on müra üldise häirivuse indikaator;
- päevamüraindikaator ehk L_{day} – aasta kõikide päevaegade alusel kindlaks määratud A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis iseloomustab müra häirivat mõju päeval kohaliku aja järgi kell 7.00–19.00;
- õhtumüraindikaator ehk $L_{evening}$ – aasta kõikide õhtuaegade alusel kindlaks määratud A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis iseloomustab müra häirivat mõju õhtusel ajal kohaliku aja järgi kell 19.00–23.00
- öömüraindikaator ehk L_{night} on aasta kõikide ööaegade alusel kindlaks määratud A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis on unerahu rikkuva müra indikaator ja iseloomustab unerahu rikkumist öösel kohaliku aja järgi kell 23.00–7.00.

Direktiiv 2002/49/EÜ kohustab liikmesriike esitama komisjonile andmeid alates 55 L_{den} ja alates 50 L_{night} .

Lisaks mürakaartidele tuleb Euroopa Komisjonile esitada andmed müratundlike hoonete ning erinevatesse müratsoonidesse jäävate inimeste arvu kohta. Müratundlike hoonetena käsitletakse elamuid, haiglaid, koole ja lasteaedu.

5. SISERIIKLIKU MÜRKAARDI, STRATEEGILISE MÜRKAARDI JA MÜRA VÄHENDAMISE TEGEVUSKAVA KOOSTAMISE NÕUDED

Siseriiklik mürakaart koostatakse olulist mürahäiringut põhjustavate müraallikate ja nendest ümbritsevasse piirkonda leviva müra kohta. Mürakaardil esitatavad müraindikaatorite L_d (päevane müra) ja L_n (ööine müra) määratakse arvutuste teel 2 m kõrgusel maapinnast kui mõõtmisandmed on olemas. Kui arvutuseks vajalikud andmed müraallikate kohta puuduvad, tuleb müratasemed määrata mõõtmise teel (maapinnast 2 m kõrgusel). Arvutuslik müratase on kaartidel kajastatud järgmiste müravahemikena: 40-45, 45-50, 50-55, 55-60, 60-65, 65-70, 70-75 ja >75 dB.

Välisõhu strateegiline mürakaart (edaspidi VSMK) koostatakse tiheasustusala või põhimaantee, põhiraudtee ja põhilennuvälja tekitatud mürataseme kohta üldhinnangu või üldprognoosi andmiseks. VSMK koostatakse mürakaardi ja seletuskirjana.

VSMK koostamisel lähtutakse atmosfääriõhu kaitse seadusest, keskkonnaministri 20. oktoobri 2016 määrusest nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ ja juhendist „Strateegilised mürakaardid. CNOSSOS-EU arvutusmeetodi juhendmaterjal“ [23], milles on esitatud ühtlustatud põhimõtted Euroopa Liidu keskkonnamüra arvutusmeetodite siseriiklikuks rakendamiseks.

Reeglina tuleb VSMK koostada eelnenud kalendriaasta müraolukorra alusel või siis kasutades müramõõtmise andmeid, mis ei ole vanemad kui kolm aastat. Kuna 2020 ja 2021 aasta olid Eestis Covid-19 viiruse leviku tõttu oluliste piirangutega aastad, mis mõjutasid ka inimeste liikuvust, siis koostati käesoleva Tallinna keskkonnamüra vähendamise kava 2019. aasta piirangutest oluliselt mõjutamata müraolukorra alusel.

Vastavalt keskkonnaministri 20.10.2016 määruse nr 39 „[Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord](#)“ tuleb VSMK-s kirjeldada tiheasustuspiirkonna müraolukorda vähemalt järgmiste müraallikate osas: maanteeliikluse müra, raudteeliikluse müra, lennuvälja müra ning tööstusmüra, sh sadamate müra.

VSMK-s esitatakse järgmised andmed:

- müraindikaatori abil kirjeldatud olemasolev, eelmine või prognoositav tulevane müraolukord;
- piirtasemete ületamine;
- teatava piirkonna elamute, koolide ja haiglate hinnanguline arv, mis on müraindikaatori eripiirtasemete alas;
- müraga kokku puutuvate inimeste hinnanguline arv.

Strateegilisel mürakaardil on müra tsoneeritud järgmiselt: 45-50, 50-55, 55-60, 60-65, 65-70, 70-75 ja >75 dB. Müratundlikud hooned on jaotatud nelja gruppi: eluhooned, koolid (üldhariduskoolid, kõrgkoolid, huvialakoolid), lasteaiad ja meditsiinasutused.

Välisõhus leviva müra ehk keskkonnamüra vähendamise tegevuskava (edaspidi KMVTK) annab hinnangu piirkonna suuremate müraallikate poolt tekitatava keskkonnamüra ja kõrge tasemega mürast mõjutatud inimeste arvu vähendamiseks. KMVTK ei käsitle konkreetseid tegevusi üksikobjektide müraolukorra parandamiseks. Probleemsete objektidega sihitud viisil tegelemine tagatakse planeeringutega.

Keskkonnaministri 20.10.2016. a määruses nr 39 „[Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord](#)“ määratleb KMVTK koostamise üldpõhimõtted, mis on järgmised:

- müra vähendamise tegevuskava koostatakse välisõhu mürakaardi või strateegilise mürakaardi tulemuste alusel müra normtasemete ületamise, mõjutatud elanike arvu, müra leviku ulatuse, inimeste häirituse ning muude asjakohaste kriteeriumite põhjal.

- kui piirkonna kohta koostatakse nii strateegiline mürakaart kui mürakaart, võib nende alusel koostada ühe müra vähendamise tegevuskava;
- müra vähendamise tegevuskava meetmete planeerimisel arvestatakse, et meetme tulemusena väheneks müratase eelkõige seal, kus see võib avaldada kahjulikku mõju inimese tervisele ning mürahäiring väheneb võimalikult paljudel elanikel, samuti oleks tagatud vaikeses piirkonnas mürataseme suurenemise vältimine.

Koostatav keskkonnamüra vähendamise tegevuskava peab vastama järgmistele miinimumnõuetele ning sisaldama vähemalt järgmist:

- 1) tiheasustusega piirkonna kirjeldus, põhimaanteed, -raudteede või -lennujaamade ning muude arvesse võetavate müraallikate loetelu;
- 2) tegevuskava koostaja (kohaliku omavalitsuse organi, põhimaantee, -raudtee või lennujaama) andmed;
- 3) õigusliku raamistiku kirjeldus;
- 4) kohaldatavad müra normtasemed;
- 5) müra kaardistamise tulemuste kokkuvõte;
- 6) andmed müraga kokku puutuvate inimeste hinnangulise arvu ja parandamist vajavate olukordade kohta, nende lahendamise võimalused;
- 7) avatud menetluse läbiviimise kirjeldus ja avaliku istungi protokoll;
- 8) varem rakendatud müra vähendamise abinõude loetelu;
- 9) järgmise viie aasta jooksul kavandatavate müra vähendamise, sealhulgas vaiksete piirkondade säilitamise abinõude kirjeldus;
- 10) pikaajaliste müra vähendamise abinõude kirjeldus;
- 11) müra vähendamise abinõude rakendajad ja rakendamise tähtajad;
- 12) teave, kui see on olemas, müra vähendamise abinõude maksumuse kohta (eelarved, kulutasuvuse hindamiseks kulude-tulude analüüs).

6 STRATEEGILISE MÜRKAARDISTAMISE TULEMUSTE KOKKUVÕTE

Strateegiline mürakaart annab üldhinnangu Tallinna linna pikaajalisele (aasta keskmine) müraolukorrale. Strateegiline mürakaart ei käsitle olmemüra, meelelahutusasutuste tegevusest tingitud müra ega sõjaväelise tegevusega tekitatud müra.

Alljärgnevate tabelite andmed pärinevad tööst „Tallinna linna strateegilise mürakaardi ajakohastamine“ (töö nr 21SL91, sept. 2022), mille teostas Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ)

Lisaks mürakaartidele tuleb Euroopa Komisjonile esitada andmed *müratundlike hoonete* (elamud, haiglad, koolid, lasteaiad) ning erinevatesse müratsoonidesse jäävate *inimeste arvu* kohta. 2021. aasta nullsaaste tegevuskava seab konkreetse eesmärgi vähendada 2030. aastaks (võrreldes aastaga 2017) 30% nende inimeste arvu, keda transpordimüra krooniliselt häirib. Seetõttu kohustab Direktiiv 2002/49/EÜ liikmesriike esitama komisjonile andmed nii elanike kui müratundlike hoonete hulga kohta, kes/mis on eksponeeritud mürale **alates 55 L_{den}** ja **alates 50 L_{night}** (vastava arvutusvalemi ja terminite seletuse leiab pt. 4.2, lk 15)

6.1 MÜRATSOONIDE PINDALINE ULATUS MÜRA LIIGI KAUPA

Müratsoonide pindalaline ulatus müra liigi kaupa on esitatud alljärgnevates tabelites 3 ja 4. Pindalad on arvestatud Tallinna linna haldusterritooriumi osas.

Tabel 3. Müratsoonide pindala, km², päeva-öhtu-öömüra indikaatori (L_{den}) alusel

Müratase, dB	Maanteeliiklus	Raudteeliiklus	Lennuliiklus	Tööstus
45-50	27,8	6,4	23,3	9,7
50-55	17,5	3,5	12,7	6,2
55-60	12,9	2,6	5,6	2,1
60-65	9,0	1,7	2,2	0,9
65-70	5,5	1,1	1,1	0,6
70-75	2,5	0,4	0,4	0,5
≥75	0,2	0	0,3	1,4
≥ 55	30,1	5,9	9,6	5,5

Tabel 4. Müratsoonide pindala, km², öömüra indikaatori (L_{night}) alusel

Müratase, dB	Maanteeliiklus	Raudteeliiklus	Lennuliiklus	Tööstus
45-50	14,5	3,3	7,8	5,0
50-55	9,2	2,4	2,9	1,6
55-60	5,4	1,5	1,5	0,7
60-65	2,5	0,9	0,6	0,5
65-70	0,2	0,3	0,2	0,7
70-75	0	0	0,2	1,0
≥75	0	0	0	0
≥ 50	17,3	5,1	5,4	4,5

Päeva-öhtu-öömüraindikaatori (L_{den}) piirväärtus L_{den} ≥ 55 dB oli kokku ületatud 51,1 km² alal. Müratsoonide pindalalise ulatuse põhjal saab L_{den} alusel olulisima müraallikana välja tuua maanteeliikluse ehk auto- ja trammiliikluse, mille L_{den} väärtus on ≥ 55 dB 30,1 km² alal. Raudteeliiklusest põhjustatud müratsoonid müratasemega L_{den} ≥ 55 dB moodustavad vastavalt 5,9 km², lennukoridorid 9,6 km² ja tööstusalad, kus müra on rohkem kui 55 dB 5,5 km² ehk kõige vähem, mis näitab, et tööstusmüra pole Tallinna puhul oluline probleem.

Öise müraindikaatori (L_{night}) piirväärtus L_{night} ≥ 50 dB oli kokku ületatud 32,3 km² alal. Erinevate müraallikate osatähtsus öise müraindikaatori L_{night} piirtaset ületavate müratsoonide pindalalises jaotuses oli sarnane L_{den}-ga, v.a. lennuliiklus, mis oli ööpäevase indikaatoriga võrreldes öösel proportsionaalselt madalam ning

enam-vähem sama, mis raudteeliikluse ja tööstuse indikaatornäitajat ületava müraga mõjutatud maa-alade suurused. Sellest saab järeldada, et lennuliiklus toimub Tallinnas siiski põhiosas hommikul-päeval-õhjul ning päris öösel on linna ületavaid lende suhteliselt vähe. Suurima müratsooni pindalaga ($L_{\text{night}} \geq 50$ dB) oli maanteeliikluse ehk auto- ja trammiliikluse - 17,3 km². Raudteeliiklusest põhjustatud müratsoon, lennukoridoride müratsoon ja tööstuse müratsoon olid vastavalt 5,1, 5,4 ja 4,5 km².

6.2 MÜRATUNDLIKE HOONETE ARV MÜRATSOONIDES

Müratundlike hoonetena käsitletakse käesolevalt eluhooneid, koole (üldhariduskoolid, kõrgkoolid, huvialakoolid), lasteaedu ja meditsiinasutusi (haiglad, polikliinikud, perearstikeskused).

Müratundlikud hooned on jaotatud müratsoonidesse, lähtudes müraindikaatori arvsuurusest nende hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel. Vastav erinevat liiki müratundlike hoonete arv on välja toodud alljärgnevatel tabelitel. Suurimat arvu müratundlike hoonete mõjutab autoliikluse tekitatud müra.

Tabel 5. **Maanteeliiklus** (s.h trammiliiklus). Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, päeva-õhtu-ööpäeva indikaatori (L_{den}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlike hoonete kokku
45-50	3249	16	27	4	
50-55	3206	20	39	4	
55-60	2361	26	13	5	
60-65	1599	24	6	8	
65-70	583	19	5	3	
70-75	36	2	0	0	
≥75	0	1	0	0	
≥55	4579	72	24	16	4691

Tabel 6. **Maanteeliiklus** (s.h trammiliiklus). Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, ööpäeva indikaatori (L_{night}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlike hoonete kokku
45-50	2363	23	13	5	
50-55	1517	22	6	9	
55-60	605	18	5	2	
60-65	60	2	1	0	
65-70	2	1	0	0	
70-75	0	0	0	0	
≥75	0	0	0	0	
≥50	2184	43	12	11	2250

Tabel 7. **Raudteeliiklus**. Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, päeva-õhtu-ööpäeva indikaatori (L_{den}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlike hoonete kokku
45-50	920	4	5	2	
50-55	506	0	2	2	
55-60	354	3	2	1	
60-65	231	4	2	0	
65-70	33	1	0	0	
70-75	1	0	0	0	
≥75	0	0	0	0	
≥55	619	8	4	1	632

Tabel 8. **Raudteeliiklus.** Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, öömüra indikaatori (L_{night}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlike hooneid kokku
45-50	457	0	1	2	
50-55	330	6	1	1	
55-60	165	1	1	0	
60-65	15	1	0	0	
65-70	0	0	0	0	
70-75	0	0	0	0	
≥75	0	0	0	0	
≥50	510	8	2	1	521

Tabel 9. **Lennuliiklus.** Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, päeva-öhtu-öömüra indikaatori (L_{den}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlike hooneid kokku
45-50	2351	23	23	7	
50-55	1436	19	19	2	
55-60	1151	2	8	2	
60-65	2	0	0	0	
65-70	0	0	0	0	
70-75	0	0	0	0	
≥75	0	0	0	0	
≥55	1153	2	8	2	1165

Tabel 10 **Lennuliiklus.** Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, öömüra indikaatori (L_{night}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlike hooneid kokku
45-50	1450	7	11	2	
50-55	160	0	1	0	
55-60	0	0	0	0	
60-65	0	0	0	0	
65-70	0	0	0	0	
70-75	0	0	0	0	
≥75	0	0	0	0	
≥50	160	0	1	0	161

Tabel 11. **Tööstus.** Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, päeva-öhtu-öömüra indikaatori (L_{den}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlikke hooneid kokku
45-50	613	9	7	2	
50-55	336	5	2	0	
55-60	113	2	1	0	
60-65	40	1	0	0	
65-70	6	0	0	0	
70-75	2	1	0	0	
≥75	1	0	0	0	
≥55	162	4	1	0	167

Tabel 12. Tööstus. Müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, öömüra indikaatori (L_{night}) alusel

Müratase, dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiinasutused	Müratundlikke hooneid kokku
45-50	243	1	2	0	
50-55	81	3	1	0	
55-60	30	0	0	0	
60-65	2	0	0	0	
65-70	3	1	0	0	
70-75	0	0	0	0	
≥75	0	0	0	0	
≥50	116	4	1	0	121

6.3 ELANIKE ARV MÜRATSOONIDES

Erinevates müratsoonides elavate inimeste arvutuslik hulk on esitatud alljärgnevas tabelites. Erinevates müratsoonides elavate inimeste arvu määramine on teostatud vastavalt Euroopa Komisjoni direktiiviga 2015/996 kehtestatud CNOSSOS-EU arvutusmeetodis toodud põhimõttele, kus hoone erinevatele fassaadidele määratakse mõjuvad müratasemed ja vastava hoone elanikkond määratakse selle alusel proportsionaalselt erinevatesse müratsoonidesse.

Tabel 13. Müratsoonides elavate inimeste arv päeva-õhtu-ööümüra indikaatori (L_{den}) alusel

Müratase, dB	Maanteeliiklus	Raudteeliiklus	Lennuliiklus	Tööstus	Müratsoonides elavaid inimesi kokku
45-50	85453	7296	73177	13821	
50-55	72146	4214	60788	6780	
55-60	56699	2411	12447	2039	
60-65	24643	1081	5	948	
65-70	6171	124	0	144	
70-75	227	2	0	106	
≥75	1	0	0	379	
≥55	87741	3618	12452	3616	107427

Tabel 14. Müratsoonides elavate inimeste arv öömüra indikaatori (L_{night}) alusel

Müratase, dB	Maanteeliiklus	Raudteeliiklus	Lennuliiklus	Tööstus	Müratsoonides elavaid inimesi kokku
45-50	59083	3738	21257	4942	
50-55	24746	1987	1843	1447	
55-60	6407	807	0	687	
60-65	333	47	0	98	
65-70	12	0	0	309	
70-75	0	0	0	51	
≥75	0	0	0	0	
≥50	31498	2841	1843	2592	

6.4 VAIKSETES ELAMUTES ELAVATE TALLINNA ELANIKE ARV

Vaikne välispiire on direktiivi 2002/49/EÜ tähenduses elamu välispiire, mille L_{den} arvväärus, mis on määratud maapinnast 4 meetri kõrgusel ja 2 meetri kaugusel välispiirdest, on üle 20 dB madalam kõige suurema L_{den} väärtusega välispiirdest. Vaiksetes elamutes elavate inimeste arv leiti arvutuslikult ning on esitatud alljärgnevas tabelis 15.

Tabel 15. Vaikse välispiirdega elamutes elavate inimeste arv

Müratase, dB	Maanteeliiklus	Raudteeliiklus	Lennuliiklus	Tööstus	Vaikse välispiirdega elamutes elavaid inimesi kokku
45-50	6149	377	0	1790	
50-55	7652	472	0	200	
55-60	10083	453	0	56	
60-65	5909	159	0	168	
65-70	2647	9	0	4	
70-75	123	2	0	11	
≥75	0	0	0	1	
KOKKU	32563	1472	0	2230	

6.5 TALLINNA STRATEEGILISEL MÜRAKAARDIL ILMNENUD MÜRAPROBLEEMIDE LÜHIKIRJELDUS

TSMK toob välja maanteeliikluse ehk auto-, trammi- ja rongiliikluse kui kõige olulisema müra allika, mis langeb kokku mürapõhjustajate struktuuriga EL tervikuna. Terviseametile ning KEKO-le laekunud kaebuste põhjal on kaks kõige suuremat müraga seonduvate kaebuste põhjustajat samuti liiklus. Kuigi esineb kaebusi ka tööstusmüra kohta, siis see on pigem trendilt vähenev. Probleemsed paigad on Tallinnas suurte magistraalide ääres paiknevad müratundlike hoonetega alad, kus tänu jätkuvalt intensiivistuva autostumise tõttu on liiklusmüra tase kõrge. Tööstusmüra kaebused laekuvad peamiselt Põhja-Tallinna sadamate ümbruses paiknevate elamualadelt, kus on vaja täpsemalt uurida normtasemetele vastavust ning leevendusmeetmete rakendamise võimalusi ning tegelikku vajadust.

Linnaliiklusest tulenevat mürataset saab vähendada liikluskorralduslike meetmetega. Analüüsida tuleks, kuidas on võimalik liiklust hajutada või ümber suunata, et peamagistraalidel liikluskoormus väheneks ning sellest tulenevalt ka müra väheneks. Ühistranspordist tulenevat müra vähendamiseks tuleb parandada trammi- ja raudteede tehnilist seisukorda ning rekonstrueerida teekatteid. Erilist tähelepanu vajab asjaolu, kui plaanitakse tööstusettevõtet ümbritsevad alad kasutusele võtta elamumaadena, kuna sellisel juhul võib kergesti tekkida konflikt. Planeeringute menetluses on mõistlik läbi kaaluda võimalused ja meetmed, et võimalikke mürahäiringuid vähendada. Viimastel aastael on elanikele mürahäiringuid põhjustanud militaarlennukite ja kopterite lennud üle elamurajoonide, mis pole aga strateegilise müravähendamise tegevuskava objekt.

6.5.1 AUTOLIIKLUS JA ÜHISTRANSPOORT

TSMK kohaselt on Tallinna linna olulisim müraallikas liiklus: auto-, bussi-, trolli-, trammi- ja rongiliiklus. TSMK uuendamisel on arvestatud teede ja tänavatega, mille aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus on ≥ 400 liiklusvahendit.

2019. a liiklussageduse andmed saadi ööpäevaste liikluskaartide kujul. Kaardid on koostatud Stratum OÜ poolt 2019. aasta tiptunni liiklussageduste alusel. Suurima liiklussagedusega Tallinna tänavad on Järvevana tee, Pärnu maantee, Endla tänav, A.H Tammsaare tee, Peterburi tee ja Narva maantee.

Trammiliiklus on mürakaartidel esitatud maanteeliikluse osana (koos autoliiklusega). Tallinnas oli 2019. a. seisuga järgmised trammiliinid: Kopli – Kadriorg (nr 1), Kopli – Suur-Paala (nr 2), Tondi – Kadriorg (nr 3), Tondi – Lennujaam (nr 4). Autoliikluse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös on toodud tabelis 16.

Tabel 16. Autoliikluse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös.

Mürataseme tsoon, dB	Pindala, km ²	Hoonete arv	Elanike arv
45-50	20,1	2482	73487
50-55	13,0	2786	61245
55-60	9,9	2202	46515
60-65	7,3	1518	20621
65-70	4,1	595	6046
70-75	2,7	41	293
≥ 75	0,5	1	1
≥ 55	24,5	4357	73476

6.5.2 RAUDTEELIIKLUS

Tallinna linnas sõidavad kolme tüüpi rongid: elektri- ja diiselmootoriga reisirongid ning diiselveeduriga kaubarongid. Strateegilise mürakaardi koostamisel on arvestatud kolme raudteeharuga: idasuund (Tallinn – Narva), läänesuund (Tallinn – Paldiski) ja edelasuund (Tallinn – Viljandi). Tallinna siseselt piirduvad raudteeühendused vastavalt Lagedi, Laagri ja Männiku rongipeatustega. Kõige tihedam linnasisene rongiliiklus toimub lõigul Balti Jaam – Laagri.

Rongiliikluse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös on toodud tabelis 17.

Tabel 17. Rongiliikluse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös.

Mürataseme tsoon, dB	Pindala, km ²	Hoonete arv	Elanike arv
45-50	2,4	405	3201
50-55	2,1	353	2259
55-60	1,6	214	822
60-65	0,9	41	209
65-70	0,5	10	9
70-75	0,1	0	0
≥ 75	0,0	0	0
≥ 55	3,1	265	1040

6.5.3 LENNULIIKLUS

Tallinna Lennart Meri nimeline rahvusvaheline lennujaam asub kesklinnast 4 km kaugusel. Lennukite õhkutõusud ja maandumised toimuvad vastavalt lennugraafikutele ja ilmastikuoludele. Üldjuhul tõusevad lennukid õhku ida/lääne suunas, millest tulenevalt on lennuliikluse müra tajutav eelkõige Kesklinna, Kristine ja Lasnamäe linnaosades. Mürakaardi koostamisel on arvestatud 2019. aasta lendude andmetega.

Lennuliikluse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös on toodud tabelis 18.

Tabel 18. Lennuliikluse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös.

Mürataseme tsoon, dB	Pindala, km ²	Hoonete arv	Elanike arv
45-50	21,5	2038	81853
50-55	10,8	1552	39865
55-60	4,3	626	7716
60-65	1,9	0	0
65-70	0,8	0	0
70-75	0,3	0	0
≥75	0,2	0	0
≥ 55	7,5	626	7716

6.5.4 TÖÖSTUS

Tööstusmüra seostatakse põhiliselt Tallinnas asuvate sadamate ja Vao karjääriga. Nende alade kõrval on olemas tööstusega alad, mis tänaseks on läbi põimunud lao- ja äripindadega. Tööstusmüra hindamisel on strateegilise mürakaardi arvutuste tegemisel lähtunud Euroopa Komisjoni juhendmaterjalist WG-AEN.

Mürakaardi ülevaatamisel määrati tööstusaladeks katastriüksused, millel paiknevale käitisele on väljastatud: keskkonnapakkepluub, välisõhu saasteluba (v.a tanklad, autosalongid, keemilised puhastused ja põletusseadmed alla 5 MW võimsusega), jäätmeluba/ohlike jäätmete käitluslitsents (autolammutuskogjad, jäätmete vastuvõtupunktid) või maavara kaevandamise luba (Vao karjäär). Samuti on tööstusmüra allikatena arvestatud sadamate territooriumeid ning rongidepoosid. Tööstuse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös on toodud tabelis 19.

Tabel 19. Tööstuse arvutuslikud näitajad strateegilise mürakaardi töös.

Müratasemetsoon, dB	Pindala, km ²	Hoonete arv	Elanike arv
45-50	11,7	623	18614
50-55	7,2	315	8324
55-60	5,0	184	4146
60-65	2,7	37	432
65-70	2,5	3	101
70-75	4,4	1	16
≥75	0,8	0	268
≥ 55	15,4	225	4963

Tööstusmüra arvutuste tulemused on suure üldistushinnanguga ning pigem üle- kui alahinnatud. Info tööstusmüra objektide kohta on saadud keskkonnapakkepluubade nõuete täitmise infosüsteemist KOTKAS. Terviseamet on elanike kaebuste alusel teinud müramõõtmisi ka järelevalve kohustuse raames. Ka tööstusettevõtteid ise on teinud mürauringuid.

7. VAIKSED ALAD

7.1 VAIKSETE ALADE HINDAMISE KRITERIUMID

Tänapäeva tempokas ja stressirohkes linnaruumis väärtustatakse üha enam puhast õhku, rohelist ja vaikust. Müra vähendamise tegevuskava üks eesmärke on vaiksete piirkondade säilitamine ning võimalusel nende laiendamine ja juurde tekitamine. Vaikseteks aladeks loetakse avalikuks kasutuseks mõeldud piirkondi (nt puhkealad ja pargid), kus mitte ühegi müraallika tekitatud müra ei tohiks ületada liikmesriigi kehtestatud L_{den} väärtust. Vaiksete alade täpne defineerimine on liikmesriigi pädevuses.

Keskonnaministri 20.10.2016. a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ defineerib vaiksed piirkonnad kui I mürakategooria alad ehk virgestusrajatiste maa-alad. Linnakeskkonnas loetakse vaiksete alade hulka piirkonnad, kus müraindikaatori liiklus- ja tööstusmüra piirväärtus on ≤ 55 dB. Uute vaiksete alade kavandamisel võiks eesmärgiks aga olla piirväärtus 50 dB kui mitte kogu ala ulatuses, siis vähemalt ala teatud piirkondades. Kuna öisel ajal on vaiksete alade külastatavus minimaalne, siis öise aja normi ei ole arvestatud. Ala kasutusotstarve peab olema avalikult puhkeotstarbeline ning ala suurus puhkeeesmärgi täitmiseks piisav.

7.2 TALLINNA VAIKSED ALAD

Tallinnas on vaikseid alasid määratletud kolme müra vähendamise tegevuskava perioodidel 2009-2013, 2014-2018, 2009-2018. Perioodil 2019-2023 oli prioriteediks vaiksete alade kaitsmine ja säilitamine akustilise kavandamise, planeeringute ning müratõkkemeetmete abil. Lisaks panustati sel perioodil ka võimalusel uute vaiksete alade juurde loomisele, eelkõige puudulikult välja ehitatud/tühjade alade korrastamisega. Perioodil 2019-2023 on Tallinn arendanud ja korrastanud mitmeid puhkealasid. Neist kõige mainimisväärsemad on Tondiraba ja Männi park ning Kalaranna promenaad. Pooleli on Lasnamäed ja Kesklinna ühendava rattatee ehitus, mis võimaldaks müravabalt jõuda vaiksesse alasse – Kadrioru parki. Alanud on Putukaväila lineaarpargi väljaehitamine, mis ühendab 6 linnaosa elamualasid ja rohealasid ning välja on töötatud Klindipargi kontseptsioon.

Antud töös on välja toodud alad, kus on täidetud vastav hindamiskriteerium, et keskenduda nende alade kaitsmisele ja säilitamisele ning koostada aastatel 2025-2029 vaiksete alade nimistu.

Vaiksete alade määramise lähteandmetena on kasutatud Tallinna linna rohealade kaardikihti ning Tallinna strateegilise mürakaardi andmeid. TKMVTs määratleti vaiksed piirkonnad rohealade kaardikihi ja müratsoonide alusel, kus on tagatud vaikse ala kriteerium päevasel ajal ($L_d \leq 55$ dB).

Lisas 7 on välja toodud Tallinna linna rohealad ning need Tallinna linna rohealad, kus on tagatud vaikse ala päevase aja kriteerium $L_d \leq 55$ dB.

7.3 VAIKUSE SÄILIMISE JA TAGAMISE MEETMED

TMVTK üks eesmärke on vaiksete piirkondade säilitamine ning uute vaiksete alade kavandamine ja rajamine.

Vaiksete piirkondade säilitamise, kasutatavuse parandamise ja kaitse meetmed:

- arendustes ja planeeringutes olemasolevate vaiksete alade säilitamine, varjestamine ning võimaluse olemasolul uute kavandamine;
- olemasolevate rohealade rekonstrueerimine, külastuskorralduse reguleerimine;
- uute kaitstavate alade moodustamine ning neile kaitsekorralduskavade koostamine;
- olemasolevate vaiksete alade ümbruses vaikse liikuvuse soodustamine (rattaradade ehitamine jm);

- vaiksete alade läheduses liiklussageduse ja piirkiiruse vähendamine, raskeveokite liikluse ümbersuunamine;
- vaiksetel aladel mürarikaste tegevuste keelustamine;
- olemasoleva haljastuse maksimaalne säilitamine või samaväärsega asendamine, uute haljastute rajamine;
- vaiksetel alade haljastu hooldamiseks kasutatavatele hooldusmasinatele (nt muruniidukid) ja tehnoseadmetele (nt lehepuhurid) tehniliste ja kasutustingimuste kehtestamine müra vähendamiseks.

8. TALLINNA ELANIKE MÜRAKAEBUSED

Kodanikud saavad esitada mürakaebuseid Tallinna linnas nii Terviseametile kui ka Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametile. Atmosfääriõhu kaitse seaduse § 218 kohaselt teostab riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle Terviseamet. Terviseameti kodulehel on ka viide [kaebuse esitamise korra](#) kohta.

Üleliigse müra häiringute korral on õigus pöörduda korrakaitseorganite poole. Hinnangu andmisel lähtutakse keskmisest objektiivsest isikust ja eesmärgist. See tähendab, et kui ametnik hindab, kas tegemist on ülemäärase müraga, teeb ta seda n-ö keskmise objektiivse inimese vaatepunktist.

Esitatud avalduse alusel uurib piirkonna järelevalveametnik olukorda kohapeal, vajadusel tellib laborist vajalikud müramõõtmised ning kui müratase on ületatud, esitab ettekirjutuse müraallika valdajale. Ettekirjutuse mittetäitmisel algatab piirkondlik Terviseameti osakond müraallika valdaja vastu väärteomenetluste.

Tavaliselt on kaebuse esitajad Tallinna elanikud, kes on häiritud liiklus-, ehitus-, tehnoseadme, tööstus- või meelelahutusmürast.

Terviseameti ja Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti kogemusel on probleemsemad paigad Tallinnas suurte magistraalide ääres paiknevad müratundlike hoonetega alad, kus liikluse müra tase ületab normtasemeid, kuid kus ei ole leevendusmeetmeid rakendatud või nende mõju pole olnud piisav. Kuigi sageli pole kaebajatele rahuldavat kiiret lahendust leitud, on näha, et trend mürarikaste magistraalide lähedusse uute elupindade planeerimisel on endiselt kasvav.

8.1 TERVISEAMETILE LAEKUNUD MÜRAKAEBUSED

Tegevuskava koostamise raames pöördus Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet Terviseameti poole ja küsis andmeid laekunud kaebuste kohta. Terviseameti andmetel esitati Tallinnas perioodil 2017–2022. a kokku 216 mürakaebust. Mürakaebuste arv erinevatel aastatel müraallikata kaupa on esitatud tabelis 20. Täpsem kirjeldus 2017–2022 perioodil laekunud kaebuste kohta on esitatud tegevuskava Lisas 1.

Lisaks liikluse müra kaebustele pöördutakse Terviseameti poole sageli ka seoses tööstusmüraga. Enim mürakaebusi laekus Tallinnas paiknevate sadamate ja Vao karjääri tegevuse kohta. Amet juhib tähelepanu, et tööstusmüra hindamisel tuleks aluseks võtta pikaajalised müramõõtmise tulemused, mis aga paraku puuduvad. Kuna usaldusväärsed andmed puuduvad, pole võimalik õigesti hinnata ka müratundlike hoonetega aladeni ulatuvaid tegelikke müratasemeid. Terviseameti hinnangul on probleemsed piirkonnad seal, kus paiknevad müratundlikud hooned, st tiheda liiklusega tänavate või tootmishoonete vahetus läheduses.

Tabel 20. Terviseametile laekunud mürakaebused perioodil 2017–2022

Müraallikas	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (kuni 24.03)	KOKKU
Liikluse müra	8	14	8	8	9	4	51
Tööstusmüra	11	3	13	5	5	0	37
Tehnoseadmed	12	27	17	13	11	2	82
Ehituse müra	6	6	4	4	4	1	25
Äri- või kaubandus-tegevus	7	0	1	0	6	0	14
Meelelahutus	0	2	1	0	2	0	5
Muu	0	0	0	0	1	1	2
KOKKU	44	52	44	30	38	8	216

Eelneva viieaastase perioodiga võrreldes on Terviseametile laekunud kaebuste arv suurenenud ca 14 % ja seda eelkõige liiklus- ja tehnoseadmete (peamiselt õhksoojuspumbad) poolt tekitava müra arvel. Tööstusmüraalased kaebused on võrreldes eelnenud viia aastase perioodiga aga vähenenud.

8.2 TALLINNA KESKKONNA- JA KOMMUNAALAMETILE LAEKUNUD MÜRAKAEBUSED

Perioodil 2017–2022 laekus Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametile kokku 118 kaebust müra häirivuse kohta. Laekunud mürakaebuste arv erinevatel aastatel müraallikata kaupa on esitatud tabelis 21. Laekunud mürakaebuste koond on esitatud tegevuskava lisis 2.

Tabel 21. Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametile laekunud mürakaebused perioodil 2017–2022.

Müraallikas	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (kuni 24.03)	KOKKU
Liiklusmüra	14	21	8	6	15	14	78
Tööstusmüra	5	4	4	1	2	0	16
Tehnoseadmed	1	0	0	0	1	1	3
Ehitusmüra	0	4	0	0	1	0	5
Äri- või kaubandus-tegevus	0	0	0	1	1	0	2
Muu	6	2	2	0	0	3	13
KOKKU	26	31	14	8	20	18	117

Tabelist 21 on näha, et perioodil 2017–2022 laekus Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametile kõige enam mürakaebusi liikluse (78 kaebust, 67 % kõigist kaebustest) ja tööstusmüra (16 kaebust, 14 % kõigist kaebustest) kohta.

Võrreldes eelnenud viieaastase perioodiga laekus mürakaebusi peaaegu kaks korda rohkem. Mürakaebuste struktuuri analüüsidest ilmneb, et eelneval viieaastakul moodustasid liiklusmüra kaebused kõigist kaebustest 42 % ning tööstusmüra kaebused 17%. Nii Terviseametile kui ka Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametile laekunud kaebused kajastavad vahepeelsel perioodil suurenenud autoliikluskoormust ja vähenenud tööstust, mistõttu liiklusmüra kaebuste osakaal kasvas ja tööstusmüra osakaal vähenes.

8.3 TALLINNA ELANIKE TAGASISIDE

Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalamet avalikustas strateegilise mürakaardi ja küsis tagasisidet ning kommentaare. Tabelis 22 on elanike seisukohtade alusel välja toodud probleemset kohad.

Tabel 22. Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametile laekunud linnakodanike ettepanekud

Mürahäiring / kaebus	Ettepanekud / lahendused
Autoliiklus	
Häiringu piirkonnad/tänavad: Suur-Ameerika, Liivalaia, Tehnika, Paldiski mnt, Vabaduse pst, Nõmme tee, Lubja, Toompuiestee, Gonsiori, Rannamõisa tee, Pärnu mnt, Alevi	Piirkiiruse alandamine
	Liiklusjärelvalve tõhustamine
	Liikluse rahustamine (künniste/tõstetud pindade rajamine, ohutussaared)
	Mürakaitseekraanide rajamine
	Linna fookus müratasemete langetamiseks peaks olema ühistranspordi ja jalg- ning rattateede soosimine, võrgustiku parandamine ning elanike toetamine nende meetmete vastuvõtmiseks
	Ühistranspordi ja jalg- ning rattateede soosimine
	Rattateede rajamine. Tuleb välja arenda korralik rattataristu ja kaasajastada ühistranspordiliine
	Ühistranspordi ja raskeveokite liikluse suunamine/piiramine/keelamine teatud tänavatel
	Soodustada pargi ja reisi lahendusi
	Rattaliikluse osakaalu suurendamine
	Autostumise pidurdamine
	Liikluskaamerate paigaldamine

	Tänavakeskkonna ümberkujundamine (teed tuleks kitsamaks teha ja lisada juurde haljastust)
	Vähendada parkimiskohti
	Naelrehvide kasutamise piiramine
	Teemaksud
	Linnaruumi parendamine ja inimsõbralikuks muutmine
	Võiks tellida analüüsi, kuidas aitaks kiirusepiirang ja reformitud ühistransport kaasa aidata müra vähendamisele kaasa.
	Haljastuse juurde istutamine, olemasoleva haljastuse säilitamine
Rattateede ulatuv müra (nt: Järvevana tee)	Rattatee ja sõidutee vahele haljastuse istutamine või müratõkkeseina rajamine.
Raudteeliiklus	
Häiring: kaubarongide sõitmine õhtusel ja öisel ajavahemikul	Haljastuse juurde istutamine, mürakaitsekraanide rajamine
Uued rongirööpad ja rongid on mürarikkad	Koostada tegevusplaan ja uurida, kuidas võimalik müratasemeid vähendada
Muud mürahäiringud	
Lehepuhurid	Lehepuhuriga töötamisel tuleb jälgida heakorraeeskirja
Motovarjudega lendamine (Pirita linnaosa)	Keelata motovarjudega lendamine linna territooriumi kohal ning suunata neid pigem piirkondadesse, kus ei ole tihedat inimasustust.
Helikopteri sõidud Kalamajas.	Keelata elurajoonis.
Ehitustegevus	Õine ehitustegevus on lubatud ainult erilubadega.

9. MODELLEERITUD MÜRAOLUKORRAD ARVESTADES LEEVENDUSMEETMEID

Alljärgnevalt on antud lühiülevaade Akukon Eesti OÜ poolt 2022. aastal TKMVT tarbeks läbiviidud Tallinna mürarikkaimate näidistänavate liiklusrüüa modelleerimise tulemustest [24].

Kokku modelleeriti kolm näidisjuhtumit. Analüüsitud on kolm stsenaariumit ilma ja koos leevendusmeetmetega ning visualiseeritud leevendusmeetmete mõju. Mudelite puhul tuleb arvestada, et esitatud mürarüüakorrad on näitlikud ja ei eelda meetmete tegelikku rakendamist. Müramodelleerimise objektide valimisel lähtuti Terviseameti soovitusel. Terviseameti ja Tallinna Strateegiakeskuse poolt edastatud sisendid müra vähendamise tegevuskavalele on esitatud Lisas 5 „Asutuste vastused järelpärimistele“.

Terviseameti valik põhines kolmel kriteeriumil:

- kriteerium I: põhjendatud mürakaebused piirkondades, kus asub mitmeid (korter)elamuid;
- kriteerium II: II mürakategooriaga piirkonnad, mis asuvad suure liiklussagedusega tänavaaäres;
- kriteerium III: piirkonnad, kus planeeringute negatiivne kooskõlastus on tingitud kõrgest müratasemest.

Liiklusrüüa taseme hindamisel on kasutatud Stratum OÜ õhtuse tipptunni liiklusrüüamudeli 2020. a andmeid. Autode ööpäevase ja raskeliikluse jaotuse on leitud vastavalt strateegilise mürakaardi juhendmaterjali soovitusel.

Modelleerimiseks valiti järgmised tänavatüügid:

- 1) kriteeriumile vastava kohana on modelleeritud Paldiski mnt teelõik Tehnika tänavast kuni Toompuiesteeni.
- 2) kriteeriumile vastava kohana on modelleeritud Liivalaia tn teelõik Pärnu maanteest kuni Juhkentali tänavani
- 3) kriteeriumile vastava kohana modelleeriti Luise tn teelõik Toompuiesteelest kuni Koidu tänavani.

Modelleeritavad stsenaariumid:

- 1) olemasolev olukord – kiirusepiirang 50 km/h;
- 2) piirkiiruse vähendamine – kiirusepiirang 30 km/h;
- 3) raskeliikluse keelamine - kiirusepiirang 30 km/h.

Müratasemete arvutamisel on arvestatud, et Paldiski mnt maksimaalse liiklustihedusega tund moodustab 9% kogu ööpäevasest liiklussagedusest ning ööpäevane liiklussagedus jaguneb järgmisel: 77% ajavahemikul kell 7-19 ehk päeval, 13% kell 19-23 ehk õhtul ja 10% kell 23-07 ehk öösel. Raskete veokite (veoautod, bussid, traktorid, autorongid) osakaaluks päevasel ajal on võetud 8%, õhtusel ajal 6% ja öisel ajal 3%. Maksimaalne lubatud sõidukiirus Paldiski maanteel on 50 km/h ning Luise ja Liivalaia tänavatel samuti 50 km/h.

Modelleerimise meetodika ja maastikumudeli kirjelduse, arvutuste parameetrid ja modelleerimise tulemused (kaardid) on esitatud Lisas 8.

10. ÜLEVAADE KESKKONNAMÜRA VÄHENDAMISE MEETMETEST

Müra ohjemeetmeid saab jaotada kolme suurde gruppi:

- 1) müraallikate mürataseme vähendamine;
- 2) müra leviku takistamine;
- 3) müratundlike objektide kaitsmine.

Meetme täpse lahenduse valimine sõltub konkreetsest müraolukorrast. Eelistada tuleks meetmeid, millega vähendatakse müraallika tekitatava müra taset (keskendutakse põhjusele). Kui see pole teostatav keskendutakse meetmetele, mis takistaksid müra levikut. Tihti on parim kombineeritud lahendus, kus võetakse meetmeid nii müratekke vähendamiseks, leviku takistamiseks kui ka objektide kaitsmiseks.

Peamised traditsioonilised müra vähendamise meetmed on järgmised:

- keskkonnamüraga arvestamine uutes planeeringutes;
- keskkonnamüra mõju väljaselgitamine liikluse planeerimisel (prognooside tegemine, et välja selgitada keskkonnasäästlike linnatranspordiskeeme)
- alternatiivsete liikumisviiside eelistamine (ühistransport, jalgrattaliiklus);
- ühistranspordist lähtuva müra vähendamine (sh trammi- ja raudteede tehnilise seisukorra parandamine);
- müraleviku piiramine tehniliste lahendustega;
- vaiksete piirkondade kaitsmine (planeerimisel tuleb arvestada nende säilimisega);
- uute vaiksete piirkondade planeerimine ja rajamine;
- müratundlike hoonete akende ja piirdekonstruktsioonide heliisolatsiooni parandamine;
- mürateadlikkuse tõstmine.

Keskkonnamüra valdkonnas on Tallinna põhiprobleem suur liiklussagedus magistraaltänavatel. Seda võimendab valglinnastumisega kaasnev pendelränne, mis toob kaasa täiendava liikluskoormuse. Kõige olulisemateks müratekitajateks on liiklevad mootorsõidukid.

10.1 LIIKLUSMÜRA ALLIKATE TEKITATAVA MÜRA VÄHENDAMINE

Peamised meetmed, kuidas vähendada autoliikluse poolt tekitatavat müra, on toodud alljärgnevas nimekirjas.

- Piirkiiruse alandamine;
- Liikluse hajutamine ja ümbersuunamine;
- Piirkiirusest kinnipidamise süsteemne, pidevalt toimiv järelevalve;
- Lokaalsete kiiruskaamerate ja tabloode paigaldamine;
- Liikluse rahustamine liikluskorralduslike meetmetega (ringristmikud, künnised, sõiduradade kitsendamine jms);
- Vähesese müraga teekatete kasutamine tänavate katendi taastamisel ja rekonstrueerimisel;
- Liikluse sujuvuse parandamine (nn roheline laine jm);
- Raskeveokite ümbersuunamine müratundlikelt aladelt;
- Raskeveokite liikumise ajaline piirang (ööajal või puhkepäevadel);
- Rööbasteede tehniline korrashoid;
- Ühistranspordi infrastruktuuri efektiivsemaks ja kasutajasõbralikuks muutmine;
- Uute transpordivahendite soetamisel arvestada müraemissioonidega;
- Rattaliikluse soodustamine ja tervikliku rattateede võrgustiku rajamine;
- Elamupiirkondades läbisõiduteede vältimine.

[Transpordiamet](#) on analüüsinud leevendusmeetmeid õhusaaste ja müra vähendamisel (tabel 23). Oluline on märkida, et linnaruumi heterogeensuse tõttu toimivad meetmed erinevates tänavaruumi osades erineva tõhususega. Seepärast on alati otstarbekas läbi viia mürauringud enne ja pärast meetme rakendamist.

Tabel 23. Leevendusmeetmed müra ja õhusaaste vähendamisel

Saavutamise võimalused	Õhusaaste vähenemine	Müra vähenemine
Kaotada 25% liiklusest või alandada piirkiirust 10 km/h võrra.	Õhusaaste vähenemine tajutav 25% liikluse vähenemise korral.	1 dB Väga väike muutus, mida inimese kuulmine ei suuda eristada ehk tajuda.
Kasutada müra vähendavat teekatet, alandada piirkiirust 10–20 km/h võrra, asendada tavaline ristmik ringristmikuga või kasutada valdusfoori tsükliit „roheline laine“.	Õhusaaste minimaalne vähenemine.	2 dB Vaevutajutav muutus.
Kaotada 50% liiklusest, alandada piirkiirust 20 km/h võrra või kasutada teekattematerjalina peenema struktuuriga katendit (näiteks AB16 katte asemel SMA8).	Õhusaaste märkimisväärne vähenemine.	3–4 dB Tajutav vähenemine.
Kaotada 65% liiklusest või kasutada müraseina.	Õhusaaste väga ulatuslik vähenemine.	5 dB Oluline ja tajutav muutus.
Kaotada 90% liiklusest või kasutada kõrget müraseina.	Õhusaaste väga ulatuslik vähenemine.	10 dB Vähemine on tajutav poole võrra.
Kaotada 99% liiklusest või ehitada suletud sisehoovidega korruselamud.	Õhusaaste väga ulatuslik vähenemine.	20 dB Väga suur muutus.

Allikas: <https://www.transpordiamet.ee/leevendusmeetmed>

10.2 MÜRA LEVIKUT TAKISTAVAD MEETMED

Peamiseks müraleevendusmeetmeks, mida kasutatakse kaitsmaks vahetult tänava äärde või tööstuse juurde jäävaid müratundlikke alasid, on müraseinad ja mürakaitseekraanid, mida käsitletakse standardis EVS 843:2016 [Linnatänavad](#). Nende rajatiste müratõkestamise efektiivsus sõltub asukohast müraallika ja kaitstava objekti vahel, ekraani materjalist, mõõtmetest, kujust ja müra sagedusspektrist. Müratõke ei tohi müra peegeldada. Standardikohase müratõkkeseina mürasummutus on 5-15 dB.

Müratõkkega sarnast mõju saavutab ka hoonete planeerimisega - pikk 5-9 korruseline hoone magistraaltänavale või raudtee suunas kaitseb müra eest tagapool asuvaid maju või piirkonda. Mida kõrgem esimene majade rida, seda parem helivarjestus saavutatakse.

Korruselamute puhul tuleb arvestada, et müraekraanid ei oma suuremat efekti hoonete kõrgematel korrustel. Kortermajade puhul tuleb panustada vaikuse tagamise siseruumides, millele aitab kaasa seinte täiendav soojustamine ja akende väljavahetamine mürakindlamate vastu, samuti rõdude kinniehitamine.

Müratõkkena kasutatakse mõnel pool ka taimestikku (tihedad hekid, jne), kuid puude ja põõsashekkide neeldumisvõimet hinnatakse enamasti üle. Taimestikul on halvas müraolukorras ennekõike psühholoogiline mõju, kuna varjestades müra allikaid on müra tingitud häirituse tase madalam.

Tallinna halvema müraolukorraga magistraalide ääres ei ole üldjuhul tänav ja elumute vahel müratõkete jaoks piisavalt ruumi ja nende efektiivsus jääb liialt madalaks. Üksikutes lõikudes üle linna on ilmselt võimalik müratõkkeid kasutada, kuid sobivad asukohad tuleb leida modelleeringu tulemusena. Tõenäolisemalt on võimalik kasutada müratõkkeid vaiksede alade varjestamisel. Kasutada tuleb sel juhul uudseid, linnaruumi sobivaid tooteid, mitte aga Eesti maanteede ääres kasutatud lahendusi. Otsused uute

müratõkete rajamiseks saab ette näha detailplaneeringute raames, kus saab lähtuda konkreetsest olukorrast ja analüüsida meetmete mõju ning sobivust linnakeskkonda.

10.3 MÜRATUNDLIKE HOONETE KAITSMINE

Ehituslike võtetega saab kaitsta olemasolevaid ehitisi ning ehitada mürakindlaid uusi hooneid. Seoses vajadusega täita müratundlikes ruumides müra normtasemeid on tiheda liiklusega sõidutee vahetus läheduses ehitamine kallim kui sõiduteest kaugemal. Kõrge keskkonnamüratasemega aladele ehitamisel tuleb ette näha meetmed, mis takistaksid välismüra jõudmist siseruumidesse. Need meetmed on järgmised:

- ehitiste välispiirete heliisolatsiooni hindamisel ja üksikute elementide valikul tuleb rakendada transpordimüra spektri lähendustegurit C_{tr} vastavalt standardile EVS-EN ISO 717;
- akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab $\geq 50\%$ välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks;
- nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud;
- rõdude korral tuleb projekteerida suletud (klaasitud) lahendus, mis vähendab avatäidetele mõjuvaid liikluspõhiseid müra tasemeid ca 5 dB võrra;
- elamute ja teiste müratundlike hoonete projekteerimisel tuleb järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata tiheda liiklusega sõidutee poolsele küljele ning igale hoonele projekteeritakse vaikne fassaad ja puhkeala/mänguväljak.
- vanade kortermajade renoveerimisel tuleb tähelepanu pöörata ja luua tingimused, mis tõhustavad fassaadide helipidavust.

10.4 TÖÖSTUSMÜRA VÄHENDAMISE MEETMED

Tööstusmüra ettevõtete puhul leevendusmeetmete täpne rakendamine vajab koostööd ettevõtetega, et välja selgitada, milliseid tehnilisi lahendusi on võimalik kasutada olenevalt seadmetest.

Peamisteks tööstusmüra mõju vähendavateks meetmeteks on:

- ventilaatorite juures helisummutite;
- seadmete müra leviku tõkestamiseks müratõkete, bokside või kiirgust vähendavat vooderduste kasutamine;
- mürapeegeldavate pindade vältimine;
- heli ümbersuunamine suunda, kus selle häirivus on väiksem;
- müra tekitava tehnoseadme paigutamine mürakindlasse konteinerisse või hoonesse;
- tootmishoone heliisolatsiooni parandamine, sh ventilatsiooniseadmetes või teistes väljaviivates avades;
- mürarikaste seadmete ümbervahetamine vaiksemate vastu või tootmistehnoloogia muutmine vähem müra tekitavaks;
- mürarikka tegevuse ajaline või mahuline piiramine;
- mürauringute ja/või -seire läbiviimine, et selgitada välja probleemi olemus või jälgida piirnormidest kinnipidamist.

Müra tekitavate ettevõtete vastused järeleparimistele on esitatud Lisas 4.

10.5 TEHNOSEADMETEST TULENEVA MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED

Ettevõtted ja ka tehnoseadmeid kasutusele võtvad eraisikud peavad jälgima, et müraallika (õhksoojuspump, kliimaseade, ventilatsiooniseade) territooriumilt ei leviks normtasest ületav müra. Kui tuvastatakse ületusi, siis tuleb koostada tegevuskava koos võimalike leevendusmeetmetega ning rakendamise ajakavaga.

Tehnosüsteemide projekteerimisel tuleb arvestada, et ventilatsiooni väljaviske kanaleid ei suunata eluhoonete poole ja/või väljaviskekanalid tuleb varustada mürasummutitega. Projekteeritavad uued tehnoseadmed tuleb planeerida ja rajada nii, et need ei põhjustaks häirivust ja vastaksid kehtivatele normtasemetele.

Keskkonnamürale kehtestatud nõuete täitmiseks tuleb hoone tehnikommunikatsioonide välisosad projekteerida asukohta, kus nende mõju ümbritsevale keskkonnale ja lähimatele müratundlikele hoonetele oleks minimaalne. Tuleb valida seadmed, mille mürakaracteristikud tagavad vastavate nõuete täitmise või kasutada müra levikut piiravaid konstruktsioone. Ehituslubade väljastamisel jälgitakse igas projektis tehnoseadmete mürasust (helirõhu taset) ning seadmete kaugust kinnistu piiridest.

Projekteerimise staadiumis mürauringu tegemine on kohustuslik kõikide uute võimalikku mürahäiringut omavate objektide puhul.

Olemasolevate ja planeeritavate seadmete müratasemete vähendamiseks eluhoonete läheduses tuleb püstitada mürakaitsekraanid või müralevikut takistavad alternatiivsed rajatised.

Tehnoseadmete tekitatud normidest kõrgema müra põhjuseks võib olla ka puudulik tehnosüsteemide hooldus. Sellisel juhul on hooldusega võimalik müraolukorda parandada, kui ka hooldus ei taga müra piirnormide täitmist tuleb seade madalama helirõhuga seadmega asendada.

Elanike kaebustele reageerides on linn tellinud müratasemete mõõtmisi või mürauringuid probleemsetes piirkondades. Kui müra ületab piirväärtuse on müra tekitaja kohustatud müra vähendama, kas müraallika likvideerima, asendama või keskkonnamüra vähendavad meetmed kasutusele võtma.

10.6 MÜRA LEVIKU VÄHENDAMINE PLANEERIMISE JA MAAKASUTUSEGA

Müraprobleemide teket on sageli võimalik ennetada eelneva planeeringu faasis. Planeeringuga saab mõjutada müraallikate paigutust, müra liikumisteid, müraallikate- ja objektide vahelisi kaugusi ning objektide paigutust üksteise suhtes. Maakasutusel põhineva müra vähendamise õnnestumine sõltub planeeritava piirkonna suurusel, maastiku vormidest ja planeeringulahendusest. Peamised müra ohjamise võimalused planeerimise ja maakasutuse valdkonnas on alljärgnevad.

- Müraallika ja müratundliku objekti vahele varutakse võimalikult suur vahemaa.
- Vähem müratõrjet vajavad hooned paigutatakse kaitsma neid hooneid, mis eeldavad madalamat mürataset.
- Müraresistentsete hoonete ehitamine mürarikaste tänavate äärde.
- Uued müratundlikud ehitised nagu lasteaiad, koolid ja ravisutused kavandatakse üksnes vaikesesse piirkondadesse.
- Uute elumajade kavandamisel peamagistraalide äärde rakendatakse vaigse fassaadi ja siseõue nõuet ning vaigust nõudvad ruumid projekteeritakse müraallikast eemale.
- Müratundlike hoonete projekteerimisel jälgitakse ruumide planeerimisel, et hoone mürarikkamale küljele planeeritakse mitte-eluruumid (trepikojad jms) ning vaigust nõudvad ruumid (elu- ja magamisruumid) nähakse ette hoone hoovipoolsele alale.
- Puhke- ja mänguväljakud planeeritakse kohtadesse, kus nad on liiklusrumade eest kaitsitud hoonete või tõketega.
- Uute müratundlike hoonete ehitamist välditakse tööstuspiirkondade ja sadamate vahetusesse lähedusse.
- Enne uue elamuarenduse kavandamist hinnatakse mürataset.

- Õuealaid saab liiklusrüra eest kaitsta nt kaupluste, ametiasutuste, büroohoonete jms funktsiooniga hoonetega.
- Ehitusloa järelvalves kontrollitakse, kas hoone välispiirded vastavad kehtestatud heliisolatsiooninõuetele.
- Hinnatakse rüra aspektist hoonete välisfassaade. Hoonete/fassaadide geomeetria ja paigutusega saab vähendada potentsiaalseid peegeldusi ning müratasemeid fassaadidel.
- Kavandatakse võimalikult palju haljastust. Taimestiku vahetu rüra vähendamise mõju on väike, kuid sel on positiivne psühhoakustiline mõju ja puud vähendavad fassaadide vahelisi peegeldusi.

11. TALLINNAS RAKENDATUD, JÄRGMISEKS VIIKS AASTAKS KAVANDATAVAD JA PERSPEKTIIVSED MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED

11.1 TALLINNAS RAKENDATUD KESKKONNAMÜRA VÄHENDAVID MEETMED

Tallinnas on perioodil 2019–2023 rakendatud arvukalt meetmeid, et vähendada mürateket ja linnaelanike ekspositsiooni mürale. Liiklusest tuleneva müra vähendamiseks on investeeritud ca 60 mln eurot. Olulisemad meetmed, mis on jätkunud või mida on rakendatud antud perioodil, on esitatud alljärgnevalt.

- Üld- ja detailplaneeringute ning ehitusprojektide ja kasutuslubade menetlemisel jälgitakse, et oleks tagatud uute müratundlike objektide planeerimisel piisav mürakaitse.
- Ehituslubade ja kasutuslubade väljastamisel hoonete tehnoseadmetele jälgitakse müra piirväärtuseid (nt õhksoojuspump, kliima-, ventilatsiooni- ja jahutusseade, generaator).
- Uute hoonete planeerimise ja projekteerimise menetluste käigus arvestatakse välispiiretele esitatud heliisolatsiooninõudeid ning hakatud tõhusamalt jälgima nende meetmete vastavust keskkonnamüra tasemest tulenevale vajadusele (standard EVS 842:2003).
- Keskkonnalubade taotluste suhtes seisukohtade esitamisel jälgitakse keskkonnamüra piirväärtuste arvestamist.
- Tallinna tänavatel langetati piirkiirust nii turvalisema liikluse tagamiseks kui ka sellega kaasneva müra vähendamiseks. Kiirusepiirang 30 km/h kehtestati Kesklinna, Pelgulinna ja Nõmme linnaosade kvartalisestel tänavatel, ühtekokku 69 tänaval (vt tänavate nimistu, Lisa 9). Kiirusepiirang 40 km/h kehtestati südalinna piirkonna 11 suuremal tänaval: Toompuiestee, Tehnika tn, Paldiski mnt, Luise tn, Endla tn, Kaarli pst, Pärnu mnt, Rävala pst, Mere pst, Narva mnt ja A. Laikmaa tänav. Piirkiiruse langetamise eelduseks on ka fooriprogrammide ümberseadistamine, et tagada sujuv liiklus.
- Liikluse rahustamiseks on rajatud täiendavaid teekünniseid lasteaedade ja koolidega piirnevatele tänavatele ning transiitliikluseks kasutatavatele kvartalisestele tänavatele. Tänavate rekonstrueerimisel on ette nähtud ka künniste rajamise vajadusega arvestamine.
- Autoliiklust on oluliselt piiratud Tallinna Vanalinnas, kus on kavas jätkuv autovabade tsoonide laiendamine.
- Pendelliiklusest tuleneva autoliikluse vähendamise eesmärgil on arendatud koos ümberkaudsete omavalitsustega ühistranspordivõimalusi (algusjärgus, jätkub).
- Tallinna keskkonnas on kehtestatud kolme tsooniga tasulise parkimise ala.
- Tallinna keskkonnas on piirangud raskeveokite liikumisele, et vähendada nii õhu- kui mürasaastet.
- Perioodi jooksul on rajatud järgmised müratõkked: Akadeemia tee pikenduse (Pöörise 22) müratõke, Merivälja tee müratõkked, Järvevana tee müratõke (Järvevana tee 3b), Ehitajate tee (Paldiski maantee- Ehitajate tee 122 vaheline lõik) müratõke, Tallinn-Rannamõisa tee (Taludevahel 65) müratõke, Tallinna Ringtee (Lagedi tee 13) müratõke, Kalaranna tn (Küti tn 6) müratõke, Tööstuse tn (Tööstuse 47) müratõke.
- Perioodi jooksul on AS Eesti Raudtee vahetanud Tallinna linnas suure osa raudtee pealisehitusest (rööpad, liiprid) ja paljud lõigud on läbinud kapitaalremondi, mistõttu on paranenud taristust tingitud müraolukord.
- Aktiivselt on jätkunud elurajoonide naabruses olevate mürarikka tegevusega sadamate ja tootmismaade ümberplaneerimine elamualadeks (Bekkeri sadam, Meeruse sadam, Hundipea sadam, jne). Paralleelselt elamualade arendamise on käivitatud ka liikluskorrektsioonide korrigeerimine, ühistranspordi liinide (sh uus trammiliin) ning täiendava rattataristu kavandamine.
- Perioodil alustati Vanasadama trammiliini rajamisega, mis parandab ühistranspordi ligipääsu Tallinna sadamaalale ning Pelguranna trammiliini kavandamisega.
- Uute linnatänavate projekteerimisel on hakatud suuremat tähelepanu pöörama mürataseme muutuste prognoosimisele ja mõju hindamisele ning sellest lähtuvalt ühistranspordi ja tõuke- ning jalgrataste linnaruumis kasutamise võimaluste parandamisele.

- Tänavate rekonstrueerimisel projekteeritakse ühistranspordi- ja rattaradu vajadusel sõiduradade arvelt.
- Jalgratta kui müravaba liikumisvahendi kasutamise soodustamiseks on Tallinn jätkanud jalgrattateede võrgustiku väljaarendamist, rajades eraldiseisvaid rattaradu või muutes liikluskorraldust (näiteks võimaldades rattaga sõita ühesuunalisel tänaval mõlemas suunas). Paremate tingimuste loomiseks inimestele rattaga liiklemiseks on muudetud liikluskorraldust Põhja-Tallinnas Rannamäe tee, Põhja puiestee ja Kalasadama tänava piirkonnas ning Kesklinnas Toompuiesteel. Tänavate uuendamise käigus on rajatud uued rattateed Pronksi, Jõe ja Vana-Kalamaja tänavale ning valmis ühendustee Mustakivi tee ja Valge tn vahel.
- Avalikku linnaruumi on rajatud jalgratta hoiuplatsid ja hoidlad ning tähistatud jalgrattaradasid liiklusmärkide ja teekattermärgistusega.
- Rattateede turvalisuse pärast on hakatud rattateid muust liiklusest eraldama tõkete abil (nt Pärnu mnt alates Vabaduse väljakust jne).
- Jätkus alates 2010. aastast käigus olnud korteriühistute toetusprogramm „Fassaadid korda“, mille abil on renoveeritud ning sooja- ja mürakindlamaks ehitatud hulgaliselt korterelamute fassaade.
- Kesklinnas autoliikluse ja sellest tuleneva müra vähendamiseks on kesklinna sisenevate magistraalteede äärde rajatud 6 „Pargi ja reisi“ parklat.

Järgnevalt on tabelis 24 toodud müra tekitavate ettevõtete poolt perioodil 2019–2023 rakendatud ja lähitulevikus planeeritavad müra vähendamise meetmed.

Tabel 24. Müra tekitavate ettevõtete poolt seni rakendatud ja lähitulevikus kavandatavad müra vähendamise meetmed

ETTEVÕTTE NIMI	RAKENDATUD MEETMED	PLANEERITAVAD MEETMED
Eesti Raudtee AS	2018-2022 perioodil on Tallinnas uuendatud raudtee pealisehitusest (rööpad, liiprid), mis on oluliselt vähendanud raudteemüra. Kapitaalremont on läbi viidud lõikudes: <ul style="list-style-type: none"> • Lilleküla - Tallinn I tee • Lilleküla - Tallinn II tee • Tondi-Lilleküla I tee • Tondi-Lilleküla II tee • Järve-Tondi I tee • Järve-Tondi II tee • Rahumäe-Järve I tee • Rahumäe-Järve II tee • Nõmme-Rahumäe I tee • Nõmme-Rahumäe II tee • Kivimäe-Hiiu I tee • Kivimäe-Hiiu II tee • BL89-Laagri II tee • Keila jaam I tee • Pääsküla jaam 	2022-2027 perioodil jälgitakse perioodiliselt tee seisukorda, vajadusel teostatakse väiksemaid remonte ja määrimist rööpade krigina vältimiseks.
BLRT GRUPP AS	BLRT Grupi ettevõtted pööravad suurt tähelepanu tegevusega kaasnevale mürareostusele ning oma tegevusest tingitud keskkonnamõjudele, sh müra vähendamisele. Investeeritakse uut tüüpi seadmetesse, tänu millele on võimalik laevaremonditöid teostada väiksema müraga.	.
Tallinna Sadam AS	1. Alates 2021. aastast kasutavad Tallinna-Helsingi kui ka Tallinna-Stockholmi liini reisilaevad Vanasadama viiel kail (nr 3,5,7,12 ja 13) kaldaelektriga ühendamise võimalust. Selle tulemusena seisavad laevad sadamas seisatud laevamootoritega, mis vähendab oluliselt nii müra kui õhku paisatavaid heitgaase.	

	<p>2. 2021. aastal asusid Vanasadamasse saabuvaid ja lahkuvaid Tallinn-Helsingi liinil sõitvaid laevu teenindama automaatsed sildumisseadmed kolmel kail (nr 5, 12, 13), mis aitavad kokku hoida sildumise aega aga vähendavad ka laevade põhjustatud müra, vibratsiooni ja õhusaastet manööverdamis- ja sildumisaja lühendades.</p> <p>3. Keskkonnasõbralikumatele laevadele, arvestatakse ka müra vähendamist, antakse sadamatasude soodustust.</p> <p>4. Vanasadamast tulenevat müra on vähendanud LNG kütusel sõitevate uute liinilaevade kasutuselevõtt Tallinn –Helsingi liinil. Uute laevade müratasemed on vanadest oluliselt väiksemad.</p> <p>5. Vanasadama ala liikluskoormuse vähendamiseks ja piirkonna mürataseme ja õhukvaliteedi parandamiseks suunatakse üha enam raskeveokeid Vanasadamast Muuga sadamasse ja Paldiski Lõunasadamasse.</p> <p>6. Liiklusjuhtimissüsteem Tark Sadam (sõiduautode ja veokite automaatne check-in, ootealale ja laevale) minimeerib töötava mootoriga seismise aega ja seega ka müra. Peale Tark Sadam kasutuselevõttu pole mürarikkad raskeveokid enam sadamas ootealal, vaid need suunatakse otse laevale.</p>	
<p>Limestone Factories of Estonia OÜ (endine Paekivitoodete Tehase OÜ)</p>	<p>2019. aastal soetati liikuv purustus-sorteerimisseade (PSS), mis muutis killustiku tootmise tehnoloogiat vähem müra tekitavaks:</p> <p>1. PSS Keestrack töötab transpordivabal tehnoloogial, mille tulemusena vähenesid karjäärisisesed veod.</p> <p>2. Sai üle minna kahe PSS ööpäevaselt töölt 12-tunnisele tööle ühel PSS-l.</p> <p>3. Sai võimalikuks korraldada paekivi kaevandamine ja töötlemine ümber selliselt, et suvel (lahtiste akende perioodil) teostatakse kaevandamist karjääri lõunaosas - maksimaalsel kaugusel elamurajoonist.</p> <p>4. Vanad veomasinad ja tehnoloogilised transpordimasinad on välja vahetatud kaasaegsemate ja vaiksemate vastu.</p>	-
<p>Elering AS</p>	<p>1. Tallinna alajaamades müra vähendamiseks on paigaldatud alajaamade trafode ümber müratõkkeseinad või on trafod paigaldatud koos muude seadmetega hoonetesse.</p> <p>2. Müra kaardistamist teostatakse objektidel iga-aastaselt.</p>	<p>Perioodil 2022-2027 on kavas lähtudes müra mõõdistustest paigaldada trafodele täiendavalt mõratõkkeseinu (näit. Veskimetsa alajaama trafod)</p>
<p>AS Tallinna Lennujaam</p>	<p>1. Toimub igapäevasest opereerimist tuleneva müra pidev seire lennujaama territooriumil asuva seiresüsteemiga.</p> <p>2. On võetud suund oma tegevuse tõttu tekkiva müra minimeerimisele mürarikaste seadmete vaiksemate vastu vahetamise teel. Lennukite testimiseks on rajatud müratõkkeseinad ning ehitustöid teostades arvestatakse keskkonnamüra normidega.</p> <p>3. Müra kui valdkonnaülese probleemi lahendamiseks teeme koostööd erinevate kohalike ja riiklike organitega, osaleme mürakaartide koostamisel.</p>	

11.2 TALLINNAS JÄRGMISE VIIIE AASTA JOOKSUL KAVANDATUD KESKKONNAMÜRA VÄHENDAVAD TEGEVUSED

Lähima viie aasta tegevused Tallinna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamiseks saab jagada uuringuteks ja kavadeks ning investeeringuteks. Linnaruumi heterogeensuse tõttu pole otstarbekas kasutada müra vähendamiseks ülelinnalisi meetmeid, kuna enamasti vajavad erinevad tänavad, teelõigud või piirkonnad spetsiifilisi rätsepalahendusi. Seepärast on väga suur roll eelnevatel müra modelleerimistel ning müra eel- ja järeluuringutel, mis lisaks sobivate meetmete väljapakkumisele annab sisendit objektide järjestamiseks prioriteetsuse järgi. Objektide prioriteetide kavade valideerimine toimub koostöös vastutavate linnaametitega ning annab sisendit Tallinna linna investeeringute kavasse.

Uuringud ja kavad

1. *Liikluse müra allikate mürataseme vähendamine*
 - 1.1. Modelleerimine piirkiiruse ja liikluseduse muutmise mõju väljaselgitamiseks
 - 1.2. Mürauuringute läbiviimine enne ja pärast sekkumist
 - 1.3. Prioriteetide kava koostamine piirkiiruse ja liikluseduse muutmiseks
2. *Müra levikut takistavate meetmete rakendamine*
 - 2.1. Uudsete müratõkete katsetamine Tallinna linnaruumis
 - 2.2. Mürauuringute läbiviimine rajatud müratõkete efektiivsuse väljaselgitamiseks
 - 2.3. Modelleerimine müratõkete rajamiseks sobivate tänavalõikude väljaselgitamiseks
 - 2.4. Prioriteetide kava koostamine müratõkete rajamiseks
3. *Müra tundlike hoonete kaitsmine*
 - 3.1. Müra tundlike eluhoonete seisundi ja võimalike meetmete kaardistamine
 - 3.2. Müra tundlike koolide, lasteaedade ja meditsiinasutuste müraolukorra kaardistamine ja meetmete modelleerimine
 - 3.3. Prioriteetide kava koostamine müra tundlike koolide, lasteaedade ja meditsiinasutuste müraolukorra parandamiseks
4. *Tööstusmüra vähendamine*
 - 4.1. Mürauuringute läbiviimine tööstusaladel müraolukorra väljaselgitamiseks
 - 4.2. Ettevõtete müra vähendamise tegevuskava koostamises osalemine koos Terviseameti ja Keskkonnaametiga
5. *Müra leviku vähendamine planeerimise ja maakasutusega*
 - 5.1. Tallinna üldplaneeringutest lähtuva mürakategooriate kaardi uuendamine ja ajakohastamine
6. *Vaiksetel aladel müra vähendamine*
 - 6.1. Modelleerimine sobivaimate müra vähendamise meetmete välja selgitamiseks vaiksetel aladel
 - 6.2. Prioriteetide kava koostamine müra vähendamiseks vaiksetel aladel
7. *Muude avalikus ruumis esinevate mürähäiringute vähendamine*
 - 7.1. Analüüsi koostamine ehitustegevusest tingitud mürähäiringute vähendamiseks (sh varjestamisvõimalused)
 - 7.2. Analüüsi koostamine muude mürähäiringute (tehnoseadmed, masinad, öine töö jne) vähendamiseks

Investeeringud

Tallinna linna investeeringute kava aastateks 2025-2029 eelnõus on kavandatud liikuvuse valdkonnas raha eraldamine tegevusteks, mis otseselt või kaudselt vähendavad linnas keskkonnamüra ning panustavad vaiksete alade arendamisse ja neile juurdepääsu parandamisse. Need tegevuste eesmärk on linnaruumi kvaliteedi parandamine, rattateede põhivõrgu arendamine, ühistranspordi arendamine (taristu ja veeremi) ja kaitsealade külastustaristu arendamine. Liikuvuse valdkonna nimetatud eesmärgid on

suunatud eelkõige autoliiklusele kui kõige olulisemale müra põhjustajale, pakkudes linnaelanikele mugavaid ja tervislikke alternatiive ning seoses sellega pidurdades üha intensiivistuvat autostumist.

Linnaruumi kvaliteeti parandab lähiajal oluliselt tabelis 25 loetletud tänavate ja liiklussõlmede rekonstrueerimise ja ümberehitamine. Muud investeeringutekavasse lülitatud tegevused müra vähendamiseks ja vaiksete alade arendamiseks ning neile juurdepääsu lihtsustamiseks on ära toodud alljärgnevas Tabelis 26.

Tabel 25. Linnaruumi kvaliteedi tõstmiseks kavandatud tegevused suurendamisele

Objekti nimetus	Kavandatud investeering (€)	Periood	Elanike arv tee/tänavaaärsetes majades
Lastekodu tn	8 650 000	2025-2026	1356
Peterburi tee (Majaka-Väike Paala)	13 000 000	2025	1067
Tulika tn (Endla tn - Sõle tn)	5 700 000	2025-2026	243
Ristiku-Härjapea	10 218 000	2024-2027	1056
Liivalaia tn (sh trammi- ja rattateed), sellest tramm 82%, sh välisrahastus 48% rattateed 18%, sh välisrahastus 6%)	39 461 860	2025-2028	1254
Suur-Ameerika-Endla tn (sh trammitee ja rattateed)	40 300 000	2026-2029	1298
Peatänav	20 300 000	2025-2027	1047
Koidu tn	10 300 000	2026-2028	1727
Nõmme keskuse ristmik	5 100 000	2025-2026	202
Pärnu mnt (Kitsarööpa tee - Nõmme raudteeülesõit)	8 400 000	2025-2027	468
Rävala pst	9 300 000	2025-2027	556
Rattateede põhivõrgu arendamine seoses tänavaaärmahus rekonstrueerimisega			
Valge tn I etapp (Pallasti -Võidujooksu)	6 100 000	2025-2027	690
Kadaka tee (Ehitajate tee - Mustamäe tee)	10 200 000	2026-2028	157
Linnu tee	6 100 000	2025-2027	430
Tartu mnt (Odra-Ülemiste viadukt)	5 550 000	2026-2028	250
Pärnu mnt (Vabaduse väljak-Tondi), sh välisrahastus 41%	8 500 000	2025-2027	1067

Tabel 26. Rattateede põhivõrgu arendamine ja muud müra vähendamise panustavad tegevused

Rattateede eraldiseisev rajamine		
Olemasoleva rattataristu parendamine	1 250 000	2025-2028
Pop-up rattateed (kahesuunalised, kõnni- ja sõiduteest eraldatud)	1 000 000	2025-2028
Kooliteekondade rattateede parandamisse	7 200 000	2026-2027
Toetava rattataristu rajamisse (rattamajad, rattahooldusjaamad, rattaparklad)	2 800 000	2025-2027
Liikluse rahustamine		
Teekünnised	aastas 300 000-400 000	2025-2028
Haljastuse arendamine		
Parkide rajamine ja rekonstrueerimine	13 206 499	2025-2027
Kaitsealade külastustaristu arendamine		
Pääsküla raba kaitseala laudteede, sildade, trupide, teede rekonstrueerimine	300 000	2025
Paljassaare hoiuala laudteede, linnutornide rekonstrueerimine	200 000	2026
Teiste kaitsealade (Harku metsa, Astangu-Mäeküla, Kakumäe metsa) külastuskorralduse parandamine	1 000 000	2026-2028

2025. aastal käivitub Euroopa Liidu rahastuse toel uue trammiliini projekteerimine Pelguranda. Koos linna omapanusega ulatub investeering enam kui 28 miljoni euroni. Rajatav trammitee on umbes 1,8 km pikk ja selle kavandamisel on arvestatud võimalusega pikendada liini tulevikus mööda rannaparki kuni Meeruse ja Bekkeri arendusaladeni. Pelguranna uus trammiliin parandab oluliselt kohalike elanike liikumisvõimalusi ja aitab kaasa keskkonna-sõbraliku linnaruumi arengule.

Lisaks trammiteedele investeeritakse Euroopa Liidu toel rattateedesse (vt tabel 25) ja Lilleküla ühistranspordisõlme arendamisse. Ühistranspordisõlm lihtsustab oluliselt ühelt ühistranspordivahendilt teisele ümberistumist ning muudab sel teel ühistranspordiga liikumise oluliselt kiiremaks ja mugavamaks. Eesmärk on, et Tallinnas kui suurima liikluskoormusega linnas oleks rohkem võimalusi säästvaks liikumiseks. Samal ajal Pelguranna trammiliini ehitamisega algab ka trammiliini rajamine Liivalaia tänavale. Mõlemad trammiliinid peaksid valmima 2029. aastal.

Samal ajal tänavate rekonstrueerimise ja uute trammiliinide rajamisega uuendatakse ka veeremit – ostetakse uusi tramme, trolle ja biogaasibusse. Üldine eesmärk on, et ühistransport oleks mugavaks alternatiiviks isiklikule sõiduautole, mis toob kaasa koos liikluskoormuse vähenemise ka kui müra ja õhusaaste vähenemise ning linnakeskkonna tervislikumaks muutumise.

11.3 TALLINNA PIKAAJALISED STRATEEGILISED SUUNISED JA EESMÄRGID

Tallinna linna strateegilised otsused määravad, milliseks kujuneb tulevikus linna elukeskkond, mille lahutamatuks osaks on keskkonnamüra tase. Seetõttu on Tallinna keskkonnamüra vähendamise pikaajaline strateegia tihedalt seotud linna erinevate valdkondade ja arengusuundadega, mis on esitatud arengustrateegias „Tallinn 2035“.

Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030

Eesti Keskkonnastrateegias märgitakse negatiivse suundumusena õhusaaste ja mürareostuse suurenemist, mis on tingitud eelkõige autode hulga suurenemisest ning kohati ka tööstussektori laienemisest. Samuti põhjustab suurenevat müra- ja õhusaaste teket ulatuslik klassikalise infrastruktuurita uusasumite teke ja aiandusühistutest püüasumite moodustamine.

Transpordi negatiivse keskkonnamõju osas on keskkonnastrateegia eesmärk arendada välja efektiivne, keskkonnasõbralik ja mugav ühistranspordisüsteem, ohutu ja toimiv rattaliiklus ning parandada jalakäijate ohutust ning sundpendelliiklust ja maanteevedusid vähendav asustus- ja tootmisstruktuur (vähendada transpordivajadust).

Säästva transpordi arendamist toetavad meetmed (tegevussuunad):

- regulatsioonide ja toetuste süsteemi arendamine ning rakendamine ühistranspordi ja rattaliikluse arendamiseks;
- säästva ja integreeritud transpordi arendamise pikaajaline kavandamine, sh pendelrännet ja maanteevedusid vähendava regionaalpoliitika kujundamine ning planeeringute kaudu asulate multifunktsionaalsuse suurendamine ja sundliikluse vähendamine;
- säästva transpordi ja linnaplaneerimise alase teadlikkuse tõstmine ja hoiakute kujundamine, sh säästvate transpordiliikide atraktiivsuse suurendamine.

Tallinna arengustrateegia „Tallinn 2035“ (vastu võetud Tallinna Linnavolikogu 17.12.2020 määrusega, jõustus 01.01.2021, kehtib kuni 31.12.2035).

„Tallinn 2035“ arengustrateegia sisaldab keskkonnanohiu valdkonna tegevusprogrammi nr 4: vähem müra. Müra vähendamist nähakse ette eelkõige kolmes valdkonnas: liikuvuse, linnaplaneerimise ja linnavara valdkond.

Liikuvuse valdkonnas nähakse ette rattaliikluse osatähtsuse suurendamist, raskeveokite kesklinnast ümbersuunamist ja piirkiiruse alandamist, elamupiirkondades autoliikluse rahustamist ja kesklinnas sõiduautode osakaalu vähendamist. Linnaplaneerimise valdkond panustab müra vähendamisse müraresistentsete piirkondade (äri- ja tööstusmaad) eraldamisega müratundlikest aladest (elamu- ja sotsiaalmaad). Linnavara valdkonna ülesanne on mürakindlamate uute hoonete ehitamine ja olemasolevate hoonete tõhusam kaitsmine müra eest, samuti magistraaltänavate äärde jäävate uute ja olemasolevate korrusmajade heliisolatsiooni parandamine.

Olulisemad kaks tegevussuunda müra tegevusprogrammis on strateegilise mürakaardi ja tegevuskava ajakohastamine ning elluviimine ning vaiksetele aladele ligipääsetavuse parandamine.

Kliimaneutraalne Tallinn. Tallinna säästva energiamajanduse ja kliimamuutustega kohanemise kava 2030 (vastu võetud Tallinna Linnavolikogu 03.06.2021 määrusega nr 14)

Tallinna pikaajalise kliimakava „Kliimaneutraalne Tallinn“ on valdkondade ülene arengudokument, mis täpsustab arengustrateegia „Tallinn 2035“ strateegilist sihti saavutada aastaks 2050 kliimaneutraalsus ja loob konkreetse tegevuskava aastani 2030. Tulevikku vaatava Tallinna säästva energiamajanduse ja kliimamuutustega kohanemise kava eesmärk on vähendada linnaelu ja majanduse mõju kliimale, tehes seda majandust ja linnakeskkonda rikastaval viisil. Kliimaneutraalse Tallinna kava seab eesmärgi välja töötada kogukondlike taastuvenergiaühistute mudel, edendada rattaliiklust, parandada ühistranspordi ligipääsetavust ning toetada korterelamute tervikrekonstrueerimist arvestades energiatõhususe nõudeid.

Seatud eesmärkide saavutamiseks on meetmed jagatud suundadeks, mille elluviimisel vähendatakse negatiivseid tervisemõjusid, sh müra.

„Kliimaneutraalse Tallinna“ lisa 5 on välja toodud meetmed, mis aitavad kaasa müra vähendamisele:

- sundliiklust ja autostumist vähendav ruumiplaneerimine ja liikuvuskorraldus;
- kiire ja mugav ühistransport; uute tehnoloogiate, teenuste ja säästlike kütuste kasutamine;
- mugav ja ohutu rattaliiklus;
- teekasutuse tipukoormuse hajutamine heite vähendamiseks;
- ilmastikuoludest tingitud liiklusriskide mõju vähendamine;
- keskkonnasäästliku parkimispoliitika kujundamine

Tallinna regiooni säästva linnaliikuvuse strateegia 2035

Tallinna regiooni säästva linnaliikuvuse strateegia 2035, mille kohta on Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium ja Tallinna linn sõlminud koostöömemorandumi, seab liiklusemüra pidurdamiseks eesmärgiks ja liiklusega seotud müra vähenemiseks elektrisõidukite osakaalu suurenemise, teede seisundi paranemise, liikluse rahustamise ning autokasutuse osakaalu vähenemise tulemusel. Inimesed on füüsiliselt igapäevaselt aktiivsed ning liikumiskeskond peab toetama jalgsi ja jalgrattaga liiklemist. Strateegia järgi tuleb taristu kavandamisel lähtuda ühisest eesmärgist vähendada transpordi üha suurenevat negatiivset mõju keskkonnale. Selleks luuakse häid alternatiive autostumisele, planeerides asustust ning liikuvust tervikuna. Samuti tuleb lihtsustada omavalitsuste piiride ülest liikuvust ja võimalusi ühendada eri liikumisviise.

Strateegia olulisemad tegevussuunad on järgmised:

- kogu Tallinna ja Harjumaa ühistranspordi liinivõrgu ühtne korraldamine;
- ühtse tsoonipõhise piletiüsteemi kehtestamine kõikide ühistranspordiliikide lõikes;
- arendada piirkonnas välja jalgrattateede võrgustik, mis teenindab Tallinna-siseseid peamisi
- ühendusi kesklinna ning linnaosade vahel, ühendub Harjumaa jalgrattateede võrgustikuga;
- ühendada Harjumaa peamised tõmbekeskused ühistranspordi sõlmpunktidega.

Tallinna jätkusuutliku linnaliikuvuse kava 2035 (vastu võetud Tallinna Linnavolikogu 16.11.2023 määrusega nr 24)

Tallinna jätkusuutliku linnaliikuvuse kava 2035 eesmärk on täpsustada liikuvuse valdkonna eesmärke ja nende täitmiseks vajalikke tegevusi kuni aastani 2035. Arengukavas täpsustatakse ka seireks vajalikke indikaatoreid ehk väljund- või tulemusnäitajaid. Arengukava toetab arengustrateegia „Tallinn 2035“ eesmärkide „Terve Tallinn liigub“ ja „Sõbralik linnaruum“ ning suurel määral strateegiliste sihtide „Kodu, mis algab tänavast“, „Roheline pööre“ ja „Loov maailmalinn“ saavutamist.

Arengustrateegias on võetud aluseks uuringu „Tallinna regiooni säästva linnaliikuvuse strateegia 2035“ stsenaarium Tallinna liikuvus ++, millest lähtub ka linnaliikuvuse kava.

Olulisemate tegevustena seab liikuvuskava järgmised:

- piirkiiruse vähendamise 30 km/h-ni elamualadel, linnakeskustes ja suurema kohaväärtusega tänavalõikudel;
- alternatiivsete liikumisviiside soodustamine ja inimeste teadlikkuse tõstmine; liikluse järelevalve tõhustamine (nt: automaatse piirkiiruse kontroll);
- ohutu liikluskeskkonna kujundamine muude meetmete kaudu (jalgteede ja jalgrattateede ehitamine, sõidukiirust vähendavate meetmete rakendamine);
- annab suunised ja põhimõtted säästvaid liikumisviise soosiva liikumis- ja elukeskkonna loomiseks;
- investeringute esmaseks prioriteediks peab olema/saama säästvaid liikumisviise toetava liikumistaristu ja ühistranspordi arendamine, sh tänavate taastusremontimine, mis kiirendab säästlike liikumisviiside edendamist ja tänavatüüpide rakendamist (Tallinn on defineerinud üheksa tänavatüüpi);
- esimese prioriteedi investeringud on ka elektribusside laadimistaristu kavandamine ja väljaehitamine ning uute trammide, trollide ja elektribusside soetamine.

Tallinna haljastu tegevuskava aastateks 2013–2025 (vastu võetud Tallinna Linnavolikogu 13.06.2013 määrusega nr 40)

Tallinna haljastu tegevuskava aastateks 2013–2025 eesmärk on käsitleda haljastut süvendatult ning planeerida kogu linna pikaajalist arengut silmas pidades edasisi tegevusi. Kuna haljastud on sageli linnakeskkonna vaiksed alad või siis müra hajutavad või müralevikut tõkestavad ruumielemendid, siis on haljastud nii otseselt kui kaudselt seotud müra vähendamisega. Tegevuskava analüüsib linna haljastut ning määratleb tegevused, mis tuleb haljastute nn keskkonnateenuste parema realiseerumise eesmärgil teha.

Tegevuskava näeb muuhulgas ette, et tuleb:

- pöörata tähelepanu poolikult rekonstrueeritud parkidele;
- hajutada rekonstrueeritud parkide ja haljasalade külastuskoormust;
- korrastada haljastut puudutavad andmed, et oleks võimalik otsuste ja planeeringute tegemiseks aktuaalset informatsiooni saada;
- tagada erialaspetsialistide (maastikuarhitektide, aednike, arboristide) kaasamine haljastu projekteerimisse ehitus- ja hooldusetapis, et parandada elukeskkonna kvaliteeti;
- leida võimalusi maastike mitmekesisuse hoidmiseks ja suurendamiseks;
- koostada hoolduskavad maastike ilme parandamiseks ja väärtuse säilimiseks ning neid järjepidevalt rakendada;
- suunata haljastu külastajate liikumist vähendamaks külastuskoormuse negatiivset mõju;

Tallinna rattastrateegia 2018–2027 (vastu võetud Tallinna Linnavalitsuse 11.10.2017 otsusega nr 41)

Tallinna rattastrateegia 2018–2027 eesmärgiks on tõsta aastaks 2027 rattasõidu osakaal 11%-ni kõigist liikumistest ning kodu ja kooli vahel liikumisest 25%-ni. Rattakasutuse kasvuga kaasnevad mitmed positiivsed mõjud. Rattaga liikumine ei tekita õhusaastet ja müra ning jalgrataste kasutuselevõtt

linnaruumis vähendab autoliiklusega kaasnevaid negatiivseid mõjusid (sh müra). Rattaga liikumine on säästlik looduskeskonna suhtes (ei ole häiriv vaikesel aladel).

Peamised tegevused rattastrateegias on rattateede võrgustiku arendamine, ratta parkimiskohtade loomine linna poolt ja soodustamine, et eraomanikud rajaksid rattaparkimiskohti.

Euroopa rohelise linna kokkulepe (liitumine Tallinna Linnavolikogu 08.04.2021 otsusega nr 39)

Euroopa rohelise linna kokkuleppe allkirjastanud linnad lubavad 2030. aastaks märkimisväärselt vähendada mürasaastet linnades, et liikuda lähemale Maailma Terviseorganisatsiooni soovitatud tasemetele. Selleks lubatakse võtta kasutusele asjakohased meetmed, rakendada strateegiaid ja eeskirju, et märkimisväärselt vähendada mürasaastet. Ühtlasi lubatakse lõimida müra vähendamise mõju ja sellest saadava lisandväärtuse teistesse asjakohastesse arengudokumentidesse ja kavadesse, nagu linnapeade pakt, säästva energiamajanduse ja kliima tegevuskava, linnade säästva liikuvuse kava ning transpordi ja linnaruumi planeerimine.

Vastavalt Euroopa rohelise linna kokkuleppe statuudile kaaluvad liitunud linnad järgmiste tegevuste ja meetmete elluviimist:

- tuvastatakse ja kaitstakse olemasolevaid vaikesid piirkondi mürataseme tõusu eest;
- viiakse ellu vaikes kaubaveo kavad;
- luuakse autovabu tsoone, rakendatakse sõidukitele piiranguid või kehtestatakse rahalisi stiimuleid (nt lähtudes rehvimõõdust ja mootori võimsusest), toetatakse jalgsi liikumist, jalgrattasõitu jms;
- keskkonnamüra direktiivi järgi töötatakse välja ja ajakohastatakse mürakaarte ja tegevuskavasid ning tagatakse nende asjakohane rakendamine.
- juhitakse liiklusvooge, seatakse kiirusepiiranguid ning kasutatakse mürataseme vähendamiseks madala müratasemega sillutisi;
- rakendatakse meetmeid linnaruumi ja taristu planeerimisel, et vähendada müra tekkekohas;
- rajatakse vajadusel ja võimalusel ning müratõkkeid ja müra varjestamislahendusi.

12. AVALIKKUSEGA KONSULTEERIMINE

Tallinna keskkonnamüra vähendamise tegevuskava eelnõu kohta küsiti sisendit Tallinna linnaosade valitsustelt, Tallinna Strateegiakeskusest, Tallinna Linnaplaneerimise Ametilt, Tallinna Linnavaraametilt, Tallinna Transpordiametilt, Tallinna Munitsipaalpolitsei Ametilt. Seisukohta küsiti Kliimaministeeriumilt, Tarbijakaitse ja Tehnilise Järelevalve Ametilt ja Terviseametilt. Ettevõtetest kaasati AS Eesti Raudtee, As Edelaraudtee, AS Tallinna Lennujaam, Limestone Factories of Estonia OÜ, OÜ Vao Paas, AS Tallinna Sadam, BLRT Grupp AS ehk need ettevõtted, kelle tegevused põhjustavad paratamatult suuremal või vähemal määral keskkonnamüra.

Valminud Tallinna keskkonnamüra vähendamise tegevuskava avalikustati ettepanekute saamiseks ajavahemikul 9.-22. detsember 2024, avalik arutelu toimus 16. detsembril 2024 ning MS Teams kaudu oli võimalik osaleda kõigil, kellel selleks soov oli. Veebikoosolekuga liitumiseks oli link (<https://bit.ly/murategevuskava>) Tallinna keskkonnamüra veebilehel (<https://www.tallinn.ee/et/keskkond/myra>) ja Facebookis Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalameti ürituste rubriigis.

Osalus oli aktiivne (vt Lisa 8.1 Protokoll). Linnakodanike arvamuste kogumise süsteemsemaks muutmiseks koostati abistav küsimustik „*Anna tagasisidet müra vähendamise tegevuskavale*“, kuhu tuli kirja panna *ees- ja perekonnanimi, E-posti aadress* (vabatahtlik) ja vastata järgmistele küsimustele:

- *Millise keskkonnamüraga puutute igapäevaselt kokku oma kodu läheduses?*
- *Millist laadi müra vajab linnakeskkonnas sekkumist?*
- *Kas teie jaoks on tähtis, et saaks minna ja nautida linna piires vaikust (nt pargis, linnametsas, rabas)?*
- *Kas leidsite müra vähendamise tegevuskavast oma müraga seotud murele lahenduse? Palun täpsustage nii eitava kui ka jaatava vastuse puhul.*
- *Lisainfo.*

Laekunud ettepanekud ja arvamused koondati ühtsesse vormi ja nendega saab tutvuda Lisas 8.2. Põhjendatud ettepanekutega arvestati tegevuskava eelnõu täiendamisel. Osad mürahäiringud, mis ei ole keskkonnamüra vähendamise tegevuskava objektiks, lahendatakse koostamisel olevas Tallinna keskkonnahoiu arengukavas, mille üks osa käsitleb keskkonnamüra.

KASUTATUD MATERJALID

- [1] Tallinna linna 2017. a strateegiline mürakaart. Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ), 01.02.2017. (<http://www.tallinn.ee/est/murakaart-2017>)
- [2] Tallinna linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2019-2023. *Koostajad I. Leemet ja M. Vohta. 24.01.2018.* Akukon Oy Eesti filiaal, töö nr 180138-1-C, 2018.
- [3] Tallinna linna strateegilise mürakaardi ajakohastamine. ELLE OÜ, töö nr 21SL91, 2022.
- [4] Akukon Oy Eesti filiaal, Tallinna Keskkonnaamet. 2018
- [5] Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2002/49/EÜ, 25. juuni 2002, mis on seotud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega. (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ET/TXT/?uri=CELEX%3A32002L0049>)
- [6] Atmosfääriõhu kaitse seadus. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/122092023001?leiaKehtiv>)
- [7] Keskkonnaministri 20.10.2016. a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/131122021017?leiaKehtiv>)
- [8] Keskkonnaministri 16.12.2016.a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/127052020002?leiaKehtiv>)
- [9] Source: the European Environment Agency’s internal calculations for the noise indicator, ‘Health impacts of exposure to noise from transport’, European Environment Agency, 2022.
- [10] Regulation No 117 of the Economic Commission for Europe of the United Nations (UNECE) - Uniform provisions concerning the approval of tyres with regard to rolling sound emissions and/or to adhesion on wet surfaces and/or to rolling resistance [2016/1350] (OJ L 218 12.08.2016, p. 1, ELI: [UNECE Regulation No 117](#))
- [11] Commission Regulation (EU) No 1304/2014 of 26 November 2014 on the technical specification for interoperability relating to the subsystem ‘rolling stock - noise’ amending Decision 2008/232/EC and repealing Decision 2011/229/EU Text with EEA relevance (OJ L 356, 12.12.2014, p. 421–437) [Regulation \(EU\) 1304/2014](#)
- [12] Directive 2009/12/EC of the European Parliament and of the Council of 11 March 2009 on airport charges (Text with EEA relevance) *OJ L 70, 14.3.2009, p. 11–16* [Airport Charges Directive 2009/12/EC](#)
- [13] Communication from the commission to the european parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions Pathway to a Healthy Planet for All EU Action Plan: 'Towards Zero Pollution for Air, Water and Soil', COM/2021/400 final
- [14] Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiiv 2000/14/EÜ, 8. mai 2000, välitingimustes kasutatavate seadmete müra kohta käivate liikmesriikide seaduste ühtlustamise kohta. (<http://data.europa.eu/eli/dir/2000/14/oj>)
- [15] Heade tavade juhend müra strateegiliseks kaardistamiseks ja müraga kokkupuute kohta seotud andmete koostamiseks (*Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure" Final Draft Version 2, 13th January 2006*) (<https://sicaweb.cedex.es/docs/documentacion/Good-Practice-Guide-for-Strategic-Noise-Mapping.pdf>)
- [16] Praktiku käsiraamat kohalike müraalaste tegevuskavade jaoks“ (*Practitioner Handbook for Local Noise Action Plans*). (<https://www.polisnetwork.eu/document/practitioner-handbook-for-local-noise-action-plans/>)
- [17] Korrakaitse seadus, *RT I, 22.03.2011, 4* (viimane redaktsioon jõustunud 01.09.2023. (<https://www.riigiteataja.ee/akt/114032023029>))
- [18] Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“. *RTL 2002, 38, 511* (viimane redaktsioon jõustunud 01.01.2021). (<https://www.riigiteataja.ee/akt/163756?leiaKehtiv>)
- [19] Keskkonnaministri 20.10.2016 määrus nr 32 “[Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamise kohta esitatavad nõuded](#)”.
- [20] [Rahvatervise seadus](#), jõustunud 14.06.1995, viimane redaktsioon jõustunud 01.06.2023 (RT I, 03.02.2023, 7)

- [21] Environmental noise guidelines for the European Region, World Health Organisation, 2018. (<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563>)
- [22] Sotsiaalministri 29.06.2005. a määruse nr 87 „[Välisõhu strateegilise mürakaardi ja välisõhus leviva müra vähendamise tegevuskava sisule esitatavad miinimumnõuded](#)“
- [23] SA Keskkonnaõiguse Keskus, 2020. Strateegilised mürakaardid. CNOSSOS-EU arvutusmeetodi juhendmaterjal. (<https://envir.ee/keskkonnakasutus/valisohk/mura>)
- [24] Tallinna linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava. Akukon Eesti OÜ, töö nr 220639-1 (KEKO töövõtuleping nr tka74), 2022.
- [25] SA Keskkonnaõiguse Keskus analüüsis „Õiguslik analüüs. Kohaliku omavalitsuse võimalused lehepuhurite kasutuse piiramisel“, 2017
- [26] [Hannu Mustonen, Determining the Road Wear Limits in the Type Approval of Studded Tires. Aalto-yliopisto, Master thesis 2019.](#)

LISAD

Lisa 1 Terviseametile esitatud mürakaebused Tallinnas 2017-2022

Lisa 2 Tallinna Keskkonna- ja Kommunaalametile esitatud mürakaebused 2017-2022

Lisa 3 Tallinna 30 km-se ja 40 km-se liikluskiiruse piiranguga tänavad

Lisa 4 Müra tekitavate ettevõtete vastused järelpärimisele

Lisa 5 Terviseameti ja Tallinna Strateegiakeskuse sisend vastuseks järelpärimisele

Lisa 6 Müra modelleerimise meetoodika, parameetrid ja visualiseeritud tulemused

Lisa 7 Müratsoonid, rohealad ja vaiksed alad

Lisa 8 Avalikustamise dokumendid

8.1. Avaliku arutelu memo ja avalikul arutelul osalejate nimekiri;

8.2. *Tallinna linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2025-2029*
avalikul väljapanekul 9.-22. detsember 2024 laekunud kodanike ettepanekute kokkuvõte.