

TARTU LINNA VÄLISÕHUS LEVIVA KESKKONNAMÜRA VÄHENDAMISE TEGEVUSKAVA AASTATEKS 2019-2023

SISUKORD

SISUKORD	3
1. TEGEVUSKAVA LÜHIKOKKUVÕTE.....	4
2. SISSEJUHATUS JA ÜLDINFORMATSIOON	6
3. UURITAVA PIIRKONNA, MÜRAALLIKATE NING TEGEVUSKAVA KOOSTAJA ANDMED.....	8
3.1 TARTU LINN.....	8
3.2 AUTOLIIKLUS	9
3.3 RAUDTEELIIKLUS	9
3.4 TÖÖSTUS	10
3.5 VÄLISÕHUS LEVIVA MÜRA PÕHJUSTAJA ISIKUT IDENTIFITSEERIVAD ANDMED	12
4. ÕIGUSLIKU RAAMISTIKU KIRJELDUS.....	13
4.1 ÕIGUSAKTID	13
4.2 EUROOPA KOMISJONILE ESITATAVA STRATEEGILISE MÜRAKAARDI MÜRAINDIKAATORID..	15
4.3 SISERIIKLIKUD MÜRAINDIKAATORID	15
4.4 MÜRA NORMVÄÄRTUSED	16
5. ÜLEVAADE MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSTEST	18
5.1 MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSTE KOKKUVÕTE	18
5.2 ANDMED MÜRAGA KOKKU PUUTUVATE INIMESTE HINNANGULISE ARVU KOHTA.....	19
5.3 VAIKSED ALAD.....	24
6. INFO MÜRARIKASTE PIIRKONDADE NING PARANDAMIST VAJAVATE OLUKORDADE KOHTA	28
6.1 ÜLEVAADE MÜRAALASTEST KAEBUSTEST TARTU LINNAS	28
6.2 MÜRATEKITAVAD ETTEVÕTTED JA NENDE POOLT RAKENDATAVAD LEEVENDUSMEETMED...28	
6.3 MÜRARIKKAD PIIRKONNAD TARTU LINNAS.....	30
6.4 KÕRGE MÜRATASEMEGA ALALE JÄÄVAD MÜRATUNDLIKUD HOONED	32
7. ÜLEVAADE KESKKONNAMÜRA VÄHENDA-MISE VÕIMALUSTEST	36
8. VAREM RAKENDATUD MÜRA VÄHENDAMISE ABINÕUDE LOETELU	39
9. JÄRGMISE VIIIE AASTA JOOKSUL KAVANDATAVATE MÜRA VÄHENDAMISE, SEALHULGAS VAIKSETE PIIRKONDADE SÄILITAMISE ABINÕUDE KIRJELDUS	44
10. ÜLDSUSEGA KONSULTEERIMINE	49
11. PIKAAJALISE STRATEEGIA KIRJELDUS	50
KASUTATUD MATERJALID	53
LISAD	54
LISA 1. AVALIKUSTAMISE DOKUMENDID	54

1. TEGEVUSKAVA LÜHIKOKKUVÕTE

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava on arengudokument, mis kirjeldab meetmeid, mida erinevatel osapooltel on võimalik rakendada keskkonnamüra tekke ja leviku vähendamiseks Tartu linnas.

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava põhineb 2017. aastal valminud Tartu linna välisõhu strateegilisel mürakaardil [1]¹. Tegevuskava koostatakse eelkõige aastaid 2019-2023 silmas pidades, kuid mitmed administratiivsed meetmed on juba rakendamisel. Tegevuskava eesmärk on leida optimaalsed meetmed, vähendamaks keskkonnamürast tingitud kahjulikke mõjusid (ja mürahäiringut) eelkõige seal, kus müra mõju ning mürast mõjutatud inimeste arv on suur. Vaiksetes piirkondades on eesmärgiks mürataseme suurenemise vältimine.

Müra vähendamise tegevuskava koostamise nõue tuleneb Euroopa Liidu liikmelisusest, liikmesriigina on Eesti kohustatud iga 5 aasta järel esitama välisõhu strateegilisi mürakaarte ning müra vähendamise tegevuskava peamiste riigi territooriumil asuvate müraallikate kohta. Vastav nõue on liikmesriikidele esitatud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega seotud *Euroopa Parlamendi ja Nõukogu direktiivis 2002/49/EÜ, 25. juunist 2002* [2].

Tegevuskavas esitatakse müra ja selle mõju vähendamiseks kavandatud abinõude loetelu, abinõude maksumus (vastava info olemasolu korral), abinõude rakendajad, rakendamise tähtajad ning muud nõuetele vastavad andmed. Tegevuskava vaadatakse üle vähemalt iga viie aasta tagant pärast valmimise kuupäeva. Kui olemasolev müraolukord on põhjalikult muutunud, tehakse tegevuskavasse muudatused.

Järgnevalt on toodud olulisemate juba rakendatud ja perspektiivis rakendatavate müra vähendamise meetmete loetelu:

- linna igapäevases töös (haldusalas) müra tekke ja müra häirivuse vähendamine prioriteetide seadmise kaudu (väiksema müratasemega seadmete, transpordivahendite ning tööaegade eelistamine),
- keskkonnamüraga arvestamine planeeringute ja arengudokumentide koostamisel,
- erasõidukitega tehtavate sõitude vähendamiseks ühistranspordi ja kergliikluse kasutamise soodustamine,
- hoonete välispiirete heliisolatsiooni parandamine,
- liikluse ümberkorraldamine (sh suunamine) ja/või liikluse piiramine,
- sõidukiiruste kontrolli tõhustamine ja liikluskultuuri tõstmine,
- müratõkkeseinte rajamine või olemasolevate piirdeaedade tihendamine,
- vaiksete alade määratlemine, laiendamine ja kaitse, haljastuse osakaalu suurendamine.

Tartu linna mürarikkad piirkonnad on peamiselt seotud suure liikluskoormusega tänavatega. Olemasolevas linnakeskkonnas liikluse müra negatiivse mõju vältimine ja vähendamine ei ole üldjuhul lihtne ülesanne. Teedevõrk on suures osas välja kujunenud ja tihti asuvad müratundlikud hooned vahetult teede ja tänavate ääres. Müratõkkeseinte rajamine ei ole reeglina reaalne alternatiiv (nii vaba ruumi puudusel kui ka linnaruumi esteetilistel kaalutlustel) ning tihti on ainsaks võimaluseks hoonete teepoolse välispiirde (eelkõige akende) helipidavuse parandamine.

Võimalikud liikluse müra tekke vähendamise meetmed on kiirusepiirangud, raskeliikluse liikumise piiramine või ümbersuunamine, kuid ka nende meetmete kasutamine ei ole praktikas alati võimalik. Reaalsetes oludes mõjutab mürataset ka teede-tänavate (samuti sõidukite) tehniline seisukord, mille kvaliteedi tagamine on omavalitsuse otsene ülesanne.

¹ Strateegiline mürakaart koostati lähtudes Tartu linna piiridest enne 2017. a haldusreformi. Strateegilise mürakaardi andmetele tuginev müra vähendamise tegevuskava käsitleb seega samuti haldusreformi eelset Tartu linna territooriumi (ehk haldusreformi järgselt Tartu linna kui asustusüksuse territooriumi).

Kaudseteks müra vähendamise meetmeteks on ühistranspordi ja jalg- ning kergliiklusteede arendamise ning laialdasema kasutamise soosimine, mida ka üha enam praktiseeritakse. Maakasutuse planeerimise käigus ei vähendata reeglina küll müra teket, kuid võimaldatakse müratundlike alade isoleerimist peamistest müraallikatest.

Raudteemüra on Tartus mõnevõrra vähem probleemne (mürast mõjutatud inimeste koondarvu vaadates), kuid raudteekoridori vahetus läheduses on siiski tegemist märgatava häiringuallikaga. Lisaks raudtee kasutamise intensiivsusele saab mürahäiringu esinemisel määravaks eluhoonete kaugus raudteest.

Tööstusmüra ei ole Tartu linnas tervikuna suureks probleemiks, kuid ka siin on mõned üksikud piirkonnad, kus müra vähendamise võimalusi tuleb analüüsida. Olemasolevate tööstusobjektide puhul tuleb müra vähendamisel lähtuda eelkõige objektipõhisest lähenemisest ning probleemsetes piirkondades kontrollmõõtmiste alusel müra vähendavate meetmete rakendamise nõude kehtestamisest. Ettevõtete tehnoseadmetest tingitud müra levikut (ning müraallikate arvu) aitab vähendada lokaalsete jahutusseadmete asendamise kaugjahutusega.

Käesolev tegevuskava annab üldhinnangu piirkonna suuremate müraallikate poolt tekitatava müra piiramiseks ning kõrge tasemega mürast mõjutatud inimeste arvu vähendamiseks.

Tegevuskavas ei käsitleta detailselt üksikuid lokaalseid mürakaebusi: hoonete ventilatsiooniseadmed, soojuspumbad, heakorratööd konkreetsetes piirkondades (sh lehepuhurid ja teehoidusmasinad), muru niitmine, naabrite tekitatud müra, avaliku korra rikkumised, töökeskkonna müra. Samuti ei hõlma uuring aasta jooksul lühiajaliselt või ajutiselt töötavaid ning pistelisi häiringuid põhjustavaid müraallikaid. Üksikjuhtumitega kaasnevate müraprobleemide lahendamisel tuleb järgida tavaprotseduuri (kaebuse esitamine Terviseametile, kontrollmõõtmiste teostamine ning vajadusel ettekirjutuse koostamine ning müra vähendamise meetmete rakendamine).

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava on Tartu Linnavalitsuse tellimisel koostanud OÜ Hendrikson&Ko (projektijuht Veiko Kärbla). Töö koostamist toetas sihtasutus Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK).

Käesolev töö on koostatud, kontrollitud ja heaks kiidetud vastavalt Hendrikson & Ko OÜ kvaliteedipoliitikale. Hendrikson & Ko juhtimissüsteem on sertifitseeritud vastavalt kvaliteedistandardile ISO 9001: 2008.

2. SISSEJUHATUS JA ÜLDINFORMATSIOON

Euroopa Liidu (edaspidi EL) liikmesriigina on Eesti kohustatud iga 5 aasta järel esitama välisõhu strateegilisi mürakaarte peamiste riigi territooriumil asuvate müraallikate kohta [2].

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostatakse müra ja selle mõju ohjamiseks, mürataseme vähendamiseks ning vaiksetes piirkondades mürataseme suurenemise vältimiseks. Tegevuskava koostatakse välisõhu strateegilise mürakaardi tulemuste alusel tiheasustusega piirkondades, põhimaanteedel ja põhiraudteedel esmatähtsate ülesannete lahendamiseks, mis tehakse kindlaks müra piirväärtuste ületamise arvsuuste, mõjutatud elanike arvu, müra leviku ulatuse ja inimeste tugeva häirituse ning muude valitud kriteeriumite alusel.

Siseriiklikult käsitleb alates 01.01.2017 strateegilisele mürakaardile ning müra vähendamise tegevuskavale esitatavaid nõudeid atmosfääriõhu kaitse seaduse [3] § 63 lõike 10 ja § 64 lõike 10 alusel kehtestatud keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ [4]. Määrusega kehtestatakse miinimumnõuded keskkonnamüra vältimise ja vähendamise tegevuskavale, mis koostatakse keskkonnamüra kaardistamise tulemuste alusel, kus see on vajalik, ja eelkõige seal, kus müratase võib avaldada kahjulikku mõju inimese tervisele või kus on vaja säilitada olemasolev madal müratase.

Määrust kohaldatakse keskkonnamürale, millega inimene puutub kokku hoonestatud aladel, tiheasustusega piirkonna avalikes parkides või muudes vaiksetes piirkondades, maal vaiksetes piirkondades ning koolide, haiglate ja muude müratundlike ehitiste ning alade ümbruses, samuti müratekitavate hoonete ja rajatiste ümbruses.

Määrust ei kohaldata koduse tegevuse käigus inimese enda tekitatud mürale, naabrite tekitatud mürale, töökeskkonna mürale, transpordivahendi sisemürale ega kaitseväe aladel kaitseväge tegevusega tekitatud mürale.

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostamisel lähtutakse lisaks seadusandluses määratud nõuetele ning ekspertide varasemale kogemusele peamiselt Euroopa Liidu juhendmaterjalist European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN). "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure" Final Draft Version 2, 17th August 2007 [5] ning käsiraamatust „Practitioner Handbook for Local Noise Action Plans“ [6].

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava põhineb 2017. aastal valminud Tartu linna välisõhu strateegilisel mürakaardil [1]. Tegevuskava koostatakse aastaid 2019-2023 silmas pidades, kuid mitmed administratiivsed meetmed on juba rakendamisel.

Esimene Tartu linna keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostati aastal 2013 [7]. Vähemalt iga viie aasta järel vaadatakse välisõhus leviva müra vähendamise tegevuskava üle ja vajaduse korral täiendatakse seda. Käesoleva töö raames vaadati muu hulgas üle seni ellu viidud tegevused ning koostati järgmise viie aasta tegevuste loetelu. Tegevuskavaga ei määrata konkreetseid tegevusi üksikobjektide müraolukorra parandamiseks.

Keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määruses nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ toodud keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostamise üldpõhimõtted:

- 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.

Tegevuskava peab vastama järgmistele miinimumnõuetele ja see peab 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 vaikesete 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).

Tegevuskava toimingute hulka, mida vastutavad asutused (Tartu linnavalitsus, müraallikate valdajad) oma pädevusvaldkondades korraldavad, kuulub liikluskorraldus, maakorraldus, tehnilised meetmed müraallikate juures, vaikesemate allikate valimine, müraleviku vähendamine, reguleerivad või majanduslikud meetmed ja soodustused.

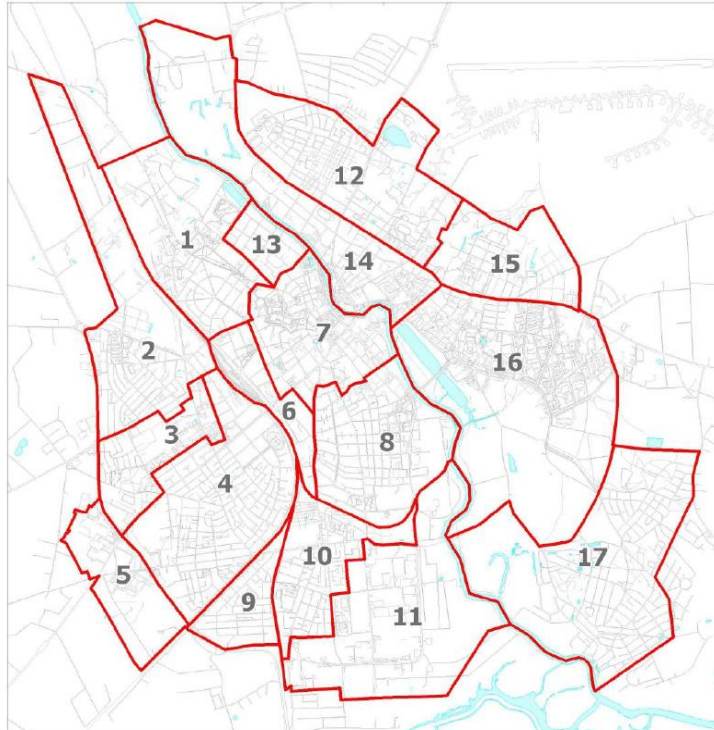
3. UURITAVA PIIRKONNA, MÜRAALLIKATE NING TEGEVUSKAVA KOOSTAJA ANDMED

3.1 TARTU LINN

Tartu linn jaguneb asustusüksusena 17 linnaosaks. 2017. a haldusreformi järgselt lisandus omavalitsusüksuse koosseisu ka endine Tähtvere vald, mida 2017. a valminud strateegiline mürakaart ning mürakaardi põhjal koostatud müra vähendamise tegevuskava ei käsitle. Tartu linna struktuur on kompaktne ja vahemaad kesklinnast äärelinna piirkondadeni jäävad enamasti 3-5 km vahele. Tartu asustust ilmestavad eelkõige väikeelamualad ja eramupiirkonnad, mistõttu asustustihedus on valdavalt madal.

Tartu linna pindala on ca 38,97 km². Rahvastikuregistri andmetel elas Tartu linnas 2018. a jaanuari seisuga 96 818 elanikku (2017. a haldusreformi järgselt koos endise Tähtvere vallaga kokku 99 456 elanikku). Suurima rahvastikutiheduse ja elanike arvuga linnaosa on Annelinn, kus elab ca 28% Tartu rahvastikust. Erinevalt ülejäänud Tartust ilmestavad Annelinna hoonestust valdavalt korruselamud, mistõttu rahvastikutihedus ruutkilomeetri kohta on pea kaks korda suurem kui Tartus keskmiselt.

Rahvastikutihedus on keskmisest suurem ka Tartu kesklinnas ja kesklinnaga piirnevates linnaosades, kus asustuse struktuur on väljakujunenud ja tihe. Hõredam on asustus Tartu äärealadel, kus on suured kasutamata alad või tööstuspiirkonnad. Kõige väiksem on asustustihedus Maarjamõisas, mis on paljuski tingitud Tartu Ülikooli kliinikumist, mille hooned hõivavad suure osa linnaosa territooriumist. Rahvastikutihedus on madal ka Ihaste linnaosas. [8]



Tartu linnaosad:

1. Tähtvere
2. Veeriku
3. Maarjamõisa
4. Tammelinna
5. Ränlinna
6. Vaksali
7. Kesklinna
8. Karlova
9. Variku
10. Ropka
11. Ropka tööstuse
12. Raadi-Kruusamäe
13. Supilinna
14. Ülejõe
15. Jaamamõisa
16. Annelinna
17. Ihaste

Joonis 1. Tartu linnaosad (väljavõte dokumendist *Tartu linna transpordi arengukava 2012-2020*).

3.2 AUTOLIIKLUS

Tartu linna tänavate- ja teedevõrk on jaotatud magistraaltänavateks (põhi- ja jaotustänavad) ja juurdepääsutänavateks (kõrval-, veo- ja kvartalisised tänavad, jalgtänavad ja –teed) [8].

Tartu linnas mõjutavad liiklust jõe ja raudtee ületamise võimalused. Jõgi ja raudtee jaotavad linna kolmeks osaks. Tartu linnas on 5 Emajõe ületavat autoliikluseks mõeldud silda: Koonuaia sild, mis ühendab Supilinna Ülejõe linnaosaga; Sõpruse sild, mis ühendab Karlova ja Annelinna linnaosad ning on oluline magistraaltee Tartut läbivale transiitliiklusele. Kesklinna peamiseks ühenduseks üle Emajõe on Võidu sild, samuti ühendab Kesklinna Ülejõe linnaosaga Vabadussild, mis avati 2009. aastal. Kõige uuem on Ihaste sild, mis on osa Idaringteest.

Võrreldes 2012. a strateegilise mürakaardi ning 2013. a müra vähendamise tegevuskava koostamise ajaga on Tartu linna teedevõrgu olulisemateks muutusteks Postimaja mitmetasandilise liiklussõlme rajamine ning Ihaste sild, mis peaks kesklinna liikluskoormust pisut vähendama. Liikluskoormuste võrdlus (2009 liiklusuuring [9] vs 2015 liiklusuuring [10]) näitab, et kesklinnas asuva Võidu silla liikluskoormus on vähenenud ligi 10%, Ihaste sillale lähemale jääva Sõpruse sillal puhul on vähenemine aga märkimisväärsem ehk ligi 20%. Üldiselt on muutused põhitänavate liikluskoormustes siiski pigem väikesed, kuid teatud mõju mürasituatsiooni parandamisele (liikluskoormuste hajutamisele) on siiski täheldatav. Üksikute tänavate lõikes esineb kohati ka suuremaid lokaalseid muutusi.

3.3 RAUDTEELIIKLUS

Peamine raudteega seotud mürahäiring esineb pikkade kaubarongide möödumisel, eriti juhul, kui liiklus toimub öisel ajal. Ööpäevas Tartu linna läbinud kaubarongide keskmine arv strateegilise mürakaardi ajakohastamise ajal (2015. aasta liiklusandmed) oli järgmine²:

- Tartu-Tapa lõigus 14,3,
- Petseri-Tartu lõigus 9,3,
- Valga-Tartu lõigus 4,6.

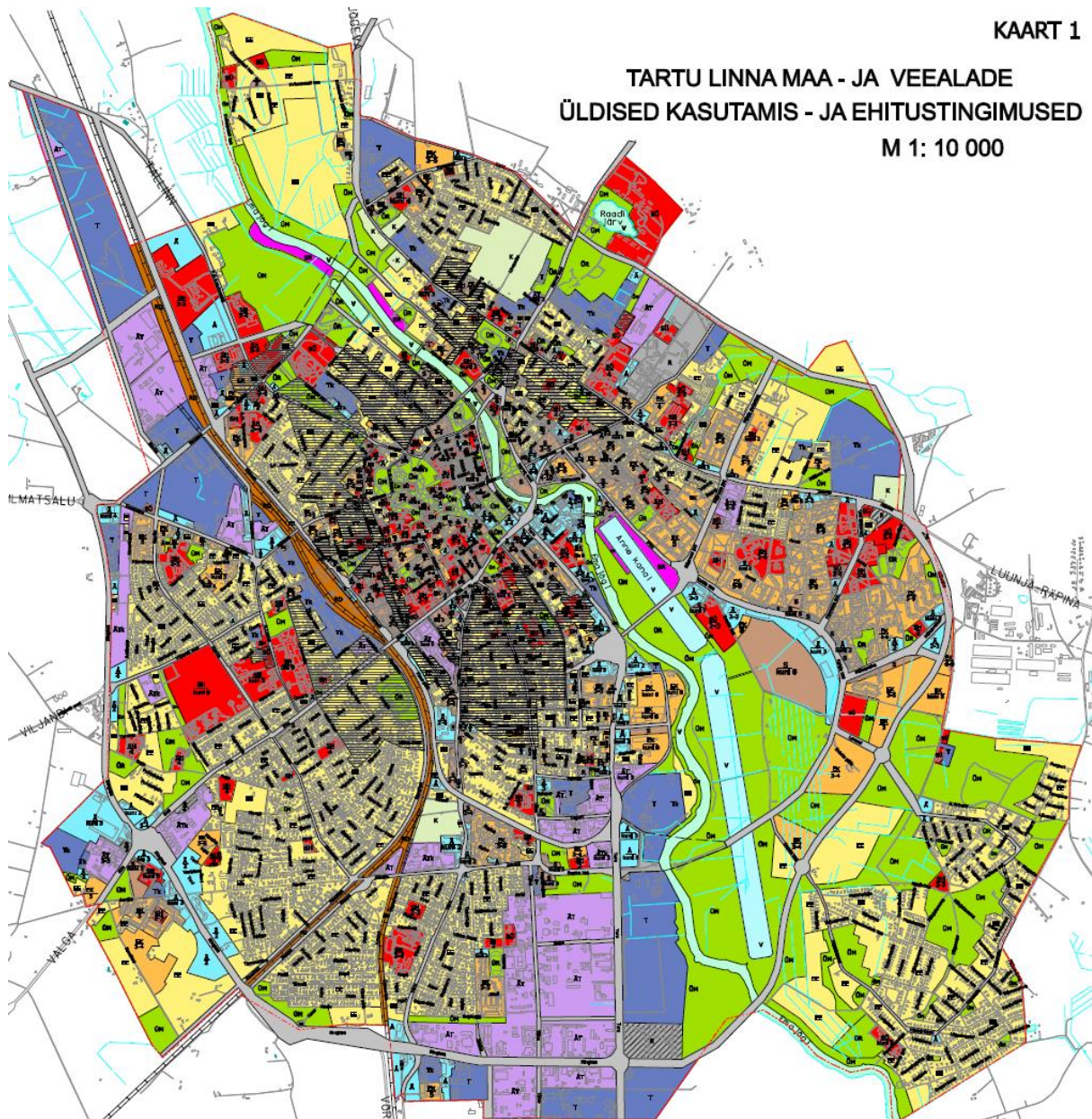
Tartu linnas on ajalooliselt asunud kaubajaam, mis oli riskianalüüsile tuginedes varasemalt kõrge riskitasemega objekt. Sel põhjusel taotleti selle linnast väljaviimist. Ka riiklikus transpordi arengukavas sätestati Tartu raudteekaubajaamas sooritavate operatsioonide viimine Koidula piirijaama ning transiitliikluse viimine linnast välja. 2012. aastaks oli valdav osa jaamasisesest operatsioone lõpetatud. Päeva jooksul teostatavad üksikud operatsioonid ei mõjuta piirkonna üldist mürasituatsiooni. Pikaajaliste müraindikaatorite määramisel on olulised ainult Tartu linna läbivate kauba- ja reisirongide liikumisel tekkiv müra, eriti oluline on öine kaubarongide liiklus.

Tartul on reisirongiühendus Valga, Koidula ja Tallinna suunal. Viimaste aastate investeeringud on muutnud rongiühenduse kiiremaks ja reisijate jaoks atraktiivsemaks ning võib eeldada rongiliikluse kvaliteeditaseme ja reisijate arvu jätkuvat kasvu. Kaubarongide puhul ei ole märkimisväärset liiklussageduste kasvu hetkel ette näha.

² AS Eesti Raudtee kiri 05.07.2016 nr 4-1.6.1/1535-1

3.4 TÖÖSTUS

Strateegilise mürakaardi ajakohastamise ajal (2016-2017) lähtuti tööstusettevõtete müra käsitlemisel eelkõige Tartu linna varasema üldplaneeringu [11] kaardil 1 *Tartu linna maa- ja veealade üldised kasutamise- ja ehitustingimused* toodud tööstusettevõtete ja ladude maa-aladest. Kokku uuriti ca 30 üksikobjekti või tööstuspiirkonda. Lisaks külastati välitööde käigus ka muid tootmisega seotud äriettevõtete maid. Uus üldplaneering "Tartu Linna üldplaneering 2030+" kehtestati 14.09.2017 [12].



Joonis 2. Väljavõte Tartu linna üldplaneeringu kaardist *Tartu linna maa- ja veealade üldised kasutamise- ja ehitustingimused*. Tööstusettevõtte ja ladude maa – sinine, väike- ja äriettevõtete maa – lilla.

Tööstusmüra tasemete määramiseks teostati strateegilise mürakaardi raames tööstuslike objektide müratasemete mõõtmised ajavahemikus september–november 2016 [13]. Mõõtmised teostas Terviseameti Tartu Labor.

Detailised mõõtmised viidi läbi järgmiste tööstuslike müraallikate ja tööstuspiirkondade läheduses (selekteeriti välja alad, kus tööstuslik müra võib tootmisala piiridest väljapoole ulatuda ning objektid, mille tekitatav müra oli taustafoonist (peamiselt linnaliikluse mürafoon päeval ja vähemal määral ka öösel) lähimate müratundlike alade läheduses eristatav):

- 1) AS A. Le Coq lähiümbrus – mõõtepunktid Tähtvere, Meloni ja Piiri tänaval;
- 2) Aru ja Puiestee tn vaheline tööstuspiirkond – mõõtepunktid Aru ja Puiestee tänaval;
- 3) Tartu Mill AS lähiümbrus – mõõtepunktid Väike Kaar, Lembitu ja Vambola tänaval;
- 4) AS Estiko Plastar lähiümbrus – mõõtepunktid Tehase tänaval;
- 5) Eesti Energia territooriumi lähiümbrus – mõõtepunktid Ilmatsalu ja Vaksali tänaval (Hiie tn ristmiku läheduses);
- 6) Aardla Katlamaja - mõõtepunktid Aardla tänaval.

Lisaks kasutati ka 2012. a strateegilise mürakaardi raames läbi viidud tööstusmüra mõõtmiste tulemusi (aladel, mille puhul ei olnud tegemist kriitiliste müraallikatega ning aladel, mille puhul võis eeldada, et müratase ei ole aja jooksul märkimisväärselt muutunud):

- 7) Aardla tn 2 alajaama lähiümbrus,
- 8) Turu tn 16 alajaama lähiümbrus,
- 9) Riia tn 197 alajaama lähiümbrus,
- 10) Teguri tn 55 ja 55a tööstusettevõtete lähiümbrus,
- 11) Teguri tn 53 (AS Kuusakoski),
- 12) Ringtee tn 6 (Meteci Valduse OÜ) lähiümbrus,

Leidus ka mitmeid ettevõtteid, mis 2016. a välitööde ajaks olid (mürarikka) tegevuse lõpetanud, näiteks ei fikseeritud 2016. aastal märkimisväärset mürataset Ringtee tn 1, Ringtee tn 58b ja Jänese tn 2 lähiümbruses.

Strateegilise mürakaardi ning müra mõõtmistulemuste põhjal esitati käesoleva töö raames võimalikele müraprobleemidega ettevõtetele järelepärimised seni kasutatud ja lähitulevikus kasutusele võetavate müra vähendamise meetmete osas.

Järelepärimised saadeti ning vastused laekusid järgmistelt ettevõtetelt (ülevaade vastustest on toodud peatükis 6.2 tabelis 6.2):

- AS Eesti Raudtee,
- Tartu Mill AS,
- AS Estiko Plastar,
- AS A. Le Coq,
- HANZA Mechanics Tartu AS.

Laiema ülevaate saamiseks esitati Terviseameti Lõuna Talitusele järelepärimine viimase 5 aasta jooksul laekunud müra-alaste kaebuste, kaebuste alusel läbi viidud mürataseme kontrollmõõtmiste ning mõõtmiste alusel (normväärtuste ületamisel) tehtud ettekirjutuste kohta (ülevaade müra-alastest kaebustest on toodud peatükis 6.1).

3.5 VÄLISÕHUS LEVIVA MÜRA PÕHJUSTAJA ISIKUT IDENTIFITSEERIVAD ANDMED

Olulisemad välisõhus leviva müra põhjustajad Tartu linna territooriumil ning neid identifitseerivad andmed on esitatud tabelis 3.1.

Tabel 3.1. Müra põhjustaja isikut/asutust identifitseerivad andmed.

Müraallikas	Müra põhjustav asutus/isik	Vastutava asutuse andmed
Autoliiklus	Ühest isikut ei saa välja tuua (eraautode omanikud, ühistransport, läbiv liiklus), infrastruktuuri valdaja on Tartu linn, linna lähiümbruses osaliselt ka Maanteeamet	<p>Tartu linnavalitsus Raekoda, 50089 Tartu, registrikood 75006546, www.tartu.ee</p> <p>Maanteeamet Teelise 4, 10916 Tallinn, registrikood 70001490, www.mnt.ee</p>
Raudteeliiklus	Infrastruktuuri valdaja Eesti Raudtee AS, raudteeinfrastruktuuri kasutajad (kaubavedusid teostavad ettevõtted, väiksemal määral ka reisirongiliikluse operaator)	<p>Eesti Raudtee AS Toompuiestee 35, 15073 Tallinn, registrikood 11575838, www.evr.ee</p> <p>Eesti Liinirongid AS (ELRON) Vabaduse pst 176, 10917 Tallinn, registrikood 10520953, https://elron.ee/</p>
Tööstusettevõtted	Objektipõhised, olulisematena võib välja tuua: AS A. Le Coq, Tartu Mill AS, Estiko Plastar AS, HANZA Mechanics Tartu AS	<p>AS A. Le Coq Laulupeo pst 15, 50050 Tartu, registrikood 10034247, www.alecoq.ee</p> <p>Tartu Mill AS Väike-Kaar 33, 50406 Tartu, registrikood 10666674, www.tartumill.ee</p> <p>Estiko Plastar AS Tehase 16, 50107 Tartu, registrikood 10001689, https://plastar.ee/</p> <p>HANZA Mechanics Tartu AS Puiestee 2, 50303 Tartu, registrikood 10019012, www.hanza.com</p>

4. ÕIGUSLIKU RAAMISTIKU KIRJELDUS

4.1 ÕIGUSAKTID

Välisõhu strateegilisi mürakaardi ning müra vähendamise tegevuskava koostamise nõue on liikmesriikidele esitatud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega seotud *direktiivis 2002/49/EÜ* [2].

Keskkonnamüra direktiivi 2002/49/EÜ eesmärgid

Direktiivi eesmärk on määratleda ühtne lähenemisviis, et vältida, ennetada või vähendada keskkonnamüraga kokkupuutumisest tingitud kahjulikke mõjusid, sealhulgas häirivust, nende tähtsuse järjekorras. Selleks rakendatakse järk-järgult järgmisi meetmeid:

- keskkonnamüraga kokkupuute kindlaksmääramine müra kaardistamise abil liikmesriikidele ühiste hindamismeetodite alusel;
- tagamine, et informatsioon keskkonnamüra ja selle mõjude kohta on üldsusele kättesaadav;
- vajalikes piirkondades müra kaardistamise tulemustel põhinevate keskkonnamüra vältimise ja vähendamise tegevuskavade vastuvõtmine liikmesriikide poolt, eelkõige seal, kus müratase võib avaldada kahjulikku mõju inimeste tervisele, ning keskkonnamüra taseme säilitamiseks seal, kus see on madal.

Direktiiviga antakse alus ühtsete meetmete arendamiseks, millega vähendatakse peamiste müraallikate, eelkõige maantee- ja raudteesõidukite, infrastruktuuri, lennukite ning tööstusettevõtete tekitatud müra.

Keskkonnamüra direktiivi 2002/49/EÜ kohaldamisala

- Direktiivi kohaldatakse keskkonnamüra suhtes, millega inimesed puutuvad kokku eelkõige kompaktse hoonestusega aladel, avalikes parkides või linnastu muudes vaiksetes piirkondades, maal vaiksetes piirkondades, koolide, haiglate ja muude müratundlike hoonete ja piirkondade lähedal;
- Direktiivi ei kohaldata müra suhtes, mida tekitab müraga kokkupuutuv inimene ise, koduse tegevuse müra, naabrite tekitatud müra, töökoha müra, transpordivahendi sisemüra ja sõjaväepiirkondades sõjaväelise tegevusega tekitatud müra suhtes.

Eesti seadusandluses käsitleb strateegilisele mürakaardile esitatavaid nõudeid *atmosfääriõhu kaitse seaduse* § 63 lõike 10 ja § 64 lõike 10 alusel kehtestatud keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ [4].

- 1) Määrusega reguleeritakse piirkonna välisõhus leviva müra (ehk keskkonnamüra) kahjulike mõjude ning keskkonnamüra häirivuse vältimise, ennetamise ja vähendamise meetmete rakendamist;
- 2) Määrusega kehtestatakse nõuded välisõhu strateegilise mürakaardi koostamiseks ühtsete hindamismeetodite alusel piirkonna peamiste müraallikate põhjustatud müratasemete hindamiseks ja prognoosimiseks;
- 3) Määrusega kehtestatakse miinimumnõuded keskkonnamüra vältimise ja vähendamise tegevuskavale, mis koostatakse keskkonnamüra kaardistamise tulemuste alusel, kus see on vajalik, ja eelkõige seal, kus müratase võib avaldada kahjulikku mõju inimese tervisele või kus on vaja säilitada olemasolev madal müratase;
- 4) Määrust kohaldatakse keskkonnamürale, millega inimene puutub kokku hoonestatud aladel, tiheasustusega piirkonna avalikes parkides või muudes vaiksetes piirkondades, maal vaiksetes piirkondades ning koolide, haiglate ja muude müratundlike ehitiste ning alade ümbruses, samuti müratekitavate hoonete ja rajatiste ümbruses;
- 5) Määrust ei kohaldata koduse tegevuse käigus inimese enda tekitatud mürale, naabrite tekitatud mürale, töökeskkonna mürale, transpordivahendi sisemürale ega kaitseväe aladel kaitseväge tegevusega tekitatud mürale.

Müra temaatikat (sh keskkonnamüra) käsitlevad Eestis peamiselt järgmised õigusaktid:

- Atmosfääriõhu kaitse seadus [3] – seaduse põhieesmärk on välisõhu kvaliteedi säilitamine piirkondades, kus see on hea, ja välisõhu kvaliteedi parandamine piirkondades, kus see ei vasta seaduses sätestatud nõuetele. Seaduses fikseeritakse välisõhu strateegilise mürakaardi ja välisõhus leviva müra vähendamise tegevuskava koostamise nõue (kohustatud isik on müraallika valdaja);
- Rahvatervise seadus [14] fikseerib, et müra-, vibratsiooni-, ultraheli- ja infrahelitas ei tohi esile kutsuda tervisehäireid ning peab vastama puhke- ja olmetingimustele kehtestatud nõuetele;
- Keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ [4] reguleerib välisõhu strateegilise mürakaardi ja välisõhus leviva müra vähendamise tegevuskava koostamist;
- Keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ [15] sätestab siseriiklikud välisõhus leviva müra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel;
- Keskkonnaministri 04.03.2011 määrus nr 16 „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamisele esitatavad nõuded“ [16] täpsustab eeldatavalt mürahäiringut põhjustada võivate objektide kavandamisel varajases planeerimisetapis müraaspektiga arvestamise nõuet;
- Liiklusest põhjustatud müra normtasemed elamute ja ühiskasutusega hoonete vaikust nõudvates ruumides on kehtestatud sotsiaalministri 04.03.2002 määrusega nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ [17];
- Sotsiaalministri 6. mai 2002. a määrusega nr 75 „Ultra- ja infraheli helirõhutasemete piirväärtused ning ultra- ja infraheli helirõhutasemete mõõtmine“ [18] on kehtestatud inimeste tervisekahjustuste ja ebameeldivate aistingute vältimiseks ultra- ja infraheli helirõhutasemete piirväärtused elamutes ning ühiskasutusega hoonetes;
- Majandus- ja kommunikatsiooniministri 8. juuni 2015. a määrus nr 59 „Nõuded välitingimustes kasutatavale seadmele lähtuvalt selle tekitatavast mürast ja selle seadme vastavushindamisele“ [19] käsitleb välitingimustes kasutatavate seadmete müra;
- Vabariigi Valitsuse 12. aprill 2007. a määrus nr 108 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded mürast mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna müra piirnõuded ja müra mõõtmise kord“ [20] käsitleb töökeskkonna müra piirnõude, müra mõõtmise korda ning tööandja kohustusi mürast tingitud terviseriskide vältimiseks või vähendamiseks.

Olulisemate müraaspekti käsitlevate ning keskkonnamüra vähendamisele otseselt või kaudselt kaasa aitavate arengudokumentidena võib Tartu puhul välja tuua järgmised strateegiad/arengukavad/tegevusplaanid (täpsemalt kirjeldatakse dokumentide sisu peatükis 11. *Pikaajalise strateegia kirjeldus*):

- Tartu linna üldplaneering 2030+;
- Tartu linna transpordi arengukava 2012-2020;
- Tartu linna arengukava 2018-2025 [21], sh Tartu linna arengukava eelarvestrateegias (arengukava LISA 8);
- Arengustrateegia Tartu 2030 [22];
- Tartu linnapiirkonna jätkusuutliku arengu strateegia 2014 – 2020 [23];
- Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030.

4.2 EUROOPA KOMISJONILE ESITATAVA STRATEEGILISE MÜRKAARDI MÜRAINDIKAATORID

Direktiivi 2002/49/EÜ kohaselt tuleb Euroopa Komisjonile esitatava välisõhu strateegiline mürakaardi koostamisel kasutada teistsuguseid müraindikaatoreid kui Eesti seadusandlus hetkel siseriiklikult ette näeb.

Strateegilise mürakaardi koostamisel ja kontrollimisel kohaldatakse pikaajalisi müraindikaatoreid L_{den} ja L_{night} , mille arvsuurused määratakse reeglina arvutusmeetodi abil, vajadusel võib algandmete saamiseks kasutada ka mürataseme mõõtmisi.

Euroopa Komisjonile esitamiseks tuleb määrata eelkõige:

- Päeva-õhtu-öömüraindikaator - L_{den} ,
- Öömüraindikaator - L_{night} .

Euroopa Komisjonile esitatavatel mürakaartidel hinnatakse mürataset 4 m kõrgusel maapinnast.

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

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

kus:

- 1) L_{day} on direktiivis 2002/49/EÜ1 kindlaksmääratud Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni ISO standardile 2 vastav A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis määratakse kindlaks aasta kõikide päevaaegade alusel kella 7.00–19.00-ni;
- 2) $L_{evening}$ on direktiivis 2002/49/EÜ1 kindlaksmääratud Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni ISO standardile 2 vastav A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis määratakse kindlaks aasta kõikide õhtuaegade alusel kella 19.00–23.00-ni;
- 3) L_{night} on direktiivis 2002/49/EÜ1 kindlaksmääratud Rahvusvahelise Standardiorganisatsiooni ISO standardile 2 vastav A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis määratakse kindlaks aasta kõikide ööaegade alusel kella 23.00–7.00-ni.

L_{den} määramisel rakendatakse õhtusele mürale parandustegurit +5 dB ja öisele mürale +10 dB võimaldamaks ööpäevase üldise müra häirivuse määramisel täpsemalt võrrelda õhtusel ja öisel ajal esineva müra suuremat kahjulikkust ja häirivat mõju võrreldes päevase ajaga. Seetõttu on L_{den} väärtus reeglina suurem kui L_{day} , $L_{evening}$ või L_{night} väärtus eraldi võetuna.

Öömüraindikaator L_{night} on pikaajaline keskmine helirõhutase, mis määratakse kindlaks aasta kõikide ööaegade alusel kella 23.00–7.00-ni. L_{night} määramisel parandustegureid üldjuhul ei rakendata.

4.3 SISERIIKLIKUD MÜRAINDIKAATORID

Siseriiklike normatiividega võrdlemiseks kasutatakse Eesti seadusandluses rakendatavaid müraindikaatoreid (ja vastavaid normväärtuseid). Alates 1. veebruarist 2017 reguleerib välisõhu müra normväärtusi keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ [15].

Eesti seadusandluses kasutatakse müra kriteeriumitena peamiselt kaht näitajat: päevane (7.00–23.00) ja öine (23.00–7.00) müra hinnatud tase:

- müra hinnatud tase päeval – L_d (7.00-23.00), kusjuures õhtusel ajavahemikul (19.00-23.00) tekitatud mürale lisatakse parandus +5 dB,
- müra hinnatud tase öösel – L_n (23.00-7.00).

Otseseks normtasemetega võrdluseks kasutatakse müra hinnatud taset, ehk etteantud ajavahemikus määratud müra A-korrigeeritud tase, millele on tehtud parandusi, arvestades müra tonaalsust, impulssheli või muid asjakohaseid tegureid. Strateegilise mürakaardi raames koostati mürakaardid päevase (L_d , 7.00-23.00) ja öise (L_n , 23.00-7.00) ajavahemiku kohta, sh sisaldab päevane ajavahemik ka öhtust aega (19-23), millele rakendatakse parandustegurit +5 dB.

Siseriiklike normatiividega võrdlemiseks hinnatakse mürataset 2 m kõrgusel maapinnast.

4.4 MÜRA NORMVÄÄRTUSED

Eestis on keskkonnamüra normväärtused kehtestatud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“. Määruse nõudeid tuleb täita linnade ja asulate planeerimisel ja ehitusprojektide koostamisel. Määrust ei kohaldata alal, kuhu avalikkusel puudub juurdepääs ja kus ei ole püsivat asustust, ning töokeskkonnas, kus kehtivad töetervishoidu ja tööohutust käsitlevad nõuded.

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

Tööstusmüra eespool nimetatud määruse tähenduses on müra, mida põhjustavad paiged müraallikad, sealhulgas elektriuulikud ja sadamad. Liiklusmüra on müra, mida põhjustavad regulaarne auto-, raudtee- ja lennuliiklus ning veesõidukite liiklus. Regulaarsest liiklusest põhjustatud müra normtasemete kehtestamisel on arvestatud keskmise liiklussagedusega aastaringset või regulaarse liiklusega perioodi vältel.

Müratundlike alade kategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

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

Tiheasustusega multifunktsionaalses linnakeskkonnas tuleb reeglina müra normväärtuste rakendamisel lähtuda III kategooria (keskuse ala, kus paiknevad nii elamud ja ühiskasutusega hooned, kui ka kaubandus-, teenindus- ja tootmisettevõtted) nõuetest.

Osades piirkondades – eelkõige elamukvartalites, kus ei paikne muu kõrvalfunktsiooniga (äri, teenindus, tootmine) alasid ning tervishoiu ja puhkealadel – on asjakohane ka II kategooria alade nõuete rakendamine.

Planeeringutes ja projekteerimisel kasutatakse järgmisi müra normtasemete liigitusi:

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

Olemasolevas olukorras müra normatiivsuse hindamisel, samuti uute hoonete projekteerimisel olemasolevatel hoonestatud aladel, tuleb üldjuhul lähtuda piirväärtuse nõuetest, kuna eksisteerivate teede- ja tänavate äärde uute hoonete rajamisel ei ole hoonete teepoolset küljel tihti reaalne välisõhus leviva müra sihtväärtuse nõude täitmine (samas on mõistlik ju linnakeskkonda siiski uusi hooned rajada). Küll aga tuleb müra sihtväärtuse nõude täitmine seada eesmärgiks hoonete hoovipoolsetel

öuealadel ja laste mänguväljakutel ning puhkeotstarbega piirkondades. Hoonete teepoolisel fassaadil tuleb nii olemasolevate kui planeeritavate hoonete puhul rakendada eelkõige ehituslikke meetmeid (akende helipidavuse parandamine, fassaadikonstruktsioonide helipidavuse tõstmine), mis tagavad head tingimused hoonete siseruumides.

Järgnevas tabelites on toodud liiklus- ja tööstusmüra normväärtused erinevate kategooriate lõikes päeval ja öösel.

Tabel 4.1. Liiklusmüra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel (päeval/öösel, dBA)

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

¹lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolisel küljel

Linnakeskuses on enamjaolt asjakohane rakendada III kategooria liiklusmüra piirväärtust, mis on 65 dB päeval ja 55 dB öösel, kusjuures hoonete teepoolisel fassaadil on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase ehk 70 dB päeval ja 60 dB öösel.

Ulatuslike elamualade piirkondades, kus ei paikne muu kõrvalfunktsiooniga (äri, teenindus, tootmine) alasid ning mis ei paikne ka vahetult olemasoleva tööstusala kõrval, on asjakohane II kategooria liiklusmüra piirväärtuse rakendamine, vastavalt 60 dB päeval ja 55 dB öösel, kusjuures hoonete teepoolisel fassaadil on lubatud 5 dB võrra kõrgem müratase ehk 65 dB päeval ja 60 dB öösel. Samu norme (II kategooria) tuleb rakendada ka linnasisestel tervishoiu- ja hoolekandetasutuste ning puhkealadel (sh pargid).

Tabel 4.2. Tööstusmüra normtasemed hoonestatud või hoonestamata aladel (päeval/öösel, dBA)

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

Käesoleva töö kontekstis on ka tööstusettevõtetest lähtuva müra hindamisel enamjaolt asjakohane rakendada III kategooria piirväärtust, mis on 65 dB päeval ja 50 dB öösel. Ulatuslike elamualade piirkondades, kus ei paikne muu kõrvalfunktsiooniga (äri, teenindus, tootmine) alasid ning mis ei paikne ka vahetult olemasoleva tööstusala kõrval (kuid on siiski mõjutatud kaugemal asuvate tööstusettevõtete tegevusest), on asjakohane II kategooria piirväärtuse rakendamine, vastavalt 60 dB päeval ja 45 dB öösel.

5. ÜLEVAADE MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSTEST

5.1 MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSTE KOKKUVÕTE

2017. aastal valminud strateegiline mürakaart on järjekorras teine kogu Tartu linna territooriumi hõlmav ülelinnaline mürakaart Tartu linnas (esimene valmis 2012. aastal). Mürakaart ajakohastas 2012. a strateegilise mürakaardi tulemusi, lähtudes muutunud liikluskoormustest (nii auto- kui raudteeliikluse puhul), uutest teedest, uushoonestusest ning tööstusobjektide muutustest. Töö raames viidi läbi ka tööstusmüra mõõtmised linna olulisemate tööstusalade läheduses.

Töö raames koostati mürakaardid erinevate müraallikate lõikes (eraldi autoliiklus, raudteeliiklus ning tööstus) kahe erineva meetodika alusel:

- mürakaardid Euroopa Komisjonile esitamiseks lähtuvalt strateegilise mürakaardi koostamise nõuetest,
- mürakaardid siseriiklikus kasutamiseks lähtuvalt Eestis kehtivatest müra hindamise meetoditest ja normväärtustest.

Lisaks määrati erinevatesse müratsoonidesse jäävate inimeste ja müratundlike hoonete (elamud, koolid, lasteaiaid, haiglad) hinnanguline arv ning linnaterritooriumil asuvad vaiksed alad.

Olulisemate töö tulemustena toodi välja järgmist:

- 1) Euroopa Komisjonile raporteeritavast väärtusest kõrgema müratasemega alad (ehk alad, kus müraindikaator $L_{den} \geq 55$ dB) moodustavad:
 - autoliiklusest põhjustatud müratsoonid müratasemega $L_{den} \geq 55$ dB moodustavad linna territooriumist ca 40% ehk 15,4 km²,
 - raudteeliiklusest põhjustatud müratsoonid müratasemega $L_{den} \geq 55$ dB moodustavad linna territooriumist ca 11% ehk 4,2 km²,
 - tööstustegevusest põhjustatud müratsoonid müratasemega $L_{den} \geq 55$ dB moodustavad linna territooriumist ca 0,3% ehk 0,1 km².
- 2) Euroopa Komisjonile raporteeritavast väärtusest kõrgema müratasemega aladel (ehk alad, kus müraindikaator $L_{den} \geq 55$ dB) elavate inimeste hinnanguline arv, lähtudes L_{den} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel:
 - autoliikluse müra mõjutatud inimeste hinnanguline arv moodustab linna elanikkonnast 49% ehk ca 47 800 inimest,
 - raudteeliikluse müra mõjutatud inimeste hinnanguline arv moodustab linna elanikkonnast 3% ehk ca 2 900 inimest,
 - tööstustegevusega kaasnevast müra mõjutatud inimeste hinnanguline arv moodustab linna elanikkonnast 0,06% ehk ca 60 inimest.

Peamiselt on inimesed mõjutatud autoliiklusest tulenevast müra, samas tuleb eelkõige autoliiklusest mõjutatud elanike arvudes suhtuda teatud skepsisega, kuna saab väita, et EL soovituslikust hindamismetoodikast tulenevate üldistuste tõttu on müra mõjutatud inimeste arv pigem ülehinnatud.

Võrreldes 2017. a uuringu tulemusi 2012. a strateegilise mürakaardiga toodi välja järgmised muutused:

- Liiklusmüra müratasemetega $L_{den} \geq 55$ ja $L_{night} \geq 50$ mõjutatud inimeste arv on suurenenud;
- Eriti kõrgeast liiklusmüra müratasemetega $L_{den} \geq 70$ ja $L_{night} \geq 60$ mõjutatud inimeste arv on vähenenud;
- Raudteemüra müratasemetega $L_{den} \geq 55$ ja $L_{night} \geq 50$ mõjutatud inimeste arv on vähenenud, eriti kõrge tasemetega raudteemüra mõjutatud elanike osas märkimisväärseid muutusi ei esine;

- Tööstusmürast müratasemetega $L_{den} \geq 55$ ja $L_{night} \geq 50$ mõjutatud inimeste arv ei ole märkimisväärselt muutunud.

Kokkuvõttes järeldati, et tööstusmüra puhul märkimisväärsed muutusi ei ole ilmnenud, raudtee puhul on aset leidnud mõningane müra mõjutatud elanike arvu vähenemine, mis on tingitud väikestest muutustest kaubarongide sõidugraafikutes.

Kõige huvipakkuvamaks loeti muutused liiklusemürast mõjutatud elanike arvus. Nimelt on samal ajal aset leidnud eriti kõrge liiklusemürast (müratasemetega $L_{den} \geq 70$ ja $L_{night} \geq 60$) mõjutatud inimeste arvu vähenemine ning keskmise või mõõduka tugevusega müra ($L_{den} \geq 55$ ja $L_{night} \geq 50$) mõjutatud inimeste arvu suurenemine. Nimetatud trendid võivad tähendada seda, et kõige suurema liikluskooresse teede ja tänavate liikluskooress on paiguti vähenenud (ja/või mõõduka liikluskooresse kuid kitsaste tänavate liikluskooress on vähenenud), tuues kaasa kõige kriitilisematesse tsoonidesse jäävate elanike arvu vähenemise. Samal ajal on aga valdavalt osas teedevõrgust siiski aset leidnud teatud liikluskooresse suurenemine, mistõttu on suurenenud ka nõ keskmise tasemega müra mõjutatud elanike arv. Müra (keskmise või mõõduka tasemega) mõjutatud elanike arvu suurenemisele on tõenäoliselt kaasa aidanud ka uute teede rajamine (nt Idaringtee), kuid see ei ole õnneks kaasa toonud eriti kõrge müra mõjutatud elanike arvu kasvu.

Vaatamata tervikuna müra mõjutatud elanike arvu suurenemisele loeti positiivseks kõige kriitilisema müra tasemega aladele jäävate elanike arvu vähenemist, mis oli ka 2013. a valminud esimese Tartu linna müra vähendamise tegevuskava üheks peamiseks eesmärgiks. Müra (keskmise või mõõduka tasemega) mõjutatud elanike arv on kasvanud ainult autoliiklusest tingitud müra arvelt, mida on linnasiseselt ka kõige raskem piirata.

5.2 ANDMED MÜRAGA KOKKU PUUTUVATE INIMESTE HINNANGULISE ARVU KOHTA

Välisõhu strateegilise müra kaardi tulemustest üks olulisemaid on erinevates müra tsoonides elavate ning müra mõjutatud inimeste arvu määramine. Vastavalt EL soovituslikule juhendmaterjalile [5] lähtuti hoonete ja elanike müra tsoonidesse jaotamisel ainult kõrgema müra tasemega fassaadist, mis kõigi eelduste kohaselt hindab müra tsoonidesse jäävate hoonete ja elanike arvu tegelikust märgatavalt suuremaks. Paraku ei ole paremat meetodilist lähenemist EL-s seni veel välja töötatud. Samas võib öelda, et kuna liikmesriigid kasutavad sama meetodikat on kõikjal ühtemoodi „üle hinnatud“ tulemused riikide vahel siiski võrreldavad.

Strateegilise müra kaardi koostamisel toodi välja hinnanguline ja lähima sajani ümardatud inimeste arv, kes asuvad müra piirkonnas ehitistes, mille päeva-õhtu-öö müra indikaatori L_{den} ja öömüra indikaatori L_{night} arv suurus detsibellides on suurem kui 45 dB. Eraldi toodi esile Direktiivi 2002/49/EÜ kohaselt nõutud alade koondstatistika ($L_{den} \geq 55$ dB ning $L_{night} \geq 50$ dB). Lisaks toodi välja erinevate müra tsoonide pindalad (km^2) linna territooriumil. Kuigi müra tsoonide pindalad tuli lähteülesande ja direktiivi 2002/49/EÜ kohaselt esitada 1 km^2 täpsusega lähtuti töös 0,1 km^2 täpsusest, kuna mõningad kõrgema müra tasemega tsoonid on suhteliselt väikesed (alla 1 km^2) ja ümardamisel kaoksid statistikast sootuks.

Tabel 5.1 Erinevates müratsoonides elavate inimeste hinnanguline arv, lähtudes päeva-öhtu-öömüraindikaatori L_{den} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{den} , dB	Autoliiklus	Raudtee	Tööstus
45-49	21 000	3 700	3 300
50-54	14 300	2 000	900
55-59	15 900	1 200	0 ²
60-64	18 600	700	0 ³
65-69	11 600	900	0
70-74	1 600	0 ¹	0
≥75	100	0	0
Kokku ≥55	47 800	2 800	0 ⁴

¹30 elanikku, ²45 elanikku, ³15 elanikku, ⁴60 elanikku

Tabel 5.2. Erinevates müratsoonides elavate inimeste hinnanguline arv, lähtudes öömüraindikaatori L_{night} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{night} , dB	Autoliiklus	Raudtee	Tööstus
45-49	16 700	1 500	400
50-54	18 200	1 000	0 ²
55-59	13 800	800	0
60-64	2 200	600	0
65-69	200	0 ¹	0
70-74	0	0	0
≥75	0	0	0
Kokku ≥50	34 400	2 400	0

¹20 elanikku, ²30 elanikku

Tabel 5.3. Autoliiklus: erinevates müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, lähtudes päeva-öhtu-öömüraindikaatori L_{den} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{den} , dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini- asutused
45-49	1743	6	8	0
50-54	1468	18	11	4
55-59	1640	15	8	2
60-64	1585	27	12	9
65-69	956	16	1	8
70-74	158	2	0	3
≥75	3	0	0	0
Kokku ≥55	4 300	60	21	22

Tabel 5.4. Autoliiklus: erinevates müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, lähtudes öömüraindikaatori L_{night} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{night} , dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini- asutused
45-49	1653	15	9	1
50-54	1638	23	12	9
55-59	1103	22	2	9
60-64	224	2	0	4
65-69	8	0	0	0
70-74	0	0	0	0
≥75	0	0	0	0
Kokku ≥50	3 000	47	14	22

Tabel 5.5. Raudteeliiklus: erinevates müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, lähtudes päeva-õhtu-öömüraindikaatori L_{den} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{den} , dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini- asutused
45-49	578	7	0	1
50-54	249	2	1	0
55-59	195	2	1	0
60-64	100	4	0	2
65-69	109	0	0	0
70-74	5	0	0	0
≥75	0	0	0	0
Kokku ≥55	409	6	1	2

Tabel 5.6. Raudteeliiklus: erinevates müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, lähtudes öömüraindikaatori L_{night} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{night} , dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini- asutused
45-49	208	2	0	0
50-54	166	3	1	0
55-59	120	2	0	2
60-64	57	0	0	0
65-69	3	0	0	0
70-74	0	0	0	0
≥75	0	0	0	0
Kokku ≥50	346	5	1	2

Tabel 5.7. Tööstus: erinevates müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, lähtudes päeva-öhtu-öömüraindikaatori L_{den} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{den} , dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini- asutused
45-49	241	2	2	1
50-54	65	0	0	0
55-59	11	0	0	0
60-64	2	0	0	0
65-69	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0
≥75	0	0	0	0
Kokku ≥55	13	0	0	0

Tabel 5.8. Tööstus: erinevates müratsoonides asuvate müratundlike hoonete arv, lähtudes öömüraindikaatori L_{night} arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L_{night} , dB	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini- asutused
45-49	32	0	0	0
50-54	7	0	0	0
55-59	0	0	0	0
60-64	0	0	0	0
65-69	0	0	0	0
70-74	0	0	0	0
≥75	0	0	0	0
Kokku ≥50	7	0	0	0

Tabel 5.9. Erinevate müratsoonide pindala (km^2), lähtudes päeva-öhtu-öömüraindikaatori L_{den} arvsuurusest.

L_{den} , dB	Autoliiklus	Raudtee	Tööstus
45-49	9,4	3,3	0,6
50-54	9	2,6	0,3
55-59	6,5	1,6	0,1
60-64	4,7	1	0,0
65-69	2,7	0,7	0,0
70-74	1,3	0,5	0,0
≥75	0,2	0,4	0,0
Kokku ≥55	15,4	4,2	0,1

Tabel 5.10. Erinevate müratsoonide pindala (km²), lähtudes öö-müraindikaatori L_{night} arvsuurusest.

L _{night} , dB	Autoliiklus	Raudtee	Tööstus
45-49	7,4	2,3	0,1
50-54	5,2	1,3	0,1
55-59	3,2	0,9	0,0
60-64	1,5	0,7	0,0
65-69	0,3	0,4	0,0
70-74	0	0,2	0,0
≥75	0	0,1	0,0
Kokku ≥50	10,2	3,6	0,1

Vastavalt lähteülesandele tuli „Tartu linna välisõhus strateegilise mürakaardi“ koostamise raames lisaks Euroopa Komisjonile raporteeritavale informatsioonile eraldi käsitleda ka siseriikliku müraolukorda. Järgnevalt on toodud siseriiklike mürakaartide põhjal hinnanguline kõrge müratasemega välispiirdega hoonete arv ning hinnanguline ja lähima sajani ümardatud inimeste arv, kes elavad erinevates mürapiirkondades. Müraindikaatorite L_d ja L_n arvvaartused on otseselt võrreldav Eestis kehtivate müra normvaartustega.

Tabel 5.11. Erinevates müratsoonides elavate inimeste ning müratundlike hoonete arv, lähtudes siseriikliku müraindikaatori L_d (7.00-23.00) arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L _d , dB	Elanike arv	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini-asutused
45-49	17 000	1597	6	10	1
50-54	12 200	1251	14	8	3
55-59	15 000	1563	20	10	4
60-64	17 800	1500	24	8	8
65-69	10 600	915	14	0	8
70-74	1 700	171	2	0	2
≥75	200	8	0	0	0
Kokku ≥60	30 300	2 593	40	8	18

Tabel 5.12. Erinevates müratsoonides elavate inimeste ning müratundlike hoonete arv, lähtudes siseriikliku müraindikaatori L_n (23.00-7.00) arvsuurusest hoonete kõrgeima müratasemega välispiirdel.

L _n , dB	Elanike arv	Eluhooned	Koolid	Lasteaiad	Meditsiini-asutused
45-49	15 200	1468	16	7	2
50-54	15 900	1309	26	11	9
55-59	16 100	1597	22	3	7
60-64	3 200	312	3	0	5
≥65	300	19	0	0	0
Kokku ≥55	19 600	1 927	25	3	12

5.3 VAIKSED ALAD

Müra vähendamise tegevuskava üks eesmärgi on vaiksete piirkondade määramine, säilitamine ning võimalusel ka vaiksete piirkondade laiendamine.

Vaikseteks aladeks loetakse avalikuks kasutuseks mõeldud piirkondi (nt puhkealad ja pargid), kus mitte ühegi müraallika tekitatud müra ei ületa liikmesriigi kehtestatud teatud L_{den} väärtust või muu asjakohase müraindikaatori väärtust.

Vaiksete alade täpne defineerimine on jäetud liikmesriikide pädevusse, on ka selge, et linnakeskkonnas asuvad „vaiksed alad“ on ainult suhteliselt mitte absoluutselt vaiksed. Keskkonnaministri määrus „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ [4] defineerib vaiksed piirkonnad kui I mürakategooria alad (virgestusrajatiste maa-alad).

Reeglina loetakse linnakeskkonnas vaiksete alade hulka piirkonnad, kus müraindikaatori L_{den} väärtus on madalam kui 55 dB. Uute vaiksete alade kavandamisel ning ulatuslikumate äärelinna puhkealade puhul võiks eesmärgiks olla 50 dB madalama mürataseme tagamine (kui mitte kogu ala ulatuses siis vähemalt teatud osas). Oluline tegur on ala kasutusotstarve (ala peab olema avalikult puhkeotstarbeks kasutatav) ning ala ulatus (puhke-eesmärgi täitmiseks ei saa ala olla liialt väike). Lisaks peab vaatama ka ala praegust ja perspektiivset kasutamise aktiivsust (ala atraktiivust) ning naaberladega seonduvat linnaruumilist kvaliteeti.

Antud juhul on vaiksete alade defineerimisel lähtutud pisut erinevatest tingimustes ääre- ja kesklinnas:

- Äärelinnas alad pindalaga ≥ 5 ha, kus müraindikaatori L_{den} väärtus on madalam kui 50 dB;
- Kesklinnas alad pindalaga ≥ 2 ha, kus müraindikaatori L_{den} väärtus on madalam kui 55 dB;

Erinev lähenemine tuleneb sellest, et kesklinnas (ja/või tihedamalt hoonestatud ja teedevõrguga kaetud äärelinna piirkonnas) on reeglina raskem leida suhteliselt vaikseid laiaulatuslikke alasid, kuid sellele vaatamata on ka kesklinnas mõistlik ette näha puhkeotstarbelisi piirkondasid, kus rekreatiivsed tingimused (pisut kehvemad kui äärelinna aladel) on teatud määral siiski tagatud.

Kesklinna all mõeldakse antud juhul kõiki tihedalt hoonestatud linnaosasid, äärelinna all aga valdavalt hoonestamata äärelinna piirkondi. Alade klassifitseerimine (äärelinn-kesklinn) on mõnevõrra meelevaldne, samuti ei järgita „vaiksete alade“ piiritlemisel rangelt mürakontuuride väärtusi. Pigem lähtutakse loogilistest ala tervikliku kasutamise piiridest.

Tabelis 5.13 on toodud Tartu linna vaiksete alade andmed vastavalt Tartu linna strateegilisele mürakaardile [1], sh esitatakse ala üldplaneeringu järgne maakasutuse sihtotstarve, pindala ja valdavalt esinev müratase. Laiaulatuslikumad alad asuvad linna äärealadel (Ihaste, Tähtvere, Raadi). Kesklinnas ning selle lähiümbruses vastab vaiksete alade definitsioonile täielikult ainult Toomemäe piirkond, osaliselt võib vaikseteks aladeks lugeda ka Vanemuise ja Karlova pargi.

Tabel 5.13. Vaiksed alad koos maakasutuse sihtotstarbe, pindala ja müratasemega.

Jrk nr	Nimetus	Sihtotstarve	Pindala, ha	Müratase (L _{den} , dB(A))	Märkused
1	Raja tn park (Sanatooriumi park)	Üldkasutatavate haljasalade maa, tervishoiuasutuste maa	4,6	50-55	Kesklinna ja äärelinna piiril asuv rekreatsiooniala
2	Ravila, Nooruse ja Sanatooriumi tn ning Viljandi mnt.-ga piirnev haljasala	Kõrgharidusasutuste maa, puhke-, spordi- ja kultuurirajatiste maa	6,1	50-55	Ei ole väljaarendatud rekreatsiooniala
3	Ravila, Veeriku ja Ilmatsalu tn vahelised haljasalad, Veeriku mänguväljak	Üldkasutatavate haljasalade maa, haridus- ja teadushoonete maa	5,6	45-55	Õppeasutuse territoorium, spordiväljak ja park ning laste mänguväljak
4	Vanemuise park	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	1,1	45-55	Ala on suhteliselt väike, kuid siiski täidab piirkonnas vaikse ala funktsiooni
5	Tartu Ülikooli Õpetajate Seminari territoorium ja Karlova park	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), kooli- ja spordirajatiste maa-ala	2,1	40-55	Osaliselt ei vasta vaikse ala nõuetele, kuid täidab siiski piirkonnas vaikse ala funktsiooni
6	Toomemägi, Toomemäe park, Pirogovi park	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	7,2 (4,2+3,0)	45-55	Kesklinnas asuv rekreatsiooniala, Lossi tn jagab ala kaheks
7	Laululava ümbrus ja Tähtvere laste- ja noortepark	Puhke-, spordi- ja kultuurirajatiste maa	6,5	45-55	Ala vastab üldjoontes vaikse ala nõuetele, kuid ürituste toimumise ajal on lubatud ka kõrgem müratase
8	Tähtvere spordipark, dendropark ja Emajõe vabaujula	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), supelrandade maa, puhke-, spordi- ja kultuurirajatiste maa	55	40-50	Aktiivselt kasutatav ulatuslik rekreatsiooniala
9	Emajõe linnaujula ja lähiümbruse haljasalad	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), supelrandade maa, puhke-, spordi- ja kultuurirajatiste maa-ala	41	45-55	Aktiivse kasutusega ala
10	Raadi kalmistu piirkond ja Tartu seikluspark	Kalmistute maa-ala, puhke- ja spordirajatiste maa-ala	24	45-55	Aktiivselt külastatav ala
11	Raadi kruusakarjääri ala	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), puhke- ja spordirajatiste maa-ala	10,5	45-55	Aktiivse kasutusega ala
12	Raadi mõis ja Raadi park	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), kultuuri- ja spordiasutuste maa-ala	24	45-55	Äärelinna rekreatsiooniala
13	Jaamamõisa park ja selle ümbrus	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	24 (7,2+16,9)	35-45	Ei ole väljaarendatud rekreatsiooniala, Põhja pst jagab ala kaheks

Jrk nr	Nimetus	Sihtotstarve	Pindala, ha	Müratase (L _{den} , dB(A))	Märkused
14	Saare tiigi ümbruse haljasala ja spordiplatsid	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), kooli- ja spordirajatiste maa-ala	4	45-50	Aktiivse kasutusega ala
15	Annelinna gümnaasiumi territoorium, spordiväljak ja Annemõisa park	Puhke- ja spordirajatiste maa, haridusasutuste maa	8,2	45-55	Õppeasutuse territoorium, spordiväljak ja roheala
16	Mõisavahe park (Mõisavahe tn 27a)	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	2,2	45-55	Avalikult kasutatav roheala
17	Kalda tee ja Ihaste tee vaheline roheala	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	8	50-55	Ei ole väljaarendatud rekreatsiooniala
18	Emajõe ja Ihaste tee vaheline haljasala	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), puhke- ja spordirajatiste maa-ala	111	45-55	Perspektiivis võiks ala aktiivsemalt kasutada
19	Anne looduskaitseala ja selle lähiümbrus (idas)	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala), puhke- ja spordirajatiste maa-ala	50	40-55	Idaringtee väljaehitamisel väheneb ala ulatus teeäärses osas
20	Pallase pst 100 metsaala	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	6,3	40-50	Äärelinna rekreatsiooniala
21	Ihaste tee ja Pallase pst vaheline metsaala	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala) ja perspektiivne kooli maa-ala	5,6	45-55	Ei ole väljaarendatud rekreatsiooniala, avalikult kasutatavaks jääb suhteliselt kitsas maa-ala
22	Kiigemäe mets ja spordiväljak	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	21	40-50	Äärelinna rekreatsiooniala
23	Hipodroomi tn 4 haljasala	Üldkasutatavate haljasalade maa (roheala)	3,7	45-55	Ei ole tervikuna väljaarendatud rekreatsiooniala
	Vaiksete alade kogupindala		432		11,1 % linna territooriumist

Hinnanguline Tartu linna territooriumil asuvate vaiksete alade kogupindala on ca 432 ha, mis moodustab ca 11% linna territooriumist.

Võrreldes 2012. a strateegilise mürakaardiga on 2017. a seisuga vaiksete alade pindala ja osakaal linna territooriumist vähenenud, kuid seda peamiselt Idaringtee rajamise tõttu ning peamiselt äärelinna väljaarendamata rohealade vähenemise arvelt, mis aktiivset puhkevõimalust ei pakkunud. Samas leidub linnasiseselt mitmeid alasid, mille nn „vaiksena“ klassifitseeritav osa (pindala) on suurenenud.

Kesklinna piirkonnas on vaiksete alade hulka lisatud Vanemuise (4) ja Karlova (5) pargid, samuti võib vaikselt alaks lugeda Saare tiigi ja Annelinna spordiplatside (14) ümbruse. Seega võib öelda, et aktiivselt kasutatavaid vaiksete alade definitsioonile vastavaid piirkondi on pigem juurde tulnud.

Tähelepanu tuleb pöörata eelkõige nendele vaiksetele aladele, mille läheduses elab suur osa potentsiaalseid ala kasutajaid. Samuti tuleb linnaruumi planeerimisel hinnata seni väheaktiivselt

kasutatud vaiksete alade intensiivsemat kasutusele võtmise võimalusi ning tagada, et müratasemed puhke- ja virgestusmaadel jääksid piisavalt madalateks ka tulevikus.

Vaikseid piirkondi ohustab peamiselt uute magistraalteede rajamine aga ka uute elamurajoonide (harvem tööstuse) planeerimine vaiksete alade juurde või asemele.

Erinevate planeerimisetevõtmiste käigus tuleb arvestada vaiksete alade säilitamise ning laiendamisega, võimalusel tuleb ette näha ka uusi alasid. Perspektiivis võib läbi viia ka linnaelanike küsitlusi vaiksete alade kaardistamiseks praktilisest kasutusotstarbest lähtuvalt.

Uute vaiksete alade planeerimisel tuleb lähtuda põhimõttest, et kõrge müratasemega elamualade läheduses peaks leiduma ka (suhteliselt) vaikseid alasid, mis pakuvad kõrge mürataseme poolt mõjutatud elanikele võimalust madalama müratasemega vaiksetel aladel erinevaid puhketegevusi läbi viia.

Vaiksete alade läheduses tuleb kaaluda piirangute kehtestamist mürarikaste tegevuste läbiviimisel eelkõige õhtusel ajal ning puhkepäevadel ehk ajal, mil inimesed eeldatavalt virgestusalasid aktiivsemalt kasutavad.

6. INFO MÜRARIKASTE PIIRKONDADE NING PARANDAMIST VAJAVATE OLUKORDADE KOHTA

6.1 ÜLEVAADE MÜRAALASTEST KAEBUSTEST TARTU LINNAS

Tegevuskava koostamise raames esitati Terviseameti Lõuna regioonile järelpärimine viimase 5 aasta jooksul laekunud müraalaste kaebuste ning kaebuste alusel tehtud ettekirjutuste kohta. Lisaks vaadati üle ka Tartu linnavalitsusele laekunud kaebused.

Selgus, et viimastel aastatel on enam päevakorras hoonete tehnoeadmete müra (mis ööpäevaringse müra korral võib ka öist normväärtust ületada) ning üksikud tööstusmüra objektid. Reeglina ei ole suurte tööstusettevõtete müra ööpäevaringne (v.a mõned ööpäevaringselt töötavad tehnoeadmed) ning normväärtusi ei ületa, kuid võib ajutisi häiringuid põhjustada. Liiklus- ning raudteemüra osas on kaebused viimastel aastatel harvenenud. Jätkuvalt esineb kaebusi ka meelelahutusasutustega seotud müra osas ning heakorratöödega seonduvalt (eelkõige lehepuhurid).

Tabel 6.1. Terviseametile esitatud kaebused aastatel 2013-2017³.

Aasta	Kaebuste arv	Põhjendatud kaebuste arv
2013	9	2
2014	11	5
2015	11	2
2016	14	8
2017	8	5
Kokku	52	22

Üksikobjektide tehnoeadmete või töökorraldusega seotud müraprobleemid lahenevad reeglina probleemi teadvustamise järgselt rakendades organisatoorseid meetmeid või kontrollides tehnoeadmete korrasolekut.

6.2 MÜRATEKITAVAD ETTEVÕTTED JA NENDE POOLT RAKENDATAVAD LEEVENDUSMEETMED

Tartu linna välisõhus strateegilise mürakaardi koostamise raames 2016. a sügisel läbi viidud tööstusmüra mõõtmiste tulemuste alusel selekteeriti välja ettevõtted, kelle tegevusest tingituna võib lähinaabruse müratundlikel aladel esineda tööstusmüra normväärtuse lähedane või kohati ka normväärtust ületav müratase (kas lühiajaliselt või ka pidevalt).

³ Terviseameti Lõuna talituse 07.03.2018 kiri nr 1.3-7/1217

Müra tekitavatele ettevõtetele saadeti järelepärimised seni rakendatud ja lähitulevikus rakendatavate müra vähendamise meetmete kohta. Kokkuvõtte ettevõtelt saabunud vastustest on esitatud tabelis 6.2.

Järelepärimised saadeti järgmistele ettevõtetele:

- AS Eesti Raudtee,
- Tartu Mill AS,
- Estiko Plastar AS,
- AS A. Le Coq,
- HANZA Mechanics Tartu AS.

Tabel 6.2. Müra tekitavate ettevõtete poolt seni rakendatud ja lähitulevikus rakendatavad müra vähendamise meetmed.

Ettevõtte/ asutus	Rakendatud müra vähendamise meetmed	Planeeritavad meetmed ja muud mürasituatsiooni mõjutavad tegurid
Eesti Raudtee AS	2013-2018 tegevused: raudtee hoidmine heas korras, korraliste hooldustööde teostamine, rööbaste lihvimine, rööbaste ning liiprite ühenduskohtadele korrapäraselt määrdeainete lisamine. Varasemad meetmed: peateede ja pöörmete kapitaalremont, keevisrööbaste kasutamine, raudteetammil oleva killustiku tihendamine, linnasisese sõidukiiruse piiramine, pidevate õiste jaamasiseste manöövrite teostamise lõpetamine, Raudtee tn müratõkkeseina rajamine ja müratõkkeseina pikendamine 2013. a.	Hetkel ei planeerita täiendavate müra vähendavate meetmete rakendamist, lähiajal ei ole kaubarongide liikluskoormuste kasvu ning vastavalt müra suurenemist ette näha, linnasisesed kiiruspiirangud jäävad kehtima ka edaspidi. Kaalutakse kaubarongide kohustamist rakendada kiirendamist alles viimase vaguni linna piiri ületamisel. Kaalutakse raudteega külgnevatele aladele täiendava haljastuse rajamise võimalust.
Tartu Mill AS	2013-2018 tegevused: töökorralduslikult on müra vähendamiseks sisse viidud nõue veokitelt öisel ajal vilja mitte maha pumbata. 2016. a mõõtmistulemuste alusel Vambola 2 maja ees müra vähendamiseks ehitati ümber veski aspiratsioon, puhastatud õhu väljavool suunati siseõue suunas. Varasemad meetmed: õhupuhastussüsteemide väljalaskeavad on varustatud filtrite ja mürasummutitega, väljalaskeavad on suunatud elamupiirkondadest kõrvale, öiseid laadimistöid tehakse suletud hoonetes.	Kõik investeeringud planeeritakse parima saadaoleva tehnoloogia baasil, eriti oluliseks peetakse vähenevat mõju ümbritsevale keskkonnale. 2018 paigaldatakse territooriumile täiendavad mahutid märja vilja ladustamiseks, mis muuhulgas summutavad kuivatist levivat heli. 2019. a on kavas investeerida täiendavatesse kuivavilja mahutitesse, mis vähendab transpordi müra ja koormust tänavatele ca 1400 veoki võrra.
AS Estiko Plastar	2013-2018 tegevused: ettevõttesse on ostetud järjepidevalt uusi tootmisseadmeid ning kõiki neid soetades on silmas peetud väiksemat mürataset ruumis sees. Ühegi seadme tehniline osa väljaspoole hoonet ei ulatu. Ventilatsioonitorudele on paigaldatud pärast 2016. a. mõõtmisi mõned mürasummutid, mis peaksid müra taset vähendama.	Kuna reaalseid müraga seonduvaid kaebuseid ei ole olnud, siis ettevõtte ei ole planeerinud olulisi muudatusi selles osas. 2016. a tehtud mõõtmiste järel paigaldasime mõned lisa mürasummutid. Uusi mõõtmisi ei ole teostatud, kuna müraga seonduvaid kaebuseid ei ole olnud.
AS A. Le Coq	Viimase 5 aasta jooksul rakendatud tehnoloogilised uuendused ja tööprotsessi ümberkorraldused on vähendanud mõju ettevõtte lähiumbruses esinevale müratasemele, mida näitavad ka aastate jooksul teostatud müramõõtmised. Rakendanud on erinevaid meetmeid külmamajandi tehnoloogias ja	Tehnoloogilistest uuendustest jätkub hetkel külmamajandi tehnoloogia täiustamine, et suurendada kondensaatorite efektiivsust ning suunata õhku paisatavat jääksoojust tootmise energiavarustussüsteemi. Need meetmed

Ettevõtte/ asutus	Rakendatud müra vähendamise meetmed	Planeeritavad meetmed ja muud mürasituatsiooni mõjutavad tegurid
	ventilatsiooniseadmete juures (mürasummutid), paigaldati sagedusmuundurid müra tekitavatele jahutusagregaatidele, külhooonele paigaldati topeltuks, ümber külmamajandi paigaldati jahutusagregaatide müraseinad, vähendati seadmete töökiiruseid. Öisel ajal minimeeritakse tööstustransporti, ei teostata mürarikkaid laadimisi.	annavad võimaluse minimeerida tavapäraste õhkjahutusseadmete kasutust ja vähendavad mürataset. Öisel ajal minimeeritakse tööstustransporti, ei teostata mürarikkaid laadimisi.
HANZA Mechanics Tartu AS	Alates 2013. a on Aru 6 tootmishoones muudetud paljude pinkide ja seadmete asukohti, välja on vahetatud vanu seadmeid. Oluliselt on vähenenud stantside arv ja töömaht. Öövahetuse töökoormus on väiksem päevasest, samuti ei esine öisel ajal kauba transporti ettevõtte territooriumil. 2017. a ehitati Aru tn poolse ventilatsiooniseadme filtri ümber müratõke ja paigaldati uus filtersüsteem territooriumi poolsesse külge. Viimase ümber ehitati samuti müratõke. Muudeti mõnevõrra töötamise kellaaegu. Galvaanika ventilatsiooniseadmete vahele paigaldati regulaator, et seadmed töötaksid öhtusel ja öisel ajal väiksema võimsusega. 2018. a kevadel telliti Terviseametist akrediteeritud müra mõõtmised.	Öövahetuse töökoormus on oluliselt väiksem päevasest, öist transporti minimeeritakse. Lähiaastatel on plaanis kogu tehase tegevus üle viia linnast välja Vahi tööstusparki.

6.3 MÜRARIKKAD PIIRKONNAD TARTU LINNAS

Tartu linna mürarikkad piirkonnad on peamiselt seotud suure liikluskoormusega tänavatega. Olemasolevas linnakeskkonnas liikluse müra negatiivse mõju vältimine ja vähendamine on keeruline ülesanne. Teedevõrk on suures osas välja kujunenud ja tihti asuvad müratundlikud hooned vahetult teede ja tänavate ääres. Mõratõkkeseinte rajamine ei ole tihti võimalik nii vaba ruumi puudusel kui ka linnaruumilistel kaalutlustel (arhitektuurid, visuaalsed, esteetilised aspektid) ning valdavalt (eriti korrusmajade puhul) on ainsaks võimaluseks hoonete teepoolse välispiirde helipidavuse parandamine.

Lisaks võib välja tuua esmapilgul pisut vastuolulisena tunduva aspekti – alati ei pruugi kõige suurema liikluskoormusega tänavad olla ka kõige suurema müraprobleemiga tänavad. Küllaltki levinud on situatsioon, kus keskmise või suhteliselt tagasihoidliku liikluskoormusega tänavate ääres asuvad müratundlikud hooned (elumajad) vahetult teeala kõrval (eraldajaks on ainult paari meetri laiune jalakäijate tee) ning sel juhul ilmnebki müraprobleem (kas mõõtmiste või arvutuste läbiviimisel) juba suhteliselt väikeste liikluskoormuste korral. Vastupidiselt võib aga suure liikluskoormusega tänavate ääres – juhul kui müratundlikud hooned ei asu vahetult tee kõrval vaid nt 30-100 m kaugusel – olla tagatud suhteliselt paremad elutingimused ning madalam müratase. Samas võib öelda, et aktiivse liiklusega tänavate ääres (ka teest pisut kaugemal) on häiring siiski suurem, kuna autode liikumise vahel (ning vastavalt ka mürafoonis) sisuliselt pausi ei ole (vaiksemad hetked puuduvad).

Raudteemürast mõjutatud inimesi on Tartus selgelt vähem (võrreldes autoliikluse müraga), kuid raudteekoridori vahetus läheduses on mõju siiski tuntav ning tegemist on peamise häiringu allikaga (eriti öisel ajal). Ka raudteemüra puhul võib välja tuua aspekti, mille kohaselt ei pruugi kõige suurema liikluskoormusega raudteelõik (traditsiooniliselt on suurima liikluskoormusega Tartu-Tapa lõik) olla kõige suurema müraprobleemiga piirkond, kuna lisaks raudtee kasutamise intensiivsusele (ning raudtee ja veeremi seisukorrale) saab ka siin määravaks eluhoonete kaugus raudteest. Pigem võib rohkem

müraprobleemne esineda Tartu-Koidula raudteelõigu ümbruses, kuna eluhooned jäävad kohati lähemale kui 40 m raudteest.

Raudteemürast enim mõjutatud piirkonnad asuvad enamjaolt Tammelinnas ning Variku ja Ropka linnaosas, kuna selles piirkonnas asuvad eramajad raudteele lähemal. Üksikuid kõrge tasemega raudteemürast mõjutatud eluhooneid leidub ka Vaksali linnaosas (sh raudteejaama vahetus läheduses paiknevad üksikud eluhooned Vaksali tänaval). Tihedama liiklusega Tartu-Tapa raudteelõigu ümbruses jäävad eluhooned (Ilmatari tn väikeelamud ja A. H. Tammsaare tn korruselamud) raudteest pisut kaugemale, kuid kaubarongide möödumisega kaasnev mürahäiring on samuti selgelt tajutav.

Raudtee tn äärde on juba rajatud müratõkkesein (2013. aasta alguseks on sein pikendatud enam kui 700 meetrini), kui perspektiivis soovitakse kaubarongide osas raudtee kasutamise intensiivsust suurendada tuleb kogu linnasisese raudteekoridori ulatuses hinnata müratõkkeseinte rajamise vajadust (lähtudes raudtee liikluskoormustest ja ka linnasisesest sõidukiirusest) ja otstarbekust. Raudteemüra vähendamise meetmena saab kaaluda ka öiste kaubarongide linnasisese sõidukiiruse täiendavat piiramist ning juhul, kui liiklusgraafik võimaldab, ka öiste (vahemikus 23-7) kaubarongide nihutamist päevasele ajale (7-23).

Tööstusmüra ei ole Tartu linnas tervikuna suureks probleemiks, kuid ka siin on mõned üksikud piirkonnad, kus tuleb müra vähendamise võimalusi analüüsida (eelkõige objektipõhiselt üksikjuhtumite kaupa).

Kõrge müratasemega piirkondadena võib välja tuua järgmised alad (aluseks on võetud eelkõige liiklusemüra tase päevasel ajal, ajavahemikus 7.00-23.00):

- Narva mnt korruselamud (lõigus Jaama tn-Puiestee tn), hooned asuvad kohati kõigest paari meetri kaugusel teest: $L_d > 70$ dB, kohati > 75 dB,
- Puiestee tn eluhooned (lõigus Jaama tn-Nurme tn): $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB,
- Jaama tn eluhooned (lõigus Rõõmu tee-Narva mnt): $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB,
- Laia tn ja Kroonuaia tn eluhooned, hooned asuvad kohati kõigest paari meetri kaugusel teest: $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB,
- Võru tn eluhooned (lõigus Teguri tn-Riia tn), hooned asuvad kohati kõigest paari meetri kaugusel teest: $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB,
- Riia tn korruselamud (lõigus Kalevi tn-Vaksali tn): $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB ja üksikud hooned > 75 dB,
- Riia tn väikeelamud (lõigus Raudtee tn-Raja tn): $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB
- Pepleri/J. Kuperjanovi tn eluhooned (lõigus Riia tn-Kastani tn, hooned asuvad kohati kõigest paari meetri kaugusel teest): $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB,
- Tähe tn eluhooned (lõigus Tehase tn-Pargi tn): $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB,
- Filosoofi tn eluhooned: $L_d > 65$ dB, kohati > 70 dB,
- Kastani tn eluhooned: $L_d > 65$ dB,
- Näituse tn eluhooned (lõigus Ilmatsalu tn-Karl Ernst von Baeri tn): $L_d > 65$ dB,
- Kalevi tn eluhooned (lõigus Vaba tn-Riia tn): $L_d > 65$ dB,
- Vaba tn eluhooned (lõigus Raua tn-Võru tn): $L_d > 65$ dB,
- Sõbra tn eluhooned (lõigus Tähe tn-Turu tn): $L_d > 65$ dB,
- Aardla tn eluhooned (lõigus Ringtee tn-Tähe tn): $L_d > 65$ dB,
- Võru tn eluhooned (lõigus Ringtee tn-Aardla tn): $L_d > 65$ dB,
- Raatuse tn eluhooned (lõigus Puiestee tn-Pikk tn): $L_d > 65$ dB,
- Turu tn korruselamud (lõigus Aida tn- Soola tn): $L_d > 65$ dB.

6.4 KÕRGE MÜRATASEMEGA ALALE JÄÄVAD MÜRATUNDLIKUD HOONED

Strateegilise mürakaardi [1] raames toodi aadresside kaupa välja „eriliselt“ kõrge müratasemega alale jäävad müratundlikud hooned ehk elamud, haiglad, koolid ja lasteaiad. Järgnevalt esitatakse siseriiklike müraindikaatorite määramise käigus leitud kõrge müratasemega hooned.

Uuringu kontekstis loeti erilist tähelepanu vajavateks aladeks haiglad, koolid ja lasteaiad, mille teepoolsel fassaadil on müratase $L_d \geq 60$ dB ja eluhooned, mille fassaadil on müratase $L_d \geq 70$ dB. Enamus neid hooneid asub kõrge liikluse tasemega aladel. Paljud müratundlikud hooned (eelkõige koolid ja lasteaiad) on kasutuses ainult päevasel ajal ning nende alade mürasituatsiooni hindamisel tuleb lähtuda ainult päevasest (7.00-23.00) müraolukorrast.

Tabel 6.3. Enam kui $L_d \geq 60$ dB müratasemega piirkondades asuvad koolid (sh spordihooned).

	L_d 60-64 dB	L_d 65-69 dB	L_d 70-74 dB
1	Fr.R. Kreutzwaldi tn 1	Kroonuaia tn 7	Lai tn 38
2	Fr.R. Kreutzwaldi tn 1	Lossi tn 15a	Riia tn 12
3	Fr.R. Kreutzwaldi tn 3	Munga tn 4	
4	Fr.R. Kreutzwaldi tn 46	Näituse tn 2	
5	Jakobi tn 4	Näituse tn 20	
6	Jakobi tn 41	Pepleri tn 6	
7	Lai tn 38	Puiestee tn 80a	
8	Lina tn 2	Riia tn 25	
9	Lossi tn 36	Ujula tn 4a	
10	N. Lunini tn 20	Vanemuise tn 33	
11	Narva mnt 6	Vanemuise tn 35	
12	Näituse tn 13a	Vanemuise tn 48	
13	Puiestee tn 126	Ülikooli tn 16	
14	Puiestee tn 62	Ülikooli tn 16	
15	Puiestee tn 80a		
16	Rebase tn 9		
17	Rebase tn 9		
18	Tiigi tn 78		
19	Tähe tn 103		
20	W. Struve tn 1		
21	Vanemuise tn 46		
22	Veski tn 1		
23	Ülikooli tn 20		
24	Ülikooli tn 20		

Tabel 6.4. Enam kui $L_d \geq 60$ dB müratasemega piirkondades asuvad lasteaiad ja lastekodud.

	L_d 60-64 dB	L_d 65-69 dB
1	A. H. Tammsaare tn 10	Jaama tn 72
2	Anne tn 9	
3	Jakobi tn 45	
4	Mõisavahe tn 21	
5	Roosi tn 1	
6	Taara pst 8	
7	Teguri tn 35a	
8	Vanemuise tn 28	

Tabel 6.5. Enam kui $L_d \geq 60$ dB müratasemega piirkondades asuvad meditsiinasutused.

	L_d 60-64 dB	L_d 65-69 dB	L_d 70-74 dB
1	Kungla tn 40	J. Kuperjanovi tn 1	Lai tn 11
2	L. Puusepa tn 6	Jakobi tn 37	Lai tn 28
3	L. Puusepa tn 8	Kalevi tn 4	
4	Näituse tn 22	Riia tn 13	
5	Raatuse tn 86	Turu tn 2	
6	Sangla tn 63	Vaksali tn 17	
7	Teguri tn 37b	Vaksali tn 17a	
8	Tähe tn 95	Vallikraavi tn 10	

Tabel 6.6. Enam kui $L_d \geq 75$ dB müratasemega piirkondades asuvad eluhooned (sh täiskasvanute hoolekandeesutused ja majutusasutused).

	$L_d \geq 75$ dB
1	Jakobi tn 35
2	Narva mnt 107
3	Narva mnt 111
4	Narva mnt 127
5	Riia tn 3
7	Riia tn 5
8	Riia tn 7

Tabel 6.7. Enam kui $L_d \geq 70$ dB müratasemega piirkondades asuvad eluhooned (sh täiskasvanute hoolekandeesutused ja majutusasutused).

	L_d 70-74 dB		L_d 70-74 dB		L_d 70-74 dB
1	Aardla tn 83	37	Kroonuaia tn 20	73	Puiestee tn 20
2	Filosoofi tn 5	38	Kroonuaia tn 22	74	Puiestee tn 22
3	Filosoofi tn 7	39	Kroonuaia tn 26	75	Puiestee tn 24
4	Filosoofi tn 9	40	Kroonuaia tn 42	76	Puiestee tn 25
5	Filosoofi tn 21	41	Kroonuaia tn 46	77	Puiestee tn 28
6	Filosoofi tn 23	42	Kroonuaia tn 48	78	Puiestee tn 2b
7	Fortuuna tn 29	43	Kroonuaia tn 76	79	Puiestee tn 30
8	Herne tn 1	44	Lai tn 24	80	Puiestee tn 32
9	Ilmatsalu tn 2	45	Lai tn 27	81	Puiestee tn 34
10	J. Kuperjanovi tn 7	46	Lai tn 28	82	Puiestee tn 36
11	J. Kuperjanovi tn 18a	47	Lai tn 33 // Rüütli tn 25	83	Puiestee tn 43a
12	Jaama tn 73	48	Liiva tn 21	84	Puiestee tn 63
13	Jaama tn 111	49	Mäe tn 37	85	Puiestee tn 64
14	Jakobi tn 9	50	Narva mnt 69	86	Puiestee tn 66
15	Jakobi tn 17	51	Narva mnt 84	87	Puiestee tn 69
16	Jakobi tn 19	52	Narva mnt 86	88	Puiestee tn 71
17	Jakobi tn 25	53	Narva mnt 88	89	Puiestee tn 75
18	Jakobi tn 27	54	Narva mnt 90	90	Puiestee tn 86
19	Jakobi tn 29	55	Narva mnt 92	91	Puiestee tn 88
20	Jakobi tn 34	56	Narva mnt 94	92	Puiestee tn 90
21	Jakobi tn 58	57	Narva mnt 96	93	Puiestee tn 91
22	K. E. von Baeri tn 1	58	Narva mnt 100	94	Puiestee tn 93
23	K. E. von Baeri tn 3	59	Narva mnt 113	95	Puiestee tn 94
24	K. E. von Baeri tn 4	60	Narva mnt 121	96	Puiestee tn 95
25	K. E. von Baeri tn 5	61	Narva mnt 122	97	Puiestee tn 95b
26	K. E. von Baeri tn 7	62	Narva mnt 123	98	Puiestee tn 99
27	K. E. von Baeri tn 11	63	Narva mnt 149	99	Puiestee tn 101
28	Kalevi tn 92a	64	Pargi tn 1a	100	Puiestee tn 102
29	Kastani tn 2	65	Pargi tn 7	101	Puiestee tn 104
30	Kastani tn 72	66	Pepleri tn 3	102	Pärna tn 41
31	Kesk tn 40	67	Puiestee tn 4	103	Raatuse tn 18
32	Kloostri tn 14	68	Puiestee tn 5	104	Raatuse tn 106
33	Kloostri tn 9	69	Puiestee tn 8	105	Raatuse tn 111
34	Kroonuaia tn 9	70	Puiestee tn 14	106	Raua tn 7
35	Kroonuaia tn 11	71	Puiestee tn 17	107	Riia tn 31
36	Kroonuaia tn 15	72	Puiestee tn 19	108	Riia tn 33

	L_d 70-74 dB
109	Riia tn 47
110	Riia tn 49
111	Riia tn 51
112	Riia tn 53
113	Riia tn 57
114	Riia tn 59
115	Riia tn 63
116	Riia tn 65
117	Riia tn 69
118	Riia tn 73
119	Riia tn 94
120	Riia tn 177
121	Roosi tn 30b
122	Roosi tn 55
123	Saekoja tn 1
124	Staadioni tn 29
125	Staadioni tn 55
126	Sõbra tn 32
127	Tervishoiu tn 11a
128	Tähe tn 17
129	Tähe tn 64

	L_d 70-74 dB
130	Tähe tn 76
131	Tähe tn 78
132	Tähe tn 80
133	Tähe tn 82
134	Tähe tn 84
135	Tähe tn 86
136	Tähe tn 90
137	Tähe tn 100
138	Vallikraavi tn 15
139	Vallikraavi tn 24
140	Veski tn 37
141	Võru tn 5
142	Võru tn 32
143	Võru tn 37
144	Võru tn 38
145	Võru tn 39
146	Võru tn 44
147	Võru tn 47
148	Võru tn 54
149	Võru tn 71
150	Võru tn 82

	L_d 70-74 dB
151	Võru tn 84
152	Võru tn 86
153	Võru tn 90
154	Võru tn 92
155	Võru tn 94
156	Võru tn 98
157	Võru tn 100
158	Võru tn 106
159	Võru tn 108
160	Võru tn 110
161	Võru tn 112
162	Võru tn 116
163	Võru tn 118
164	Võru tn 120
165	Võru tn 124
166	Võru tn 126
167	Võru tn 128
168	Võru tn 130
169	Võru tn 132
170	Võru tn 140
171	Võru tn 142

7. ÜLEVAADE KESKKONNAMÜRA VÄHENDAMISE VÕIMALUSTEST

Järgnevalt antakse ülevaade keskkonnamüra vähendamise võimalustest, mis hõlmavad nii planeerimistegevust, liikluskorralduslikke võtteid, müra tekke ja leviku piiramist, prioriteetide seadmist kui ka teavitust. Lisatud on ka hinnang meetme võimaliku efektiivsuse kohta. Põhjalik müra vähendamise meetmete loetelu on toodud peatükis 9 (*Järgmise viie aasta jooksul kavandatavate müra vähendamise, sealhulgas vaiksete piirkondade säilitamise abinõude kirjeldus*).

Administratiivsed tegevused, mis toetavad müra vähendamist

Müra tekke ja müra häirivuse vähendamine linna igapäevases töös

Kui müra vähendamisele kaasaaitavaid meetmeid (keskkonnasõbralike sõidukite ja liikumisviiside propageerimine ja soodustamine) õnnestub suures mahus ellu rakendada avaldub oluline positiivne efekt (mürataseme tuntav vähenemine linnakeskkonnas), kuid reaalselt võib eeldada pigem pikaajalist ning aeglaselt suurenevat positiivset mõju. Olenevalt piirkonnast võib positiivne efekt avalduda ka kiiremini, kuid suurematel teedel ja tänavatel jääb lühiajalise mõju suurus maksimaalselt 1-2 dB piiresse (öö või päeva keskmisena) ehk raskesti tajutavaks.

Keskkonnamüraga arvestamine planeeringute ja arengudokumentide koostamisel

Võimalikult varases planeerimisetapis keskkonnamüra negatiivse mõjuga arvestamine aitab vältida tulevikus esile kerkida võivaid mürakonflikte ning tegemist on ühe kõige efektiivsema meetmetega keskkonnamürast tulenevate häiringute vältimisel ja vähendamisel.

Teavitus

Elanike teavitamine arvestamiseks müraga erinevate asukohavalikute (kodu-, töö- või kool) tegemisel ning inimeste teavitamine müratasemete vähendamise võimalustest igapäevaste käitumisharjumuste muutmise teel. Nt on igapäevaselt võimalik vähendada müra (sh olmemüra) järgmistele aspektidele tähelepanu pöördes: liikluses ökonoomse sõidustiili valimine, asjatute sõitude vältimine, vaiksemate töövahendite või seadmete (nt õhksoojuspumbad) valimine, vali muusika piiramine, muru niitmiseks sobiva kellaaja valimine jne.

Liikluskorralduslikud võtted ja prioriteetide seadmine liikluses

Liikluse ümberkorraldamine ja/või liikluse piiramine

Piirkiiruse alandamine müratundlikes piirkondades (tavapärase linnasisese piirkiiruse 50 km/h asemel nt 40 või 30 km/h) annab tuntava müra vähendava efekti (ca 2-3 dB). Suure raskeliiklusega tänavate puhul on efekt väiksem, kuna väikestel kiirustel domineerib peamiselt mootorimüra (eriti raskeveokite puhul), mis on väiksemas sõltuvuses sõidukiirusest kui rehvimüra (rehvide teepinnal hõõrdumisega kaasnev müra). Seetõttu tuleb täiendavate piirkiiruste rakendamise analüüsimisel lisaks müra vähendamisele käsitleda ka muid aspekte (ohutus, liikluse sujuvus, ligipääsetavus).

Raskeveokite liikluse ümbersuunamine, piiramine või keelustamine võib väiksematel tänavatel anda olulise efekti, kuid suure liikluskoormusega teedel jääb mõju üldise liikluse müra foonil raskesti märgatavaks. Tänaval, mille liikluskoormusest enam kui 10-15% moodustavad raskeveokid, võib teatud ajaperioodil raskeveokite liiklemise piiramine ekvivalentse mürataseme vähenemiseks kujuneda 4-5 dB, mis on juba oluline positiivne mõju (samal ajal võib sel juhul eeldada liikluse müra suurenemist mingil muul ajal, kuid päevane müra on üldjuhul siiski vähem probleemne). Piirates raskeliiklust teedel, kus raskeveokite osakaal on niigi madal (5% ja vähem) on ka positiivne efekt väiksem (ca 2 dB). Tartu suurema liiklusega tänavatel jääbki raskeveokite ja busside osakaal 4-6 % vahemikku, mis seab piirid täiendavate sõidukeeldude efektiivsusele.

Linnatänavate äärse pideva müra vähendamiseks 3 dB võrra peaksid liikluskoormused vähenema 50%. Samasugune seaduspära kehtib ka liikluskoormuste kasvu osas – 3 dB-le vastavaks mürataseme suurenemiseks on tarvis liikluskoormuste kahekordistumist. Sellest järeldub, et suure liikluskoormusega

teedele lisanduv mõningane täiendav liiklus põhjustab väiksema lisahäiringu, kui sama autode hulga juhtimine väiksema liikluskoormusega tänavale.

Ühistranspordi kasutamise soodustamine

Ühistranspordi infrastruktuuri arendamine, uute keskkonnasõbralike sõidukite soetamine aitab kaasa elanike erasõidukitega tehtavate sõitude vähendamisele, kuid näiteks 15-20 % erasõitude vähenemine annab muude tingimuste samaks jäämisel ainult 1 dB suuruse pikaajalise keskmise mürataseme vähenemise.

Kergliikluse kasutamise soodustamine

Kergliikluse infrastruktuuri arendamine ja loogiline sidumine linnaruumiga aitab erasõidukitega tehtavaid sõite vähendada, kuid näiteks 15-20 % erasõitude vähenemine annab ainult 1 dB suuruse pikaajalise mürataseme vähenemise. Lisaks avaldub positiivne efekt tervislike eluviiside laiemal leviku näol.

Müra teket vähendavad meetmed

Vähese mürasaastega sõidukite kasutamine

Kaasaegsed ühistranspordivahendid on oluliselt väiksema müraemissiooniga kui 15-20 aastat tagasi ning arengutrendid näitavad keskkonnasõbralike (lisaks mürale ka väiksema heitgaaside emissiooniga) ühistranspordisõidukite kasutuselevõtu jätkuvat suurenemist. Samas kui bussiliiklus moodustab konkreetse tänava liiklusest ainult mõne protsendi ei ole summaarne müra vähenemine kuigi suur (maksimaalselt 1-2 dB). Pikas perspektiivis võib suurem positiivne mõju avalduda koos laiaulatuslikuma keskkonnasõbralike erasõidukite (elektri- ja hübriidautod) kasutuselevõttuga.

Sõiduteede tehnilise seisundi parandamine

Auklik teepinnas võib põhjustada märgatavat mürataseme suurenemist (eriti suure raskeveokite osakaaluga teelõigul), seetõttu on teede ja tänavate remont ning korrashoid ebasoovitava müra tekke vältimisel suure tähtsusega.

Sõidukiiruste kontrolli tõhustamine ja liikluskultuuri tõstmine

Liiklusrikkumiste üle järelevalve tõhustamine on positiivne nii müra piiramise kui liiklusohutuse seisukohalt. Samas, kuni 10 km/h ulatuses lubatud sõidukiiruse ületamine tõstab mürataset ainult 1...1,5 dB. Koos teiste meetmetega (rangem kiiruspiirang, „lamav politseinik“) on võimalik positiivset efekti suurendada.

Üksikobjektide poolt põhjustatud müra piiramise meetmed

Üksikobjektide (tööstusettevõtted, hoonete tehnoseadmed, katlamajad) müra piiramisel tuleb lähtuda kaebuste põhjal olemasolevate probleemsete tehnoseadmete väljavahetamisest või mürasummutusmeetmete rakendamisest. Projekteeritavad uued tehnoseadmed ja tootmisliinid tuleb planeerida ja rajada nii, et nad ei põhjustaks häirivust ja vastaks kehtivatele nõuetele. Suuremate tööstusobjektide puhul tuleb rakendada järelekontrolli meetmeid (mürataseme kontrollmõõtmised).

Heakorratööde käigus põhjustatud müra vähendamise meetmed

Heakorratöödega (lehepuhurid, muruniidukid, teehooldusmasinad) kaasneva müra osas on probleemiks ka vastavaid tegevusi käsitleva müraalase regulatsiooni puudumine. Heakorratööde müra ei kuulu ka EL-i strateegilise mürakaardi ega olulisemate müraallikate poolt tekitatava müra vähendamise tegevuskava käsitusvaldkondade hulka. Lühiajaliste ning mitte igapäevaste tegevustena ei sobitu need müraallikad otseselt ka siseriikliku müraregulatsiooni ehk Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ nõuete alla ning pigem on tegemist avaliku korra küsimusega, mille reguleerimine on kohaliku omavalitsuse pädevuses. Lehepuhurite kasutamise (ja kasutamise piiramise) õiguslikud probleemid on välja toodud SA Keskkonnaõiguse Keskus analüüsis „Õiguslik analüüs. Kohaliku omavalitsuse võimalused lehepuhurite kasutamise piiramisel“ [25].

Heakorratööde kavandamisel ja teostamisel tuleb lähtuda eelkõige korrektse töökorras ning eelistatult väiksemat müra tekitavate seadmete kasutamisest (arvestades muidugi ka mõistlikku tööde efektiivsuse

säilitamist) ning eelkõige mürahäiringu minimiseerimisest õhtusel, öisel ajal ja varahommikul ajal. Ajaliste piirangute seadmise aspektis võib samas näha ka teatud vastuolu heakorratööde ühe põhieesmärgiga, milleks on linnaruumi korrastamine juba enne laialdasemat inimeste hommikuse liikumise algust (mistõttu heakorratöödega tuleb sageli alustada varastel hommikutundidel).

Siiski tuleks võimalusel vältida mürarikaste tööde (nt lehepuhurite kasutamine) teostamist varem kui 7.00 (puhkepäevadel nt 9:00 või 10:00), samuti võimalusel alustada varahommikul töödega vähem tundlikest piirkondadest. Perspektiivis tuleb tööde teostamisel eelistada väiksema müratasemega seadmeid (kaaluda nt müraapiirangute kehtestamist seadmetele) ning pikas perspektiivis võimalusel üle minna alternatiivsetele (sama efektiivsusega seadmete olemasolu korral) puhastusseadmetele.

Müra levikut piiravad meetmed

Müratökkeseinte ja müratökkevallide rajamine

Müratökkeseinte rajamine on sageli kõige efektiivsem ning samas tihti ka kõige kallim meede kõrge müratasemega piirkonnas elutingimuste märgatavaks parandamiseks. Soodsa müratökkeseina asukoha korral (võimalikult müraallika ehk reeglina sõidutee lähistel) on vahetult ekraani taga võimalik mürataset vähendada enam kui 10 dB.

Madalate eramajade teepoolsel fassaadil ja õuealal heade tingimuste tagamiseks on müratökkeseinte rajamine efektiivne lahendus ka tihedalt hoonestatud linnakeskkonnas. Samas on müratökkeseinte rajamine võimalik pigem erandjuhtudel selleks linnaruumiliselt sobivates asukohtades ja viisil (pigem linna äärealadel, kui kesklinna läheduses).

Korruselamute puhul müratökete efektiivsus kõrgematel korrustel väheneb, reeglina ei ole 3. korrusel positiivne efekt enam kuigi märgatav. Lisaks puudub korruselamute piirkonnas reeglina teepoolsel küljel ka aktiivselt kasutatav õueala (nt mänguväljak) ning pigem on kortermajade puhul otstarbekas lähtuda heade tingimuste tagamisest hoonete siseruumides.

Eramajade tänavaäärsete aedade helikindlamaks muutmine

Uute müratökkeseinte rajamine on reeglina kulukas ning olemasolevas linnakeskkonnas võib märgatava (kuid siiski mõnevõrra väiksema) efekti saavutamiseks olla sobivam olemasolevate teepoolsete piirdeaedade tihendamine ja kõrgemaks ehitamine.

Välispiirete heliisolatsiooni parandamine

Aladel, kus mürataset välisõhus on keeruline või ebaotstarbekas vähendada (korrusmajad) tuleb lähtuda hoonete vaikust nõudvates ruumides heade akustiliste tingimuste tagamisest hoone välispiirete heliisolatsiooni parandamise teel. Efekt mürahäiringu vähendamisel ja elukvaliteedi parandamisel võib olla tähelepanuväärne, kuna inimesed viibivad suure osa ajast just siseruumides. Müra suhtes tundlikuma funktsiooniga hoonete ja pindade rajamisel tiheasustusega linnakeskkonnas tuleb järgida hoonete välispiirete heliisolatsiooninõudeid käsitlevat standardit *EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest*.

Haljastuse osakaalu suurendamine

Linnas asuva haljastuse positiivne mõju avaldub eelkõige psühholoogiliselt – kui müraallikas ei ole visuaalselt tajutav võib ka mürahäiring väiksemaks osutada. Müratasemete reaalselt tuntavaks vähendamiseks (müratökkeseintega võrreldava efekti saavutamiseks) peab tiheda kõrghaljastuse laius olema vähemalt 20-30 m, soovitatavalt veelgi enam. Haljastuse efekt elukeskkonna parandamisel on samas reeglina suurem kui reaalse mürataseme vähenemine (mis on väiksem kui müratökkeseina puhul), avaldades koos linnaruumi kvaliteedi üldise paranemisega. Seetõttu ei saa alahinnata ka kitsamate (paarirealiste) haljastusribade positiivset mõju linlaste elukvaliteedi parandamisel, kuid ainult müra vähendamise aspekti rõhutamine ühe-kahe realiste hõredate haljastusribade puhul ei ole korrektne.

8. VAREM RAKENDATUD MÜRA VÄHENDAMISE ABINÕUDE LOETELU

2012. aastal koostatud välisõhu strateegiline mürakaart oli esimene kogu linna territooriumi kattev mürauuring, milles selgitati välja nii autoliiklusest, raudteest, kui ka tööstusobjektide tegevusest tingitud müratasemed.

2013. aastal valmis strateegilise mürakaardi alusel koostatud esimene Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava. Tegevuskava koostamise eesmärgiks oli leida optimaalsed meetmed, vähendamaks keskkonnamürast tingitud kahjulikke mõjusid (ja mürahäiringut) eelkõige seal, kus müra mõju ning mürast mõjutatud inimeste arv on suur (ehk eelkõige liiklusrumaga seonduvalt).

Järgnevalt antakse ülevaade müra vähendamise tegevuskava täitmisest erinevate valdkondade lõikes aastatel 2014-2018 (tuginedes Tartu linnavalitsuse keskkonnateenistuse andmetele):

1. Linna üldised tegevused, mis toetavad müra vähendamist (administratiivsed tegevused ning arengudokumentides müraspektriga arvestamine)

- Keskkonnamüra negatiivse mõjuga arvestatakse võimalikult varases planeerimisetapis ehk keskkonnamüra vähendamist püütakse saavutada eelkõige planeerimistegevuse, liikluskorralduslike võtete ning müra tekke ja leviku piiramise kaudu;
- Müra vähendamiseks arvestatakse planeeringutes ja ehitusprojektides keskkonnamüra aspektidega. Uute hoonete planeerimisel ja projekteerimisel arvestatakse välispiiretele esitatud heliisolatsiooninõudeid olenevalt keskkonnamüra tasemest (standard EVS 842:2003) Kui puuduvad võimalused müra vähendamiseks väliskeskkonnas, siis lähtutakse uute detailplaneeringute või projektide koostamisel heade tingimuste tagamisest hoonete siseruumides;
- Vajadusel (tulenevalt keskkonnaministri 3. oktoobri 2016.a määrusest nr 32 „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamise kohta esitatavad nõuded“) nõutakse planeeringudokumentatsioonis mürahinnangut, eelkõige juhul, kui planeeringuga kavandatakse ehitist või tegevust, mis võib kaasa tuua müra normtaseme ületamise;
- Müra piirväärtustega arvestatakse ka ehituslubade väljastamisel – näiteks hoone tehnoseadmete valikul (sh õhksoojuspumbad) tuleb arvestada kehtestatud müra piirväärtustega ning valida vähem müra tekitavad seadmed;
- Keskkonnalubade taotluste suhtes seisukohtade esitamisel arvestatakse keskkonnamüra piirväärtustega ning vajadusel esitatakse loa taotlejale ettepanekud tootmismüra vähendamiseks;
- 2015. a alustati Tartu linna uue üldplaneeringu koostamist, üldplaneering kehtestati Tartu Linnavolikogu 14.09.2017. a otsusega nr 494. Üldplaneeringuga on muuhulgas antud suunised müra vähendamiseks. Üldplaneeringu kohaselt tuleb kõrge müratasemega piirkondade arendamisel lähtuda keskkonnamüra vähendamise tegevuskavas välja toodud meetmetest. Põhimagistraaltänavad planeerida hoonetest piisavalt kaugele või kasutada müratõrjemeetmeid. Uute põhi- ja jaotustänavate lõikude või olemasolevate põhi- ja jaotustänavate rekonstrueerimise kavandamisel tuleb rakendada sobivaid müra ja vibratsiooni leevendavaid meetmeid, mis realiseeritakse teede ehitamisega samal ajal. Konkreetsete tööstusobjektide või müratundlike hoonete kavandamisel tuleb iga kord analüüsida, kas müra võib muutuda probleemiks, ning vajaduse korral rakendada leevendavaid meetmeid või leida kavandatavale objektile sobivam asukoht. Kohades, kus tööstusmüra on praegu probleemiks tuleb leida juhtumipõhised lahendused. Kui perspektiivis soovitakse kaubarongide osas raudtee kasutamise intensiivsust suurendada, tuleks kogu linnasisese raudteekoridori ulatuses hinnata müratõkkeseinte rajamise vajadust ja otstarbekust. Planeeringus määratud vaiksete alade säilitamiseks ja laiendamiseks tuleb võtta tarvitusele meetmed, mis on esitatud Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskavas.

2. Liikluskorralduslikud võtted ja prioriteetide seadmine liikluskorralduses

- Kaudsete müra vähendamise meetmetena leiab ühe enam rakendamist ühistranspordi ning jalg- ja kergliiklusteede arendamine (eelistamine);
- Liikluskorralduslike võtete elluviimisel lähtutakse Tartu linna transpordi arengukavast 2012-2020 toodud prioriteetidest;
- Ühistranspordi edendamiseks juurutati Tartus 2015. aastal busside reaajas jälgimise infosüsteem (võimaldab näha busside peatustesse jõudmise tegelikku aega) ning elektrooniline piletisüsteem. Bussireisijate paremaks teavitamiseks telliti 2015. aastal trükiseid linnaliinide sõidugraafikutega;
- 2015. aastal tehti ettevalmistusi uue, Idaringteel kulgeva bussiliini käikuandmiseks. Valmistati ette ka uut liiniveo hanget, mis muu hulgas nägi ette ülemineku vähem müra tekitavatele gaasibussidele;
- Kergliikluse edendamiseks tähistati 2015. aastal 8 uut jalakäijate ülekäigurada, tähistati liikluskäikude ja teekattemärgistusega jalgrattaradasid ja jalg- ja jalgrattateid, paigaldati 10 uut jalgrattahoidjat ning paigaldati 180 m ulatuses jalakäijate torupiirdeid;
- Olulisemad 2015. a uuringud, mis aitavad kaasa kergliikluse edendamisele, olid järgmised:
 - jalakäijate ja jalgratturite loendus kevadel;
 - Tartu linna jalgrattateede kaardivoldiku koostamine;
 - rakendusuuringu „Elektribusside tundlikkusanalüüs“ teostamine;
 - korraldati liiklusuuring Tartu linnas tähistatud reguleerimata ülekäiguradade liiklusohutusliku riski hindamine;
 - korraldati liiklusuuring „Raudteejaama bussipeatustesse saabuvate ja lahkuvate bussireisijate loendamine“;
 - korraldati liiklusuuring jalgrattaraja ja/või jalgratta- ja jalgteel liikluskorraldusliku eskiislahenduse koostamine lõigule Herne tänavast kuni Vabaduse pst tähistatud jalgratta- ja jalgteel alguseni;
 - jalgrattasõidu marsruutide kaardistamise tulemuse analüüsi koostamine;
 - jalgrattaliikluse arenguskeemi analüüs.
- 2015.aastal ehitati järgmised jalg- ja jalgrattateed: Rõõmu tn kõnnitee (200 m), Suur kaare tn kõnnitee (700 m), Politseiplatsi kõnnitee (200 m). Regionaalarengu fondi kaasfinantseerimisel ehitati Riia tn kergliiklustee (410 m), Turu tn kergliiklustee (1620 m), Hipodroomi tn kergliiklustee (1440 m), Kreutzwaldi tn kergliiklustee (620 m);
- 2016. a paigaldati avalikku linnaruumi 90 uut jalgrataste hoiukohta, jätkati kõnniteede äärekivide allalaskmist kergliiklejate liikumistingimuste parandamiseks ning rajati kergliiklusteed Võru tn (lõigus Väike-Tähe-Vaba tn 940 m), Võidu sillale (turuhoone poolsesse otsa 170 m), Tamme pst (970m), Sepa tn (Turu-Tähe, 460m), Pallase pst (koostöös Luunja vallaga, kokku 500m), Tiigi tn (100m), Turu tn (Purde-Rebase 640m);
- 2017. aastal paigaldati avalikku linnaruumi 9 uut jalgrattahoidlat (74 kohta), tähistati liikluskäikude ja teekattemärgistusega jalgrattaradasid ja jalgratta- ja jalgteid, tähistati 12 uut jalakäijate ülekäigurada, paigaldati 30 m jalakäijate torupiirdeid ning liikluse rahustamise eesmärgil rajati 10 liikluskünnist ja paigaldati 6 kummimassist kiiruspiirajat. 22. septembril korraldati autovaba päev;
- 2017. aastal ehitati kergliiklustee Baeri-Näituse-Ilmatsalu, Kesklinna-Mõisavahe tn ühendav, Raudtee-Ülenurme ning Soinaste tänavale. Lõpeti ka Raudtee tn lõigus Riia tn – Laseri tn kergliiklustee. Korrastati Toomkiriku ümbruse kõnnitee, Lootuse tn kõnnitee, Rahu tn kõnnitee, Tähe tn parempoolne kõnnitee ning ehitati Kummeli tn kõnnitee ning Lammi tn ühendus idapoolse ringteega jne. 2017.a rekonstrueeriti Kaarsild, silla jalgteed ehitati laiemaks;
- Piirati raskeveokite liiklemist Aardla tn elumupiirkonnas ning Soinaste tänaval.

3. Müra teket vähendavad meetmed (teekatte seisund, madala müratasemega ühistransport)

- Mürataset mõjutab teede-tänavate tehniline seisukord. Teede-tänavate remontimisel ja rekonstrueerimisel lähtutakse Tartu linna arengukavas 2013-2020 sätestatust;
- 2015. a rekonstrueeriti Aardla-Raudtee-Soinaste tn ristmik, alustati Roosi tn rekonstrueerimisega. Rekonstrueeriti kõnni- ja sõiduteid Nooruse, Sanatooriumi ja W. Ostwaldi

tn piirkonnas, Kesk kaare tänavas, Tamme puiesteel, Turu tänavas, Soola tänaval ja Kalevi tänavas;

- 2015. a korraldati riigihanked Kaunase pst, Lammi tn, Roopa tn, Ropka tee, Sõpruse silla peale- ja mahasõidu, Vabriku tn, Võru tn, Turu tn, Mõisavahe tn ja Riia tn tänavate ülekateteks ja pindamisteks. Kruusakattega tänavate finantseerimise vahenditest ehitati tolmuwabakatted järgmistele tänavatele: Ujula (Liiva-Lubja-lodjakoda, kokku 310 m), Elulõnga tn (480 m) ja Koidutähe tn (Männimetsa-Pääsusilma lõigus 210m), N. Lunini tn tupik (50 m);
- 2016. a ehitati tolmuvalu katted 3,9 km, pinnati 2,3 km ulatuses asfaltkattega tänavaid. Rekonstrueeriti Rooski tänav;
- 2017. a teostati sõiduteede ülekatteid ja pindamisi Vabaduse pst, Kreutzwaldi tn, Narva mnt (Vene ringristmik-Puiestee tn), Puiestee tn ja Jaama tn (Rooski tn - Sõpruse pst), Piiri tn, Puiestee tn 126 juurdepääsutee, Kasarmu tn, Vaksali tn 3 ja 5 esine, Aardla tn-Võru tn ristmik, E.Wiiralti tn – Lõuendi tn, Ihaste põik, Põhjatamme tn, Kiigemäe tn.

4. Müra levikut piiravad meetmed (müraatõkked, piirdeaiad, heliisolatsioon)

- 2015. a rajas Maanteeamet Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee (Tartu läänepoolse ümbersõidu) rekonstrueerimise käigus müraatõkkeseinad Viljandi mnt ringristmiku piirkonnas eesmärgiga kaitsta liikluse müra eest ringristmiku vahetus läheduses paikneva korter- ning eramaja elanikke;
- 2015. aastal lõpetati Idaringtee ehitustööd, mille raames rajati luhta ületavas osas ja elamuala vahetus läheduses tee äärde betoonist müraatõkkeseinad. Varsa ja Salutähe tänava elamute kaitseks liikluse müra eest rajati pinnasevall;
- 2017. aastal teostatud Tartu idapoolse ringtee 3. ehitusala (Lammi tn – Rāpina mnt) teelõigu müra modelleerimise (OÜ Alkranel OÜ Toner-Projekt tellimusel) tulemusena nähti kavandatava tee äärde ette madalad (1,15 m kõrgused, sildadel 1,4 m) müraatõkked.

5. Üksikobjektide poolt põhjustatud müra piiramise meetmed

- Terviseamet ja vajadusel linnavalitsus menetleb esitatud müraalaseid kaebusi. Linnavalitsusele laekuvaid üksikobjektide müraalaseid (hoonete tehnoeadmed, meelelahutusüritused, tööstusettevõtted) kontrollib reeglina linnavalitsus ise või suunab need menetlemiseks Terviseametile;
- 2015. a laekus linnamajanduse osakonnale mitmeid kaebusi lehepuhurite müra suhtes ning osakond tellis lehepuhurite poolt põhjustatud müra mõõdistused.

6. Teavitus, uurimis- ja arendustegevus, järelkontroll

- 2015. a viidi läbi mitmeid teavitustegevusi eesmärgiga edendada kergliiklust:
 - jalgrattakooli õppetöö korraldamine Tartu Keskkonnahariduse Keskuses;
 - jalgrattasõitjate kaardistamisel osalemine üle-euroopalisel võistlusel European Cycling Challenge (Endomondo) ja kaardistamise võistlusest osavõtjatele loosiauhinnad;
 - fotokonkursi "Kõige rattasõbralikum asutus Tartus" läbiviimine ja auhinnaks jalgrattamatka korraldamine;
 - jalgrattahooaja avamine 14. mail Tähtvere spordipargis ja kooliõpilastele vigursõiduvõistlus;
 - autovaba päeva korraldamine.
- 2015. a laekus linnamajanduse osakonnale mitmeid kaebusi lehepuhurite müra suhtes ning osakond tellis lehepuhurite poolt põhjustatud müra mõõdistused. Mõõtmistulemuste kohaselt oli 15 m kaugusel puhurist müra hinnatud tase 65,3 dB ja 50 m kaugusel 60,5 dB. Lehepuhuri vahetus läheduses oli müra hinnatud tase 96,6 dB. Lehepuhuri töö käigus tekkiv müra loetakse olmemüraks, mida müra-alane seadusandlus otseselt ei ole normeerinud. Samuti ei kehtestata lehepuhurite müra piirmäära Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis 2000/14/EÜ välitingimustes kasutatavate seadmete müra kohta;
- 2016. a viis OÜ Eesti Uuringukeskus Tartu linna tellimusel läbi kordusuuringu tartlaste hulgas, et teada saada, kuidas hindavad linnaelanikud oma elukeskkonna erinevaid aspekte ning missugused on nende keskkonnavalised hoiakud. Uuringu kohaselt peavad tartlased müra ja vibratsiooni oma elukohas harvemini probleemiks kui õhusaastet. Kõige sagedamini nähakse

probleemsena tänava- või maanteemüra, millele järgnevad vibratsioon ja müra trepikojust või naaberkorterist. Muud müraprobleemid seonduvad lõbustusasutuste, alkoholi tarbinud inimeste, õhusõidukite, loomade ja lindude ja aiatehnikaga;

- 2016. aastal alustati ettevalmistusi linna strateegilise mürakaardi uuendamiseks. Mürakaardi uuendamise raames mõõdeti 2016. a oluliste tööstusettevõtete müra (AS A. Le Coq lähiümbrus, Aru ja Puiestee tn vaheline tööstuspiirkond (Hanza Tarkon AS), Tartu Mill AS lähiümbrus, Estiko Plaster AS lähiümbrus, Eesti Energia territooriumi lähiümbrus);
- 2017. aastal valmis ajakohastatud Tartu linna strateegiline mürakaart. Kaasajastatud mürakaardi andmete võrdlus 2012. a andmetega näitab, et keskmise ja mõõduka tugevusega liiklusemürast mõjutatud inimeste arv on suurenenud ja kõrge tasemega liiklusemürast mõjutatud inimeste arv on vähenenud. Vähenenud on ka raudteemürast mõjutatud inimeste arv, kuid tööstusmüra osas olulisi muutusi viie aasta jooksul ei ole toimunud;
- 2017. aastal teostas OÜ Alkranel OÜ Toner-Projekt tellimusel Tartu idapoolse ringtee 3. ehitusala (Lammi tn – Räpina mnt) teelõigu müra modelleerimise (2016. ja 2037. a liiklusolukorra iseloomustamiseks). Aruande kokkuvõtte põhjal suureneb idaringtee 3. ehitusala teelõigu rajamise järgselt müratase eelkõige idaringtee enda läheduses. Seejuures aitavad müralevikut teatud ulatuses takistada tee äärde kavandatud 1,15 m (sildadel 1,4 m) kõrgused müraseinad. Lähimate elu- ja ühiskondlike hoonete juurde jõudev müra lähtub peamiselt vastavate hoonete esiste tänavate liiklusest, mitte kaugemal asuva idaringtee liiklusest. Modelleerimine näitas, et elu- ja ühiskondlike hoonete juures ei ületata lubatud piirväärtusi (ehk tee rajamise järgselt ei suurene ülenormatiivsest mürast mõjutatud elanike koondarv). Idaringtee rajamise peamiseks eesmärgiks oli liikluse (sealhulgas raskeliikluse) välja viimine kesklinnast ning sellega ka liikluse sujuvuse parandamine. Liikluse (ning mürataseme) vähenemist võib eeldada eelkõige Tartu kesklinna piirkonnas, kuna läviv liiklus ei pea enam linnakeskust läbima;
- Tartu läänepoolse ümbersõidu rekonstrueerimise raames on erinevates etappides teostatud mürauuringud, mille raames on ette nähtud müratõkkeseinad kõige kriitilisemates punktides.

Lisaks strateegilistele mürakaartidele (2012. a ja 2017. a) on mürataset (peamiselt liiklusemüra) hinnatud ja modelleeritud erinevate teeprojektide koostamise raames (Tartu läänepoolne ümbersõit, Ida-ringtee projekt). Üldjuhul on müratasemete kontroll ja müra piiramine siiski kaebuste ja objektipõhine (nt häiriv tööstuslik objekt) või lähtub mürakaitsest mingi üksiku müratundlike hoonete grupi juures.

Varasematest mürakaitsemeetmetest võib esile tuua müratõkkeseina rajamist Raudtee tn äärde raudteemüra vähendamiseks. Sein kogupikkusega enam kui 700 m (kõrgus ca 4 m) kaitseb müraekraani taga asuvaid elamukrunte ja aktiivselt kasutatavat staadioniala (sisuliselt on tegemist puhke- ja virgestusmaaga).

Mitmes piirkonnas on maaomanikud ennetavalt müratemaatikaga arvestanud ning rajanud erinevaid müratõkkerajatisi. Puiestee tänaval (peamiselt Puiestee tn 7 krundiga piirneval alal) on uuslamute kaitseks liiklusemüra eest rajatud ca 3-3,5 m kõrgune müratõkkesein. Mitmed üksikhoonete (eramajad) omanikud on mürarikaste tänavate äärde (nt Aardla tänaval) rajanud traditsioonilistest puitaedadest pisut tugevama konstruktsiooniga ning kõrgemad (1,5-2 m) piirded, millel on võrreldes tavapäraste puitliistudest (kuid selgete liistuvaheliste avadega, millest müra reeglina läbi pääseb) aedadega märgatav müra levikut tõkestav efekt.

Alla kahe meetri kõrguste piirete rajamisega ei saavutata küll 3-4 m kõrguse müratõkkeseina rajamisega võrdväärset efekti (ehk kohati ca 10 dB ja enam mürataseme vähenemist), kuid tänu müraallikaga (tänavaliiklus) otsese kontakti tõkestamisele on õuealal siiski tagatud tuntav mürataseme vähenemine, mis teatud tänavate liiklusemüra puhul võib täiesti piisavaks osutuda.

Alljärgnevalt on lisatud fotod Tartu linnas rajatud müratõkkeseintest (fotod: Hendrikson&Ko, 2018)



Müratõkked Tartu läänepoolse ümbersõidu ääres (Variku viadukti ja Postimaja liiklussõlme vahel)



Müratõkked Tartu läänepoolse ümbersõidu ääres (Viljandi mnt ristmiku läheduses)



Müratõkke Raudtee tn ääres

9. JÄRGMISE VIIIE AASTA JOOKSUL KAVANDATAVATE MÜRA VÄHENDAMISE, SEALHULGAS VAIKSETE PIIRKONDADE SÄILITAMISE ABINÕUDE KIRJELDUS

Tabelis 9.1 on esitatud müra vähendamise meetmete ja ettevalmistavate projektide loetelu Tartu linnas ehk järgmise viie aasta jooksul müra vähendamise eesmärgil kavandatavad toimingud, sealhulgas on toodud vaiksete piirkondade säilitamise meetmed. Lisatud on esitatud teave abinõude efektiivsuse, maksumuse (juhul kui vastav info on olemas), lisafinantseeringu vajaduse kohta. Rakendamise tähtaegsid ei ole iga tegevuse juures eraldi välja toodud, minimaalne eesmärk on kõigi loetletud meetmete rakendamine aastatel 2019-2023 kas osaliselt või võimaluse korral täielikult. Suur osa meetmetest on juba igapäevaselt rakenduses.

Kuna valdavalt on Tartu linnas probleemne liiklusega kaasnev müra siis tuleb ka lähiaastatel müra vähendamise eesmärgil ellu viidavate ja müra vähendamisele kaasaaitavad toimingute kavandamisel keskenduda eelkõige transpordimürale. Mitmed tabelis toodud müra vähendamise meetmed ja toimingud on üle võetud dokumendist *Tartu linna transpordi arengukava 2012-2020* [8]. Meetmete rahastamine sõltub eelkõige eelarvelistest vahenditest. Eelarve kinnitatakse reeglina aastaks, mistõttu on keeruline prognoosida tegelikke müra vähendamiseks ette nähtavaid vahendeid 5 aastase perioodi kohta.

Teatud lähiaastate tegevuste eelarved on määratud *Tartu linna arengukava eelarvestrateegias* (arengukava LISA 8.), millest müraaspektiga seonduvalt võib olulisemate investeeringutena esile tuua järgmist:

- 2018. aastal investeeringud Tartu idapoolse ringtee ehitusse summas 1 935 000 eurot;
- Investeeringud kergliiklusteede rajamiseks aastatel 2018-2021 kokku summas ligi 5 miljonit eurot;
- Investeeringud elamute rekonstrueerimiseks aastatel 2018-2019 summas 2 260 000 eurot.

Tabel 9.1. Tartu linnas rakendamisel olevad ja perspektiivis rakendatavad müra vähendamise meetmed ning müra vähendamisele kaasaaitavad toimingud.

	Meetme/toimingu kirjeldus	Pädev asutus/täitja	Maksumus/efektiivsus/kulutõhusus
1	MÜRA TEKKE JA MÜRA HÄIRIVUSE VÄHENDAMINE LINNA IGAPÄEVASES TÖÖS	Tartu linnavalitsus, Terviseamet	Oluline positiivne efekt, kuid mõju pigem pikaajaline, vajalikud on lisainvesteeringud (v.a administratiivsed meetmed)
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Projektide raames kooskõlastuste ja lubade väljastamisel nõuete esitamine keskkonnamüraga arvestamiseks; 2) Hankedokumentide ja lepingute koostamisel müra (ja õhusaaste) kriteeriumitega arvestamine (nt võrdse pakkumuse korral eelistada väiksema müra tekkega lahendust); 3) Ametkondade (linnavalitsus, Terviseamet) vahelise koostöö jätkamine müraleevendusmeetmete rakendamise vajaduse ja lahenduste üle otsustamisel; 4) Keskkonnasõbralike liikumisviiside ning transpordivahendite kasutuse suurendamine ning vähem müra tekitavate erasõidukite (elektri-, gaasi ja hübriidsõidukite) ulatuslikumaks kasutamiseks tingimuste loomine (nt elektrisõidukite laadimispunktide rajamine ja parkimissoodustuse väljatöötamine); 5) Teede ja tänavate regulaarne korrashoid ja vajadusel kapitaalremont. 		
2	KESKKONNAMÜRAGA ARVESTAMINE PLANEERINGUTE JA ARENGUDOKUMENTIDE KOOSTAMISEL	Tartu linnavalitsus, Keskkonna-ministeerium, Keskkonna-amet, Terviseamet	Oluline positiivne efekt, kuid mõju pigem pikaajaline, osade meetmete puhul avaldub mõju ka lühiajaliselt, administratiivsed meetmed ei nõua olulisi lisainvesteeringuid
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Mürarikastes piirkondades detailplaneeringute menetlemisel müratemaatika ning võimalike leevendusmeetmete käsitlemise nõude seadmine (ehk võimalikult varases planeerimisetapis keskkonnamüra negatiivse mõjuga arvestamine); 2) Arengukavade ja olulisema mõjuga detailplaneeringute koostamisel analüüsida planeeritavate muutuste mõju inimeste liikumisvajaduste muutumisele ja linnatranspordile; 3) Planeerimisalase koostöö tõhustamine lähivaldade ja Maanteeametiga: ühistranspordi integreeritud planeerimine (linnaliinide pikendamine lähivaldadesse ja ümberistumisvõimaluste kohta info jagamine), koostöö kergliiklusteede planeerimisel nii linnalähisvaldade kui ka Maanteeametiga; 4) Liikluse planeerimisel ning uute teede kavandamisel (aga ka oluliste muutuste ilmnemisel olemasoleva teedevõrgu liikluses) arvestada müra võimaliku negatiivse mõjuga elanikele, vajadusel (suuremad teed ja tänavad) koostada liiklusemüra prognoos; 5) Uute tööstusalade planeerimisel mitte suurendada mürahäiringut olemasolevatel müratundlikel naaberladel, vajadusel koostada tööstusmüra hinnang; 6) Mürarikaste tegevuste koondamine samasse piirkonda (tööstuspiirkondade koondamine) madala müratasemega maa-alade säilitamiseks; 7) Laiemaid alasid hõlmavates planeeringutes kasutada teeäärse alal müraresistentseid hooneid (äripinnad) mürapuhvritena müratundlike alade/hoonete (elamud, mänguväljakud) kaitseks; 8) Uute müratundlike objektide planeerimisel optimaalse mürakaitse tagamine: välispiiretel piisava heliisolatsiooni nõue (olenevalt välismüra tasemest vastavalt standardile <i>EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest</i>), vaikne hoovipoolne fassaad ja siseõu (mänguväljakute ala), vaikust nõudvad magamisruumid võimalusel kavandada hoonete hoovipoolsele küljele. 		
3	LIIKLUSE ÜMBERKORRALDAMINE JA/VÕI LIIKLUSE PIIRAMINE		

	Meetme/toimingu kirjeldus	Pädev asutus/täitja	Maksumus/efektiivsus/kulutõhusus
	<ol style="list-style-type: none"> 1) Piirkiiruse täiendava alandamise võimaluste ja mõjude analüüs (eelkõige uute teede puhul aga vajadusel ka olemasolevatel teedel) teatud teelõikudel ja/või teatud ajavahemikul (nt öisel ajal); 2) Raskeveokite ümbersuunamine müratundlikelt aladelt (sarnaselt juba ellu viidud piirangutega Aardla ning Soinaste tänaval). Valdav osa raskeliiklusest suunata ja hoida magistraaltänavatel, kuna täiendav häiring magistraaltänavaa ääres on väiksem võrreldes väiksematel tänavatel tekkida võiva lisahäiringuga; 3) Raskeveokite liikumise piiramine teatud ajal ja teatud piirkondades (nt raskeveokitele linnaäärsed parklad), vastavate liiklusteabe- ja reguleerimisvahendite paigaldamine; 4) Liikluse rahustamine elamualadel (tehnilised meetmed) ja vajadusel õuealade piiride täpsustamine; 5) Kaubarongide öisel ajal sõitmise piiramine ja/või täiendavad kiiruspiirangud; 6) Vastavalt üldplaneeringuga kavandatule perspektiivis (eelkõige kaubajaama töömahtude suurenemisel) raudtee kaubalaadimistöde suunamine kesklinnast välja (sarnaselt sadamaraudtee sulgemisele). 	Tartu linnavalitsus, Eesti Raudtee AS	Teatud ajaperioodil (nt öösel) saab oluliselt müra-häiringut vähendada, lisakulutused valdavalt minimaalsed (v.a raudteega seotud muudatused)
4	<p>ÜHISTRANSPORDI KASUTAMISE SOODUSTAMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Linnaelanike seas ühistranspordi laiemal kasutamise propageerimine; 2) Ühistranspordi eelisõiguse ja liiklemise sujuvuse tagamine; 3) Ühistranspordi planeerimisel jätkuv teenuste arendamine ja kvaliteedi tõstmine (teenus kiiremaks, praktilisemaks ja sujuvamaks); 4) Liinivõrgu optimeerimine, sõidugraafikute kohaldamine vastavalt nõudlusele ja tegelikele liiklusoludele; 5) Uute ühistranspordi vahendite soetamisel mürasoojustusega arvestamine, elektri-, gaasi- ja hübriidbusside kasutuse suurendamine; 6) Soodsa ühistranspordi piletihinna säilitamine (ühistranspordi kasutamisel peab ilmema selge sääst võrreldes eraautoga sõitmisele); 7) „Pargi ja reisi“ süsteemi laialdasem kasutuselevõtt ja propageerimine. 	Tartu linnavalitsus	Enamus meetmeid nõuab lisainvesteeringuid, positiivne mõju avaldub pikema aja jooksul eraautodega teostavate sõitude vähenemise kaudu
5	<p>KERGLIIKLUSE KASUTAMISE SOODUSTAMINE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Kergliiklust ja jalgsi liiklemist propageerivate kampaaniate, koolituste ja ürituste korraldamine; 2) Jalgsi käimist ja jalgrattakasutust soodustava infrastruktuuri rajamine ja korrastamine; 3) Kõiki linnaosasid katva kergliiklusteede võrgustiku väljaehitamine, mis annab võimaluse lühemad käigud (aga ka kesklinna külastuse ükskõik millises linnaosas) sooritada jalgsi või jalgrattaga; 4) Kergliiklusteede loogiline sidumine puhke- ja virgestusaladega (sh vaiksede aladega); 5) Kesklinna jalakäijateala laiendamine, kergliiklusele liikluses eelisõiguse andmine; 6) Olemasolevate kergliiklusteede korrashoid; 7) Jalgrattaparklate rajamine ja parklate turvalisuse tõstmine; 8) Jalgratta rattaringluse süsteemi arendamine. 	Tartu linnavalitsus	Enamus meetmeid nõuab lisainvesteeringuid, positiivne mõju avaldub eraautodega teostavate sõitude vähenemise ning elanike tervisliku seisundi paranemise kaudu

	Meetme/toimingu kirjeldus	Pädev asutus/täitja	Maksumus/efektiivsus/kulutõhusus
6	MÜRATÖKKESEINTE RAJAMINE	Tartu linnavalitsus, Eesti Raudtee AS, uute objektide arendajad, eramajade omanikud	Nõuab märkimisväärseid investeeringuid, kasutegur samuti suur: müra vähenemine suurusjärgus 10 dB
	<ol style="list-style-type: none"> Liiklusrõõmu mõjualas asuvate uute planeeringualade puhul ning eriti tundlike objektide (lasteaedad, spordiväljakud, hooldekodud) piirkondades tuleb kaaluda müratõkkeseinte rajamise võimalusi; Raudteekoridoride äärde jäävate elamurajoonide kaitseks tuleb perspektiivis kaubarongide liikluskoormuse suurenemisel hinnata müra kaitsekraanide rajamise võimalusi ja otstarbekust (lähiaastatel siiski olulist kasvu ei prognoosita); Vaiksete aladega külgnevate uute teekoridoride projekteerimisel näha ette leevendusmeetmed (müratõkkeseinad, vallid või ulatuslik kaitsehaljastus); Kõrge liiklusrõõmu tasemega tänavate äärde jäävate eramajade ja õuealade kaitseks võib osutada otstarbekaks tihendada olemasolevad tänavapoolsed aiad ja/või ehitada need kõrgemaks (vastavalt üldplaneeringus lubatud piirdeaja kõrgusele, rakendatav eelkõige piirkondades, kus see on linnaehituslikult põhjendatud ja sellega ei halvenda avaliku linnaruumi kvaliteeti). 		
7	VÄLISPIIRETE HELIISOLATSIOONI PARANDAMINE	Tartu linnavalitsus, uute objektide arendajad, maja-omanikud	Efekt mürahäiringu vähendamisel märgatav, lisakulu maja- või korteriomanikule
	<ol style="list-style-type: none"> Aladel, kus mürataseme välisõhuk on keeruline või ebaotstarbekas vähendada (korrusmajad) tuleb lähtuda hoonete vaikust nõudvates ruumides heade akustiliste tingimuste tagamisest hoone välispiirde heliisolatsiooni parandamise teel rakendades standardit <i>EVS 842:2003 Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest</i>; Akende vahetus koolide ja lasteaedade renoveerimise käigus (tehakse jooksvalt); Müraeristades piirkondades korterelamute välispiirde heliisolatsiooni parandamise eesmärgil rõdude kinniehitamine. 		
8	HALJASTUSE OSAKAALU SUURENDAMINE ja VAIKSETE ALADE KAITSE	Tartu linnavalitsus, uute objektide arendajad	Positiivne efekt on suurem kui ainult müra taseme vähenemine, paraneb linnaruumi üldine kvaliteet ning suurenevad puhkevõimalused
	<ol style="list-style-type: none"> Uutes planeeringutes ja projektides haljastuse kasutamine linnaruumi kvaliteedi parandamiseks ning müraallikaga visuaalse kontakti katkestamiseks (väheneb ka mürahäiring); Müra tasemete reaalselt tuntavaks vähendamiseks laiimate (20-30 m) haljastusribade rajamine uutes projektides (piisava vaba ruumi olemasolul); Olemasoleva haljastuse maksimaalses ulatuses säilitamine ja hooldamine; Uute arendustegevuste ja planeeringutega ei tohi halvendada vaiksuse alade seisukorda, vajadusel tuleb ette näha meetmed vaiksuse alade kaitsmiseks ning puhkevõimaluste laiendamiseks (eelkõige tuleb kaitsta aktiivselt kasutatavaid ja atraktiivseid alasid); Uute vaiksuse alade rajamine (sh uute parkide, puhkealade ja spordi- ning mänguväljakute ehitamine), hetkel vähem kasutatavate alade muutmise atraktiivsemaks ja kasutajasõbralikumaks. 		
9	ÜKSIKOBJEKTIDE POOLT PÕHJUSTATUD MÜRA PIIRAMISE MEETMED	Terviseamet, Tartu linnavalitsus,	Oluline mõju mürahäiringu vähendamisele ning normidele vastava
	<ol style="list-style-type: none"> Üksikobjektide (sh tööstusettevõtted, kaupluste või ärihoonete tehnoseadmed) kohta laekuvate müraalaste kaebuste menetlemine koostöös Terviseametiga ja mürahäiringu põhjuste selgitamine; 		

	Meetme/toimingu kirjeldus	Pädev asutus/täitja	Maksumus/efektiivsus/kulutõhusus
	2) Asjakohaste kaebuste korral müraallika valdajalt kontrollmõõtmiste teostamise nõudmine, normväärtuste ületamisel müraallika valdajalt leevendusmeetmete rakendamise nõudmine, 3) Probleemsete tehnoseadmete väljavahetamine või mürasummutusmeetmete rakendamine, tööde ümberkorraldamine (nii ajaliselt kui tehniliselt) pideva või ka lühiajalise häiringu vähendamiseks ja vältimiseks; 4) Meetmete rakendamise järgselt järelkontrolli teostamise nõude kehtestamine ning müra kontrollmõõtmiste teostamine; 5) Hoonete välispinnale kavandatavad uued tehnoseadmed (õhksoojuspumbad, konditsioneerid) peavad olema paigaldatud selliselt, et need ei tekitaks kolmandatele isikutele ülemääraseid negatiivseid mõjutusi. Müra tekitav tehnoseade tuleb üldjuhul varjestada.	tööstusobjekti valdaja, uute objektide arendajad	mürasituatsiooni tagamisele, põhjendatud lisakulu objekti valdajale
10	MÜRA TEKITAVATE SPORDI- JA MEELELAHUTUSÜRITUSTE MÜRAHÄIRINGU VÄHENDAMINE	Tartu linnavalitsus, ürituse korraldaja või meelelahutus-asutuse omanik	Mürähäiringu vähendamine eelkõige organisatoorsete meetmetega, lisakulutused minimaalsed
	1) Inimeste (naabrite) teavitamine ajutiselt häirivust põhjustada võivatest mürarikastest tegevustest ning erinevatest meelelahutus- ja vabaõhuüritustest (lauluväljak, Raekoja plats); 2) Uute mürarikaste sporditegevuste ja meelelahutusürituste ning asutuste tegevuslubade väljastamisel asjakohaste müraalaste ning ajaliste nõuete kehtestamine; 3) Järelkontrolli meetmete rakendamine probleemsete objektide puhul (mürataseme kontrollmõõtmised meelelahutusasutuste ümbruses asuvatel müratundlikel aladel).		
11	HEAKORRATÖÖDE TEOSTAMISEGA KAASNEVA MÜRAHÄIRINGU VÄHENDAMINE	Tartu linnavalitsus	Mürähäiringu vähendamine eelkõige organisatoorsete meetmetega, lisakulutused minimaalsed
	1) Heakorratööde kavandamisel võimalikult varakult mürähäiringu vältimise ning vähendamise võimalustega arvestamine; 2) Heakorratööde teostamisel (tellimisel) võimaluse korral väiksema müratasemega seadmete kasutamise eelistamine; 3) Heakorratööde teostamisel võimalusel vältida eriti kõrge müraemissiooniga seadmete kasutamist; 4) Mürarikaste heakorratööde teostamisel (nt lehepuhurite kasutamisel) võimalusel vältida eriti tundlike ajaperioode (varahommik, õhtu, nädalavahetus);		
12	TEAVITUS, UURIMUS- JA ARENDUSTEGEVUS	Tartu linnavalitsus, Keskkonna-ministeerium, Terviseamet	Inimeste teadlikkuse kasv võib kaasa tuua nii müra tekke kui mürähäiringu vähenemise, kuid mõju pigem pikaajaline
	1) Inimeste teavitamine igapäevase käitumise ja valikute kaudu müratasemete vähendamise võimalustest (sh teabe jagamine hoonete välispiirete heliisolatsiooni ning kruntide teepoolsete aedade heliisolatsiooni parandamise võimaluste kohta); 2) Elanike teavitamine arvestamaks müraga erinevate asukohavalikute (kodu-, töö- või koolikoha) tegemisel; 3) Keskkonnasõbralikkust (sh müra ja õhusaaste tekke vähendamist) ning liiklusohutust propageerivad kampaaniad: „Autovaba päev/nädal“, „Pargi ja reisi“; rattahooaja avamine, liiklusteemalised päevad, ökonoomse liiklemise alane teavitus jne); 4) Ametnike koolitus ja täiendusõpe; 5) Strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava koostamine ning ülevaatamine iga 5 aasta järel.		

10.ÜLDSUSEGA KONSULTEERIMINE

Koostatud ja kooskõlastatud strateegilised mürakaardid ja tegevuskavad tehakse üldsusele kättesaadavaks ja levitatakse infotehnoloogia vahendite abil asjakohaste õigusaktide kohaselt, kindlustades keskkonnateabele vaba juurdepääsu.

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava avalikustamine toimus vastavalt Tartu Linnavolikogu 19. Aprill 2012 määrusele nr 65 "Tartu linna arengudokumentide koostamise kord", mille kohaselt:

§ 15. Avalikustamine ja vastuvõtmine

(1) Valdkondliku arengukava projekti kiidab heaks ja suunab avalikule väljapanekule ning määrab avaliku väljapaneku toimumise aja ja koha volikogu otsusega.

(2) Avaliku väljapaneku kestus on vähemalt neli nädalat. Teade valdkondliku arengukava projekti avalikustamise kohta avaldatakse Tartu linna veebilehel.

(3) Avalikustamisel esitatud ettepanekule annab linnavalitsus korraldusega omapoolse seisukoha ja otsustab avaliku arutelu toimumise aja. Teade avaliku arutelu toimumise kohta avaldatakse Tartu linna veebilehel.

(4) Linnavolikogu otsustab arengukava vastuvõtmise määrusega. Määruse eelnõu esitatakse linnavolikogule koos avalikul väljapanekul tehtud ettepanekutega, linnavalitsuse seisukohtadega ja arutelu tulemustega.

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava avaliku väljapaneku ajal (01.07.2018 – 16.09.2018) laekunud ettepanekud ja küsimused käsitlesid peamiselt raudteemüra, liikluse müra, tehnoseadmete müra, meelelahutusasutuste müra ja heakorratööde müra. Tegevuskava tutvustati ning laekunud ettepanekuid arutati avaliku arutelu käigus 26. novembril 2018 (algusega 17:00) linnamajanduse osakonna nõupidamisruumis (Raekoja plats 3).

Üldsusega konsulteerimise protokoll, tegevuskava avalikustamise käigus laekunud ettepanekud, tegevuskava koostajate poolsed vastused ning märkused ettepanekutega arvestamise või mitte arvestamise kohta on toodud lisa 1.

11.PIKAAJALISE STRATEEGIA KIRJELDUS

Mürasituatsiooni on võimalik muuta ja parandada linna arengusuundumisi tervikuna mõjutavate planeeringuprotsesside näol, samuti erinevate üksikprojektide (nt teeprojektid) ettenägelikul kavandamisel. Teeprojektide raames püütakse reeglina müraprobleeme lahendada kitsas teekoridoris, ülelinnaline positiivne mõju võib avalduda peamiselt kaudselt ehk liikluskoormuste ümberjagunemisel.

Autoliikluse kui peamise müraprobleemide põhjustaja osas võib lähitulevikus tõenäoliselt jätkuvalt ette näha mõningast liikluskoormuste suurenemist, mis võib suurendada liikluse müra häiringut ja müraga kokku puutuvate inimeste hulka. Välja kujunenud linnakeskkonnas liikluse müra negatiivse mõju vältimine ja vähendamine on keeruline ülesanne, kuna teedevõrk on suures osas välja kujunenud ja tihti asuvad müratundlikud hooned vahetult teede ja tänavate ääres.

Müra tõkkeseinte rajamine ei ole linnakeskkonnas valdavalt sobiv lahendus (nii vaba ruumi puudumise tõttu kui ka visuaalsetel ja esteetilistel kaalutlustel) ning tihti on linnasiseselt ainsaks reaalseks müra häiringu vähendamise võimaluseks (mis võib kaasa tuua selgelt tajutava efekti) hoonete teepoolse välispiirde helipidavuse parandamine (müra tõkked ei ole korrusmajade puhul reeglina ka efektiivsed). Eramajade puhul võib ka müra tõkkete rajamine olla müra vähendamise suhtes efektiivne lahendus (linnaruumilise sobivuse korral), kuid praktikas võib kõrgete ning kallite müra tõkkeseinte ehitamisest otstarbekamaks osutuda olemasolevate teeäärsete piirdeaedade kõrgemaks ehitamine ja tihendamine.

Võimalikud täiendavad liikluse müra vähendamise meetmed on kiirusepiirangud, raskeliikluse liikumise piiramine või ümbersuunamine, kuid ka nende meetmete kasutamine ei ole praktikas alati võimalik ja kulutõhus (meetmete mõju on piiratud). Reaalsetes oludes mõjutab mürataset ka teede-tänavate tehniline seisukord.

Kaudseteks liikluse müra vähendamise meetmeteks on ühistranspordi ja jalg- ning kergliiklusvahendite eelisarendamine, mida üha enam ka praktiseeritakse, kuid positiivne mõju avaldub eelkõige pikema aja jooksul. Maakasutuse planeerimise käigus ei vähendata reeglina küll müra teket, kuid võimaldatakse müratundlike alade isoleerimist peamiselt müraallikatest ning sel moel on võimalik hilisemaid müraprobleeme vältida.

Raudteemüra on hetkel Tartus mõnevõrra vähem probleemne, kuid raudteekoridori vahetus läheduses on siiski tegemist peamise häiringuallikaga. Perspektiivis (eelkõige juhul kui kaubaveod aktiveeruvad) tuleks kogu linnasiseses raudteekoridori ulatuses hinnata müra tõkkeseinte rajamise vajadust (lähtudes raudtee liikluskoormustest ja ka linnasisesest sõidukiirusest) ja otstarbekust.

Tööstusmüra ei ole Tartu linnas tervikuna suureks probleemiks, kuid ka siin on mõned üksikud piirkonnad, kus müra vähendamise võimalusi tuleb analüüsida. Tööstusmüra prognoosi on veelgi raskem anda kui raudtee- või liikluse müra puhul, kuid lähtuda tuleb eelkõige sellest, et uute tööstusettevõtete rajamisel või tööstustegevuse laiendamisel ei põhjustataks ülenormatiivset mürataset naaberladel.

Tartu linna arengudokumendid on üheks prioriteediks seadnud säästva arengu tagamise ning keskkonnatervise komponentidega kaasneda võiva ebasoodsa mõju (välisõhu saastatus, müra) vähendamise linnaelanike jaoks.

Tartu linna üldplaneering 2030+

Autoliikluse vähendamise eesmärgil seatakse üldplaneeringu üheks peamiseks eesmärgiks nii kõnniteede kui ka kvaliteetsete jalgrattateede ja marsruutide rajamine ja tähistamine. Ühistranspordi peamine eesmärk on luua alternatiiv autokasutusele, mis omakorda võimaldab ellu viia autokasutuse piiranguid eelkõige kesklinnas. Olulise ruumilise mõjuga objektide asukohavalik peab soodustama liikumist ühistranspordiga, jalgsi ja jalgrattaga.

Magistraaltänavavõrgu arengu eesmärk on linnaosadevahelise liikluse ümbersuunamine kesklinnast. Ümbersõiduvõimaluste loomine toob endaga kaasa kesklinna tänavate liiklussageduse kahanemise. Liikluse kesklinnast ümbersuunamise olulisemaks objektiks on Vaksali tn ja Sadamaraudtee koridori linnasisese magistraaltänavana ning Ropka silla rajamine. Sama oluline on Tartu linna idapoolse ringtee ühendamine Jõhvi-Tartu-Valga maanteega ja Muuseumi tee ühendamine Tartu linna idapoolse ringteega. Nende liiklusobjektide realiseerimine võimaldab suunata raskeveokite liiklust linnast mööda ning vähendada liikluse koondumisest tingitud negatiivseid keskkonnamõjusid Tartu linnas.

Üldplaneeringu üheks ülesandeks on ka ühtse, katkematu ja hästi toimiva rohe- ja puhkealade võrgustiku arendamine linnas. Võrgustiku põhialuseks on avalikult kasutatavad haljasmaad ning haljasmaad, mis asuvad elamute, sotsiaal-, äri- ja teenindushoonete maal.

Tartu linna transpordi arengukava 2012-2020

Transport on linnakeskkonnas tihti kõige suurem negatiivse keskkonnamõju põhjustaja, mistõttu Tartu linna transpordi arengukava on viimastel aastatel vastu võetud Tartu linna arengudokumentidest potentsiaalselt kõige suurema mõjuga linna keskkonnatingimuste parandamisele.

Arengukava üheks eesmärgiks on transpordiga kaasneva negatiivse keskkonnamõju vähendamine. Peamisteks käsitletavateks keskkonnaaspektideks on liiklusega kaasnev müra ja õhusaaste. Müra osas on arengukava efektiivsuse selgeks indikaatoriks ülenormatiivse või kõrge müratasemega piirkondades mürafooni vähendamine ja vastavalt ka kõrge tasemega mürast mõjutatud hoonete ning elanike arvu vähendamine.

Transpordi arengukavas fikseerituna on Tartu Linnavalitsuse eesmärk vähendada transpordi keskkonnamõju eelkõige soodustades keskkonnasõbralikke liikumisviise ning viies läbi teavituskampaaniaid inimeste teadlikkuse tõstmiseks. Samuti saab linn arendada keskkonnasõbralikku (madala heitgaaside emissiooni ja madala müratasemega) ühistransporti.

Tartu linna arengukava 2018-2025

Tartu linna arengukavas 2018-2025 nähakse Tartut inspireeriva elukeskkonnaga linnana, milles on keskkonnasõbralik liikumiskeskond, mis arvestab kõiki liikumisviise ja on integreeritud rahvusvahelisse transpordivõrku. Mõnusa elukeskkonna loomiseks on oluline:

- mugava jalgrattateede võrgustiku väljaarendamine,
- keskkonnasäästliku ja sujuva ühistranspordisüsteemi töölerakendamine,
- liiklejate teadlikkuse ja liikluskultuuri tõstmine,
- sidusa puhkealade ja rohevõrgustiku edasiarendamine,
- jalgsikäigu soodustamine katkematute turvaliste jalakäigusuundade edasiarendamise läbi nii linnasiseselt kui linna lähialadel,
- miljööväärtuslike alade korrastamine,
- tänavate rekonstrueerimisel ruumi kujundamine üheks osaks rohevõrgustikust ja vaba aja veetmise aladest.

Prioriteetsete tegevuste hulgas on ühtse rohe- ja puhkealade võrgustiku väljaarendamine ja looduskeskkonna jätkusuutlikkuse tagamine:

- Haljasalade ja parkide väärtustamine ja arendamine. Parkide väljanägemise ja kasutuse muutmine senisest mitmekesisemaks (sh koostöö Tartu Ülikooliga Toomemäe arendamisel);
- Vabaõhu puhkamisvõimaluste mitmekesistamine (nt pikniku- ja kämpingupaigad, karavanikohad jms);
- Emajõe kallaste ja supelrandade korrastamine ja laiendamine ning kallasradade rajamine;
- Avalike mängu- ja spordiväljakute võrgustiku renoveerimine ja laiendamine;
- Tartlaste keskkonna- ja energiateadlikkuse tõstmine ja loodushoidlikku käitumist soosivate tegevuste toetamine (koolitused, kampaaniad, keskkonnasõbralikud riigihanked jms).

Arengustrateegia Tartu 2030

Arengustrateegia näeb ette, et oluliste linnafunktsioonide ruumilise ümberpaiknemise tõttu tuleb piirkonda kuuluvate omavalitsustega koordineeritult tegeleda linna transpordi tuiksoonte liiklus- ja parkimiskorralduse, kergliikluse arendamise, jalakäijate ohutuse ja keskkonnasaaste vähendamise. Tartu puhul on oluline soosida kesklinnas elanike arvu kasvu, väikeettevõtluse laienemist ja linnaruumi aktiivset kasutamist sündmuste korraldamiseks eri sihtrühmadele.

Arengustrateegia kohaselt on kergliikluse ja ühistranspordi kvaliteedi ja atraktiivsuse tulemusena Tartus (perspektiivis) autokasutuse kasv linnas pidurdunud ning tänu uuenduslike tehnoloogiate kasutuselevõtule on vähenenud transpordi negatiivne mõju keskkonnale. Rajatud on Ropka sild ja Marja tänava kergliiklussild. Tartu on jalakäija- ja jalgratturisõbralik linn.

Tartusse ja Tartust mujale on võimalik liikuda mugavalt ja kiirelt, kasutades erinevaid transpordiliike. Tallinn–Tartu põhimaantee rekonstrueerimist jätkatakse. Ehitatakse välja Tartut ümbritsev ringtee ja sellelt lähtuvad suunakiired on seotud üle Emajõe minevate sildadega. Toimib kiire raudteeühendus Tartust Tallinna, Riia ja Moskva suunal. Vähendatud on raudtee-ala ja rongiliikluse müra. Raudteealad on korrastatud ja pinnas puhastatud.

Tartu linnapiirkonna jätkusuutliku arengu strateegia 2014 – 2020

Tartu linn on allkirjastanud Brüsseli Harta, millega allkirjastajad võtavad endale ülesanded, mille seas on eesmärk, et aastal 2020 moodustaks jalgrattaga sõitjate osakaal 15% kogu linna transpordist. See tähendab tööd selle nimel, et parandada jalgrataste parkimise võimalusi, suurendada jalgrataste kasutamist kooli- ja töölesõiduks ning edendada säästvat turismi, sh panustada jalgrattaturismi osatähtsuse suurenemisse. Üldiselt elab 70% tartlastest lasteaedade ja üldhariduskoolide 300 meetri puhveralal, kuid see ei tähenda tingimata lastele kodulasteaias või kodukoolis käimist. Uueks probleemiks on üliõpilaste autostumine.

Ühistranspordisüsteem ei ole seni eeslinnastumist arvesse võtnud ning piirneb jätkuvalt rangelt halduslinna piiriga. 91% linlastest elab ühistranspordiliinide liikumistrajektoori 300 m puhversoonis, linlased on ühistransporditeenusega rahul, kuid probleemiks on ka linna siseselt liinide aeglus. Linnaliine ei ole pikendatud sidusalt linnaga külgnevatesse eeslinna-asumitesse. Linnalähine bussiliinivõrk seob Tartuga põhiliselt 'vanu' keskusi Ülenurmet, Külitse, Kõrveküla/Sopaku, Luunja, Ilmatsalu.

Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030

Eesti Keskkonnastrateegias märgitakse negatiivse suundumusena õhusaaste (tahked osakesed, gaasilised saasteained) ja mürareostuse suurenemist, mis on tingitud autode arvu ja transiitvedude hulga suurenemisest ning tööstussektori laienemisest. Samuti põhjustab suurenevat müra- ja õhusaaste teket ulatuslik klassikalise infrastruktuurita uusasumite teke ja aiandusühistutest püasumite moodustamine.

Transpordi negatiivse keskkonnamõju osas on keskkonnastrateegia eesmärk arendada välja efektiivne, keskkonnasõbralik ja mugav ühistranspordisüsteem, ohutu kergliiklus (muuta auto alternatiivid mugavamaks) ning sündpendelliiklust ja maanteevedusid vähendav asustus- ja tootmisstruktuur (vähendada transpordivajadust).

Säästva transpordi arendamist toetavad meetmed (tegevussuunad):

- Regulatsioonide ja toetuste süsteemi arendamine ning rakendamine ühistranspordi ja kergliikluse 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.

KASUTATUD MATERJALID

1. Tartu linna välisõhu strateegilise mürakaardi ajakohastamine, Hendrikson&Ko, Tartu 2017
2. Euroopa Parlamendi ja Nõukogu Direktiiv 2002/49/EÜ, 25. juuni 2002, mis on seotud keskkonnamüra kontrollimise ja hindamisega
3. Atmosfääriõhu kaitse seadus
4. Keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord rakaardi ja välisõhus leviva müra vähendamise tegevuskava sisule esitatavad miinimumnõuded“
5. European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN). "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure" Final Draft Version 2, 17th August 2007
6. „Practitioner Handbook for Local Noise Action Plans“, <http://www.silence-ip.org/>
7. Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava, Hendrikson&Ko, Tartu 2013
8. Tartu linna transpordi arengukava 2012-2020, Tartu Linnavalitsus, Stratum OÜ, 2011
9. Tartu liiklus 2009, Inseneribüroo Stratum, 2009
10. Tartu liiklus 2015, Inseneribüroo Stratum, 2015
11. Tartu linna üldplaneering (kehtis kuni 14.09.2017), <http://info.raad.tartu.ee/webaktid.nsf/web/viited/ÜP-0065>
12. Tartu linna üldplaneering 2030+, http://www.tartu.ee/sites/default/files/uploads/Linnaplaneerimine/Tartu_uldplaneering_2017.pdf
13. Tartu tööstusobjektid. Keskkonnamüra taseme mõõtmised. Terviseameti Tartu labor, Tartu 2017
14. Rahvatervise seadus
15. Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“
16. Keskkonnaministri 04.03.2011 määrus nr 16 „Välisõhus leviva müra piiramise eesmärgil planeeringu koostamisele esitatavad nõuded“
17. Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“
18. Sotsiaalministri 06.05.2002. a määrus nr 75 „Ultra- ja infraheli helirõhutasete piirväärtused ning ultra- ja infraheli helirõhutasete mõõtmine“
19. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 8. juuni 2015. a määrus nr 59 “ Nõuded välitingimustes kasutatavale seadmele lähtuvalt selle tekitatavast mürast ja selle seadme vastavushindamisele
20. Vabariigi Valitsuse 12. aprill 2007. a määrus nr 108 „Töötervishoiu ja tööohutuse nõuded mürast mõjutatud töökeskkonnale, töökeskkonna müra piirnormid ja müra mõõtmise kord“
21. Tartu linna arengukava 2018-2025 (sh Eelarvestrateegia 2018-2021)
22. Arengustrateegia Tartu 2030
23. Tartu linnapiirkonna jätkusuutliku arengu strateegia 2014 – 2020
24. Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030, Keskkonnaministeerium
25. SA Keskkonnaõiguse Keskus analüüsis „Õiguslik analüüs. Kohaliku omavalitsuse võimalused lehepuhurite kasutuse piiramisel“, 2017

LISAD

LISA 1. AVALIKUSTAMISE DOKUMENDID

Avalikule väljapanekule suunamise otsus



TARTU LINNAVOLIKOGU OTSUS

Tartu

28.06.2018 nr 87

**Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra
vähendamise tegevuskava aastateks 2019-2023
projekti heakskiitmine ja avalikule väljapanekule
suunamine**

Võttes aluseks atmosfääriõhu kaitse seaduse § 64 lg 8 ja Tartu Linnavolikogu 19. aprilli 2012. a määruse nr 65 "Tartu linna arengudokumentide koostamise kord" § 15 lg 1 ning arvestades keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määrust nr 39 "Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord", Tartu Linnavolikogu

o t s u s t a b:

1. Kiita heaks Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2019-2023 projekt vastavalt lisale ning suunata see avalikule väljapanekule.
2. Määrata avaliku väljapaneku ajaks 1. juuli kuni 16. september 2018 ja avaliku väljapaneku kohaks Tartu linna veebileht.
3. Otsus jõustub 29. juunil 2018. a.

/ allkirjastatud digitaalselt /
Aadu Must
Esimees

Avalikustamise teated

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava ootab arvamusi

<https://www.tartu.ee/et/uudised/keskkonnamura-vahendamise-tegevus..>

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava ootab arvamusi

Foto: Tarmo Haud

Tartu Linnavalitsuse pressiteade



Foto: Tarmo Haud

2. juuli / Täna on avalikul väljapanekul Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2019-2023.

Tegevuskava avalik väljapanek toimub kuni 16. septembrini ja selle aja jooksul on oodatud tagasiside tegevuskavale.

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava põhineb 2017. aastal valminud Tartu linna välisõhu strateegilisel [mürakaardil](#). Tegevuskava eesmärk on leida vähendada keskkonnamüra tingitud kahjulikke mõjusid (ja mürahäiringut) eelkõige seal, kus müra mõju ning müra mõjutatud inimeste arv on suur. Vaiksetes piirkondades on eesmärgiks müra taseme suurenemise vältimine.

Ettepanekud ja arvamused tegevuskava kohta on oodatud hiljemalt 16. septembriks 2018 Tartu kodulehel: www.tartu.ee/keskkonnamura-vahendamise-tegevuskava.

Ettepaneku võib sisestada kodulehe vormile või saata linnamajanduse osakonda kas tavapostiga (Raekoja plats 3, 51003 Tartu) või e-postiga (lmo@raad.tartu.ee).

Lisainfo: linnamajanduse osakonna keskkonnateenistus keskkonnaspetsialist Maarja Aedviir, tel 736 1052, maarja.aedviir@raad.tartu.ee

[Tegevuskava](#)

Tel: 736 1212
Mob: 516 4592

Arutelul tutvustatakse keskkonnamüra vähendamise tegevuskava kohta... <https://www.tartu.ee/et/uudised/arutelul-tutvustatakse-keskkonnamura..>

Arutelul tutvustatakse keskkonnamüra vähendamise tegevuskava kohta laekunud ettepanekuid

Tartu Linnavalitsuse pressiteade



Foto: Ahto Sooaru

20. november / Esmaspäeval, 26. novembril 2018 kell 17 toimub linnamajanduse osakonna nõupidamisruumis (Raekoja plats 3, II korrus) avalik arutelu, kus tutvustatakse välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava kohta laekunud ettepanekuid ja linnavalitsuse seisukohti.

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2019-2023 oli avalikul väljapanekul 1. juulist kuni 16. septembrini 2018.

Ettepanekuid laekus kahekümne neljalt isikult ja organisatsioonilt ja need käsitlesid raudteemüra, liikluse müra, avaliku korra ja heakorra tagamisega seotud müra ning meelelahutusasutuste müra.

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostatakse SA Keskkonnainvesteeringute Keskus rahastatava projekti "Müra vähendamise tegevuskava Tartu linnas" raames.

[Tegevuskava](#)

*Lisainfo: linnamajanduse osakonna keskkonnateenistus
keskkonnaspetsialist Maarja Aedviir, tel 736 1052,
maarja.aedviir@raad.tartu.ee*

[Lilian Lukka](#)

avalike suhete osakond
kommunikatsioonijuht

Tel: 736 1212
Mob: 516 4592

Avalikul arutelul osalejate nimekiri ja arutelu protokoll

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2019–2023 avalik arutelu

26. novembril 2018. a kell 17.00 linnamajanduse osakonna nõupidamisruumis (Raekoja plats 3, II korrus)

Avalikul arutelul osalejate nimekiri

1	Väiko Kärble	oü Hendrikson & Ko
2	Maarja Aedvõre	Tartu LV
3	Ulle Hauver	Tartu LV
4	Karolis Peet	Tähtsra Selts HTÜ juhatas
5	Rein Haan	Tartu LV LMO
6	Enrik Tõlvis	linnakodanik
7		
8		
9		

Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava

Avalik arutelu 26.11.2018, 17.00-18.00

Tartu linnavalitsuse linnamajanduse osakonna nõupidamisruum, Raekoja plats 3
Protokoll

Linnamajanduse osakonna juhataja Rein Haak pidas sissejuhatava kõne ja tutvustas päevakorda.

Veiko Kärbla (OÜ Hendrikson&Ko) andis ülevaate arengudokumentidest „Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2019-2023“:

- 1) Tutvustati töö eesmärgid ning tööle esitatavaid nõudeid;
- 2) Anti lühikäsitluse tegevuskava koostamise aluseks oleva uuringu „Tartu linna välisõhu strateegilise mürakaardi ajakohastamine“ (OÜ Hendrikson&Ko, 2017) tulemustest;
- 3) Anti ülevaate tegevuskavas fikseeritud olulisematest müra vähendamise meetmetest:
 - o Keskkonnamüraga arvestamine planeeringute ja arengudokumentide koostamisel (maakasutuse planeerimisel), hangete läbiviimisel;
 - o Liikluse planeerimisel ning uute teede kavandamisel (aga ka oluliste muutuste ilmnemisel olemasoleva teedevõrgu liikluses) arvestada müra võimaliku negatiivse mõjuga ning hinnata müra vähendamise meetmete vajadust;
 - o Erasõidukitega tehtavate sõitude vähendamiseks ühistranspordi ja kergliikluse soodustamine;
 - o Liikluse ümberkorraldamine ja/või liikluse ning sõidukiiruse piiramine (sh raudteel);
 - o Üksikobjektide poolt põhjustatud müra piiramise meetmete tõhus rakendamine (koostöö järelvalvet teostava Terviseametiga);
 - o Uute tundlike objektide (lasteaia, spordiväljakud) kavandamisel tuleb hinnata müratõkkeseinte rajamise vajadust ja võimalusi;
 - o Eluhoonete välispiirete helisolatsiooni parandamine, rõdude kinni ehitamine, olemasolevate piirdeaedade tihendamise;
 - o Vaiksete alade laiendamine ja kaitse, haljastuse osakaalu suurendamine;
 - o Elanike teavitamine arvestamiseks müraga erinevate asukohavalikutega (kodu-, töö- või kooli) tegemisel.
- 4) Anti ülevaate avalikustamise käigus laekunud tagasisidest, sh käsitleti järgmisi teemasid:
 - o Tammsaare ja Vaksali tn juhti tähelepanu raudteemüra küsimusele – AS Eesti Raudtee analüüsib kaubarongide kiiruspiirangute ala laiendamist ja raudteega külgnevatele aladele täiendava haljastuse rajamise võimalusi;
 - o Vähendada suurte veokite liiklemist ning sõidukiirust linna tänavatel – põhimagistraaltänavatel ei kasutata liikluse rahustamise võtteid, väiksematel tänavatel võimalusel rakendatakse piiranguid;
 - o Ettepanekud seoses liikluse müra piiramisega - kesklinn autovabaks, mitte ehitada parkimismaja Vabaduse pst äärde, statsionaarsed müraandurid, müratõkked Variku viaduktile (liikluse müra on selgelt tajutav), istutada Turu tn äärde kuusehekk;
 - o Ettepanek lisada juba rakendatud ja perspektiivis rakendatavate müra vähendamise meetmete hulka lokaalsete jahutusseadmete asendamine kaugjahutusega;
 - o Müra tekitamise piiramine puhkepäevade hommikul (muru niitmine, prügiautod, lehepuhurid);
 - o Juhiti tähelepanu meelelahutusasutuste müra temaatikale – üritustele, millele tuleb taotleda avaliku ürituse pidamise luba, määratakse vajadusel ka kellaajalised ja helitugevuse piirangud;

- o Üksikobjektid (Tartu Maarjamõisa haigla, Sõbrakeskus, Aardla katlamaja, Tamme staadion, õhksoojuspumbad) - vastavate kaebuste menetlemine toimub Terviseameti kaudu, kes teostab ka mürataseme kontrollmõõtmisi. Müra normtasemete ületamise korral koostatakse ettekirjutus ning nõutakse müratasemete normidega kooskõlla viimist.

Järgnes vabas vormis arutelu, mille käigus arutati järgmisi teemasid:

E. T. (linnakodanik): Maarjamõisa haiglakompleksi katusele paigaldatud tehnoseadmed on varjestamata ning põhjustavad piirkonnas märkimisväärset mürahäiringut. Sisuliselt on tegemist tööstusalale väga sarnase mõjuga. Tehnoseadmete omanikke tuleb survestada, et nad oma seadmed müra normväärtustega kooskõlla viiks. AS Tartu Mill transport on organiseerimata, veokid liiguvad suvalisi tänavaid mööda. Tuleks välja töötada kindel marsruut, mis läbib võimalikult vähe elamupiirkondi ning väiksemaid tänavaid. Samuti ei ole mõistlik, et väikesed ehitusmasinad (nt aeglaselt liikuvad kopplaadurid) sõidavad varahommikul (alates kella 6-st) ühekaupa linnast välja objektidele. Otstarbekas on transport läbi mõelda, et oleks vähem sõituseid ja väiksem mürahäiring.

Rein Haak: Ettepanekud on mõistlikud, kuid eraettevõtete töökorraldust on raske suunata. Maarjamõisa müraprobleem tuleb lahendada Terviseameti kaudu.

M-L. V. (Tähtvere Seltsi esindaja): Märkimisväärset müra tekitavate lehepuhurite küsimus on aktuaalne nii Tähtvere linnaosas kui ka muudes piirkondades. Teen ettepaneku, et antud küsimus jääks tegevuskava koosseisu.

Veiko Kärbla: Kuigi heakorratööde müra ei kuulu käesoleva töö kohustuslike punktide hulka, on antud teemat siiski tegevuskavas käsitletud (sh müra vähendamise meetmete ning müra vähendamisele kaasaitavad toimingute tabelis) ja selle punkti käsitlemist on soovinud ka Tartu linn.

Rein Haak: Linn saab heakorratööde (sh lehepuhurite kasutamist) teatud määral ajaliselt reguleerida lähtudes Korrakaitseadusest¹. Nt enne kella 7.00 valdavalt linna objektidel puhastustöid ei teostata, kuid alates 7.00 võiks linnatänavate puhastamisega siiski alustada. Erasisikuid ei ole võimalik nii täpselt kontrollida.

E. T.: Mürarikaste lehepuhurite kasutamist võiks alustada veelgi hiljem, nt alates 9.00 kuni 17.00. Muul ajal võiks samuti heakorratöid teostada aga ainult töövahenditega, mis ei põhjusta märkimisväärset mürahäiringut.

Rein Haak: Üksikute nn suuremate lehekoristuskampaaniate käigus on ilmselt selliste soovitude rakendamine mõeldav aga igapäevaste puhastustööde puhul keerukam. Probleemiks on ka efektiivsusest samaväärsete alternatiivide puudus, nt elektrilised puhurid ei ole märkimisväärselt vaiksemad, samuti on takistuseks akude lühike tööaeg. Samas ei viibi puhurid kogu aeg ühes punktis, nii et ei saa öelda, et tegemist on pideva häiringuga, mis teeb ka reguleerimise raskemaks (võrreldes paiksete müraallikatega). Kui seadmetel on vastavusdeklaratsioon (ehk kinnitus, et toode vastab sellele õigusaktiga esitatud nõuetele) siis võib neid seadmeid reeglina kasutada.

M-L. V.: Kui ei ole võimalik otseselt reguleerida siis võib-olla on võimalik välja töötada heakorratööde nn „hea tava“. Tähtveres teatud määral see juba toimib (samas on ka vastupidiseid näiteid), elanikud annavad üksteisele teada, kuidas teisi vähem häirivalt tegutseda. Tugev kogukonnatunne tuleb kasuks.

¹ Korrakaitseaduse kohaselt on ajavahemikus kella 22.00-st kuni 6.00-ni. puhkepäevale eelneval ööl kella 00.00-st kuni 7.00-ni, keelatud tekitada kestvalt või korduvalt teist isikut oluliselt häirivat müra

Ülle Mauer: Hea tava juurutamine on hea ettepanek ning selles suunas võiks liikuda. Tähtvere, Karlova ja Supilinn on tugeva kogukonnatundega, see on väljendunud ka nt jäätmete kogumisel.

M-L. V.: Tähtvere elanikele on jäänud mulje, et Jakobi tn transiitliiklus on viimasel ajal suurenenud. Liiklust aitaks hajutada Tuglase ja Tiksoja sildade rajamine.

Rein Haak: Jakobi tn liikluskoormuse märkimisväärse suurenemise kohta hetkel infot ei ole, kuid on selge, et tegemist on ühe Tartu liikluse kitsaskohaga. Tiksoja silda lähima 10 aasta perspektiivis tõenäoliselt ei tule. Sildade rajamiseks vajalikke koridore püüab linn muust arendustegevusest siiski vabana hoida.

E. T.: Rekajuhid võiksid kasutada infotehnoloogilisi vahendeid (eelteavitussüsteeme) linna läbimisel optimaalse liikumistrajektoori valimiseks.

Rein Haak: Eelteavitussüsteem on kindlasti üks hea lahendus raskeveokite liikluse ümbersuunamiseks ning teatud määral seda juba kasutatakse.

M-L. V.: Mis seisus on parkimismajade rajamise projektid? Kesklinna külastajad tekitavad parkimisega probleeme ka Tähtveres ja Supilinnas. Kitsad tänavad on tihedalt täis pargitud (sh hoovivärvate esised alad), takistavad liiklust ning teede seisukord halveneb.

Rein Haak: Kesklinna tänavatel vähendatakse jätkuvalt parkimiskohtade arvu. Parkimisprobleemide lahendamiseks on kavas rajada parkimismajad Vabaduse pst, Raatuse tn ja Vanemuise tn (raamatukogu juures). Parkimismajade valmimise aega on hetkel raske öelda. Kui parkijad takistavad liiklust võib julgelt ka politsei poole pöörduda. Üheks võimaluseks on tasulise parkimisala laiendamine Tähtverre ja Supilinna, kuid elanike küsitlused on andnud sellele ettepanekule pigem eitava vastuse. Samas võib öelda, et Annelinnas on muidugi veelgi suuremad probleemid parkimisega.

Jätkus üldine arutelu parkimise teemal.

Arutelu lõpp 18.00

Protokollis
Veiko Kärbla
Hendrikson&Ko

Vastused avalikustamise käigus laekunud tagasisidele ja märkused ettepanekutega arvestamise kohta

Seisukohad Tartu linna välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava aastateks 2019–2023 avalikul väljapanekul 01. juulist - 16. septembrini 2018 laekunud ettepanekute kohta.

Ettepanek	Arvamuse/ettepaneku esitaja ja põhjendus	Tartu Linnavalitsuse seisukoht
<p>Müra ettepanekud, raudteemüra</p>		
<p>1. Paigaldada müra raudteeäärde jaamahoonest kuni Betooni ülesõiduni ning Vaksali tänava äärde.</p> <p>Ümbritseda mürapiididega kogu raudtee Tartu linna piirides.</p> <p>Kaaluda täiendavate müra vähendavate meetmete rakendamist või nende rakendamise nõudmist müra tekitajalt Tammsaare 8 majaga paralleelselt kulgeval raudteelõigul.</p> <p>Vähendada jätkuvalt nii reisi- kui ka kaubarongide linnasisest kiirust, seejuures tuleks Eesti Raudteega saada ühisele arusaamisele, mis on linnasisene kiirus ja mis on jaamasisene kiirus. Laupäeval ja pühapäeval ei peaks kaubarongid sõitma.</p> <p>Tammsaare tänava piirkonnas võiks haljastust suurendada.</p>	<p>Eraisik H.L, J. Hurda tn elanik, raudteepoolne ots; Eraisik K.S, J. Hurda 38; Eraisik U.J, Tammsaare 8; Eraisik M.J, Tammsaare tn elanik; Eraisik L.D, Vaksali 11 elanikud; MTÜ Tähtvere Selts.</p> <p>Müra, mida põhjustavad mööduvad kaubarongid on vali. Vagunid kolisevad ja see kostab elutappa nõnda, et näiteks televiisori heli või vaikselt kõnet ei ole kosta rongi möödumise ajal. Raudteelt kostuv müra häirib hilisõhtul, öösel ja varahommikul, kui käib tihe kaubarongi liiklus. Lahtise aknaga magamine võimatu. Mööduva rongi kolin ei lase uinuda ja äratab (rongid kella 1 ajal, siis 2 ajal jne).</p> <p>Mürareostus mõjutab enesetunnet väga. Uni on rikutud. Müra on selline, et omavahel vesteldes ei ole mõne meetri kaugusel normaalse häälega rääkivat inimest kuulda. Televiisorit vaadates ei kuule kaubarongi möödudes midagi.</p> <p>Raudtee ettevõtte, kes on müra tekitajaks, peaks kandma kulud, mis kaasnevad müra vähendamisega.</p> <p>Väga tugev on mürahäiring ka Vaksali tänava kõrval asuvate Tammsaare 2, 4 ja 8 korruselamute juures. Öisel ajal on see eriti tuntav ja häiriv, mitteametlik mõõtmine näitas üle 72 dB. Selgelt kuuldav ja öörahu häiriv on</p>	<p>Tegevuskava Tabelis 9.1 esitatud Tartu linnas rakendamisel olevad ja perspektiivis rakendatavad müra vähendamise meetmed ning müra vähendamisele kaasaaitavad toimingud ei määra konkreetsete üksikobjektide ja piirkondade suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid määrab üldised meetmed. Konkreetsete probleemidega tegeletakse jooksvalt arvestades tegevuskavas sätestatud.</p> <p>Müra vähendamise tegevuskava koostamisel on lähtutud 2017. a Tartu linna strateegilise mürakaardi andmetest, mille kohaselt vaadeldavas lõigus ei toimu müra piirväärtuste ületamist. Rongi möödaskäigul võib tõesti esineda hetkeline kõrgem müratase, kuid lubatud hetkemüra norme ei ole ületatud.</p> <p>Enamuse ettepanekute sisu on tegevuskava Tabelis 9.1 nimetatud rakendatavate müra vähendamise meetmete ning müra vähendamisele kaasaaitavate toimingutega kaetud. Tabeli 9.1 punkti 3 alapunkti 5 kohaselt on üheks müra vähendamise toiminguks kaubarongide öisel ajal sõitmise piiramine ja/või täiendavad kiiruspiirangud. Tabeli 9.1 punkti 6 alapunkti 2 kohaselt tuleb kaubarongide liikluskoormuse suurenemisel hinnata mürakaitseekraanide rajamise võimalusi ja otstarbekust. Tabeli 9.1 punktis 8 nähakse ette toimingud haljastuse osakaalu suurendamiseks ja vaiksete alade kaitseks, kusjuures tegevuskavas (lk 39) on selgitatud, et</p>

	<p>veduri kiirendamisega kaasnev vagunite kolin.</p> <p>Kui viimane vagun on ületanud jaama piiri, hakkab vedur kiirendama. Jaama piir pidi asuma Betooni tänava juures. Tegelikult peaks vedur alustama kiirendust alles siis, kui viimane vagun on ületanud Tartu linna piiri, nagu võib eeldada linnasisese kiiruse piirangust. Kiirendama asutakse just Tammsaare korrusmajade juures ja seetõttu tekib ka väga häiriv kolin.</p> <p>Raudteelt kostuv müra häirib eriti õhtuti ja öösi. Öörahu häiriv on veduri kiirendamisega kaasnev vagunite kolin.</p>	<p>haljastuse osakaalu suurendamine ei ole müra vähendamise osas suure efektiivsusega, kuna müratasemete reaalselt tuntavaks vähendamiseks peab tiheda kõrghaljastuse laius olema vähemalt 20-30 m. Küll avaldub haljastuse efekt linnaruumi kvaliteedi üldises parandamises.</p> <p>Arvestades eeltoodut ja ASilt Eesti Raudtee saadud tagasisidet ettepanekutele, muuta tegevuskava Tabelis 6.2 esitatud AS Eesti Raudtee tegevusi (Planeeritavad meetmed ja muud mürasituatsiooni mõjutavad tegurid) ja sõnastada need järgmiselt:</p> <p>„Lähiajal ei ole kaubarongide liikluskoormuse kasvu ning vastavalt müra suurenemist ette näha.</p> <p>Linnasisesed kiiruspiirangud jäävad kehtima ka edaspidi.</p> <p>Kaalutakse kaubarongide kohustamist rakendada kiirendamist alles viimase vaguni linna piiri ületamisel.</p> <p>Kaalutakse raudteega külgnevatele aladele täiendava haljastuse rajamise võimalust.“</p> <p>Müraallika valdaja kohustus on tagada, et tema müraallika territooriumilt ei levi normtasemet ületavat müra. Müra piirväärtuste ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise meetmeid</p> <p>Korraline müra mõõdistamine teostatakse järgmise strateegilise mürakaardi koostamisel (aastatel 2021-2022). Kui liikluskoormused on suurenenud ja selgub müra normtasemete ületamine, lepib linnavalitsus välisõhu strateegilise mürakaardi alusel müraallika valdajaga kokku müra vähendamise abinõud ja nende</p>
--	--	--

		<p>rakendamise tähtajad. Kokkulepitu alusel koostab Tartu linn uue müra vähendamise tegevuskava.</p> <p>Eelnevast tulenevalt arvestatakse tegevuskava kontekstis osaliselt.</p>
<p>2. Juhtida raudteetransiit linnast mööda.</p> <p>Ehk on võimalik ka Euroopa Liidu rahastust saada?</p>	<p>Eraisik M.J, Tammsaare tn.</p> <p>Põhjuseks kaubarongide müra öisel ajal, rongide kiirus ja kiirendamine. Öisel ajal peaks kaubarong elurajoone läbima väiksema kiirusega.</p> <p>Tähelepanek Tammsaare ja Betooni tänava piirkonnast – kui vedur hakkab kiirust lisama, siis pika rongi viimasemad vagunid kolksuvad nii kõvasti, mis on öisel ajal eriti häiriv.</p> <p>Kiiremas korras tuleb alustada planeeringut raudteetransiidi linnast mööda juhtimiseks.</p> <p>Kuna transiit on ikkagi tõusujoonel, on viimane aeg hakata uurima, kuidas oleks võimalik rajada transiidile Tartu linnast möödaskõiduharu. Arusaadavalt on sellega kaasnev planeerimisprotsess väga aeganõudev, kulukas ja paljude maaomanikega kokkuleppeid nõudev. Seetõttu ei peaks seda küsimust enam edasi lükkama. Ehk on võimalik ka Euroopa Liidu rahastust saada?</p>	<p>2018. aastal kehtestatud Tartumaa maakonnaplaneering 2030+ ei pea rongiliikluse väljaviimist linnast otstarbekaks. Kui tulevikus kaubarongide liiklustihedus mitmekordistub, on võimalik algatada uue raudteeliini asukoha leidmiseks eriplaneering.</p> <p>http://www.maavalitsus.ee/tartu-maakonnaplaneering</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>3. Võtta midagi ette raudteelt kostuva müra ja Tamme staadionil toimuvaga.</p>	<p>Eraisik A.T, Kastani tn 183.</p> <p>Siia kostab väga hästi raudteega seoses tekitatud müra manööverdamisel, kaubarongide saabumine ja lahkumine. Teisele poole ehitati müratõke, mis pidi müra neelama ja summutama paraku pole seda tundnud. Miski pole muutunud, läänepoolsed tuuled on meil valdavad ja kogu müra kandub veel võimsamalt.</p>	<p>Tegevuskava Tabelis 9.1 esitatud Tartu linnas rakendamisel olevad ja perspektiivis rakendatavad müra vähendamise meetmed ning müra vähendamisele kaasaaitavad toimingud ei määra konkreetsete üksikobjektide ja piirkondade suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid määrab üldised meetmed. Konkreetsete probleemidega tegeletakse jooksvalt arvestades tegevuskavas sätestatut.</p>

	<p>Hästi kostab ka Tamme staadionil toimuv.</p>	<p>2017. aastal koostatud Tartu linna strateegilisel mürakaardil välja toodud müratasemed antud piirkonnas jäävad alla kehtestatud piirtaseme.</p> <p>Tegevuskava Tabeli 9.1 punkti 10 alapunkti 2 kohaselt peab ürituse korraldaja (staadioni haldaja) inimesi teavitama ajutiselt häirivust põhjustada võivatest mürarikastest tegevustest ning erinevatest meelelahutus- ja vabaõhuüritustest.</p> <p>Tamme staadioni haldajat on mürahäiringust teavitatud.</p> <p>Korraline müra mõõdistamine teostatakse järgmise strateegilise mürakaardi koostamisel (aastatel 2021-2022). Kui liikluskoormused on suurenenud ja selgub müra normtasemete ületamine, lepib linnavalitsus välisõhu strateegilise mürakaardi alusel müraallika valdajaga kokku müra vähendamise abinõud ja nende rakendamise tähtajad. Kokkulepitu alusel koostab Tartu linn uue müra vähendamise tegevuskava.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>4. Paigaldada Variku viaduktile ja pealesõitudele müratõkked (näiteks analoogsed Ihaste sillaga).</p>	<p>Eraisik P.R, Tamme pst 118a.</p> <p>Kasvanud on Variku viaduktilt kostev liiklusmüra. Eriti häirib müra hommikuti. Müra kostab oluliselt tugevamalt kui puud on raagus ja lund ei ole maas. Müravoog sõltub ka tuule suunast, sademetest, nädalapäevast, kellaajast jne. Ettepanek oleks paigaldada Variku viaduktile ja pealesõitudele müratõkked (näiteks analoogsed Ihaste sillaga).</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete piirkondade suhtes rakendatavaid müra vähendamise meetmeid ning müra vähendamisele kaasaaitavaid toiminguid, vaid määrab üldised meetmed. Konkreetsete probleemidega tegeletakse jooksvalt arvestades tegevuskavas sätestatut.</p> <p>2017. aastal koostatud Tartu linna strateegilisel mürakaardil välja toodud müratasemed antud piirkonnas jäävad alla kehtestatud piirtaseme.</p>

	<p>Kirjutasin sellest ka Maanteeametile ja sain vastuseks, et vastavalt mürakaardile vastab müra 2 m kõrgusel normidele ja hoonesse sisse ulatuva liikluse müra puhul vastutab hoone omanik ning seda mõõdetakse samuti kinnise aknaga. Mürakaart on aga koostatud teoreetiliste arvutuste alusel ja ei arvesta tekkivaid nn. akustilisi mürakoridore, hooti liituvat rongi müra, autoliikluse ebastabiilsust/hooajalisust/ kontsentreeritust, asukoha kõrgust.</p>	<p>Kuna tegemist on riigiteega, mille volitatud valitseja on Maanteeamet, on müratõkkeseina vajaduse hindamine ja paigaldamine Maanteeameti pädevuses.</p> <p>Korraline müra mõõdistamine teostatakse järgmise strateegilise mürakaardi koostamisel (aastatel 2021-2022). Kui liiklusköormused on suurenenud ja selgub müra normtasemetega ületamine, lepib linnavalitsus välisõhu strateegilise mürakaardi alusel mürallaika valdajaga kokku müra vähendamise abinõud ja nende rakendamise tähtajad. Kokkulepitu alusel koostab Tartu linn uue müra vähendamise tegevuskava.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>5. Paigaldada Tartu Maarjamõisa haigla katusel olevatele ventilaatoritele müratõkked.</p> <p>Arvestada TÜ Kliinikumi peahoone poolt tekitatud (ventilatsiooni?) müraga.</p>	<p>Eraisik E.B. Eraisik K.A.</p> <p>Ettepanek Tartu Maarjamõisa haigla katusel olevatele ventilaatoritele müratõkked paigutada, kuna need tekitavad kuuluvat ööpäevaringset keskkonnamüra. Maarjamõisa piirkond on ka innovatsioonipiirkond - innovatsioon võib kajastuda ka taustamüra vähendamisel. Lisaks meditsiinilisele, esinduslikule ja teaduse edendamise eesmärgile, võiks piirkond paista silma elukvaliteedi säilitamisel ja tõstmisel võimalikult maksimaalsetes aspektides, sh keskkonnamüra vältimine ja/või vähendamine.</p> <p>Arvestada TÜ Kliinikumi peahoone poolt tekitatud (ventilatsiooni?) müraga, sest seda on sealse lähikümbruses (Lunini, Puusepa, Kullerkupu, Ülase,</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete üksikobjektide suhtes rakendatavaid müra vähendamise meetmeid ning müra vähendamisele kaasaitavad toimingud, vaid määrab üldised meetmed. Konkreetsete probleemidega tegeletakse jooksvalt arvestades tegevuskavas sätestatut.</p> <p>Üksikobjektide (sh hoonete tehnoeadmed) poolt põhjustatud müra piiramise meetmed on esitatud tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 9. Riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle teostab Terviseamet.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>

	<p>Vambola, Tasuja ja Lembitu jne) häirivalt palju kuulda. Olen seda arvamust lisaks enda kogemusele ka paljude teiste tartlaste käest kuulnud. Lähedalasuvad pargid küll summutavad seda müra veidi, aga nende parkide näol ei ole samuti enam tegemist nii väärtuslike jalutus- jms kohtadega kui varem.</p>	
<p>6. Istutada Turu tänava äärde sõidutee poole muruplatside äärde kuusehekk kogu hruštšovkaderea ulatuses.</p>	<p>Eraisik T.K, Turu tn äärne hruštšovka.</p> <p>Turu tänavast on saanud tõeline magistraal võrreldes 50 aasta taguse ajaga. Müraprobleem on palju suurem. Ettepanek istutada sõidutee poole muruplatside äärde kuusehekk kogu hruštšovkaderea ulatuses! Kuusehekk, kui ta on hästi hooldatud, näeb aastaringselt imeilus välja ning on suurepärase müratõke.</p> <p>Mõelda, kui ilus ja hubane oleks nende elumajade ümbrus, kui nad oleksid toredate kõrge rohelise kuusemüüri taga varjul! Tänapäevasele rikkale Tartu linnale pole ju raske organiseerida kuuseheki korralik hooldus ja vajadusel heki uuendamine.</p> <p>Samuti on sellise heki rajamine võimalik tänu laiale murualale elumajade ja magistraaltänavava vahel - ruumi on palju.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete piirkondade suhtes rakendatavaid müra vähendamise meetmeid ning müra vähendamisele kaasaaitavaid toiminguid, vaid nimetab üldised meetmed. Konkreetsete probleemidega tegeletakse jooksvalt arvestades tegevuskavas sätestatut.</p> <p>Tegevuskava Tabelis 9.1 punktis 8 alapunktis 3 on müra vähendamise meetmena olemasoleva haljastuse maksimaalses ulatuses säilitamine ja hooldamine. Tegevuskavas (lk 39) on selgitatud, et müratasemetega reaalselt tuntavaks vähendamiseks peab tiheda kõrghaljastuse laius olema vähemalt 20-30 m.</p> <p>Turu tn (Aida-Soola) viiekordsete hoonete ja kõnnitee vahel suhteliselt kitsal haljasribal kasvab suurel hulgal lehtpuid (kõrghaljastus). Kuna istutuskohtade arv on piiratud tänavakoridoris asuvate kommunikatsioonide tõttu, tähendaks kuuseheki rajamine olemasoleva kõrghaljastuse likvideerimist, mis on vastuolus tegevuskavaga, samuti ei annaks see soovitud efekti.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>7. Ettepanek rajada Riia mäel olevale platsile müratõkkena ja rahustava veeelemendina mõjuv suur veesein. See võis</p>	<p>Eraisik T.K, Turu tn.</p> <p>Unistan ka Riia mäel olevale platsile (kuulipildujate</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete üksikobjektide suhtes rakendatavaid müra vähendamise meetmeid ning müra vähendamisele kaasaaitavad toimingud, vaid</p>

<p>olla kas sirge või looklev, kuid igatahes kõrge ja dekoratiivne.</p>	<p>asemele) müratõkkena ja rahustava vee-elementina mõjuvat suurt veeseina. See võis olla kas sirge või looklev, kuid igatahes kõrge ja dekoratiivne.</p> <p>Tartus pole mitte ainukestki purskkaevu, mille juures oleks võimalik imetleda huvitavat rütmi. Riia mäe rahutu liikluskeerise keskel peaks olema muidugi rahulik vahelduvus sellel minu unistuste veeseina rütmis.</p>	<p>määrab üldised meetmed. Konkreetsete probleemidega tegeletakse jooksvalt arvestades tegevuskavas sätestatud.</p> <p>Väljak on renoveeritud 2015. aastal ja lähiaastatel uute rekonstrueerimistööde tegemist ei kavandata.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>8. Võtta mindagi ette Sõbrakeskuse majas asuva Maitseelamuste köögi väga tugevat müra tekitava ventilatsiooni või konditsioneeriga.</p>	<p>Eraisik A.T, Kastani tn 183.</p> <p>Kostab väga hästi Sõbrakeskuse majas asuva Maitseelamuste köögi, mis on maja otsas suunaga Kastani tn poole, kasutusel olev väga tugevat müra tekitav ventilatsioon või konditsioneer.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete üksikobjektide suhtes rakendatavaid müra vähendamise meetmeid ning müra vähendamisele kaasaitavad toimingud, vaid määrab üldised meetmed. Konkreetsete probleemidega tegeletakse jooksvalt arvestades tegevuskavas sätestatud</p> <p>Üksikobjektide (sh hoonete tehnoeadmed) põhjustatud müra piiramise meetmed on esitatud tegevuskava Tabelis 9.1 punktis 9. Riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle teostab Terviseamet.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>Liiklus</p>		
<p>9. Linna liikluskaamerate kõrval võiks olla liiklusandurid, millega teha kindlaks mootorsõiduki tekitatud müra tase ning saata info müratekitajani.</p>	<p>Eraisik M.S.</p> <p>Nagu seadus ette näeb, võib päeval ajal olla 85 dB(A) ja öisel ajal 75 dB(A) mootorsõidukite müratase. Endiselt on neid kahe- ja neljarattalisi, kes sirgel lõigul (kaubamaja, Eedeni keskuse, Võru tänava, Riiamäe, Narvamäe jne) kihutavad gaas põhjas. Kui on linnas liikluskaamerad, võiks olla ka liiklusandurid kaamerate kõrval, et saaks kindlaks teha müra taseme</p>	<p>Ettepanek ei sobitu tegevuskava konteksti. Liiklusjärelevalvet (sh mootorsõidukite mürataseme vastavus) teostab politsei.</p> <p>SmartEn City projekti raames paigaldatakse linna territooriumile keskkonnasensoreid, mille eesmärk muuhulgas on mõõta üldist mürafooni.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskavas mitte arvestada.</p>

	ning hiljem kaamerapilt saata müratekitajani. Need liiklusandurid võiksid reageerida üheaegselt masinate peale, mille müratase päeval ja öösel ületab ettenähtud numbreid.	
10. Vähendada suurte veokite liiklemist linna tänavatel. Teatud piirkondadesse, sh siis väiksematesse tänavatesse ja kesklinna, peaks suuremaid autosid lubama erilubadega.	Eraisik A.E, Anne 37. Tuleks vähendada suurte veokite sõitu läbi linna tänavate. Maximasse saaks sõita väiksemate sõidukitega ja suurt tänavat pidi, aga veok tuleb 30 kiiruspiiranguga tänavaid pidi esiteks tunduvalt kiiremini ja kuna tänaval pargitakse siis nt hoovist välja sõites on nähtavus piiratud ja on ohtlikud olukorrad. Eri lubadega (tasuline) peaks lubama teatud piirkondadesse sh siis väiksematesse tänavatesse ja kesklinna suuremaid autosid. Sellega väheneks müra minu arvates märgatavalt. Järevalve muidugi kaasneb sellega samuti.	Ettepaneku sisu on tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 3 nimetatud rakendatavate müra vähendamise meetmete ning müra vähendamisele kaasaaitavate toimingutega kaetud. Piirkondades, kus raskeveokitest tekkiv häiring on suurem, on linn keelanud nende liiklemise või lubab raskeveokite liiklemist eriloaga. Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.
11. Kesklinn autovabaks.	Eraisik M.S. Kesklinn (Vanemuise - Ülikooli - Jakobi - Lai - Vabaduse pst.) autovabaks!	Tartu kesklinna üldplaneeringus on kavandatud kesklinna tänavatel parkimise vähendamine ja kergliiklusalade suurendamine. Kesklinna autovaba tsoon laiendamist nimetatud üldplaneering ei kavandanud. Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.
12. Mitte ehitada parkimismaja Vabaduse pst äärde.	Eraisik M.S. Ei parkimismajale Vabaduse pst äärde.	Tartu Linnavolikogu 28.06.2018 otsusega nr 478 on kehtestatud Magistri ja Gildi tänava ning Vabaduse puistee vahelise ala detailplaneering, mis annab ehitusõiguse Vabaduse pst 6 krundile parkimismaja püstitamiseks. Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte

		arvestada.
13. Arvata kõrge müratasemega piirkondade hulka Ringtee tn ja Riia tn vaheline lõik.	<p>KÜ Aardla 130 esimees, M.S.</p> <p>Tegevuskavas on kõrge müratasemega piirkondade hulka loetud Aardla tänav lõigus Ringtee tn - Tähe tn, aga mitte Ringtee tn ja Riia tn vaheline lõik. Paraku on viimastel aastatel sellel tänavalõigul liiklus oluliselt tihenunud (massiliselt „lõigatakse“ Ringteelt Elva poole sõites) ning suurenenud ka sellega kaasnev müra.</p>	<p>2017. a Tartu linna strateegilise mürakaardi koostamise ajal kättesaadavatele andmetele tuginedes ei kuulunud kõrge müratasemega piirkondade hulka Aardla tänav lõigus Ringtee tn ja Riia tn vaheline lõik.</p> <p>Korraline müra mõõdistamine teostatakse järgmise strateegilise mürakaardi koostamisel (aastatel 2021-2022). Juhul, kui liikluskoormused on suurenenud ja selgub müra normtasemete ületamine, määratakse tänavalõik kõrge müratasemega piirkonnaks.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
14. Ettepanek Turu tänaval (näiteks Turu ja Aida tänava ristumise kohal) liikluse kiirust vähendada, et kahandada müra taset.	<p>Eraisik J.T.</p> <p>Alates Turu tänavale uue teekatte panemist näib Turu tänaval müra tase olevat tõusnud. Ehk leidub ka muid vahendeid, kuidas saaks siin liiklusmüra vähendada.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete piirkondade suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid üldised meetmed. Liikluse ümberkorraldamise ja/või liikluse piiramise toimingud on määratud tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 3.</p> <p>Tartu linna üldplaneeringu kohaselt on Turu tänav põhimagistraaltänav. Magistraaltänavate funktsiooniks on tagada kiire, sujuv ja ohutu ühendus linna eri piirkondade vahel, rahuldades linna läbiva liikluse vajadusi. Põhimagistraaltänavatel ei kasutata liikluse rahustamise võtteid.</p> <p>Seoses Idaringtee valmimisega kavandab linn raskeliikluse suunata marsruudile Puiestee-Jaama-Idaringtee-Ihaste sild-Ringtee. Selle tulemusel praegune Narva mnt- Turu tn marsruudi kasutus väheneb.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte</p>

		arvestada.
15. Ehitada valmis kirdepoolne ots Tartut ümbritsevast maanteest: näiteks ühendada Kaunase puiestee ja Jaama tänava (Räpina maantee) ristmik otse läbi Hiinalinna Vahi tänava otsaga Raadil.	<p>Eraisik A.S, Puiestee 61.</p> <p>Sel juhul oleks tagatud parem ligipääs ERM-ile ja autoliiklus elupiirkondadest (eriti raskeveokid) eemal.</p> <p>Seni on arusaamatuks jäänud, mis meetmeid on kasutusele võetud Jaama ja Puiestee tänavate miljööväärtslikul alal autoliikluse rahustamiseks/vähendamiseks. Puiestee 61 möödub tihti kiirust ületavaid autosid ning suuri veokeid.</p> <p>Enamik Tartu tänavaid on ehitatud aegadel, mil ei osatud tänapäevast liikluskoormust ette näha (ka Puiestee tänav), seega on mõistlik suunata tänapäeva mastaapides liiklus linna äärtele uutele nüüdseteks liiklusmahtudeks mõeldud teedele, linnas sees elumajade vahel saab mugavalt liigelda ka ühistranspordi ja jalgrattaga.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete piirkondade suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid üldised meetmed. Liikluse ümberkorraldamise ja /või liikluse piiramise toimingud on määratud tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 3.</p> <p>Eeltööd ettepanekus nimetatud tee ehitamiseks käivad.</p> <p>Tartu linna üldplaneeringu kohaselt on Puiestee tänav põhimagistraaltänav, millele on suunatud Jõhvi-Tartu-Valga maantee haagisega veoautod, sest Riia tänaval (Turu-Pepleri) on raskeveokite liiklemine keelatud. Põhimagistraaltänavatel ei kasutata liikluse rahustamise võtteid.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
16. Puiestee tänavale rajada liikluse rahustamiseks ringteid ning lisada mõned "lamavad politseinikud".	<p>Eraisik A.S, Puiestee 61.</p> <p>Autoliikluse rahustamiseks/vähendamiseks.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete piirkondade suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid üldised meetmed. Nii on liikluse ümberkorraldamise ja/või liikluse piiramise toimingud sätestatud tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 3.</p> <p>Tartu linna üldplaneeringu kohaselt on Puiestee tänav magistraaltänav. Magistraaltänavate funktsiooniks on tagada kiire, sujuv ja ohutu ühendus linna eri piirkondade vahel, rahuldades linna läbiva liikluse vajadusi. Põhimagistraaltänavatel ei kasutata liikluse rahustamise võtteid.</p> <p>Liiklustõkendite kasutamine tekitab pigem täiendavat müra ja vibratsiooni, seda eriti tõkendi vahetus läheduses ning samuti asjatut kiirendamist ja seetõttu heitgaaside</p>

		<p>lisandumist.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>17. Muuta Puiestee tänav mugavaks ka jalgrattaga liiklejatele (rajada eraldi kergliiklusteid, luua loogiline süsteem jalgrattaga Salvesti juurest Annelinna Prisma juurde jalgrattaga sõitmiseks).</p>	<p>Eraisik A.S, Puiestee 61.</p> <p>Autoliikluse rahustamiseks/vähendamiseks.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete piirkondade suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid määrab üldised meetmed. Kergliikluse kasutamise soodustamise toimingud on määratud tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 5.</p> <p>Jalgrattaliiklus Salvesti-Annelinna suunal on kavandatud mööda Peetri tänavat. Alates Kasarmu tänavast eeldab selle ühenduse loomine teedevõrgu väljaarendamist. Ettepanekuga arvestatakse tänava rekonstrueerimise käigus.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>18. Muuta Puiestee ja Jaama/Staadioni tänavad paralleelselt kulgevates lõikudes ühesuunalisteks, et liiklus jaguneks kahe tänava vahel.</p>	<p>Eraisik A.S, Puiestee 61.</p> <p>Autoliikluse rahustamiseks/vähendamiseks.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete piirkondade suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid üldised meetmed. Liikluse ümberkorraldamise ja/või liikluse piiramise toimingud on määratud tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 3.</p> <p>Liikluskorralduse muutmine antud piirkonnas ei ole põhjendatud. Ühesuunaliste tänavate süsteem suurendab läbisõitu ja seetõttu ei ole otstarbekas kohtades, kus tänavaruum on piisav kahe-suunalise liikluse funktsioneerimiseks. Samuti tekitavad täiendavad ümbersõidud täiendavat müra ja keskkonnareostust.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>

Avalik kord, heakord, meelelahutusasutused jms		
<p>19. Tartu LV võiks vastu võtta otsuse, millega müra tekitamine elamute piirkonnas pühapäeviti enne kella 10 on keelatud.</p>	<p>Eraisik A.A, Supilinn, Kartuli tn.</p> <p>Prügiauto käib pühapäeva hommikuti ajavahemikus 7.30 - 8.00. Kaasneb suur kolistamine (prügikasti tühjendamise hetkel) ja piiksumine (iga kord kui auto tagurdab ja ta teeb seda palju kordi). Tegemist peaks olema päevaga kui inimesed saavad end välja puhata. Prügifirma probleemi ei näe ja graafikut muutma nõus pole.</p> <p>Tartu LV võiks võtta vastu otsuse, millega müra tekitamine elamute piirkonnas pühapäeviti enne kella 10 on keelatud. Tartu võiks teha sama otsuse.</p>	<p>Ettepanekus nimetatud piirangute kehtestamine ei ole kohaliku omavalitsuse pädevuses. Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid on kehtestatud seaduste ja seaduse alusel väljaantud õigusaktidega.</p> <p>Tegevuskava peatükk 7 (lk 39) kohaselt tuleb võimalusel vältida mürarikaste tööde teostamist varem kui kl 7.00 (pühapäevadel kell 9:00 või 10:00). Tegevuskava Tabelis 9.1 punkt 11 on esitatud linna võimalikud tegevused heakorratöödega kaasneva mürahäiringu vähendamisel. Sama tabeli punkti 1 alapunktis 2 on märgitud tegevusena hankedokumentide koostamisel müra kriteeriumitega arvestamine.</p> <p>Korraldatud jäätmeveo hangete korraldamisel kaalutakse hankedokumentidesse prügiveo aegade sissekirjutamist.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>20. Piirata/korraldada/reguleerida suvisel ajal muruniidukite kasutust, eriti hommikul enne kella kümnet. Keelata lehepuhurite kasutamine.</p>	<p>Eraisik A.P Eraisik Aa Eraisik V.P Eraisik T.K</p> <p>Keelake ära puhuritega tühiste puulehekoguste igapäevane tagaajamine enne kella kümnet hommikul.</p> <p>Linnas, kus inimesed on niigi sunniviisiliselt ümbritsetud mürast, peaks olema keelatud kasutada lehepuhureid. Kas kojamehed enam luuda ja reha</p>	<p>Ettepanekus nimetatud piirangute kehtestamine ei ole kohaliku omavalitsuse pädevuses. Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid on kehtestatud seaduste ja seaduse alusel väljaantud õigusaktidega.</p> <p>Tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 11 on välja toodud heakorratööde teostamisega kaasneva mürahäiringu vähendamise meetmed. Sama tabeli punkti 1 alapunktis 2 on märgitud tegevusena hankedokumentide koostamisel müra kriteeriumitega arvestamine.</p>

	<p>liigutada ei jõua? Selle asemel on nõus tammuma hirmsalt möirgav puhur käes ja rikkuma lisaks veel kogu ümbruskonna heaolu! Parkides võiks lubada heinal kasvada vähemalt juuli keskpaigani - nii kurb, kui toredad pikad teeleheõied jm huvitavad kodumaised ilusad taimed ilmaigasuguse vajaduseta plärinal maha trimmerdatakse. Kaunite karikakarde, teelehtede jm asemele haiglaselt surnuks püगतud igavad haljasalad. Kui niita harvem ja mõelda natuke loovamalt, saaks samuti müra vähendada.</p>	<p>Linna korraldatavates hangetes kaalutakse heakorratöödel kasutatavale tehnikale piirangute, sealhulgas nende kasutamise aegadele ja töödele, milleks neid kasutatakse, seadmist.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>21. Ettepanekud heakorraeeskirja täiendamiseks seoses elukeskkonda rikkuva müraga:</p> <p>a. täpsustada kehtestatud nõudeid teede puhtusele ning diferentseerida probleem, hinnates olukorra tõsidust ning ohtu tervisele või turvalisusele.</p> <p>b. eraldi tuleks käsitleda erakordseid situatsioone ning kellaajaliselt reguleerida 2-taktiliste bensiinimootorite kasutamine, sh lehepuhurite kasutus lehtede suurkoristuste ajal;</p> <p>c. täpsustada, millisel perioodil on lehepuhurite kasutamine kellaajaliselt lubatud, nt tööpäevadel vahemikus 10:00-20:00;</p> <p>d. vedelkütusega lehepuhurite asemel (lärmakad ja lokaalset õhusaastet tekitavad) kasutada traditsioonilisi luudasid ja rehasid või siis madala müratasemega elektrilisi lehepuhureid.</p>	<p>Tähtvere Selts</p> <p>Tähtveresuguse aedlinnaosas varastel hommiku- ja hilistel õhtutundidel tekitatav tugevat müra kahetaktiliste bensiinimootoritega tööriistade ning sõidukitega (muruniidukid, lehepuhurid, mootorsaed, mopeedid jms). Lärmakate lehepuhurite kasutamine kõnniteede puhastamisel.</p> <p>Ettepanekud heakorraeeskirja täiendamiseks seoses elukeskkonda rikkuva müraga: Kui külmal perioodil tekitavad lumi ja jää tõepoolest suuri probleeme tervisele ning võivad muuta teed kohati läbimatuks, siis enamaltjaolt kõnniteedele langenud lehed või kogunenud tolm reeglina sarnast ohtu ei kujuta. Seega oleks vajalik täpsustada ja diferentseerida nõudeid teede heakorrale vastavates regulatsioonides, lähtudes erinevate aastaegade spetsiifikast ning ohufaktoritest inimeste elule ja tervisele ning kehtestades seeläbi teatud ajalised piirangud mürarikaste tööriistade kasutamiseks vaiksetel perioodidel (öö, varahommik, hilisõhtu). See vähendaks olukorda, kus üksikuid lehti või olmetolmu lehepuhuritega varastel või hilistel tundidel eemaldamas käiakse. Leiame, et tänased</p>	<p>Ettepanek ei sobitu tegevuskava konteksti, kuna on esitatud Tartu Linnavolikogu 14. märtsi 2013. a määruse nr 87 „Heakorraeeskiri ja koormise kehtestamine“ täiendamiseks.</p> <p>Linnavalitsuse seisukoht ettepanekule määruse täiendamise kohta edastatakse ettepaneku tegijale.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskavas mitte arvestada.</p>

	<p>regulatsioonid valdkonnas ei paku olukorrale optimaalseid lahendusi ning tekkinud müra ja ka bensiinimootori töötamisest tulenev lokaalne õhusaaste rikuvad elukeskkonda subjektiivselt palju enam, kui üksikud puulehed või mõned üleaarused liivaterad kõnniteel.</p>	
<p>22. Täiendada müra vähendamise meetmete loetelu, lisades: lokaalsete jahutusseadmete asendamine kaugjahutusega.</p>	<p>AS Fortum Tartu, Fortum Eesti AS juhatuse esimees; M.K.</p> <p>Lisada tegevuskava lk 5 toodud olulisemate juba rakendatud ja perspektiivis rakendatavate müra vähendamise meetmete loetellu lokaalsete jahutusseadmete asendamine kaugjahutusega.</p>	<p>Arvestada. Tegevuskava peatükki 1 täiendatakse, ühe võimaliku müra vähendamise meetmena tuuakse välja lokaalsete jahutusseadmete asendamine kaugjahutusega.</p>
<p>23. Täiendada tegevuskava, lisades müra vähendavad meetmed ka lokaalsete müraallikate osas, nende, mille tekitatav müra on pideva ja regulaarse iseloomuga (nt ventilatsioon- ja jahutusseadmed).</p>	<p>AS Fortum Tartu, Fortum Eesti AS juhatuse esimees; Erasik M.K.</p> <p>Tegevuskavas lk 6 on mainitud, et tegevuskavas ei käsitleta detailselt üksikuid lokaalseid mürakaebusi: hoonete ventilatsiooniseadmed, soojuspumbad, heakorratööd konkreetsetes piirkondades (sh lehepuhurid ja tehoholdusmasinad), muru niitmine, naabrite tekitatud müra, avaliku korra rikkumised, töökeskkonna müra. Leiame, et lokaalsed müraallikad, mille tekitatav müra on pideva ja regulaarse iseloomuga (näiteks ventilatsiooniseadmed, jahutusseadmed jms.) ning selliste allikate müra teket vähendavad meetmed peaks olema tegevuskavas kindlasti käsitletud. Hoonete jahutusseadmed on tänapäeval linnades reeglina ühed olulisemad müraallikad ning nende mõju on sageli hinnatud isegi liiklusrüüst olulisemaks.</p>	<p>Tegevuskavas ei määrata tegevusi üksikobjektidest tingitud müraolukorra parandamiseks.</p> <p>Üksikobjektide (sh hoonete tehnoseadmed) põhjustatud müra piiramise meetmed on esitatud tegevuskava Tabelis 9.1 punktis 9. Riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle teostab Terviseamet.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>24. Seada kellaajalised piirangud vabas</p>	<p>Eraisik M.K.</p>	<p>Müra tekitavate spordi- ja meelelahutusürituste</p>

<p>õhus teatud regulaarsusega toimuvatele ja helivõimendust kasutavatele üritustele ning näha ette neile vastava ürituse korraldamise loa taotlemise ning naabrite informeerimise ja naabritega ürituse kooskõlastamise kohustuse.</p>	<p>Tegevuskavas lk 38 mainitud üksikobjektide poolt põhjustatud müra piiramise meetmete juures on käsitlemata meelelahutusasutuste poolt tekitatav regulaarne müra ja selle piiramise meetodid (ei puuduta üksikuid eraldiseisvaid spordi- ja meelelahutusüritusi). Siinkohal võiks meetmetena ette näha kellaajalisi piiranguid (näiteks lubada helivõimenduse kasutamist kuni kell 21-ni) vabas õhus toimuvatele ja helivõimendust kasutavatele üritustele, nt vabas õhus toimuvad iganädalased kontserdid ja peod (baar Kivi), kus ööklubi/baar kolib sisuliselt õue ja tegutseb seal samamoodi kui siseruumides pidu korraldades - muusika mängib õues peosaali helitasemega kell 4-ni hommikul. Tihtipeale piirnevad sellised kohad elamute ja elamute sisehoovidega ning reeglina neis peokohtades puuduvad vähimadki mürasummutusmeetmed. Samuti võiks selliseid üritusi käsitleda eraldiseisva meelelahutusüritusena ning näha ette neile vastava ürituse korraldamise loa taotlemise ning naabrite informeerimise ja naabritega ürituse kooskõlastamise kohustuse.</p>	<p>mürahäiringu vähendamise meetmed on Tegevuskava Tabelis 9.1 punktis 10.</p> <p>Üritustele, millele tuleb Tartu Linnavolikogu 26.aprilli 2014. a määruses nr 32 „Avaliku ürituse korraldamise ja pidamise nõuded“ sätestatud juhtudel taotleda avaliku ürituse pidamise luba, määratakse vajadusel ka kellaajalised ja helitugevuse piirangud.</p> <p>Üldised kellaajalised piirangud müra kohta tulenevad korrakaitseaduse §-ist 56.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>25. Pauluse kirik ei peaks kirikukelli lööma pühapäeval alates kella 9st.</p>	<p>Eraisik A.P, Pauluse kiriku lähedalt.</p> <p>Pauluse kirik ajab igal pühapäeval alates kella 9st une ära ainukesel päeval kus saaks puhata! Väga häiriv. Ootaks linna abi ja elutervet lähenemist, 100a tagasi oli kirikutel see ilmselt kutse, aga me ju ei pea kasutama tänapäeval sama lähenemist?</p>	<p>Ettepanek ei sobitu tegevuskava konteksti, seega tegevuskavas mitte arvestada.</p>
<p>26. Kaarsilla kõlaritest mitte mängida muusikat, vaid vaikust.</p>	<p>Eraisik R.P.</p> <p>Tegevuskavas on punkt vaiksete alade laiendamine ja kaitse, haljastuse osakaalu suurendamine. Renoveeritud</p>	<p>Ettepanek ei sobitu tegevuskava konteksti. Tartu Linnavalitsuse eesmärgiks on soov kasutada Kaarsilla helindamiseks väarikaid läbimõeldud lahendusi, et tervik hõlmaks vaikuse ja heli</p>

	<p>Kaarsild on väga kaunis ja tööd hästi tehtud, kuid sellele paigutatud kõlarid on minu arvates üleliigsed ja tekitavad asjatut keskkonnamüra. Sild asub ju pigem vaiksuses kohas, vähemalt see osa, mis asub Atlantise maja pool. Kõlarite väljalülitamisega muutuks keskkond vaiksemaks. Teen ettepaneku lasta sealt vaikust.</p>	<p>tasakaalustatud suhet.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskavas mitte arvestada</p>
<p>27. Arvestada tegevuskavas Aardla katlamaja öist müranormide ületamist.</p>	<p>KÜ Aardla 130 esimees, M.S.</p> <p>Aardla katlamaja müriseb varasemast oluliselt rohkem. Eriti häiriv oli viimasel talvel öine müra, kuna Aardla 130 enamiku korterite magamistoad on otse katlamaja poole. KÜ tellis TÜ töökeskkonna laborilt öise müramõõtmise, mille tulemused näitavad, et müratase ületas öiseid norme nii maja juures väljas kui ka ühes 2. trepikoja 3. korruse magamistoas. Soovin, et mõõdistustunnistuse tulemusi võetaks tegevuskavas arvesse.</p>	<p>2017. a Tartu linna strateegilise mürakaardi koostamise ajal ei fikseeritud nimetatud piirkonnas müra normtasemete ületamist, kuigi müratase oli piirväärtuse lähedal.</p> <p>Tegevuskava ei määra konkreetsete üksikobjektide suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid määrab üldised meetmed. Üksikobjektide (sh hoonete tehnoeadmed) põhjustatud müra piiramise meetmed on esitatud tegevuskava Tabeli 9.1 punktis 9.</p> <p>Riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle teostab Terviseamet.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>
<p>28. Kehtestada müra normid vähemalt kõige suurematele soojuspumpadele linnas ja kontrollida nende normide täitmist.</p>	<p>Eraisik V.P.</p> <p>Kehtestage müra kontrollimise normid vähemalt kõige suurematele soojuspumpadele linnas, nagu tööstushoonetel ja kaubanduskeskustel ja kontrollida nende normide täitmist.</p>	<p>Kohaliku omavalitsuse pädevuses ei ole müranormide kehtestamine. Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid on kehtestatud seaduste ja seaduse alusel kehtestatud õigusaktidega.</p> <p>Riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle teostab Terviseamet.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte</p>

		arvestada.
29. Häirib tänavapuhastuse masinate müra ja tolm majast 150 meetri kaugusel.	<p>Eraisik A.T., Kastani tn 183.</p> <p>Tänavapuhastuse masinad tulevad puhastusringilt ja tühjendavad prügi majast 150 meetri kaugusele. See prügi laaditakse edaspidi kallurile äraviimiseks. Kaasneb tolmutamine. See asub kergliiklustee vahetus läheduses. Masinad ületavad kergliiklusteed oma toimingute sooritamiseks. Seal toimub ka masinate survepesu.</p>	<p>Tegevuskava ei määra konkreetsete üksikobjektide suhtes rakendatavaid meetmeid, vaid määrab üldised meetmed. Üksikobjektide (ettevõtte tegevuskoht) põhjustatud müra piiramise meetmed on esitatud tegevuskava Tabelis 9.1 punktis 9.</p> <p>Riiklikku järelevalvet välisõhus leviva müra üle teostab Terviseamet.</p> <p>Eelnevast tulenevalt tegevuskava kontekstis mitte arvestada.</p>