



TAPA VALLA

MÜRA VÄHENDAMISE TEGEVUSKAVA

Tellija: Tapa Vallavalitsus



INSPIRING
ENVIRONMENT

2022

Töö nimetus: Tapa valla müra vähendamise tegevuskava

Töö nr: 20PA86

Versioon: Esitamiseks

Aeg: Veebruar 2022

Vastutav asutus: Tapa Vallavalitsus

Registrikood: 75033477

Aadress: Pikk 15, Tapa linn 45106, Tapa vald, Lääne-Virumaa

Telefon: 322 9650

E-post: vallavalitsus@tapa.ee

Kontaktisik: Mailis Sepp

Konsultant: Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ (ELLE OÜ)

Registrikood: 10705517

Aadress: Tõnismägi 3a-15, 10119 Tallinn

Telefon: 6117690

E-post: elle@environment.ee

Partner: SIA Estonian, Latvian & Lithuanian Environment Keskkonnalabor

Koostajad: Silver Lind, *MSc*

Pille Antons, *MSc*

Kadri, Kipper, *MSc*

Meryt Salme, *BSc*



Tapa valla mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava koostamist finantseeriti Keskkonnainvesteeringute Keskuse keskkonnaprogrammi eelarvest (projekti number 17461)

SISUKORD

1	SISSEJUHATUS	4
2	PIIRKONNA KIRJELDUS JA MÜRAALLIKATE ÜLEVAADE.....	5
3	ÕIGUSLIK RAAMISTIK JA MÜRA NORMTASEMED	7
4	MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSED	9
4.1	Ülevaade välisõhus leviva müra kaardistamisest	9
4.2	Tapa valla müraolukord	9
4.2.1	Tapa linn	9
4.2.2	Tamsalu linn	9
4.2.3	Vajangu asula.....	10
4.2.4	Lehtse asula	10
4.2.5	Jäneda asula	10
4.2.6	Moe asula	10
4.3	Müraga kokku puutuv elanikkond	10
4.4	Parandamist vajavad olukorrad	11
4.5	Vaiksed alad	12
5	MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED	14
5.1	Keskkonnamüra vähendamise põhimõtted.....	14
5.2	Varem rakendatud müra vähendamise meetmed	15
5.3	Maakasutuse planeerimine	15
5.4	Ehituslikud ja tehnilised võtted hoonete projekteerimisel ja ehitamisel	17
5.5	Liikluse müra vähendamine.....	18
5.6	Tööstus- ja tehnoseadmete müra vähendamine.....	20
5.7	Müra levikut piiravad meetmed (müra tõkked)	20
5.8	Vaiksete alade ja muude rohealade kaitse	21
5.9	Teavitustöö	21
5.10	Administratiivsed tegevused	22
5.11	Militaarmüra	22
5.12	Müra vähendamise meetmete koondtabel	23
6	ÜLEVAADE AVALIKKUSE KAASAMISEST.....	28
7	KASUTATUD MATERJALID.....	29

1 SISSEJUHATUS

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

Tapa valla müra vähendamise tegevuskava põhineb 2022. aastal koostatud Tapa valla välisõhu mürakaardil¹, mille eesmärk on anda informatsiooni keskkonnamüra levikust ning võimaldada müra ohjamise meetmete kavandamist. Tegu on esimese tervet valda hõlmava müra kaardistamisega Tapa vallas.

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava eesmärk on leida optimaalsed meetmed keskkonnamürast tingitud kahjulike mõjude vähendamiseks eelkõige seal, kus see võib avaldada kahjulikku mõju inimese tervisele, ning vähendada mürahäiringut võimalikult paljudel elanikel. Samuti peavad tegevuskavas toodud meetmed tagama valla vaiksetes piirkondades mürataseme suurenemise vältimise.

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostamisel on lähtutud atmosfääriõhu kaitse seaduses ja keskkonnaministri määruses 20.10.2016 nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ müra tegevuskavale seatud sisunõuetest.

Müra tegevuskava sisaldab nii lähiaastatel rakendatavaid meetmeid kui ka pikemaajalist keskkonnamüra taseme kontrollimise strateegiat. Müra tegevuskava ei ole koostatud kindlaks ajavahemikuks. Tegevuskava uuendamise vajadust kaalutakse uute oluliste müraallikate lisandumisel või muu müraolukorra olulise muudatuse korral, samuti uue mürakaardi koostamise korral.

Tapa valla müra vähendamise tegevuskava koostamise eest vastutav asutus on Tapa Vallavalitsus. Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava koostati koostöös ekspertidega ettevõttest Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ. Tapa valla välisõhu mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava koostamist toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus (KIK).

¹ Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ. Tapa valla välisõhu mürakaart. 2022

2 PIIRKONNA KIRJELDUS JA MÜRAALLIKATE ÜLEVAADE

Tapa vald on kohalik omavalitsusüksus, mis asub Lääne-Viru maakonna lääneosas. Tapa vald moodustus 2017.aastal Tamsalu valla ning Tapa valla ühinemise teel. Tapa valla suurimad asustusüksused on Tapa ja Tamsalu linn. Tapa valla pindala on 481,3 km².

Statistikaameti andmetel elas Tapa vallas 1.01.2020 seisuga 10 761 inimest, kellest 48,4% on Tapa linna elanikud. Tapa valla asustustihedus on 22,4 elanikku/km².

Tapa valda läbivad riigi põhimaantee Pärnu-Rakvere-Sõmeru ning peamised tugimaanteed Jägala-Kärevete, Rakvere-Väike-Maarja-Vägeva ja Tapa-Loobu. Tapa linna raudteejaam on oluline raudteesõlmpunkt, mida läbivad Tallinn-Tapa, Tapa-Narva ja Tapa-Tartu suunalised reisi- ja kaubarongid.

Valla peamiseks müraallikateks on nii auto- kui raudteeliiklusest tulenev müra kui ka tootmisettevõtete tegevusest tulenev tööstusmüra.

Tapa vald on tugevalt seotud kaitseväge tegevustega. Tapa valla piiridest põhjapoole jääb Keskpõlügeni ala ning Tapa linna lõunaosas paikneb Eesti suurim sõjaväelinnak.

Vastavalt töö lähteülesandele, on olulisema müratasemega piirkondadeks arvestatud:

- Pärnu-Rakvere-Sõmeru maantee nr 5 (asulasisesed lõigud)
- Raudtee (asulasisesed lõigud)
- Paide mnt lõik Tamsalus
- Tapa linna läbiv transiit Valgejõe pst ja Leina tn
- Lehtse alevik, Rägavere tee ja Tapa-Lehtse-Jäneda tee
- Moe tööstusala
- Tamsalu tööstusala
- Tapa tööstusalad
- Vajangu tööstusala

Eelnevalt tulenevalt arvestati mürauringu uuringualadena: Tapa ning Tamsalu linnad, Jäneda asula (raudteejaama vahetusläheduses), Vajangu, Lehtse ning Moe asulad.

Tapa ja Tamsalu enamus tööstusettevõtteid on koondunud linnade äärealadele. Tapa linna lääneosas, endisel sõjaväeterritooriumil, asuvad Tapa Mill OÜ ning Fenix Group OÜ, linna lõunaosas asub Üleviste tänava katlamaja (NR Energy OÜ). Kesklinnas asub raudtee depoo ning linna loodeosas asuvad Universal Industries OÜ ning Leina tänava katlamaja (NR Energy OÜ).

Tamsalu linna peamised tööstusmüraallikad asuvad linna edelaosas (Leventek OÜ, AS E-Betonelement, Tiigi Keskus AS) ja põhjaosas (Tamsalu EPT AS) asuval tööstusalal.

Vajangu asula peamised olulisemad tööstusmüraallikad on periooditi (suvi-sügis) töötavad viljakuivatid (Träm Põllumajanduse OÜ, AS Võhmata PM, Kuie Põllumajandusühistu). Lisaks on asulas veel loomapidamishooned.

Moe asulas on tööstusmüra allikatest suurim mõju Moe piiritustehase tehnoseadmetel.

Lehtse ning Jäneda asulates olulisi tööstusmüra allikaid ei ole.

3 ÕIGUSLIK RAAMISTIK JA MÜRA NORMTASEMED

Keskkonnamüra on Eestis reguleeritud peamiselt järgmiste õigusaktidega:

- atmosfääriõhu kaitse seadus (RT I, 05.07.2016, 1);
- keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (RT I, 21.12.2016, 27);
- keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ (RT I, 21.10.2016, 13);
- rahvatervise seadus (RT I 1995, 57, 978);
- sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müratasemete mõõtmise meetodid“ (RTL 2002, 38, 511).

Keskkonnaministri 20. oktoobri 2016. a määrus nr 39 sätestab peamised nõuded müra vähendamise tegevuskava sisule.

Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ sätestab müra normtasemed. Müra normtasemete sätestamisel on lähtutud ajaperioodist, müraallika liigist, müra iseloomust ja hoonestatud või hoonestamata ala kategooriast.

Müraindikaator on kahjuliku mõjuga seotud keskkonnamüra kirjeldamise füüsikaline skaala. Eristatakse päeva- ja öömüraindikaatorit.

- Päevamüraindikaator L_d on aasta kõikide päevaaegade alusel kindlaksmääratud A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis iseloomustab müra häirivat mõju päeval kohaliku aja järgi kell 7.00-23.00.

Kogu päeva müra hinnatud tase arvutatakse järgmise valemiga:

$$L_d = 10 \lg \left[\frac{1}{16} \left(12 \cdot 10^{0,1L_{r,T1}} + 4 \cdot 10^{0,1(L_{r,T2}+5)} \right) \right],$$

kus $L_{r,T1}$ on müra hinnatud tase päeval (kell 7.00-19.00) ja $L_{r,T2}$ on müra hinnatud tase öhtul (kell 19.00-23.00).

Valemist nähtub, et öhtusele ajale rakendub 5 dB parandustegur võtmaks arvesse müra suuremat häirivust puhkeperioodil.

- Öömüra indikaator L_n on aasta kõikide ööaegade alusel kindlaksmääratud A-korrigeeritud pikaajaline keskmine helirõhutase, mis iseloomustab unerahu rikkumist öösel kohaliku aja järgi kell 23.00-7.00.

Müra normtasemed on müraindikaatorite suurimad lubatud arvsuurused, mis sõltuvad müra liigist (liiklusmüra, tööstusmüra) ning maa-ala iseloomust.

Müra normtasemeteks on piirväärtus ja sihtväärtus:

- müra piirväärtus on suurim lubatud müratase, mille ületamine põhjustab olulist keskkonnanahäiringut ja mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid;
- müra sihtväärtus on suurim lubatud müratase uute planeeringutega aladel (rakendatakse uute müratundlike alade planeerimisel ehk üldplaneeringu järgse juhtotstarbe muutmisel).

Kehtestatud normtaseme suurus sõltub maa-ala kasutusest. Maa-alad jaotatakse vastavalt üldplaneeringu kohasele maakasutuse juhtotstarbele järgmiselt:

- I kategooria – virgestusrajatise maa-alad ehk vaiksed alad;
- II kategooria – haridusasutuse, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande asutuse ning elamu maa-alad, rohealad;
- III kategooria – keskuse maa-alad;
- IV kategooria – ühiskondliku hoone maa-alad;
- V kategooria – tootmise maa-alad;
- VI kategooria – liikluse maa-alad.

Suurim lubatud ekvivalentne müratase on kategooriate kaupa esitatud alljärgnevas tabelis (Tabel 1).

V ja VI kategooria aladele müra normtasemeid määratud ei ole.

Tabel 1. Lubatud ekvivalentsed liiklus- ja tööstusmüra normtasemed (L_{Aeq} , dB) sõltuvalt kategooriast

Kategooria	Aeg, indikaator	Piirväärtus		Sihtväärtus	
		Liiklusmüra	Tööstusmüra	Liiklusmüra	Tööstusmüra
I kategooria	päev, L_d	55	55	50	45
	öö, L_n	50	40	40	35
II kategooria	päev, L_d	60/65 ¹	60	55	50
	öö, L_n	55/60 ¹	45	50	40
III kategooria	päev, L_d	65/70 ¹	65	60	55
IV kategooria	öö, L_n	55/60 ¹	50	50	45

¹lubatud müratundliku hoone teepoolsel küljel

4 MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSED

4.1 Ülevaade välisõhus leviva müra kaardistamisest

Tapa valla müra vähendamise tegevuskava tugineb 2021. aastal koostatud Tapa valla välisõhu mürakaardil².

Mürakaardid koostati arvutimodelleerimise abil. Mürakaartidel esitati:

- liikluse müra ehk auto- ja rongiliikluse tekitatud aasta keskmine müra hinnatud tase,
- tööstusmüra aasta keskmine müra hinnatud tase,
- liiklus- ja tööstusmüra aasta keskmine müra summaarne hinnatud tase.

Autoliiklusest põhjustatud keskkonnamüra kaardistamisel arvestati Transpordiameti liiklussageduse andmetega. Raudteeliiklusest tuleneva müra kaardistamisel võeti aluseks reisi- ja kaubarongide liikumissagedused.

Tööstusmüra hindamiseks viidi ettevõtete tootmisterritooriumitel läbi statsionaarsete müraallikate kaardistamine ja nende tekitatud müra mõõtmine. Ettevõtelt koguti ka lisainformatsiooni müra tekitavate tegevuste ja seadmete ning nende tööaja kohta. Kus asjakohane, võeti müra modelleerimisel lisaks mõõdetud müra punktallikatele arvesse ka tootmishooneid ümbritsevad transpordi- ja laadimistegevuste alad (ehk liikuvad müraallikad).

Lisaks teostati Tapa vallas lühiajalisi pistelisi mürataseme kaardistusi müra müraarvutuste tulemuste kontrollimiseks ja/või sisendandmete korrigeerimiseks.

4.2 Tapa valla müraolukord

4.2.1 Tapa linn

Tapa linna mürakaardist järeldeb, et linna mürataseme on enim mõjutatud eelkõige teedel ja tänavatel toimuvast liikluse müra. Tööstusmüra ja raudteeliikluse müra panus linna üldisesse müraolukorda on tunduvalt väiksem.

Mürasituatsioon vajab enam tähelepanu kesklinna piirkonnas ning linna põhjaosas.

Summaarses müratasemes jääb tööstusmüra osakaal Tapa linnas siiski pigem tagasihoidlikuks. Eelkõige tuleb tööstusmüra tasemele tähelepanu pöörata tulenevalt sellele seatud rangematele müranormidele, võrdluses liikluse müraga.

Linna vaikseimad piirkonnad paiknevad linna põhja- ja kirdeosa rohealadel.

4.2.2 Tamsalu linn

Tamsalu linna mürakaardist on näha, et öisel ajal on mürataseme mõjutatud eelkõige raudteel, teedel ja tänavatel toimuvast liikluse müra. Päeval ajal on moodustab summaarsest müratasemest eelkõige liikluse müra (teed ja raudtee), kuid ka tööstusmüral on suurem osakaal.

² Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ. Tapa valla välisõhu mürakaart. 2022

Mürasituatsioon vajab enam tähelepanu eelkõige raudteega piirnevatel elamualadel ning linna edelaosas asuvatel elamualadel (Paide mnt ja tööstusala läheduses).

Linna vaikseimad piirkonnad paiknevad linna idaosas.

4.2.3 Vajangu asula

Vajangu asula mürakaartidest on näha, et nii päeval, kui öisel ajal on müratase mõjutatud eelkõige asulat läbiva maantee liiklusrast. Tööstusmüra allikatest on suurim mõju periooditi töötavatel kuivatitel.

Mürasituatsioon vajab enam tähelepanu eelkõige maanteega piirnevatel elamualadel.

4.2.4 Lehtse asula

Lehtse asulas olulisi tööstusmüra allikaid ei ole. Peamise osa keskkonnamüra moodustab autode ja asulat läbiva raudtee tekitatav liiklusrast.

4.2.5 Jäneda asula

Vastavalt töö lähteülesandele, on Jäneda asulas mürakaardistamisel arvestatud ainult vahetult raudtee lähedusse jäävaid asula elamualasid. Olulisi tööstusmüra allikaid seal ei ole.

4.2.6 Moe asula

Tapa linna ja Moe asula mürakaartidest on näha, et nii päeval, kui öisel ajal on müratase mõjutatud eelkõige asulat läbiva maantee liiklusrast. Tööstusmüra allikatest on suurim mõju Moe piiritustehase tehnoseadmetel.

4.3 Müraga kokku puutuv elanikkond

Mürakaardi tulemuste põhjal teostati arvutused Tapa vallas müraga kokku puutuvate inimeste arvu kohta kõrgema müratasemega tsoonides (alates 55 dB) (Tabel 2).

Aluseks võeti Tapa valla välisõhu summaarne mürakaart päeval ajal ning Tapa Vallavalitsuse andmed elanike arvu kohta elamualade kaupa.

Tabel 2. Hinnanguline elanike arv Tapa linnas ja Moe asulas müratsoonides.

L _d , dB	55-60	60-65	>65
Hinnanguline elanike arv	1897	1360	0

Tabel 3. Hinnanguline elanike arv Tamsalu linna müratsoonides.

L _d , dB	55-60	60-65	>65
Hinnanguline elanike arv	343	200	0

Tabel 4. Hinnanguline elanike arv Vajangu asula müratsoonides.

L_d, dB	55-60	60-65	>65
Hinnanguline elanike arv	29	0	0

Tabel 5. Hinnanguline elanike arv Jänedas asula müratsoonides.

L_d, dB	55-60	60-65	>65
Hinnanguline elanike arv	56	0	0

Tabel 6. Hinnanguline elanike arv Lehtse asula müratsoonides.

L_d, dB	55-60	60-65	>65
Hinnanguline elanike arv	105	0	0

Lisaks objektiivselt ja numbriliselt väljendatavale mõõdetavale müratasemele tuleb arvestada ka müra häirivusega. Müra normtasemed on kehtestatud põhimõttel, et nendest allapoole jääv müra ei tooks kaasa otsest negatiivset mõju inimese tervisele ja heaolule. Elanikud võivad aga häirivalt tajuda ka sellist mürataset, mis jääb allapoole tegevust reguleerivaid piirnorme. Seejuures mõjutab müra häirivust nii müra iseloom (nt heli korduvus või madalasagedusliku heli esinemine), vastuvõtja enda omadused (tervislik seisund, negatiivne meelestatus müraallika suhtes vms) ning muud objektiivsed või subjektiivsed asjaolud.

Müra häirivuse üheks indikaatoriks on laekuvad kaebused häiriva müra kohta. Tapa Vallavalitsusele on kaebusi esitatud Tapa linna läbiva põhimaantee äärselt elamualalt. Häirivaks teguriks on asjaolu, et Pärnu - Rakvere - Sõmeru maanteel nr 5 on müratase oluliselt suurenenud, seda eelkõige kevadeti Kaitseväge õppuste ajal. Tööstusmüra kohta on esitatud kaebused Tapa linnas:

- Kivilo tänavalt (endine Kalmistu tn), kaebuse põhjuseks on nimetatud Hommiku pst 31 kinnistult (Tapa depoo) kostuv tööstusmüra;
- Kalevi 20 elumaja välisterritooriumil Elering AS-i Tapa alajaama müra kohta
- Üleviste tn 5 katlamaja müra kohta.

Tööstusmüra kohta on laekunud kaebus ka Tamsalus Rahu tänavalt. Häiriva müra allikana on märgitud Tööstuse 11 territooriumil paikneva Leventek OÜ poolt kostuva puidutööstuse tegevus.

Vajangu asulast on esitatud kaebus Loode 2a kinnistult kostuva kuivati tekitatud müra kohta.

Seoses Kaitseväge lähiharjutusalade laienemisega on Tapa valla elanike poolt tõstatatud mureprobleem Kaitseväge tekitatud müra ning selle leviku kohta Tapa linna territooriumil.

4.4 Parandamist vajavad olukorrad

Lähtuvalt müra kaardistamise tulemustest ja müraga kokku puutuva elanikkonna hinnangust, saab Tapa vallas müra vähendamise ja suurenemise vältimise meetmete rakendamist pidada vajalikuks.

Liiklusrumade seisukohast on probleemseimad alad kõrgema liiklusrumadusega maanteed asulasisesed lõigud; Tamsalu ja Tapa linnade kõrgemate liiklusrumadusega tänavate äärsed elumajad. Siiski ei ole linna- ja asulasisesed teed ja tänavate liiklusrumadus võrreldes suuremate linnadega või maanteedega kõrge. Nii linnades kui maanteedel ääres on elumajade väljakujunenud ehitusjoon suures osas teeservale küllalt lähedal. Elumajade ja tee vahel puudub müravähendav puhver, mistõttu on elumajade juures eeldatavalt häiringut põhjustav liiklusrumade tase. Kõrgemad müratasemed iseloomustavadki üldjuhul teele lähedal paiknevaid ja/või mitme mürallika mõjualasse jäävaid elumajad.

Oluline mõju liiklusele on ka Tapa ja Tamsalu linna ning Jäned ja Lehtse asulat läbival raudteetrassil, mis koosmõjus autoliiklusega tõstab liikluse taset raudteed ümbritsevatel aladel.

Mürakaardistamise tulemustel, ei ole tööstusmüra puhul olemasolevate müratundlike hoonete (elamud, koolid, lasteaiad jms) juures müra normtaseme ületust. Samas peab tööstusmüra levikule pöörama tähelepanu, arvestades tootmisettevõtteid ümbritsevate alade perspektiivset kasutusele võttu elamumaadena või muul kasutusotstarbel.

4.5 Vaiksed alad

Müra vähendamise tegevuskava üks eesmärgid on vaiksete piirkondade säilitamine ning võimalusel nende laiendamine.

Vaikseteks aladeks loetakse eelkõige avalikuks kasutuseks mõeldud piirkondi (puhkealad, pargid), kus keskkonnamüra tase on suhteliselt madal. Linnalises keskkonnas on vaiksete piirkondade kaitse eriti tähtis, säilitades/luues elanikkonnale võimalused puhata ka väljaspool linnakeskkonnale iseloomulikku mürafoonit.

Olulised tegurid on vaigse ala kasutusotstarve (ala peab olema avalikult puhkeotstarbeks kasutatav) ning vaigse ala ulatus (puhke-eesmärgi täitmiseks ei saa ala olla liialt väike).

Keskkonnaministri määrus 20.10.2016 nr 39 defineerib vaiksed piirkonnad kui I mürakategooria alad ehk virgestusrajatiste maa-alad.

Tapa valla potentsiaalsed vaiksed alad paiknevad hajaasustuse tõttu üle terve valla:

- maastikukaitsealad,
- soo- ja karstialad,
- looduskaitsealad,
- asulavälised maapiirkonnad, rohealad (metsad, heinamaad),
- pargid.

Loodusmaastik täidab vaiksete alade toimimise kriteeriume, alad on puhkamiseks sobivad looduslähedased keskkonnad ning Tapa valla inimestele lihtsasti ligipääsetavad. Tapa valla territooriumile jäävad mitmed loodus- ja maastikukaitsealad, lisaks rikastavad valla piirkonda järved, allikad, pargid ning karstialad.

Valla maadel paiknevad järgmised kaitsealused loodusobjektid: Kõrvemaa maastikukaitseala, Neeruti maastikukaitseala, Porkuni maastikukaitseala, Ohepalu looduskaitseala ja Lasila looduskaitseala.

Tapa valla müra vähendamise tegevuskava

Tapa linnast põhjas paikneb Tapa-Ohepalu matkarada, linna keskel asub Gagarini park, lääneosas Männikumäe metsarada. Tamsalu linnas- raudtee lähistel paiknev Tammepark ning linna põhjaosas Tamsalu terviserajad.

5 MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED

5.1 Keskkonnamüra vähendamise põhimõtted

Müra vähendamise tegevuskava meetmete planeerimisel peab lähtuma järgmistest põhimõtetest:

- meetme tulemusena peab müratase vähenema eelkõige seal, kus see võib avaldada kahjulikku mõju inimese tervisele;
- mürahäiring väheneb võimalikult paljudel elanikel;
- on tagatud vaiksuses piirkonnas mürataseme suurenemise vältimine.

Seega tuleb müra vähendamise meetmete planeerimisel seada prioriteediks, et müra väheneks eelkõige seal, kus see võib avaldada kahjulikku mõju inimese tervisele ja/või mõjutatud on oluline osa Tapa valla elanikkonnast.

Müra vähendamise meetmeid on tinglikult kolme tüüpi:

- müraallika müraemissiooni vähendamine;
- müra leviku tõkestamine;
- müratundlike objektide kaitsmine .

Eelistatud peaksid olema meetmed, millega vähendatakse müraallika emissioone. Müra tekke vähendamine müraallika juures on üldjuhul kõige tõhusam meede. Tööstusmüra puhul võib selliseks meetmeks olla näiteks tehnoloogia või töökorralduse muutmine. Teede puhul saab alandada piirkiirust, vähendada liiklusintensiivsust liikluskorralduse muutmisega, kaasaegse teehitustehnoloogia kasutamisega, raskeveokid ümber suunata vms.

Sellele järgneb müra leviku takistamine ehk erinevate müratõkete rajamine (müratõkkeseinad, müra tõkestav rajatiste paigutus, kaitsehaljastus jms). Juhul, kui kumbki eelnev ei ole kas võimalik (rakendatav) või piisavalt mõjus, on lahenduseks müratundlike objektide kaitse ehk meetmete rakendamine vastuvõtja juures. Sellisteks meetmeteks on näiteks hoonete välispiirete heliisolatsiooni parandamine (nt vahetada aknad parema heliisolatsiooniga akende vastu) või müratundlike ruumide paigutus hoone sees.

Eelkirjeldatud meetmetele lisanduvad planeerimisvõtted maakasutuse/objektide paigutamisel. Üldjuhul on tegu uute võimalike konfliktialade tekkimise vältimisega - mida paremini ja mida varasemas planeerimisetapis võetakse müraallikaid ning nende emissioone arvesse, seda paremini välditakse hilisemaid probleeme. Müra leevendamise võimaluste hierarhias on läbimõeldud planeerimine samal tasemel müraemissioonide vähendamisega.

Müra vähendamise meetmeid saab rakendada erinevatel tasanditel. Müra leevendamise meetmed saavad olla nii tehnilised-ehituslikud kui korralduslikud (planeerimine, liikluskorraldus, eeskirjad jms).

Tapa vallas varem rakendatud ning käesoleva müra tegevuskava alusel meetmeid on kirjeldatud järgnevates peatükkides ning kokkuvõtlikes tabelites.

5.2 Varem rakendatud müra vähendamise meetmed

Tapa vallale ei ole varem koostatud vallaülest mürakaarti ega müra vähendamise tegevuskava. Sellegipoolest on olemasoleva müraolukorra parandamine ja müratekke suurenemise vältimine olnud integreeritud Tapa Vallavalitsuse ja valla taristut haldavate ettevõtete jooksvasse tegevusse.

Järgnevas tabelis (Tabel 7) on toodud ülevaade Tapa vallas varem rakendatud müra vähendamise meetmetest.

Tabel 7. Varem rakendatud müra vähendamise meetmed

Meetme kirjeldus	Rakendaja
Raskeliikluse piiramine Tapa kesklinnas	Tapa Vallavalitsus
Tapa linnaku ja keskpõlügeni vahelise ühendustee rajamine rasketehnika jaoks	Eesti Kaitseväge
Raskeliikluse piiramine Tamsalu linnas	Tapa Vallavalitsus
Kergliiklusteede rajamine ja kergliikluse soodustamine	Tapa Vallavalitsus
Linnasiseste kiirusepiirangute rakendamine	Tapa Vallavalitsus
Teede ja tänavate remont/rekonstrueerimine, liikumisvõimaluste väljaarendamine	Tapa Vallavalitsus
Mürakaebuste menetlemine	Tapa Vallavalitsus
Tapa kesklinna tänavate ja pargi rekonstrueerimise ehitustööd	Tapa Vallavalitsus
Tapa raudteejaama ühendamine bussiliikluse, jalakäijate liikluse ja autoliiklusega	Tapa Vallavalitsus
Raudtee rekonstrueerimine	AS Eesti Raudtee
Maanteed remont ning korrashoid	Transpordiamet
Peamise tootmishoone müra summutavate meetmete rakendamine.	Leventek OÜ

Tapa vallas ei ole eelnevatel aastatel rajatud müratõkkeseinu.

5.3 Maakasutuse planeerimine

Tapa Valla mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava koostamisega paralleelselt on valminud uus Tapa Valla üldplaneering. Kõige olulisem meede on mürakaardi tulemustega arvestamine alljärgnevalt kirjeldatud põhimõtete asjakohases ulatuses. Samuti peavad keskkonnamüraga arvestamise põhimõtted üle kanduma detailplaneeringute ja ehitusprojektide koostamisse.

- Maakasutuse suunamine (alade paigutus).

Maakasutuse planeerimisel tuleb võimaluse piires võtta arvesse mürakaardi tulemusi, vältides uute konfliktialade tekkimist ning kaitstes valla vaikseid alasid. Asukohtades, kus tulenevalt muudest olulistest kaalutlustest otsustatakse planeerida müratundlikud alad (nt elamualad)

kõrgema müratasemega piirkonda, tuleb seada tingimused/luua eeldused asjakohaste leevendusmeetmete rakendamiseks.

Uute müraallikate paigutamisel tuleb lähtuda olemasolevast maakasutuse prioriteedist ning soodustada mürarikaste tegevuste (nt tootmistegevuse) koondamist, säilitades madala müratasemega maa-alad teistes piirkondades.

- Puhveralade (kaitsehaljastuse), üleminekuvalade (mürarikkamasse piirkonda sobiva maakasutuse) või muude mürakaitsemeetmete määramine peamiste tootmisalade ja elamumaade vahele.

Tapa valla tööstuspiirkondade ümber on soovitatav ette näha kaitsehaljastuse võõnd. Kaitsehaljastuse eesmärk on vältida või vähendada tootmisala perspektiivsel edasi arenemisel tekkivat võimalikku mürahäiringut.

Efektiivseks mürataseme vähendamiseks peaks haljasala olema ideaalis kümneid meetreid lai, tihe, mitmerindeline ja igihaljas. Haljastusel on siiski teatav müralaineid neelav efekt ka väiksema ulatuse korral, kuna akustiliselt pehmed pinnad (muru, põõsad, puud, poorsed materjali) vähendavad helilainete peegeldusi ja väldivad seeläbi heli võimendumist, samuti võivad looduslikud helid (puulehtede sahin) n-ö mahendada tehiskeskkonna müra tajumist. Lisaks vähendab haljastus läbi visuaalse mõju ja müraallika varjamise müra häirivust.

- Haljastuse põhimõtete määratlemine planeeringus.

Haljastuse positiivset mõju on kirjeldatud eelnevas punktis. Seetõttu on asjakohane soodustada haljastuse rajamist ka seotuna ärimaadega, teede planeerimisega ja muu maakasutusega. Võimalikud rajatavad müratõkked on samuti soovitatav kombineerida haljastusega.

Lisaks panustab üldine rohealade (parkide, rohekoridoride) planeerimine müra vähendamise tegevuskava eesmärkidesse – summutades helilainete levimist (vähendades peegeldusi kõvakattega pindadelt), luues väiksemaid lokaalseid vaikkeid alasid, lisades linnakeskkonda looduslikke ja üldjuhul meeldivamana tajutavaid helisid.

- Alternatiivsete liikumisviiside soodustamine.

Üldplaneeringu lahendus peab toetama alternatiivseid liikumisviise isikliku sõiduki kasutamisele – ühistranspordi kättesaadavus, hea kergliiklusteede võrgustik jms.

- Põhimõtted ja tingimused kõrge müratasemega teede ja tänavate äärde planeerimisel/ehitamisel.

Tapa kõrgema liiklussagedusega maanteed ja tänavate ääres on olemasolevate elamute väljakujunenud ehitusjoon teele suhteliselt lähedal, mistõttu on elamumaade teepoolisel küljel kõrgem müratase ning selle olulist vähendamist on keeruline saavutada.

Antud situatsioonis on sobiv lahendus (jätkuv) vaikke siseõuede põhimõtte rakendamine. Õuealade kujundamist hoonestuse taha tuleks suurema liiklussagedusega teedel rakendada ka uute hoonete rajamisel. Paigutades hooned tee äärde, on läbimõeldud planeerimisega võimalik tagada puhkamist võimaldava väiksema õueala moodustamine teest/tänavast kaugemale.

Seejuures tuleb seada nõuded ka hoonete välispiirete heliisolatsioonile, et tagada head elamistingimused ja müranormidele vastavus hoone sees.

- Ehitusjoone planeerimine vastavalt müratasemele.

Piirkondades, kus see on asjakohane ja võimalik, ehk arvestades vaiksese loomise erisust suurema liikluskorraldusega teede, tuleks müratundlike hoonete ehitusjoone planeerimisel ja õuealade moodustamisel arvesse võtta mürakaardil esitatud müratasemeid.

Eesmärgiks on müraallika ja müratundliku ala võimalikult suur vahekaugus. Põhimõttest on võimalik kõrvale kalduda, kui rakendatakse teisi sobivaid müratõkestusmeetmeid (nt müratõkkeseina rajamine).

- Müraallikate ja müratundliku ala vahele müra taluvate alade planeerimine.

Müra taluvateks aladeks saab lugeda näiteks parklaid, abihooneid ja sellist vaba ruumi, mis ei ole mõeldud otseseks puhkegevuseks jms. Põhimõtet saab rakendada nii tootmisalade, ühiskondlike hoonete kui (korter)elamute (detail)planeerimisel.

Seatud põhimõtteks on vähem tundlike hoonete/rajatiste müra varjestava efekti ära kasutamine ehk n-ö mitmerindeline planeering. Maantee äärsele alale uue elamukrundi planeerimisel saab kaaluda näiteks kõrvalhoone paigutamist maantee äärde, et kasutada hoone müra varjestavat efekti. Ka tootmisala planeerimisel saab kaaluda suurema müratekkega hoonete rajamist tootmisala keskele ning vaiksimate tegevustega seotud hoonete rajamist elamute poolsesse serva.

Muuhulgas tuleb jälgida, et puhkealad ja mänguväljakud oleks võimalusel paigutatud varjestatud alale.

Eeltoodud põhimõtteid on võimalik rakendada ainult objektipõhiselt, konkreetset asukohta ja planeeritava maakasutuse/tegevuse iseloomu arvestades.

- Vajadusel müra eksperthinnangu nõudmine detailplaneeringu või projekti juurde.

Olukordades, kus arendust planeeritakse kõrge müratasemega piirkonda või planeeritakse olulise müra tekkega tegevust ning Tapa Vallavalitsusel puudub piisav informatsioon selle mõjust, on asjakohane nõuda müra eksperthinnangut. Vastavalt vajadusele võib see eksperthinnang olla planeeringu/tegevuse mürauring (müra mõõtmise või modelleerimine) või pädeva akustikaeksperti kaasamine projekteerimisse, sobiva lahenduse välja töötamiseks.

5.4 Ehituslikud ja tehnilised võtted hoonete projekteerimisel ja ehitamisel

Ehituslike võtetega saab kaitsta nii olemasolevaid ehitisi kui ehitada mürakindlaid uusi hooneid.

Kõrge keskkonnamüratasemega aladele ehitamisel tuleb ette näha meetmed müratasemete vähendamiseks siseruumides. Peamised ehituslikud põhimõtted neil aladel saavad olla alljärgnevad.

- Hoonete tänavapoolne fassaad tuleb rajada hea heliisolatsiooniga väliselementidest. Vastavalt riiklikule standardile EVS 842:2003 "Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest." tuleb projekteeritava ehitise välispiirete konstruktsioonidele rakendada välispiirde ühisisolatsiooni indeksit R'_{w+Ctr} , lähtudes keskkonnamüra taseme suurusest, ehitise tüübist ja ruumide kasutusotstarbest.
- Välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutusavad aknakonstruktsioonis või värskeõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud. Võimalusel lahendada ventilatsiooniõhu sissevool maja vaikselt küljelt.

- Eluhoonete puhul tuleb eelistada läbi hoone ulatuvaid planeeringuid. Projekteerimisel tuleb järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata võimaluse korral tiheda liiklusega sõidutee/raudtee poolsele küljele ning igale hoonele projekteeritakse vaikne fassaad ja väliterritoorium (maa-ala, mis mõeldud puhkuseks).
- Uute/rekonstrueeritavate korterelamute tänavapoolsed rõdud tuleb rajada klaasitult või klaasimise võimalusega, et võimaldada seeläbi mürataseme vähendamist rõdul viibimiseks.

Esitatud põhimõtetest kõrvale kaldumine on lubatud juhul, kui detailplaneeringu etapis teostatakse täpsem mürauuring ja/või projekteerimisse kaasatakse akustikaekspert, kes esitab alternatiivse sobiva lahenduse.

Lisaks tuleb hoonete projekteerimisel vältida hoonest väljapoole paigutatud müra tekitavate tehnoseadmete (ventilatsiooni-, jahutus-, kütteseadmed) suunatust lähinaabruses paiknevate elamute või muude müratundlike hoonete (koolid, lasteaiad, haiglad jm) poole. Juhul, kui see ei ole võimalik tuleb rakendada sobivaid leevendusmeetmeid. Leevendusmeetmeteks saavad olla lokaalne müravarjestus, madala müraemissiooniga seadme valik, tehnoseadmete paigutamine maapinnale mitte seinale või katusele (üldjuhul vähendab müra levikukaugust).

5.5 Liikluspõhine müra vähendamine

Liikluspõhine müra on võimalik vähendada ja/või selle suurendamist vältida nii liikluskorralduslike võtetega kui tehniliste meetmetega. Tulenevalt nii teede kui neid ümbritseva maakasutuse iseloomu erinevustest, on mõnevõrra erinevad ka müra vähendamise võimalused.

Tapa vallas tekivad kõrgemad liikluspõhine müra tasemed Tapa ja Tamsalu linnasiseste teede ja tänavate ääres ning teisi asulaid läbivate suuremate maanteedega ääres. Piirkonna liikluspõhine müra tase on mõjutatud ka kaitsevöö liiklusegevustest. Liikluspõhine müra vähendamiseks on ette nähtud asulate sisesed kiiruspiirangud.

Tähelepanu peab pöörama, et Transpordiamet ei raju olemasolevate teede äärde peale 2002. aastat ehitatud uutele müratundlikele hoonetele müratõkkeid (v.a olemasolevate teede ümberehitusel). Vastavalt AÕKS § 56 lg 3 kehtib põhimõte, et uuest planeeringust huvitatud isik (sh ka kinnistu omanik) tagab, et müra sihtväärtust ei ületata. Müratõkkeid ja teisi müraleevenduseks kasutatavaid meetmeid peab sellistel juhtudel käsitlema arendusega seotud mürauuring, milles on arvatud müratase ja selle vähenemise sobilik müraleevendusmeetmeid.

Linnu läbivatel teedel ja tänavatel tuleb müratõkkeseinte rajamisele eelistada liikluskorralduslike meetmeid kombineerituna maakasutuse planeerimisega ja müratundlike hoonete siseruumide kaitsega.

Liikluskorralduslikud võtted seisnevad peamiselt raskeveokite ümbersuunamisel ja piirkiiruse muutmisel. Raskeveokid põhjustavad suuremat mürahäiringut kui sõidua autod (nt on 10% raskeliikluse osakaal kaasa mürataseme kasvu 1 dB võrra, võrdluses 5% raskeliikluse osakaaluga). Piirkiiruse alandamine on mõjus eelkõige suurematel kiirustel. Kiiruse vähendamisel 70 km/h 50-le km/h väheneb mürataseme 3-4 dB võrra. Alla 50 km/h kiirusel on aga peamine müraallikas automootor ning piirkiiruse vähendamise mõju märkimisväärselt müratasemete alanemist enam ei kaasne.

Liikluskorralduslike muudatuste vajalikkust ja võimalikkust tuleb aga analüüsida eraldisesivalt, võttes lisaks müra vähendamise eesmärkidele samaväärselt arvesse ka Tapa valla inimeste liikumisvajadusi.

Ehituslikud/tehnilised võtted liikluse müra vähendamisel linnasisestel ja -välistel teedel ja tänavatel on alljärgnevad.

- Tervikliku kergliiklusteede võrgustiku rajamine, soodustamaks kergliikluse eelistamast autokasutusele. Jalgrattaparklate rajamine ja parklate turvalisuse tõstmine. Samuti erinevate liikumisviiside (ühistransport, kergliiklus, autoliiklus) ühenduvuse parandamine (pargi ja reisi jne).

Tapa vallal on kavas arendada välja jalgratta- ja jalgteede võrgustik³. Plaanis on Tamsalu linna Paide mnt kõnnitee ning sõidutee ehitus ja rekonstrueerimine; Jäneda ja Jäneda jaama vaheline jalgratta- ja jalgteede ehitus (2021-2022); Uudeküla Porkuni jalgratta- ja jalgteede ehitus (2021-2022).

- Teede, sh raudtee, jooksev korrashoid ehk teede tehnilise seisukorra tagamine/parandamine. Halvas seisukorras sõiduteed võivad põhjustada märgatavat mürataseme suurenemist (eriti suure raskeveokite osakaaluga teelõigul), seetõttu on teede ja tänavate remont ning korrashoid müra tekke vältimisel oluline.

2021. aastal rekonstrueeriti Tapa linnas Valgejõe pst ja Õuna tänava ristmik; Tamsalus Paide mnt (ettevõtlusega seotud kohaliku tee rekonstrueerimine). 2022. aastal on planeeritud rekonstrueerida Tapa linna Ülesõidu tn ja Õuna tn (kuni Laia tn ristmikuni) ning Tamsalus Tehnika tn (alates Koidu tn kuni Kesk tn).

- Liikluse sujuvuse tagamine. Teede projekteerimisel tuleb vältida pidurdamist ja kiirendamist soodustavaid lahendusi. Muuhulgas on sellisteks lahendusteks ka liikluse rahustamise eesmärgil rajatud künnised (peale künnise ületamist sõidukid sageli kiirendavad). Seetõttu tuleb võimalusel kasutada teisi kiiruse alandamisele suunavaid lahendusi - kitsendatud sõidurajad, haljastusega teekitsendused, hoiatavad teekattemärgistused. Toetavaks meetmeks on ka teeäärte läbimõeldud kujundus (nt haljastus ja tänavamööbel, mis tekitab rahulikuma kvartalisese tee tunnetuse).
- Vaiksed teekatted. Kõrge liikluse müra tasemega tänavatel tuleks vältida tekstuurseid teekatteid, sillutisi jms erilahendusi, mis mürataset tõstavad.
- Müra vähendavate raudteerööbaste kasutamine raudtee rekonstrueerimisel.
- Teelahenduste planeerimine, arvestades müratundlike hoonete paiknemisega teede ääres. Näiteks tuleb võimalusel vältida lahendusi, kus senine liiklustelg liigub eluhoonetele veel lähemale. Selliseid lahendusi saaks rajada vaid juhul, kui ühtlasi kaasneb liikluskooormuse oluline vähenemine (nt muutub tänaval eelistatuks jalakäijate ja jalgratturite liikumine).

Lisaks aitavad müra vähendamisele täiendavalt kaasa ka korralduslikud ja suunavad meetmed.

- Keskkonnasõbralike sõidukite ja liikumisviiside, samuti ühistranspordi kasutamise, propageerimine ja soodustamine. Kaasaegsed transpordivahendid on oluliselt väiksema müraemissiooniga kui aastakümneid tagasi, seega kaasaegsemate ja ka keskkonnasõbralikumate (lisaks mürale ka väiksema heitgaaside emissiooniga) sõidukite (sh ühistransport) kasutuselevõtt, omab positiivset mõju müra vähenemisele.
- Liiklusolukorra järelevalve tõhustamine (sõidukiirus, liikluskultuur, tehniliselt korras sõidukid jm). Tegevus on vajalik ja positiivse mõjuga nii müra piiramise kui liiklusohutuse seisukohalt.

³ Tapa valla teehoiukava 2021-2024

5.6 Tööstus- ja tehnoseadmete müra vähendamine

Tööstusettevõtete ja tehnoseadmete poolt tekitatud müra piiramisel tuleb probleemide korral (mürakaebused või müra mõõtmise/modelleerimisega tuvastatud müra normtasemete ületamine) koostöös müraallika valdajaga analüüsida erinevaid võimalusi müra leevendamiseks.

Selleks saab Tapa Vallavalitsus küsida müra normtasest ületanud ettevõtetelt müra vähendamise tegevusplaani. Olemasolevate müraallikate probleemide välja selgitamisel aitab vajadusel järelevalve teostamine (mürataseme kontrollmõõtmised).

Tööstusmüra vähendamise peamisteks võteteks olemasolevates ettevõtetes on:

- kasutatava tehnoloogia valik või muutmine;
- mürasummutite paigaldamine;
- (lokaalsed) müraallikat või tootmist ümbritsevad müratõkked;
- tegevuse ajaline piiramine (nt öise müratekke vältimine);
- seadmete asukoha muutmine.

Planeeritavad uued tööstusobjektid ja tehnoseadmed tuleb rajada nii, et nad vastaks kehtivatele nõuetele. Rakendatakse alljärgnevat meetmeid.

- Oluliste müraallikate rajamisel nõutakse mürauuringu koostamist perspektiivse olukorra kohta (detailplaneeringu koostamise või käitise projekteerimise etapis). Mürauuringu tulemustele tuginedes tuleb vajadusel välja töötada asjakohased müraleevendusmeetmed.
- Lubatud ei ole ööpäevaringselt töötavate tehnoseadmete paigutamine elamute või ühiskondlike hoonete (koolid, lasteaiad, haiglad jm) poolsele välisfassaadile, välja arvatud juhul kui on rakendatud piisavad müraleevendusmeetmed (nt müratõkked) või esitatud tõendab informatsioon seadmete madala müraemissiooni kohta.

Lisaks tuleb rakendada üldiseid planeerimismeetmeid.

5.7 Müra levikut piiravad meetmed (müratõkked)

Müratõketena kasutatakse üldjuhul müratõkkeseinu või –valle ning nende kombinatsioone. Müratõkete kasutamine on Tapa vallas asjakohane asukohtades, kus teised meetmed ei ole rakenduslikult sobivad või piisavalt tõhusad.

Otsused müratõkete rajamiseks tuleb teostada tulevikus, detailplaneeringute koostamisel või muus seotud protsessis, objektipõhiselt, lähtudes konkreetsest olukorrast. Müratõkete rajamisel tuleb seejuures arvestada ka liiklusohutusega ning inimeste tervise ja üldise heaoluga (Linnades ning asulates miljöösse sobitumine, välja kujunenud liikumisteede takistamine, pimedate ja seeläbi ebatavaliste alade tekkimine, päikese varjutamine). Seega on oluline jälgida, et müraolukorra parandamisega ei tooda kaasa negatiivset mõju mõnes teises keskkonnaelemendis.

Vastavalt standardile EVS 843:2016 peab müratõkkesein sobima (linna)keskkonda, olema tihe, olema massiga vähemalt 30 kg/m² ning taluma arvutuslikku tuulekoormust ja lumetõrjel paiskuvat lumekoormust 8kN/m².

Müraatõkke efektiivsus sõltub tõkke kõrgusest, pikkusest, laiuselt tõkke ja müraallika vahelisest kaugusest, maastikuvormist, tõkke konstruktsioonist ja paigutusest. Mida lähemal asub müraatõke müraallikale või vastuvõtjale, seda efektiivsem see on.

5.8 Vaiksete alade ja muude rohealade kaitse

Vaiksetel aladel tuleb vältida mürataseme suurenemist, sealhulgas suurenemist üle I kaitsekategooria aladel kehtivat müra piirväärtust.

Peamised tegevused, mis võivad vaikkeid alasid ohustada, on uute teede, elamurajoonide või tööstuste planeerimine vaikkeid aladega piirnevalt või alade asemele. Seega saab kohalik omavalitsus vaikkeid alade kaitse tagada eelkõige läbi planeerimistegevusega. Vastavad meetmed on järgmised:

- Vaiksetele aladele selle määratlusega kooskõlas oleva juhtotstarbe määramine üldplaneeringus.
- Vaikkeid aladega piirnevate alade planeerimisel vältida mürataseme tõusu vaiksetel aladel. Vaikkeid aladega vahetult piirnevad alad tuleb võimalusel planeerida üleminekualadena – puhkealadena, ühiskondlike aladena, elamumaadena vms.
- Vajaduse tekkimisel kaaluda piirangute kehtestamist müraallikate tegevuste läbiviimisele vaikkeid alade läheduses - eelkõige piirata müraallikate tegevusi öhtusel ajal ning puhkepäevadel ehk ajal, mil inimesed eeldatavalt virgestusalasid aktiivsemalt kasutavad. Uutele müraallikatele vaikkeid alade läheduses tuleb vajadusel seada nõuded vaikkeid alade kaitseks detailplaneeringu koostamise või projekteerimise etapis.

Sarnaselt vaikkeks alaks määratud puhkealadele/rohealadele, tuleb võimalusel vältida mürataseme tõusu ka teistel valla rohealadel. Asulates tuleks rakendada järgmisi põhimõtteid:

- Müra tekitavate heakorratööde läbi viimise keelamine avalikel aladel (lehepuhurite või trimmerite kasutamine jms) ajavahemikus 19.00-7.00.
- Asukohtades, kus see on haljastuse kontseptsiooniga kooskõlas, vähem hooldust vajava haljastuse loomine/säilitamine, vältimaks hooldustöödega kaasnevat müra (niitmine, trimmerdamine, raie tööd).
- Asulate rohealade säilitamine ja haljastuse täiendamine. Muuhulgas soodustada haljastuse rajamist tootmismaade, ärimaade ja teede planeerimisel. Asulate territooriumile rajatavad müraatõkked kombineerida haljastusega.

5.9 Teavitustöö

Olulisel kohal müra tekke vähendamisel ja müra põhjustatud häiringu vähendamisel on teavitustöö.

Elanike seas on võimalik läbi viia teavitamist, mis selgitab müraallikate vähendamise võimalusi oma igapäevaste käitumisharjumuste muutmise teel. Teavitustööd saab läbi viia näiteks jalgsi- ja jalgrattaga liikumise propageerimiseks, autoga liikumisel müraallikate vähendamiseks (rehvide valik, ökonoomse sõidustiili valimine, asjatute sõitude vältimine). Samuti aitab üldise mürafooni vähenemisele kaasa olmemüraga seotud teavitustööd ja niinimetatud heade tavade juurutamine – valju muusika piiramine, müraallikate tegevuste ajaperioodi valimine (nt muru niitmise vältimine pühapäeva varahommikul vms).

Oluline on ka teavitustegevus enne suuremaid potentsiaalselt mürahäiringut tekitavaid tegevusi. Koostöös Tapa sõjaväelinnakuga tuleks võimalusel linnaelanikke teavitada enne intensiivsemaid väljaõppe perioode

Lisaks tuleb hinnata ametnike koolituse ja täiendusõppe vajadust keskkonnamüra ja selle ohjamise valdkonnas.

5.10 Administratiivsed tegevused

Administratiivsete tegevuste all on siinkohal silmas peetud keskkonnamüraga arvestamist Tapa Vallavalitsuse igapäevases töös, sh erinevate tegevuslubade väljastamisel. Administratiivsete tegevuste hulka loetakse ka laekuvate mürakaebuste koondamine ja analüüsimine. Vajadusel tuleb mürakaebustega seotud asjaolusid kontrollida (nt müra mõõtmisega) ning leida koostöös müraallika valdajaga lahendused müranormidele vastavuse tagamiseks.

Oluliste uute müraallikate lisandumisel Tapa valla territooriumile või linnade/asulate naaberaladele saab vajadusel nõuda mürauuringu koostamist. Ühtlasi tuleks sellisel juhul kaaluda vajadust kogu kindlat piirkonda katva mürakaardi ja/või müra vähendamise tegevuskava uuendamiseks.

Müra tegevuskava korraline ülevaatus ja asjakohasuse/uuendamise vajaduse hindamine tuleb teostada vähemalt iga kolme aasta järel. Käesolev müra vähendamise tegevuskava on asjakohane ja kehtiv seni, kuni pole tehtud vastupidist otsust.

5.11 Militaarmüra

Tapa valla välisõhu mürakaardiga paralleelselt koostati Tapa vallavalitsusele ka Kaitseväe keskpõlügeni, Tapa lähiharjutusala ja Tapa lasketiiru olemasolevate andmete põhjal koostatud militaarmüra hinnang. Tapa valla välisõhu mürakaart ja müra vähendamise tegevuskava on koostatud vastavalt Atmosfääriõhu kaitse seaduse nõuetele, kuid militaarmüra pole Eestis seadusandlusega reguleeritud, mistõttu ei lisatud antud militaarmüra hinnangut avalikule väljapanekule koos mürakaardi ja tegevuskavaga. Antud hinnangu koondtulemustele tuginedes, ei ole müratase lähimatel müratundlikel aladel keskmise väljaõppepäeva ajal kõrge, ning aasta keskmisena on militaarmüra tase veelgi madalam.

Sellegipoolest müraolukorra halvenemise vältimiseks ning edasiseks parendamiseks, on võimalik rakendada ka militaarmüra osas mõju leevendavaid meetmeid.

Tapa vallavalitsus teavitab pidevalt oma kodulehel suurematest kavandatavatest õppustest (sh. madallenud jms), lisaks on Eesti Kaitseväe kodulehel harjutusväljade⁴ ülevaates pidevalt uuenev info Keskpõlügenil teostatava väljaõppe kohta, sh eeldatava müratasemega.

Vältimaks täiendavate konfliktialade tekkimist, saab asjakohasusel nõuda uute müratundlike alade (nt elamualad) detailplaneeringute koostamisel müraolukorra eksperdihinnangut, mis arvestaks ka militaarmüraga.

Militaarmüra kohta tehtud kaebuste korral suhtleb Tapa Vallavalitsus Eesti Kaitseväega ning asjakohasusel teostatakse vajalikud järelvalve protsessid.

⁴ <https://mil.ee/kaitsevagi/harjutusvaljad/#t-keskpolygon>

5.12 Müra vähendamise meetmete koondtabel

Alljärgnevas tabelis on esitatud koondülevaade jooksvalt (pidevalt) rakendatavatest müra vähendamise meetmetest.

Meetmete selgitused/kirjeldused on teemade kaupa välja toodud eelnevates alapeatükkides.

Tabel 8. Müra vähendamise tegevuskavaga rakendatavad meetmed

Nr	Tegevus ja rakendamise aeg	Rakendaja
1	Maakasutuse planeerimine	
	1) Detailplaneeringute koostamisel, projekteerimistingimuste väljastamisel ja projektide läbi vaatamisel mürataseme ja leevendusmeetmete vajadusega arvestamine, sh asjakohasusel mürauuringu nõudmine. Rakendamise aeg: pidev 2) Maakasutuse suunamine, võttes arvesse mürakaardi tulemusi. Rakendamise aeg: pidev 3) Puhveralade, üleminekuvalade või muude mürakaitsemeetmete määramine peamiste tootmisalade ja elamumaade vahele. Rakendamise aeg: pidev 4) Haljastuse põhimõtete määramine planeeringus. Rakendamise aeg: pidev 5) Alternatiivsete liikumisviiside soodustamine. Rakendamise aeg: pidev 6) Põhimõtted ja tingimused kõrge müratasemega tänavate äärde planeerimisel/ehitamisel. Rakendamise aeg: pidev 7) Asjakohaste mürakategooriate määratlemine üldplaneeringus. Rakendamise aeg: pidev 8) Ehitusjoone planeerimine vastavalt müratasemele. Rakendamise aeg: pidev 9) Müraallikate ja müratundliku ala vahele müra taluvate alade planeerimine. Rakendamise aeg: pidev 10) Suuremate müraallikate koondamine samasse piirkonda. Rakendamise aeg: pidev	Tapa Vallavalitsus
2	Ehituslikud ja tehnilised võtted hoonete projekteerimisel ja ehitamisel	

Nr	Tegevus ja rakendamise aeg	Rakendaja
	1) Projekteerimisel ja ehitamisel müra normtasemetega arvestamine ja vajadusel müraleevendusmeetmete rakendamine, sealhulgas müra normtasemetega tagamine müratundlike hoonete siseruumides. Rakendamise aeg: pidev • Hoonete tänavapoolne fassaad tuleb rajada hea heliisolatsiooniga väliselementidest. • Välispiirde nõutava heliisolatsiooni tagamisel tuleb arvestada, et ventileerimiseks ettenähtud elemendid (tuulutussavad aknakonstruktsioonis või värskõhuklapid välisseinas) ei vähendaks välispiirde heliisolatsiooni sel määral, et lubatav müratase ruumis oleks ületatud. Võimalusel lahendada ventilatsiooniõhu sissevool maja vaiksemalt küljelt. • Eluhoonete puhul tuleb eelistada läbi hoone ulatuvaid planeeringuid. • Uute/rekonstrueeritavate korterelamute tänavapoolsed rõdud tuleb rajada klaasitult või klaasimise võimalusega, et võimaldada seeläbi mürataseme vähendamist rõdul viibimiseks. • Hoonete projekteerimisel vältida (võimalusel) hoonest väljapoole paigutatud müra tekitavate tehnoseadmete suunatust lähinaabruses paiknevate müratundlike hoonete poole.	objektide omanikud/arendajad
3	Liikluse müra vähendamine	

Nr	Tegevus ja rakendamise aeg	Rakendaja
	1) Kergliiklusteede võrgustiku rajamine ja kergliikluse propageerimine. Rakendaja: Tapa Vallaavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 2) Erinevate liikumisviiside (ühistransport, kergliiklus, autoliiklus) ühenduvuse parandamine (pargi ja reisi jne) ning ühistranspordi arendamine. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 3) Teede ja tänavate remont ning korrashoid. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 4) Liiklusohutuse tõstmine valla asulates (liikluskünnised, ohutussaadred jms). Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 5) Raudtee remont ja korrashoid. Rakendaja: AS Eesti Raudtee. Rakendamise aeg: pidev 6) Jäned ja Lehtse raudteede kapitaalremont, paigaldatakse madalama müratasemega raudbetoonliiprid elastsete rõõpakinnitustega ning pikiroopad keevitatakse kokku. Rakendaja: AS Eesti Raudtee. Rakendamise aeg: 2022-2023 7) Elektriraudtee Tapani pikendamise mõjutustöö tegemine. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus. Rakendamise aeg: pidev 8) Teede ja tänavate rajamisel või rekonstrueerimisel müra vähendavate lahenduste rakendamine ja liikluse sujuvamaks muutmine. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 9) Raskeliikluse ümbersuunamine müratundlikelt aladelt. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 10) Elektri- ja hübriidautode kasutamise soodustamine laadimispunktide arvu suurendamisega. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus koostöös Elektrileviga. Rakendamise aeg: pidev 11) Teelahenduste planeerimine, arvestades müratundlike hoonete paiknemisega teede ääres. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 12) Liiklusolukorra järelevalve tõhustamine. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet. Rakendamise aeg: pidev 13) Jätkuv ja tihedam koostöö kaitsevägega teede korrastamise ja transpordi korraldamise osas. Rakendamise aeg: pidev	Tapa Vallavalitsus, Transpordiamet, AS Eesti Raudtee
4	Tööstus- ja tehnoeadmete müra vähendamine	

Nr	Tegevus ja rakendamise aeg	Rakendaja
	1) Planeeritavad uued tööstusobjektid ja tehnoseadmed tuleb rajada nii, et nad vastaks kehtivatele nõuetele. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, objektide valdajad. Rakendamise aeg: pidev 2) Täiendavate müraleevendusmeetmete rakendamise vajaduse täpsustamine koostöös Tapa Vallavalitsusega ja vajadusel rakendamisplaani tegemine. Rakendaja: objekti valdaja. Rakendamise aeg: pidev 3) Oluliste müraallikate rajamisel nõutakse mürauuringu koostamist perspektiivse olukorra kohta (detailplaneeringu koostamise või käitise projekteerimise etapis). Mürauuringu tulemustele tuginedes tuleb vajadusel välja töötada asjakohased müraleevendusmeetmed. Rakendaja: Tapa Vallavalitsus, objektide valdajad. Rakendamise aeg: pidev 4) Peamise tootmishoone müra summutavate meetmete rakendamine. Rakendaja: Leventek OÜ. Rakendamise aeg: 2021	Tapa Vallavalitsus, Objektide valdajad
5	Vaiksete alade ja muude rohealade kaitse	
	1) Vaiksete alade kaitse ja säilitamine (eelkõige läbi maakasutuse suunamise) ja võimalusel uute vaiksete alade tekke soodustamine. Rakendamise aeg: pidev 2) Haljasalade säilitamine, vajalikes piirkondades täiendava kaitsehaljastuse rajamine. Rakendamise aeg: pidev 3) Vajaduse tekkimisel kaaluda piirangute kehtestamist mürarikaste tegevuste läbiviimisele vaiksete alade läheduses - eelkõige piirata mürarikkaid tegevusi õhtusel ajal ning puhkepäevadel ehk ajal, mil inimesed eeldatavalt virgestusalasid aktiivsemalt kasutavad. Rakendamise aeg: pidev 4) Asukohtades, kus see on haljastuse kontseptsiooniga kooskõlas, vähem hooldust vajava haljastuse loomine/säilitamine, vältimaks hooldustöödega kaasnevat müra (niitmine, trimmerdamine, raietööd). Rakendamise aeg: pidev. 5) Rohealade säilitamine ja haljastuse täiendamine. Muuhulgas soodustada haljastuse rajamist tootmismaade, ärimaade ja teede planeerimisel. Valla territooriumile rajatavad müratõkked kombineerida haljastusega. Rakendamise aeg: pidev 6) Terviseradade renoveerimise vajaduste kaardistamine. Rakendamise aeg: pidev	Tapa Vallavalitsus, objektide omanikud, arendajad

Nr	Tegevus ja rakendamise aeg	Rakendaja
6	Teavitustöö	
	1) Elanikkonna ja ettevõtete teavitamine müra vähendamist soodustavate tegevuste kohta, kampaaniate läbiviimine. Rakendamise aeg: pidev 2) Elanikkonna teavitamine mürarikaste tegevuste läbiviimisest. Rakendamise aeg: pidev 3) Hinnata ametnike koolituse ja täiendusõppe vajadust keskkonnamüra ja selle ohjamise valdkonnas. Rakendamise aeg: pidev	Tapa Vallavalitsus koostöös partneritega
7	Administratiivsed tegevused	
	1) Mürakaardi tulemuste ja müra vähendamise tegevuskava arvestamine. Rakendamise aeg: pidev 2) Müra vähendamise tegevuskava korraline ülevaatus ja vajadusel uuendamise algatamine. Rakendamise aeg: 2024 või suurte keskkonnamüra puudutavate muudatuste rakendamisel 3) Mürakaebuste menetlemine (sh nõuda vajadusel mürauuringute teostamist) ja vajalike lahenduste leidmine. Rakendamise aeg: pidev 4) Mürarikaste meelelahutusürituste ja asutuste ning spordisündmuste tegevuslubade väljastamisel müra seisukohast asjakohaste piirangute seadmine (ajalised, asukoht müratundlike alade läheduses sh vaiksed alad). Rakendamise aeg: pidev	Tapa Vallavalitsus
8	Militaarmüra	
	1) Kavandatavatest suurematest õppustest avalikkuse informeerimine (sh õhuväe lennumanöövrid). Rakendamise aeg: pidev 2) Keskpõlügenil teostatava väljaõppe ajakava, sh eeldatava müratasemega. Rakendamise aeg: pidev 3) Uute müratundlike alade (nt elamualad) detailplaneeringute koostamisel, projekteerimistingimuste väljastamisel ja projektide läbi vaatamisel mürataseme ja leevendusmeetmete vajadusega arvestamine, sh asjakohasusel mürauuringu nõudmine, arvestades militaarmüra. Rakendamise aeg: pidev 4) Mürakaebuste menetlemine ja operatiivne suhtlus Eesti Kaitsevägega ning vajalike lahenduste leidmine. Rakendamise aeg: pidev	Tapa Vallavalitsus koos Eesti Kaitsevägega

6 ÜLEVAADE AVALIKKUSE KAASAMISEST

Olulisemate müraallikate, sh transporditaristu valdajatega tehakse müra tegevuskava koostamisel ja selle rakendamisel koostööd otsekontaktide kaudu.

Tapa valla välisõhu mürakaart ja müra vähendamise tegevuskava olid avalikul väljapanekul 04.02.2022-18.02.2022 Tapa valla kodulehel. Kokku laekus avaliku väljapaneku ajal 4 küsimust/ettepanekut. Küsimused/ettepanekud koos neile saadetud vastuste ja kommentaaridega on lisatud käesolevale tegevuskavale.

7 KASUTATUD MATERJALID

Atmosfääriõhu kaitse seadus (RTI, 05.07.2016, 1)

Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, 2021. Tapa valla mürakaart.

Estonian, Latvian & Lithuanian Environment OÜ, 2021. Tapa valla üldplaneeringu keskkonnamõju strateegilise hindamise aruanne.

Euroopa Parlamendi ja Nõukogu 25. juuni 2002. aasta direktiiv 2002/49/EÜ, mis on seotud keskkonnamüra hindamise ja kontrollimisega

European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-EAN), 2006. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure

Keskkonnaministri 20.10.2016. a. määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ (RTI, 21.10.2016,13)

Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (RT I, 21.12.2016, 27)

Lahti, T., 2010. Keskkonnamüra hindamine ja müra leviku tõkestamine

Maa-ameti avalikud ruumiandmekogud

Standard EVS 842:2003. Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest

Standard EVS 843:2016. Linnatänavad

Statistikaameti avalik andmebaas, www.stat.ee

Tapa valla arengukava 2018-2025; Lisa 2. Tegevuskava

Tööstusalade analüüs, 2018.