

Ingrid Leemet, Maris Vohta, Dmitri Tiško

7.1.2020



Uuringu väljaandmist toetab Keskkonnainvesteeringute Keskus

**Järva valla välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava**

Tellija: Järva vallavalitsus

Tellimus: 17.04.2019

Kontaktisik: Triin Tõnisson

**JÄRVA VALLA VÄLISÕHUS LEVIVA KESKKONNAMÜRA VÄHENDAMISE  
TEGEVUSKAVA**

## KVALITEEDI KINNITUS

Käesolev dokument on koostatud, kontrollitud ja heaks kiidetud vastavalt Akukoni kvaliteedisüsteemi juhistele. Kvaliteedisüsteem vastab standardi EN ISO/IEC 17025 nõuetele. Kvaliteedisüsteem, mis vastab eelpool mainitud standardi nõuetele, täidab ka ISO 9001 nõudeid.

Tallinnas 6.1.2020

Vastutav konsultant:

Maris Vohta, BSc

Koostajad:

Ingrid Leemet, MSc

Maris Vohta, BSc

**SISUKORD**

1	SISSEJUHATUS.....	4
2	ÜLEVAADE MÜRAGA SEONDUVATEST KAEBUSTEST JÄRVA VALLAS.....	4
3	TIHEASUSTUSEGA PIIRKONNA KIRJELDUS JA MÜRAALLIKATE LOETELU .....	5
4	ÕIGUSAKTID.....	8
5	MÜRAINDIKAATORID JA NENDE PIIRVÄÄRTUSED .....	8
	5.1 RIIGISESED MÜRAINDIKAATORID JA NENDE PIIRVÄÄRTUSED .....	8
	5.2 MÜRARIKASTE KOHTADE HINDAMISE KRITERIUMID .....	11
	5.3 VAIKSETE ALADE HINDAMISE KRITERIUMID .....	11
6	MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSTE KOKKUVÕTE.....	12
	6.1 LIIKLUSMÜRA .....	12
	6.2 TÖÖSTUSMÜRA .....	12
	6.3 SPORDI- JA MEELELAHUTUSASUTUSTE MÜRA .....	13
7	MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED JA VAIKSETE ALADE KAITSE.....	13
	7.1 EHTUSLIKUD VÕTTED .....	14
	7.2 MÜRAKAITSEKRAANID.....	14
	7.3 TEHNOSEADMED.....	15
8	PIKAAJALISED STRATEEGIAD .....	16
9	MEETMED JA PROJEKTID VÄHENDAMAKS KESKKONNAMÜRAST PÕHJUSTATUD HÄIRIVUST.....	19
10	<b>KASUTATUD KIRJANDUS</b> .....	23

## 1 SISSEJUHATUS

Järva valla välisõhus leviva keskkonnamüra vähendamise tegevuskava põhineb Järva valla välisõhu mürakaardil „Akukon 190391-1 Järva valla välisõhu mürakaart“ (29.11.2019) [1].

Tulenevalt atmosfääriõhu kaitse seaduses toodust on antud töö eesmärgiks koostada Järva valla välisõhu müra vähendamise tegevuskava vastavalt keskkonnaministri 20.10.2016 määruses nr 39 "Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord" [2] toodud nõuetele.

Müra vähendamise tegevuskava koostatakse välisõhu mürakaardi tulemuste alusel. 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. Mürakaart on aluseks müra vähendamise tegevuskavale. Müra vähendamise tegevuskavas antakse ülevaade leevendusmeetmete kohta, kus müra on vaja vähendada. Lisaks tuuakse välja müra ennetavad meetmed, mille eesmärk on mürahäiringuid vältida.

Valla mürakaardi ja tegevuskava puhul ei ole ette antud kindlat ajaperioodi, mille möödudes on mürakaardi üle vaatamine ja uuendamine kohustuslik. Tegevuskava on soovitatav üle vaadata ja uuendada vastavalt vajadusele, kui olemasolev müraolukord on põhjalikult muutunud või mürarikastesse piirkondadesse lisandub uusi mürarikkaid ettevõtteid, muutub ettevõtete töö iseloom või kui ettevõtte laieneb vms.

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava sisaldab järgmist:

- tiheasustusega piirkonna kirjeldus, põhimaanteed, raudteede ning muude arvesse võetavate müraallikate loetelu ja andmed;
- tegevuskava koostaja (kohaliku omavalitsuse organi, põhimaantee, -raudtee või -lennujaama) andmed;
- õigusliku raamistiku kirjeldus;
- kohaldatavad müra normtasemed;
- müra kaardistamise tulemuste kokkuvõte;
- pikaajaliste müra vähendamise abinõude kirjeldus;
- müra vähendamise abinõude rakendajad.

Keskkonnamüra vähendamise tegevuskava eesmärk on vähendada keskkonnamüra ja selle mõju inimestele ning rakendada vaiksete alade kaitset.

## 2 ÜLEVAADE MÜRAGA SEONDUVATEST KAEBUSTEST JÄRVA VALLAS

Müraga seonduvad kaebused Järva vallas saab esitada Terviseametile ja Järva valda. Ametlikke kaebusi Järva valda ei ole laekunud.

Üksikjuhtumitega kaasnevate müraprobleemide lahendamisel tuleb järgida tavaprotseduuri (kaebuse esitamine Terviseametile, kontrollmõõtmiste teostamine ning vajadusel ettekirjutuste koostamine ning müra vähendamise meetmete rakendamine). Tegevuskava annab hinnangu piirkonna suuremate müraallikate poolt tekitatava müra piiramiseks ning kõrge tasemega mürast mõjutatud inimeste arvu vähendamiseks.

Kui Terviseamet tuvastab mõõtmiste teostamisel normtasemete ületamise, on selle tagajärjeks näiteks ettekirjutus või nõue rakendada müravastaseid meetmeid vms.

### 3 TIHEASUSTUSEGA PIIRKONNA KIRJELDUS JA MÜRAALLIKATE LOETELU

Pindala on 1223 ruutkilomeetrit, kus asub 7 piirkonda: Albu, Ambla, Imavere, Järva-Jaani, Kareda, Koeru, Koigi piirkond, kus on kokku 100 küla, 5 alevikku, 1 alev. Naabriteks on Anija, Tapa, Väike-Maarja, Jõgeva, Põltsamaa, Põhja-Sakala, Türi, Kose vald.

Vastavalt lähteülesandele on kokku 47 müraallikat: 12 sõidutee lõiku, 2 krossirada, 1 kardirada, 1 lennuväli 1 lasketiir ja 30 erinevat tööstusmüraallikat, mis on välja toodud tabelis 1.

Kõiki nimekirjas esitatud müraallikaid ei kaardistatud, kuna töö teostamisel ajal ettevõtte ei töötanud või kontaktisik ei olnud kättesaadav.

Müra hindamise eesmärk ja ülesanne on näidata, kui palju ja mis ulatuses on vaja rakendada müraohjet. Müra hindamisel selgitatakse välja müratasemed rahvusvaheliselt tunnustatud mõõtmismeetodite või arvutuste teel, koostatakse mürakaart ja hinnatakse müraohje vajadust, võrreldes hinnatud müra tasemeid õigusaktides toodud normtasemetega ning antakse soovitud müratasemete vähendamiseks.

Tabel 1. Müraallikate ja uuringupiirkondade loetelu

Uuringupiirkond	Omanik	Lähiaadress	Kat. tunnus	Kommentaar
Albu	Maa-amet	Neitla liivakarjäär	12902:003:0254	ettevõtte ei töötanud
	Maa-amet	Kaalepi turbatootmisala	12902:002:0320	ei saanud kontakti
Ambla	Maanteeamet	5 Pärnu-Rakvere-Sõmeru tee	13402:001:0190	Arvutused
	Aravete Agro OÜ	Suurfarmi	13402:004:0188	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	OÜ Terasman	Tööstuse tee 1	13401:001:0093	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	Järva vald (krossirada hooldab MTÜ Star Racing)	Karjääri	13402:001:0231	objekti ülevaatus/ arvutused
	Järva vald (kardirada)	Kardiraja	12902:003:0067	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
Järva-Jaani	Maa-amet (Nordkalk AS)	Karinu lubjakivikarjäär	25702:004:0550	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	Osühing Arctic Finland House	Koeru tee 17a	25702:003:0248	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	AS E-Piim tootmine	Pikk tn 16	25701:001:0220	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused

	Järva vald (krossirada)	Tamsalu tee 10	25701:001:0213	objekti ülevaatus/ arvutused
	OÜ Karinu PM	Reva	25702:004:1840	objekti ülevaatus/ mõõtmised
	OÜ Metstaguse Agro	Tamme laut	25702:003:0233	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	OÜ Paistevälja	Hirve	25702:001:0103	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	Maanteeamet	39 Tartu-Jõgeva- Aravete tee	25702:003:0088	Arvutused
Kareda	OÜ Tarvent	Metsääre	28801:004:0088	ei saanud kontakti
	AS Peetri Põld ja Piim	Vissi	28801:004:0143	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	AS Peetri Põld ja Piim	Kuivati	28801:001:0072	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
Koeru	AS KONESKO	Paide tee 26	31401:002:2680	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	AS Natural	Jaani tee 22	31401:002:2590	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	OÜ Järva PM	Laanelauda	31401:002:0027	objekti ülevaatus
	OÜ Järva PM	Tralka	31401:002:0166	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	OÜ Järva PM	Laanekoja	31401:002:0177	objekti ülevaatus
	Maa-amet	Turba	31402:002:1342	ei ole kontakti
	OÜ Vao Põldur	Rehe tee 6	25501:001:0126	ei ole kontakti
	Thermoarena OÜ	Farmi tee 5	32501:003:0790	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	OÜ Koigi	Suurfarmi	32501:003:0019	objekti ülevaatus
	Kaitseliit	Nurmsi õppeväli (lennuväli)	32501:001:0340	Ei ole kontaktandmeid
	Maa-amet	Kareda dolomiidikarjäär	32501:001:0106	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
Imavere	Stora Enso Eesti AS	Kadastiku tee 1	23401:005:0090	objekti ülevaatus/ mõõtmised/ arvutused
	AS Graanul Invest	Kadastiku tee 8	23401:001:0273	objekti ülevaatus/

				mootmised/ arvutused
	Stora Enso Eesti AS	Viljandi mnt 23	23401:005:0490	objekti ülevaatus/ mootmised/ arvutused
	Farm In Productions OÜ	Tööstuse	23401:003:0034	objekti ülevaatus/ mootmised/ arvutused
	Maanteeamet	2 Tallinn-Tartu-Võru- Luhamaa tee	23401:003:0600	Arvutused
	Maanteeamet	49 Imavere-Viljandi- Karksi-Nuia tee	23401:005:0011	Arvutused
	MTÜ Järva Jahilasketiir	Jalametsa küla	23401:001:0355	objekti ülevaatus/mootmised
	RMK	Türi metskond 165	23401:003:0174	ei saanud kontakti
	AS Risti Agro	Risti lauda	23401:001:0490	ei saanud kontakti
Uuringupiirkond	Omanik	Maantee nimi ja km	Kat. tunnus	Kommentaar
Raka küla	Maanteeamet	5 Pärnu-Rakvere- Sõmeru tee 128,5-132,5 km	13402:002:0194	Arvutused
Ahula küla	Maanteeamet	5 Pärnu-Rakvere- Sõmeru tee 115,6-123,7 km	12901:001:0207	Arvutused
Järva-Jaani	Maanteeamet	39 Tartu-Jõgeva- Aravete tee 92,9-95,5 km	25701:001:0031	Arvutused
	Maanteeamet	39 Tartu-Jõgeva- Aravete tee 92,9-95,5 km	25701:001:0032	Arvutused
	Maanteeamet	15127 Järva-Jaani- Pikevere-Ebavere tee 0- 4,8 km	25701:001:0034	Arvutused
Koeru alevik	Maanteeamet	25 Mäeküla-Koeru-Kapu tee 21,4-23,0 km	31401:002:0062	Arvutused
	Maanteeamet	25 Mäeküla-Koeru-Kapu tee 21,4-23,0 km	31401:002:0064	Arvutused
	Maanteeamet	15114 Koeru-Visusti tee 0-10 km	31401:002:0056	Arvutused
Koigi	Maanteeamet	2 Tallinn-Tartu-Võru- Luhamaa tee 93,8-100 km	32501:003:0690	Arvutused
Imavere	Maanteeamet	2 Tallinn-Tartu-Võru- Luhamaa tee 93,8-100 km	23401:003:0600	Arvutused

Imavere	Maanteeamet	49 Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia tee 110-114,5 km	23401:005:0011	Arvutused
	Maanteeamet	49 Imavere-Viljandi-Karksi-Nuia tee 0-9,1	23401:005:0009	Arvutused

#### 4 ÕIGUSAKTID

Keskkonnamüra on Eestis siseriiklikult reguleeritud peamiselt järgmiste õigusaktidega:

- „*Atmosfääriõhu kaitse seadus*“ 15.06.2016.a [3];
- Keskkonnaministri 20.10.2016.a määrus nr 39 „*Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord*“ [4];
- Keskkonnaministri 16.12.2016.a määrus nr 71 „*Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid*“ [2];
- Sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a määrus nr 42 „*Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müratasemete mõõtmise meetodid*“ (1.02.2017 redaktsioon)[5].

#### 5 MÜRAINDIKAATORID JA NENDE PIIRVÄÄRTUSED

##### 5.1 Riigisisesed müraindikaatorid ja nende piirväärtused

„*Atmosfääriõhu kaitse seadus*“ reguleerib tegevust, millega kaasneb välisõhu keemiline või füüsikaline mõjutamine. Välisõhus leviva müra põhjendamatu tekitamine on keelatud. Seaduses käsitletakse välisõhus levivat müra, mis on inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad allikad.

Keskkonnaministri 16.12.2016.a määrus nr 71 „*Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid*“ sätestab müra siseriiklikud normtasemed.

Välisõhus leviva müra normtasemed on jagatud:

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

Müra normtasest võrreldakse müra hinnatud tasemega päevasel ja öisel ajavahemikul ja müra hinnatud tase ei tohi ületada normtasest. Määratud ajavahemikud on:

- päev 07-23,
- öö 23-07.

Vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele määratakse mürakategooriad järgmiselt:

- I kategooria virgestusrajatise maa-alad;
- II kategooria haridusasutuse, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeametuse ning elamu maa-alad, rohealad;
- III kategooria keskuse maa-alad;
- IV kategooria ühiskondlike hoonete maa-alad;



VI kategooria liikluse maa-alad.

Siseriiklikult on indikaatoriteks A-korrigeeritud ekvivalentsed müratasemed  $L_d$  ja  $L_n$  (sisaldab ka öhtust aega 19-23). Tabelis 2 on toodud  $L_d$  ja  $L_n$  määratlus kellaajaliselt, kestvused tundides ning siseriiklikest õigusaktidest tulenev parandustegur häirivuse arvestamiseks.

Tabel 2. Siseriiklike ööpäevase müratasemete indikaatorite  $L_d$  ja  $L_n$  osad, ajad ja parandus

Ajavahemik	Indikaator	Kellaeg	Kestvus, h	Parandus
Päev	$L_d$ , sh $L_e$	7-23	16	+5
Õhtu	$L_e$	19-23	4	+5
Öö	$L_n$	23-7	8	0

Müra normsuurused hoonestatud ja hoonestamata aladel on esitatud tabelis 3. Erinevad normid on seatud liiklus-, tööstus- ja tehnoseadmete mürale.

Tabel 3. Liiklusemüra ja tööstusemüra normtasemed, hinnatud müratase,  $L_d$  – päevane ajavahemik,  $L_n$  – öine ajavahemik

Müra liik	Müra kategooria	Aeg	Müra piirväärtus		Müra sihtväärtus	
			Liiklusemüra	Tööstusemüra	Liiklusemüra	Tööstusemüra
I kategooria - virgestusrajatise maa-alad ehk vaiksed alad	päev		55	55	50	45
	öö		50	40	40	35
II kategooria - haridusasutuste, tervishoiu- ja sotsiaaltoetuste ning elamu maa-alad, rohealad	päev		60 / 65 <sup>1</sup>	60	55	50
	öö		55 / 60 <sup>1</sup>	45	50	40
III kategooria - keskuse maa-alad	päev		65 / 70 <sup>1</sup>	65	60	55
IV kategooria - ühiskondlike hoonete maa-alad	öö		55 / 60 <sup>1</sup>	50	50	45

<sup>1</sup> müratundliku hoone teepoolisel küljel

Liiklusemüra maksimaalne helirõhutase müratundlike hoonetega aladel  $L_{pA,max}$  ei tohi ületada päeval 85 dB(A) ja öösel 75 dB(A).

Tehnoseadmete ning äri- ja kaubandustegevuse tekitatava müra piirväärtusena rakendatakse tööstusemüra sihtväärtust.

Sotsiaalministri 4. märtsi 2002. a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ [5] (1.02.2017 redaktsioon) sätestab müra normtasemed hoonetes ja ruumides.

Liiklusemüra normtasemed planeeritava hoone ruumides on esitatud tabelis 4.

Tabel 4. Liikluspüra normtasemed hoonetes. Müra kirjeldaja on (hinnatud) ekvivalentne müratase  $L_{pAeq,T}$  (dB)

Hoone ja ruum		Päev	Öö
Elamu	Eluruumides	40 (35)	30
	Magamisruumides		
Kool ja muu õppeasutus	Klassides, õppekabinettides, lugemissaalides ja muudes õpperuumides	40 (35)	
	Nägemis- ja kuulmispuuetega õpilaste klassiruumides, muusikaklassides	35	
	Saalides, aulates	40 (35)	
Koolieelne lasteasutus	Rühmaruumides	40	
	Magamisruumides	35	30

Tabelis 5 on toodud tehnoseadmete müra normtasemed müratundlikes hoonetes ja hoonete väliterritooriumil. Müra piirtasemed on esitatud A-korrigeeritud ( $L_{pA,eq,T}$ ) ja C-korrigeeritud ( $L_{pC,eq,T}$ ) ekvivalentsete või maksimaalsete ( $L_{pA,max}$ ) helirõhutasemetena, sulgudes on esitatud müra soovituslikud taotlustasemed.

Tabel 5. Tehnoseadmete müra normtasemed hoonetes ja hoonete väliterritooriumil. Müra indikaator on (hinnatud) ekvivalentne müratase  $L_{Aeq}$  (dB)

Hoone ja ruum	Müraallikas	Müra normtasemed		
		$L_{pA,eq,T}$ (dB)	$L_{pC,eq,T}$ (dB)	$L_{pA,max}$ (dB)
Elu- ja magamisruumides	Hoone tehnikommunikatsioonid	30 (25)	50 (45)	35 (32)
	Tootmis-, teenindusruumid, tööstusettevõtted	päeval 30 öösel 25		öösel 40 (35)
	Elamu väliterritoorium, sama hoone või läheduses olevate hoonete tehnoseadmed	päeval 50 öösel 40		öösel 45
Kool ja muu õppeasutus	Klasside ja õpperuumide hoone tehnikommunikatsioonid			35 (32)
	Nägemis- ja kuulmispuuetega klassiruumide, muusikaklasside ja saalide hoone tehnikommunikatsioonid			30
	Õppeasutuse väliterritoorium, sama hoone või läheduses olevate hoonete tehnoseadmed	50		

Koolieelne lasteasutus	Rühma- ja magamisruumide hoone tehnikommunikatsioonid			32
	Hoone välisterrituum, sama hoone või läheduses olevate hoonete tehnoseadmed	50(45)		

Lisaks on Eesti üle võtnud Euroopa standardi rahvuslikuks standardiks EVS-EN 15251:2007 „Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra.“ [6]

## 5.2 Mürarikaste kohtade hindamise kriteeriumid

Mürarikaste kohtade välja selgitamisel on järgitud siseriikliku seadusandlust, mille järgi on müra piirtase suurim lubatud müratase, mille ületamisel tuleb rakendada müra vähendamise abinõusid ja meetmeid. Mürakategooriad määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbe järgi.

Müraprobleemseteks kohtadeks loetakse keskkonnamüra mõju all olevat ala või piirkonda, mis on kasutusotstarbelt eluhoone, lasteaed, kool või haigla ja kus müratase hoone või hoonerühma välisterrituumil ületab tabelis 6 toodud väärtusi. Meetmete planeerimisel arvestatakse, et meetme tulemusena väheneb müratase eelkõige seal, kus see avaldab kahjulikku mõju inimese tervisele ning mürahäiring väheneb võimalikult paljudel elanikel.

Tabel 6. Mürarikka koha määratlemise kriteeriumid

Hindamiskriteerium		
Kasutusotstarve	Haridusasutused, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeasutused, elamualad	
	II kategooria alad	III kategooria alad
Liiklusmüratase	$L_d \geq 65$ dB; $L_n \geq 60$ dB	$L_d \geq 70$ ; $L_n \geq 60$ dB
Tööstusmüratase	$L_d \geq 60$ dB; $L_n \geq 45$ dB	$L_d \geq 65$ dB; $L_n \geq 50$ dB

## 5.3 Vaiksete alade hindamise kriteeriumid

Keskkonnaministri 20.10.2016.a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“ [4] järgi peab tegevuskava meetmete planeerimisel arvestama, et oleks tagatud vaiksuses piirkonnas mürataseme suurenemise vältimine.

Vaikse piirkonna määratlemiseks on samuti järgitud siseriiklikku seadusandlust. Kriteeriumi määratlemisel on lähtutud I kategooria piirtaseme suurusest päeval ja öisel ajal.

Tabel 7. Vaikse piirkonna määratlemise kriteeriumid

Hindamiskriteerium		
Kasutusotstarve	Virgestusrajatiste maa-alad ehk vaiksed alad, mis on linnakodanikele mõeldud peamiselt rekreatiivseks kasutuseks	
	Piirväärtus	Sihtväärtus
Liiklusmüratase	$L_d 55$ dB; $L_n 50$ dB	$L_d 50$ ; $L_n 45$ dB

Tööstusmüratase	$L_d$ 55 dB; $L_n$ 40 dB	$L_d$ 40 dB; $L_n$ 35 dB
-----------------	--------------------------	--------------------------

Tiheasustusalal on lisaks vaiksetele aladele väga olulised ka väikesed pargid, mänguväljakud, puhkealad hoonete läheduses, et tagada elanikele mitmekülgsed puhke- ja vaba aja veetmise võimalused.

## 6 MÜRA KAARDISTAMISE TULEMUSTE KOKKUVÕTE

Järgnevalt on ära toodud 2019.a koostatud ja valminud Järva valla mürakaardi tulemused, kus esines või võib esineda normtasemete ületamisi. Leevendusmeetmete rakendamisel tuleb tagada normtase, mis ei tähenda, et ettevõtetest lähtuvat müra ei ole välisterritooriumil või hoonete sees üldse kuulda.

### 6.1 Liiklusmüra

Järva vallas on üldjuhul täidetud II kategooria liiklusmüra piirväärtus, arvestades, et hoone teepoolsel küljel on lubatud 5 dB suuremad müratasemed.

Imavere piirkonnas ulatuvad osade hooneteni kõrged müratasemed. Vana-Kõrtsi kinnistuni Kiigevere külas ulatub päevasel ajavahemikul 65-69 dB ja öisel ajavahemikul 55-59 dB. II kategooria päevane normtase on ületatud, III kategooria piirväärtus on tagatud, arvestades, et hoone teepoolsel küljel on lubatud 5 dB suuremad müratasemed. Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa mnt ääres ulatuvad Raukase ja Käänu kinnistuni Imavere külas, Pendi kinnistuni Kiigevere külas päevasel ajavahemikul 70-74 dB ja öisel ajavahemikul 60-64 dB suurused müratasemed. II ja III kategooria piirtaseme norm on ületatud.

Liiklusmüra tõkestamiseks võib ette näha mürakaitsekraani, mis vähendab müratasemeid 5-10 dB võrra elamute õuealal ja vähesel määral ka hoonete fassaadil. Siseruumides kehtestatud normtasemete täitmise tagab hoone välispiirde heliisolatsioon.

### 6.2 Tööstusmüra

Järva-Jaani alevis töötab ööpäevaringselt AS E-Piim. Eluhoonete poole on suunatud pihustuskuivati, mille töötamisest ulatub lähima eluhooneni, Heina tn 5, päevasel ajavahemikul 50-54 dB ja öisel ajavahemikul 45-49 dB suurune müratase. Eluhoone juures on tagatud III kategooria piirnormid, II kategooria öine norm on ületatud.

Imaveres töötavad Stora Enso AS ja AS Graanul Invest osaliselt või tervenisti 24 h. Piirkond on tihedalt asustatud ka eluhoonetega, mis on mõjutatud ettevõtte tööst. Eluhooneteni ulatub päevasel ajavahemikul 50-54 dB, öisel ajavahemikul 45-49 dB suurune müratase, päevasel ajal on täidetud II kategooria, öisel ajal III kategooria normtase.

Leevendusmeetmete rakendamise vajadus oleneb sellest, millist normtasest tuleb rakendada. Kui arvestada, et tööstusalade juures olevad elamualad moodustavad koos III kategooria ala, on normtasemed tagatud. Kui elamute juures tuleb rakendada II kategooria normtasemeid, on öine norm ületatud.

AS E-Piima pihustuskuivati müra leevendamiseks on sobilik lahendus mürasummuti paigaldamine hoone välisseinas olemasoleva resti peale (nt MSK/MPS, ALD vms mürasummutavad restid).

Imavere piirkonnas asuvad suured mürarikkad ettevõtted lähestikku, millest tulenev müra ulatub lähimate eluhooneteni. Ettevõtete tööprotsessid ja müra iseloom on suhteliselt sarnased päevasel ja öisel ajavahemikul. Töös olevad seadmed, masinad ja süsteemid on väga spetsiifilised, näiteks osadele seadmetele peab olema tagatud õhu juurdepääs, palgisorteeri ümber peab olema tagatud

juurdepääs vms. See teeb müra leevendavate meetmete rakendamise keeruliseks ja täpsemad meetmed tuleb vajadusel koostöös ettevõtetega välja töötada ja otsida parimaid võimalike lahendusi, näiteks müratekitavate tehnokommunikatsioonide isoleerimine/vooderdamine, avadele lisasummutite paigaldamine, tööprotsesside müra vähendamine, seadmete välja vahetamisel ja uute hankimisel eelistada vaiksemaid masinaid ja tehnoloogiaid. Kui müraallika põhiseid meetmeid ei saa rakendada on üheks võimalikuks leevendusmeetmeks tööajaline piirang (tööde ajastamine ja planeerimine - väga mürarikkaid töid mitte planeerida öhtusele ja öisele ajavahemikule ning puhkepäevadele) või võimalusel vältida mürarikkaid tegevusi öisel ajal või rajada ettevõtete kinnistu piirile mürakaitseekraan. Müravastasteks meetmeteks on veel ka hoolikas töö.

### 6.3 Spordi- ja meelelahutusasutuste müra

Järva vallas tegutseb kaks krossirada ja üks kardirada, mille kasutuskoormus on madal. Üldjuhul toimuvad treeningud või võistlused 1-2 korda kuus. Radade poolt tekitatav müra ei ole pidev ja võib tekitada üksikuid ja lühiajalisi häiringuid.

Eraldi võib välja tuua Järva-Jaani krossiraja, kus elamud asuvad vahetult krossiraja kõrval. Kui arvestada, et krossirataste sõiduaeg kestab üks tund ulatub lähimate eluhooneteni 55-59 ...60-64 dB suurune müratase. Kui sõiduaeg kestab kaks tundi, suureneb müratase 3 dB võrra. Elamute ja krossiraja vahel asuvad muldvallid. Müra häirivuse vähendamiseks on võimalik olemasolevaid muldvalle pikendada või ehitada kõrgemaks. Müravastaseks meetmeks on ka kohalike elanike teavitamine treeningute ja võistluste toimumise ajast. Vajadusel kokku leppida võistluste/treeningute kogu arv ja toimumise aeg.

## 7 MÜRA VÄHENDAMISE MEETMED JA VAIKSETE ALADE KAITSE

Müraohje meetmed on järgmised: müraallikate müraemissiooni vähendamine, müra leviku takistamine, müratundlike objektide kaitsmine. Täpse lahenduse valimine sõltub käsitletavast müraolukorrast.

Peamisteks traditsioonilisteks müra vähendamise meetmeteks on:

- planeerimine;
- ehituslikud ja tehnilised võtted hoonete projekteerimisel ja ehitamisel;
- liikluskorraldus;
- müratõkked.

Läbimõeldud planeerimine on kõige tõhusam vahend müraga võitlemisel. Varajases planeerimisetapis müraga arvestamine aitab vältida hilisemaid probleeme ja häiringuid.

Olukord, kus mürarikkad tegevused (liiklus, tööstused) kui ka müratundlikud alad (elamispiirkonnad, õppeasutused, puhkealad) on läbi põimunud ning/või üksteise vahetus läheduses, on tiheasustusaladega kaasnev nähtus. Enamus müra on tekitatud liikluse ja tööstuse poolt, kuid ka inimesed võivad oma käitumisega ja tegevusvalikutega müra suurendada. Üks keerulisemaid ülesandeid on panna tegevused toimima nii, et nad üksteist ei sega.

Müraohjet tuleb eelkõige rakendada tiheasustusaladel, kus päevasel ajal on ekvivalentne müratase  $\geq 70$  dB ja öine müratase  $\geq 60$  dB ning kus elab palju inimesi. Teiseks tuleb kaitsta vaikseid rohe- ja virgestusalasid, mis suurendavad hea elukeskkonna väärtust.

Tegevuskavas on esitatud müra häirivust vähendavad tegevused ja meetmed. Eesmärk on säilitada hea müraolukord ja seda parandada, uute vaiksete alade planeerimine ja rajamine, müratekke vältimine ja vähendamine ja müraleviku takistamine. Planeerimisel arvestada keskkonnamüra leevendavate

meetmetega. Näiteks keskkonnamüraga arvestamine uutes planeeringutes, et tagada uute müratundlike objektide planeerimisel piisav mürakaitse ja/või kõikide uute võimalikku mürahäiringut omavate objektide planeerimise puhul on projekti planeerimis staadiumis mürauringu tegemine kohustuslik. Müraleviku piiramine tehniliste lahendustega või planeerimisega projekti algustadiumis on parem ja mõistlikum, kui hiljem probleeme lahendada.

Osa olemasolevatest puitelumajadest on amortiseerunud ja nende fassaadielementide (seinad, aknad, värskeõhuavad) helipidavus on väga madal; see on samuti ka paljude uuemate müratundlike hoonete probleem. See on ka üks peamisi põhjusi kaebuste osas ehk tegemist ei ole tihtipeale norme ületava keskkonnamüraga, vaid ebapiisava heliisolatsiooniga välispiirdega. Inimesed saavad end mürahäiringute eest ise kaitsta tõhustades müratundlike hoonete välispiirde (välissein, ukсед, aknad) heliisolatsiooni, et vähendada häirivust hoone vaikust nõudvates ruumides või häirivuse vähendamiseks. Elamute välisterritooriumi võib ette näha mürakaitsekraanid kinnistute juures.

Vaiksete piirkondade kaitse on soovitatav lõimida üldiste müratõrjemeetmetega nii, et oleks tagatud nende säilimine. Uute arendustegevuste ja planeeringutega tuleb säilitada vaiksed alad ja vajadusel ette näha meetmed vaiksede alade kaitsmiseks ning puhke võimaluste laiendamiseks.

## 7.1 Ehituslikud võtted

Ehituslike võtetega saame kaitsta olemasolevaid ehitisi ning ehitada mürakindlaid uusi hooneid. Seoses vajadusega täita müratundlikes ruumides müra normtasemeid on tiheda liiklusega sõidutee vahetus läheduses ehitamine kallim kui sõiduteest kaugemal. Kõrge keskkonnamüratasemega aladele ehitamisel tuleb ette näha meetmed müratasemete vähendamiseks siseruumides. Selleks rakendatakse järgmisi meetmeid:

- ehitiste välispiirete heliisolatsiooni hindamisel ja üksikute elementide valikul on soovitatav rakendada transpordimüra spektri lähendustegurit  $C_r$  vastavalt standardile *EVS-EN ISO 717*; sellisel juhul esitatakse välispiirde ühisisolatsiooni nõue kujul  $R'_{tr,s,w} + C_r$ .
- akende valikul tuleb tähelepanu pöörata akende heliisolatsioonile transpordimüra suhtes. Kui aken moodustab  $\geq 50\%$  välispiirde pinnast, võetakse akna nõutava heliisolatsiooni suuruseks välispiirde õhumüra isolatsiooni indeks;
- 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;
- rõdude korral projekteerida suletud (klaasitud) lahendus, mis vähendab avatäidetele mõjuvaid liiklusemüratasemeid ca 5 dB võrra;
- elamute ja teiste müratundlike hoonete projekteerimisel järgida põhimõtet, et vaikust nõudvaid ruume (eelkõige magamistube) ei paigutata võimaluse korral tiheda liiklusega sõidutee poolsele küljele ning igale hoonele projekteeritakse vaikne fassaad ja puhkeala/mänguväljak.

## 7.2 Mürakaitsekraanid

Peamiseks müraleevendusmeetmeks, mida kasutatakse kaitsmaks vahetult maantee/tee äärde või tööstuse juurde jäävaid müratundlike alasid, on mürakaitsekraanid. Mürakaitsekraani müratõkestamise efektiivsus sõltub ekraani asukohast müraallika ja kaitstava objekti vahel, ekraani materjalist, mõõtmetest (pikkus ja kõrgus), kujust ja ulatusest külgedel ning müra sagedusspektrist. Müraekraanide kasulikkus sõltub esmajärjekorras selle kõrgusest ja ekraani materjalist.

Müratökked võivad olla helineelavad, taimestikust tõke, kallutatud tõke, hajutatud tõke, kaetud tõke või valli ja tõkke kombinatsioon ning erinevatest materjalidest: puidust, betoonist, metallist, läbi paistvast materjalist plastjäätmestest.

Müratökkega sarnast mõju saavutab ka hoonete kasutamisega. Pikk ja üheosaline hoone või majade rida peatee või raudtee suunas kaitseb hästi tagapool asuvaid maju või piirkonda. Mida kõrgem esimene majade rida on, seda parem helivarjestus saavutatakse.

Müratöketena toimivad müratökkesein ja vall. EVS 843, 2016 Linnatänavad, p 6.7.3 järgi peab müratökkesein sobima keskkonda, olema tihe, olema massiga vähemalt 30 kg/m<sup>2</sup>, taluma arvutuslikku tuule- ja lumekoormust 8 kN/m<sup>2</sup>, müratõke ei tohi müra peegeldada tagasi teele või tänava vastaspoolele. Müratõkke mürasummutus on 5-15 dB.

Tõhusaim viis müra leviku takistamiseks on paigutada tõke võimalikult müraallika või kaitstava objekti lähedale. Et müratõkke toimimine oleks tõhus peab see olema piisava heliisolatsiooniga (vajadusel katta helineeldematerjaliga), kuni pinnaseni ulatuv katkestamatu ja tihe tarind.

Müravalli ja- tõkke kasulikkus sõltub esmalt selle kõrgusest, lisaks peab tõke olema piisavalt heliisoleeriv ja enamikul juhtudel ka helineelav. Ekraani efektiivsus on kõrge kui tõke katkestab otsese silmkontakti müra tekkekohaga kogu ettenähtud teekonna ulatuses. Suuremate kauguste puhul tõkke kasu enamasti väheneb.

Tõkke efektiivsus suureneb kui tõke on helineelav või kallutatud tõke. Helineelava tõkke pind ei peegelda müra pinnalt tagasi ja ei suurenda müra vastaspoolel, selleks peab tõke olema helineelav laial sagedusalal. Kallutatud tõkke puhul suunatakse tõkke hari allika poole, et takistada müra levikut.

Võib kasutada ka taimestikust tõket, kuid tõkke akustilise mõju kohta ei ole hetkel piisavalt infot. Puude, põõsashakkide neeldumisevõimet hinnatakse sageli üle, sest taimed ei ole tegelikult võimelised liikuva helilaine energiat olulisel määral summutama. Vähene, mõne detsibelli suurune neeldumine kaasneb alles siis, kui tsoon on väga tihe ja mitmekümne meetri paksune.

### 7.3 Tehnoseadmed

Määruse mõistes on tehnoseadmeteks hoonete tehnokommunikatsioonid (vee-, kanalisatsiooni-, kütte-, ventilatsiooni- ja jahutusseadmed, liftid) ning müratekitavad seadmed sama hoone või läheduses asuvate hoonete tootmis- ja teenindusruumides, kaubandus- ja tööstusettevõtetes.

Eesti siseriiklikud normväärtused väliskeskkonnas on sätestatud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 lisa 1, mille järgi tehnoseadmete müra piirväärtusena rakendatakse tööstusmüra sihtväärtust.

Tehnosüsteemide projekteerimisel tuleb arvestada, et ventilatsiooni- ja jahutusseadmete välisosad ei suunata eluhoonete poole ja/või need tuleb varustada mürasummutitega. Samuti tuleb arvestada, et trafod ja alajaamad, mis on paigutatud müratundliku hoone lähedusse võivad põhjustada mürahäiringuid.

Kirjeldatud erinevate nõuete täitmiseks tuleb planeeritava hoone tehnokommunikatsioonide välisosad projekteerida hoone sellistesse osadesse, kus nende mõju ümbritsevale keskkonnale ja lähimatele müratundlikele hoonetele oleks minimaalne. Kusjuures tuleb valida seadmed, mille mürakarakteristikud tagavad vastavate nõuete täitmise või kasutada müra levikut piiravaid konstruktsioone (nt mürakaitseekraane seadmete vahetus läheduses) või tehnilisi lahendusi (nt mürasummutid).

Tehnoseadmete tekitatud normidest kõrgema müra põhjuseks on tihti ebapiisava kvaliteediga ehitusprojektid, ebasobilik paigutus ja puudulik tehnosüsteemide hooldus.

## 8 PIKAAJALISED STRATEEGIAD

**Eesti keskkonnastrateegia** [7] üks eesmärke on viia tehiskeskonna seisund vastavusse tervisekaitse ja säästva arengu põhimõtetega, mis näeb ette ka müratasemete alandamise.

Eesti keskkonnastrateegia järgi on viimase 10-15 aasta jooksul Eestis märgatavalt suurenenud mootorsõidukite hulk ja aeglustunud ühistranspordi areng. Autode hulga kasv ja suuremahulised transiitveod nii raudteede kui ka maanteede kaudu tekitavad müra.

Eesti keskkonnastrateegia keskkonnakaitselised soovituselised, mis vähendaksid müra tulenevat saastet, on järgmised:

- Luua tingimused ühistranspordi eelisarenguks;
- Ergutada vähese saastega sõidukite, sh elektrisõidukite ulatuslikumat kasutamist;
- Asutuste planeerimisel peaks tulevikus kindlasti arvesse võtma ka transpordivajadust;

Transport peab lähtuma kvaliteedist ning optimaalsusest. Tegemist peab olema süsteemiga, mis on ohjatatav, kujundatav ja arvestatav planeerimisel.

Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium on välja töötanud ja Vabariigi Valitsus vastu võtnud **transpordi arengukava 2014–2020** [8]. Arengukava järgi avaldab transpordisektor mitmesugust negatiivset keskkonnamõju, sh tekitab müra, mida on oluline silmas pidada transpordisektori arendamisel.

**Transpordi arengukava 2014–2020** [8] näeb ette järgmised meetmed, mis vähendavad müra:

- Mugav ja nutikas liikumiskeskond (sundliikumiste asendamine ja vähendamine, säästlikuma liikumisviisi eelistamine);
- Kvaliteetsed teed ja sujuv liiklus (teede jaotuse täpsustamine ja teehoiu rahastamise tagamine, liikluskorralduse parandamine);
- Teetranspordi kaskkonnamõjude vähenemine ja alternatiivsete kütuste kasutuselevõtu soodustamine teetranspordis;
- Mugav ja kaasaegne ühistransport (ühistranspordiühenduste arendamine).

Müra vähendamise tegevuskava täitmisel tuleb arvestada ka nimetatud dokumendis toodud arengusuundi, mis aitavad parandada müraolukorda.

**Rahvastiku tervise arengukava 2020-2030** [9], mille üheks eesmärgiks on tagada tervisele ohutu elukeskkond. Müra kohta seatakse arengukavas järgmised sekkumiste prioriteedid:

- Terviseriskide hindamise ja seire süsteemi kaasajastamine ja tõhustamine müra vallas;
- Müra alase info inimestele arusaadavaks ja kättesaadavaks tegemine.

**Järva valla üldplaneering, lähteseisukohad** [10]. Üldplaneeringu koostamiseks on tellitud mürakaart. Võimalikud täiendavad uuringud määratakse vajadusel planeeringu koostamise käigus. Tabelis 8 on välja toodud laekunud lähteseisukohad ja ettepanekud, mis puudutavad keskkonnamüra.

*Tabel 8. Üldplaneeringu lähteseisukohtadele ja keskkonnamõju strateegilise hindamise aruande eelnõule laekunud ettepanekud, mis puudutavad keskkonnamüra ja valla seisukoht.*

Arvamuse anda ja sisu	Valla seisukoht
Eesti Tuuleenergia Assotsiatsioon, 25.07.2019.	



<p>Palume üldplaneeringute koostamisel tuuleenergeetika alade kavandamisel võtta aluseks järgnevad põhimõtted: 1. KOV üldplaneeringute koostamisel planeerimisseaduse § 75 lg 1 p 3-4 kohast ülesannet lahendades arvestada vajadusega leida tuuleenergia tootmiseks vajalikke alasid. Seejuures soovitab MKM lähtuda vähemalt järgmistest kriteeriumitest:1.1. elamute ja ühiskondlike hoonete ning elektrituulikute vahekaugus mitte rohkem kui 1000 m, v.a tiheasustusalad (linnad, alevid) 2000 m. Maaomaniku nõusolekul võib elektrituuliku paigutada maaomaniku elamule lähemale kui 1000 m juhul, kui on tagatud nõuetele vastav müra normtase;1.2. puhke- ja virgestusalad tuuleparkidest puhvriga – 1000 m;1.3.</p>	<p>Põhimõttega arvestatakse edasise töö käigus.</p>
<p>Maanteeamet 09.08.2019.</p> <p>3. Planeeringuala üldiste kasutus- ja ehitustingimuste määramine. 3.1. EHS § 70 lõike 2 kohaselt on keelatud riigitee kaitsevööndisse ehitada ehitusloakohustuslikke hooneid. EHS § 70 lg 3 alusel võib kaitsevööndis kehtivatest piirangutest kõrvale kalduda kaitsevööndiga ehitise omaniku nõusolekul. Kaaluda tingimuse määramist, et ehitusloakohustuslike hoonete kavandamine kaitsevööndisse on põhjendatud järgmistel tingimustel: liiklusseaduse mõistes asula liikluskeskkonnas, olemasoleva hoonestusjoone olemasolul või hoonestusjoone pikendamisel. Nendel juhtudel on oluline, et arendaja ja/või tulevane omanik arvestaks liiklusest tuleneva müra ja teiste häiringute (õhusaaste, vibratsioon) kahjuliku mõjuga ja vajadusel tagaks leevendavate meetmetega nõuetele vastavad keskkonnanõuanded. Arvestada et meetmete kasutusele võtmine ja finantseerimine on arendaja või KOV kohustus.</p> <p>6. Mürakategooriate määramine. Vastavalt atmosfääriõhu kaitse seaduse § 57 juhime tähelepanu mürakategooriate määramise kohustusele üldplaneeringus maakasutuse juhtotstarbe järgi. Riigiteelt leviva müra sisse ei ole soovitatav planeerida I-IV kategooria objekte. Vastasel korral on oluline, et arendaja ja/või tulevane omanik arvestaks liiklusest tuleneva müra ja teiste häiringute (õhusaaste, vibratsioon) kahjuliku mõjuga ja vajadusel tagaks leevendavate meetmetega nõuetele vastavad keskkonnanõuanded. Arvestada, et meetmete kasutusele võtmine ja finantseerimine on arendaja või KOV kohustus.</p> <p>7. Ettepanekud KSH väljatöötamise kavatsusele.7.1. KSH käigus hinnata riigiteede liiklusest tulenevaid negatiivseid mõjusid (müra, vibratsioon, visuaalne häiring, vms) elanikkonna heaolule ja tervisele lähtudes kavandavast üldplaneeringu lahendusest.7.2. Riigiteede müra ja selle leevendamist käsitleda atmosfääriõhu kaitse seaduse § 64 alusel, sh arendaja kohustusi müra normtasemetest lähtuvalt.</p>	<p>Edasisel planeeringu koostamisel kaalutakse kõiki esitatud ettepanekuid ja koostöös määratakse täpne lahendus planeeringu koostamisel.</p> <p>Edasisel planeeringu koostamisel kaalutakse kõiki esitatud ettepanekuid ja koostöös määratakse täpne lahendus planeeringu koostamisel. Strateegilist mürakaarti (§64) ei koostata ÜP käigus. Koostamisel on terve Järva valla peale välisõhu mürakaart, mille andmeid mõjude hindamisel arvestatakse.</p>
<p>Terviseamet 12.08.2019</p> <p>Müra. Välisõhus levivat müra reguleerib 01.02.2017 jõustunud atmosfääriõhu kaitse seadus (edaspidi AÕKS) ja müra normtasemed on määratud sama seaduse § 56 lg 4 alusel kehtestatud keskkonnaministri 16.12.2016. a määrusega nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ (edaspidi KeM määrus nr 71). AÕKS § 57 toodu kohaselt määratakse vastavalt üldplaneeringu maakasutuse juhtotstarbele mürakategooriad ning sellest lähtuvalt tuleks Järva valla maa-alal määrata üldplaneeringust lähtuvalt mürakategooriad.</p> <p>Tootmistegevuse negatiivsed mõjud. Tootmistegevusega võib kaasneda müra, vibratsioon ja õhusaaste ning antud negatiivseid mõjusid on enamasti keeruline hinnata. Ühekordsed mürasündmused ja müra muutlik iseloom võivad müraallika lähipiirkonnas elavatele inimestele põhjustada häiringuid ka siis, kui tööstusmüra vastab</p>	<p>Ettepanek võetakse edasises töös arvesse.</p>

<p>KeM määrus nr 71 toodud normtasemetele. Eelnevalt tulenevalt soovitab amet uute objektide planeerimisel mainitud olukordade teket ennetada ning vältida tootmisalade ja müratundlike alade (eeskätt elamualade) kõrvuti planeerimist. Võimalike negatiivsete mõjude vältimiseks tuleb müraallika ja müratundliku objekti vahele planeerida võimalikult suur puhverala, mis leevendaks tootmisest põhjustatud negatiivseid mõjusid ning välistaks elamualal müra ja välisõhu saastatuse normeeritud tasemete ületamise. Puhverala võib olla kõrghaljastusega haljasala, ärimaa või muu müra suhtes mittetundlike hoonete ala. Ühtlasi tuleb arvestada, et kõrghaljastus ei pruugi olla piisav müraleevendav meede ja kõrghaljastusega puhveralade mürahäiringute leevendavat toimet ei ole võimalik täpselt määrata ning see võib olla sõltuv aastaajast. Kaevandus tegevusest tulenevad müratasemed peavad müratundlikel aladel vastama KeM määruses nr 71 lisas 1 kehtestatud vastava kategooria tööstusmüra normtasemetele. Kaevandus tegevusega kaasnevad vibratsiooni tasemed peavad müratundlikel aladel vastama sotsiaalministri 17.05.2019. a määruses nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ § 3 toodud piirväärtustele.</p> <p>Tuuleenergia tootmiseks sobivate maa-alade määramisel ja tuuleparkide rajamisel arvestada, et antud seadmete müratasemed ei tohi ületada KeM määruses nr 71 kehtestatud normtasemeid. Lisaks tuleb arvestada, et tuulegeneraatori(te) töötamisel võib tekkida infraheli, mis peab vastama sotsiaalministri 06.05.2010.a määruses nr 75 „Ultra- ja infraheli helirõhutasemete piirväärtused ning ultra- ja infraheli helirõhutasemete mõõtmine“ kehtestatud infraheli piirväärtustele.</p> <p>Müra- ja saastetundlikud objektid</p> <p>Amet ei soovita müra- ja saastetundlike objektide (elamud, mänguväljakud, lasteasutused, koolid, hooldekodud) planeerimist tiheda liiklussagedusega teede (maantee, raudtee, tänav), Nurmsi/Koigi lennuvälja ning maardlate ja/või kaevandusalade lähedusse. Samuti tuleb üldplaneeringu koostamisel arvestada olemasolevate ring- ja krossiradade ja nende laienemise võimalusega ning mitte planeerida müratundlike hooned ring- ja krossiradade lähedusse. Uute teede projekteerimisel arvestada liiklusest tulenevate negatiivsete mõjudega ning sellega, et tagatud oleksid kehtivad müra-, õhusaaste ja vibratsiooni normid. Liiklusest, äri- ja kaubandustegevusest ning tehnoseadmetest levivad müratasemed peavad müratundlikel aladel vastama KeM määruses nr 71 lisas 1 kehtestatud vastava mürakategooria siht- või piirväärtustele.</p> <p>Hinnata uute sotsiaalobjektide (haridusasutused, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekande asutused) vajadust Järva vallas ning seda, millised piirkonnad ja keskkonnatingimused sobivad objektide rajamiseks. Võimalusel märkida sobivad piirkonnad üldplaneeringu joonistele. Elamutes ja ühiskasutusega hoonete siseruumides peavad müratasemed vastama sotsiaalministri 04.03.2002 määruses nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“ kehtestatud normtasemetele. Rakendada müravastaseid meetmeid lähtudes muuhulgas EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest.“</p>	
<p>Keskkonnaamet 13.08.2019</p> <p>VII Müra</p> <p>PlanS § 75 lg 1 p 22 kohaselt on üldplaneeringu ülesanne müra normtasemete kategooriate määramine. Seejuures tuleb tähelepanu pöörata erinevate piirkondade</p>	<p>Edasisel planeeringu koostamisel kaalutakse</p>

<p>praegustele müratasemetele ning tekkinud probleemidele. Samuti tuleb kaaluda, millistele aladele milliseid mürakategooriad (atmosfääriõhu kaitse seaduse § 57) määrata arvestades kavandatavaid arenguid ning kas kavandatavad müra normtasemed (vt keskkonnaministri 16.12.2016 määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ Lisa 1) on saavutatavad. Kui müra normtasemed saavutatavad ei ole, peab kaaluma maa reserveerimise (nt müratõkkeks, müravalliks) otstarbekust. Samuti tuleb analüüsida vaiksete alade planeerimise vajalikkust ning üldisemalt kõigi kavandatavate maakasutuse juhtotstarvete sobilikkust müra arvesse võttes. Juhul, kui Järva vallas on koostatud välisõhu mürakaart (atmosfääriõhu kaitse seadus § 63), tuleks ka sellega üldplaneeringu lahendust välja töötades arvestada.</p>	<p>kõiki esitatud ettepanekuid ja koostöös määratakse täpne lahendus planeeringu koostamisel.</p>
<p>Kaitseministeerium 14.08.2019</p> <p>Üldplaneeringu koostamisel palume lähtuda põhimõttest, et õppevälja ja lähiharjutusala piiranguvööndisse ei ole võimaliku müra leviku tõttu soovitatav rajada uusi müratundlike ehitisi (nt elamuid, puhkeotstarbelisi hooneid jms) või määrata müratundlike ehitiste rajamissoodustavat maakasutuse juhtotstarvet.</p>	<p>Ettepanekutega arvestatakse edasises töös.</p>

## 9 MEETMED JA PROJEKTID VÄHENDAMAKS KESKKONNAMÜRAST PÕHJUSTATUD HÄIRIVUST

Tabelis 9 on välja toodud meetmed, mis vähendavad keskkonnamüra häirivust.

Tabel 9. Müra vähendamise meetmed

Müra vähendamise aspektiga arvestamine valla igapäevases töös	
Elluviimine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vähem müratekitavate sõiduautode ja ühistranspordivahendite ( hübriid, elektri) kasutamine ja soodustamine;</li> <li>- hankedokumentide ja lepingute koostamisel vähem müra lubavate kriteeriumite esitamine;</li> <li>- erinevate kooskõlastuste ja lubade väljastamisel kehtestada nõuded arvestamiseks keskkonnamüraga;</li> <li>- ühistranspordi kasutamise soodustamine;</li> <li>- mürakategooriate määramine;</li> <li>- süsteemne lähenemine kaebuste lahendamisel (andmebaas, tegevuskava kaebuse lahendamisel);</li> </ul>
Kasutegur	Mõju avaldub juba lühikese aja vältel
Ajakava	Pidev
Keskkonnamüraga arvestamine uutes planeeringutes	
Elluviimine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kehtestada nõuded planeeringutele keskkonnamüra osas;</li> <li>- uute müratundlike objektide planeerimisel tuleb tagada piisav mürakaitse (välispiiretele nõutav heliisolatsioon, vaikne fassaad ja siseõu, võimaluse korral vaikust nõudvad ruumid projekteerida mitte müraallika poole);</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planeeringutes ette nähtud mürakaitsekraanid ja muud müraleevendusmeetmed - rajada ja rakendada enne müratundlike objektide kasutusele võtmist (kasutusloa saamist);</li> <li>- määrata müra mõju liikluse planeerimisel või võtta liikluse planeerimisel aluseks müraprognosisid ja mõjutatud elanike arv;</li> <li>- uute teede/tänavate projekteerimisel hinnata müratasemete muutusi sh hinnata piirkiiruse määramist;</li> <li>- uute tänavate/teede ja tööstusalade planeerimisel/ projekteerimisel mitte suurendada olemasolevat mürahäirivust;</li> <li>- uute planeeringutega näha ette ühistranspordi soodustamist, kergliiklusteid ja erinevaid puhkevõimalusi;</li> <li>- erilise tähelepanuga kaitsta eriti tundlikke objekte (laste- ja õppeasutused, mänguväljakud, haiglad, vanadekodud);</li> <li>- uute planeeringutega ei ohustata vaikkeid alasid ja vajadusel nähakse ette meetmed nende kaitsmiseks;</li> <li>- suurem osa liiklusest suunata põhimagistraalidele, säilitamaks kaugemal asuvate müratundlike alade rahu, näiteks vajadusel rakseveokite liikumise ümbersuunamine või piiramine;</li> <li>- koolide, koolieelsete lasteasutuste ja huvikoolide renoveerimise käigus vahetada välja aknad (ehitusprojekti koostamisel määrata vajalik akende helisolatsiooni toime);</li> <li>- planeerimisel kasutada müraresistentseid alasid/hooneid mürapuhvritena müratundlike alade/hoonete kaitseks;</li> <li>- soodustada mürarikaste tegevuste ühtekoondamist madala müratasemega maa-alade säilitamiseks.</li> </ul>
Kasutegur	Mõju avaldub nii lühema kui pikema aja vältel. Mürahäirivus ei suurene. Õige planeerimine tagab hea elukeskkonna, kus on piisavalt vaikkeid puhkekohti, head töötamis- ja õppimisvõimalused.
Ajakava	Pidev tegevus
Mürahäirivust vähendavad liikluskorralduslikud võtted	
Elluviimine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Üldine piirkiiruse alandamine näiteks elamualade juures;</li> <li>- raskeveokite ümbersuunamine müratundlikelt aladelt;</li> <li>- raskeveokite liikumise ajaline piirang;</li> <li>- ühistranspordi infrastruktuuri efektiivsemaks muutmine;</li> <li>- uute transpordivahendite soetamisel arvestada müraemissioonidega;</li> <li>- kergliikluse soodustamine.</li> <li>- kiiruskaamerate- ja tabloode paigaldamine;</li> <li>- liikluskorralduslike meetmete rakendamine (ringristmikud jms).</li> </ul>
Kasutegur	Piirkiiruse alandamine 70 km/h-lt 50 km/h-le vähendab ekvivalentseid müratasemeid -4 dB võrra. Ühistransporti panustamine vähendab autostumist ja mürareostust.

	Kergliiklusteede kasutamise soodustamine vähendab autostumist ja sellega kaasnevaid müratasemeid.
Ajakava	Pidev
Tööstusmüra mõju vähendamine	
Elluviimine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mürarikaste ventilaatorite juures kasutada helisummuteid;</li> <li>- seadmetest tuleneva müra summutamisel kasutada müratõkkeid, bokse, kaitseid või kiirgust vähendavat vooderdust;</li> <li>- kiirgavate pindade vähendamine;</li> <li>- heli suunamiseks kasutada müratõket, millega saab muuta müra suunda;</li> <li>- vajadusel kasutada spetsiaalset müra jaoks konstrueeritud kabiini või hoonet;</li> <li>- tugevdada heliisolatsioon hoone välisvooderduses, akendes, ustes, ventilatsiooniseadmetes või teistes väljaviivates avades;</li> <li>- valida vaiksem tehnika/seade või tootmisviis;</li> <li>- tegevuse ajaline või mahu piirang;</li> </ul>
Kasutegur	Vähendab piirkondlikult tööstustest/tootmisest lähtuvat müra.
Ajakava	Pidev
Tehnoseadmetest põhjustatud müra häirivuse vähendamine	
Elluviimine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekteeritavad tehnoseadmed planeerida nii, et nad ei põhjustaks häirivust ja täidaks kehtestatud normtasemeid (kontrollida kasutusloa saamisel, nt. esitada mõõtmisprotokoll või mürauuring).</li> <li>- kaebuste põhjal olemasolevatele probleemsetele tehnoseadmetele leevendusmeetmete leidmine ja rakendamine;</li> </ul>
Kasutegur	Vähendab piirkondlikult tehnoseadmetest lähtuvat müra.
Ajakava	Pidev
Mürarikkad sporditegevused (nt kardi- ja krossirajal), meelelahutusüritused ja nendest põhjustatud müra häirivuse vähendamine	
Elluviimine	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uute mürarikaste sporditegevuste ja meelelahutusürituste tegevuslubade väljastamisel kokku leppida nõuded mürale;</li> <li>- vajadusel kehtestada ajalised piirangud (õhtusel ajal ja nädalavahetustel);</li> <li>- suurürituste toimumisel elanike teavitamine;</li> <li>- kaardistada uute, rajatavate mürarikaste sporditegevuste poolt põhjustatud müra, et selgitada välja võimalik mürahäiring;</li> <li>- vajadusel rakendada kontrollmeetmeid (nt. müratasemete mõõtmine ürituste ajal).</li> </ul>
Kasutegur	Elanike puhkeajal on tagatud vaiksed müratasemed.
Ajakava	Pidev
Teavitus	

Elluviimine	<ul style="list-style-type: none"><li>- Erinevatele huvigruppidele koostöö müraga arvestamisel ja kaebuste lahendamisel;</li><li>- projekterijate koolitamine/teavitamine arvestamaks müraga varases planeerimisetapis;</li><li>- teabe jagamine elanikele erinevate võimaluste kohta parandamaks hoonete välispiirete heliisolatsiooni;</li><li>- elanike teavitamine arvestamaks võimaliku müra tekitamisega igapäevaste tegevuste juures (nt muru niitmine, saagimine jms)</li></ul>
Kasutegur	Inimeste teadlikkus tõuseb, parem info kättesaadavus.
Ajakava	Pidev

## 10 KASUTATUD KIRJANDUS

- 1) Akukon 190391-1 Järva valla välisõhu mürakaart (29.11.2019);
- 2) „Atmosfääriõhu kaitse seadus“, 15.06.2016.a <https://www.riigiteataja.ee/akt/A%C3%95KS>;
- 3) Keskkonnaministri 16.12.2016.a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>;
- 4) Keskkonnaministri 20.10.2016.a määrus nr 39 „Välisõhu mürakaardi, strateegilise mürakaardi ja müra vähendamise tegevuskava sisu kohta esitatavad tehnilised nõuded ja koostamise kord“, <https://www.riigiteataja.ee/akt/121102016013>;
- 5) Sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja müratasemete mõõtmise meetodid“ (1.02.2017 redaktsioon), <https://www.riigiteataja.ee/akt/163756>;
- 6) *EVS-EN 15251:2007 Nõuded sisekliimale, kaasa arvatud soojuslik mugavus, siseõhu puhtus, valgustus ja müra*. Eesti Standardikeskus, 21.6.2007;
- 7) Eesti Keskkonnastrateegia aastani 2030. Riigikogu, <http://www.keskkonnainfo.ee/failid/viited/strateegia30.pdf>;
- 8) *Transpordi arengukava 2014–2020*, Majandus- ja Kommunikatsiooni ministerium, 2013 <https://www.riigiteataja.ee/akt/3210/2201/4001/arengukava.pdf>;
- 9) Rahvastiku tervise arengukava 2020-2030, [https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/rahvatervis/rta\\_2020-2030.pdf](https://www.sm.ee/sites/default/files/content-editors/Tervishoid/rahvatervis/rta_2020-2030.pdf)
- 10) *Järva valla üldplaneering, lähteseisukohad*, Artes Terrae OÜ, Tartu 2019 [http://jarvavald.kovtp.ee/documents/15467946/24914006/1945%C3%9CP3\\_J%C3%A4rva\\_valla\\_YP\\_LS+2019\\_09-03.pdf/afd65ca5-8788-4761-b460-bf993ecdc6cb](http://jarvavald.kovtp.ee/documents/15467946/24914006/1945%C3%9CP3_J%C3%A4rva_valla_YP_LS+2019_09-03.pdf/afd65ca5-8788-4761-b460-bf993ecdc6cb)
- 11) Keskkonnamüra hindamine ja müra leviku tõkestamine / Tapio Lahti, Tallinn: Ökokratt, 2010