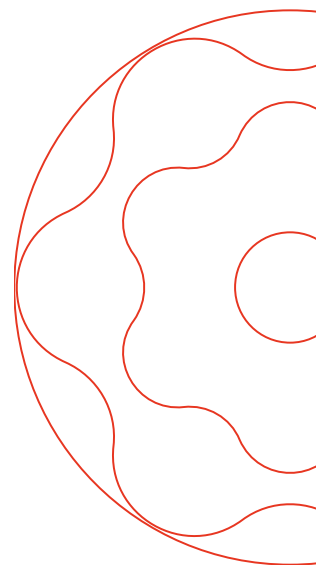


KOHILA VALLA ÜLDPLANEERING

KESKKONNAMÕJU STRATEEGILINE
HINDAMINE

KESKKONNAMÜRA HINNANG



TELLIJA:

SKEPAST&PUHKIM OÜ
Laki põik 2, 12915 Tallinn

KOOSTAJA:

Kajaja Acoustics OÜ
Laki põik 2, 12915 Tallinn
Reg.kood 11485414

VASTUTAV KONSULTANT:

Marko Ründva
marko.ryndva@kajaja.ee
/allkirjastatud digitaalselt/

KONSULTANT/KOOSTAJA :

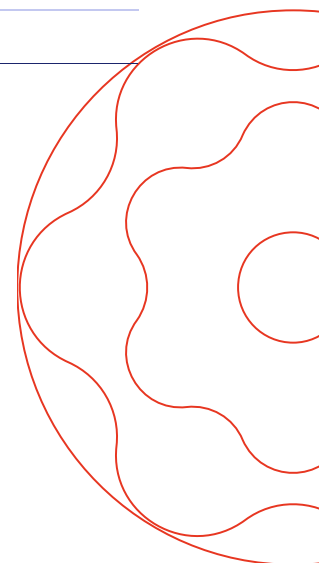
Eteri Eha eteri.eha@kajaja.ee
Kaarel Sepp kaarel.sepp@kajaja.ee

KUUPÄEV:

17.09.2021

DOKUMENDI KONTROLL:

Staatuse	Versioon	Kommentaariid	Kuupäev	Autor
	1		24.11.2020	M. Ründva
	2	Täiendatud vastavalt Kaitseministeeriumi märkusele	17.09.2021	M. Ründva



KOKKUVÕTE

Üldplaneeringu raames koostatud keskkonnamüra hinnangu eesmärkideks on:

- Olemasoleva ja perspektiivse liiklusrüaolukorra kaardistamine;
- Peamiste müraallikate ülevaade (varasema helirõhutaseme mõõtmise aruande¹ põhjal, käesoleva hinnangu koostamise raames teostatud lühiaegsed helirõhutasemete mõõtmised);
- Võimalike leevendusmeetmete ülevaade ja soovitused.

Üldplaneeringu tegevused seoses keskkonnamüraga:

- Ruumi- ja maakasutusega seotud tingimuste määratlemine;
- Müra normtasemete kategooriate määramine vastavalt Atmosfääriõhu kaitse seadusele² (edaspidi AÕKS);
- Analüüsitakse ja hinnatakse keskkonnamürast tulenevat mõju inimeste tervise, heaolu ja keskkonna ohutuseks vajaliku vahemaa tagamisele elurajoonide, avalikus kasutuses olevate hoonete ja alade, puhkealade vahel;
- Tulenevalt üldplaneeringu raames teostatava mürauringu tulemustest, kavandatakse vajadusel meetmed mürataseme vähendamiseks.

Lisaks auto- ja rongiliiklusele on hinnatud ka perspektiivse Rail Baltic raudtee³ keskkonnamüra mõjusid.

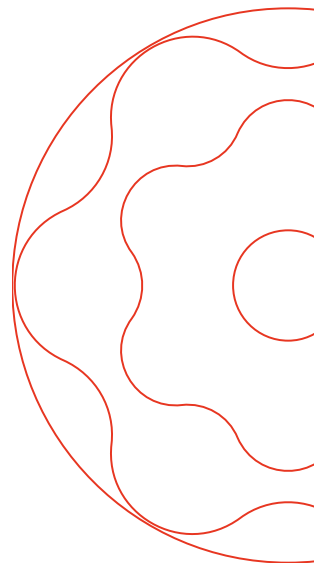
Käesolevat aruannet tuleb käsitleda koos ülejäänud KSH dokumentatsiooniga⁴.

¹ Salutaguse Pärmitahas AS territooriumi mürauring

² [Atmosfääriõhu kaitse seadus](#)

³ [Rapla maakonnaplaneering „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“](#)

⁴ [Kohila üldplaneering](#)



Sisukord

KOKKUVÕTE	3
1. ASUKOHA KIRJELDUS	5
2. NORMTASEMED	5
2.1 KESKKONNAMÜRA NORMTASEMED	5
3. KESKKONNAMÜRA ALLIKAD	7
3.1 AUTOLIIKLUS	7
3.2 RAUDTEELIIKLUS	7
3.3 PIIRKONNA TÖÖSTUSETTEVÕTTED JA PLANEERITAVAD TOOTMISALAD	7
3.4 RIIGIKAITSELISED TEGEVUSED	8
3.5 MÄNNIMÄE KROSSIRADA	8
4. KESKKONNAMÜRA MÕÕTMISED	9
4.1 VARASEMAD MÕÕTMISED	9
4.2 ÜLDPLANEERINGU KOOSTAMISE RAAMES TEOSTATUD MÕÕTMISED	9
4.2.1 TOOTMISPIIRKONNAD	9
4.2.2 MÕÕTMISTULEMUSTE HINNANG	14
5. MÜRAMODELLEERIMINE	14
5.1 METOODIKA	14
5.2 LÄHTEANDMED	15
5.2.1 AUTOLIIKLUS	15
5.2.2 RAUDTEELIIKLUS	18
5.3 MODELLEERIMISE TULEMUSED	19
6. LEEVENDAVID MEETMED JA SOOVITUSED	20
6.1 AUTOLIIKLUSE MÜRA	21
6.2 RAUDTEELIIKLUSE MÜRA	21
6.3 TÖÖSTUS- JA TOOTMISTEgevusest põhjustatud müra	22
6.4 HALJASTUS	23
6.5 TEHNOSEADMETE MÜRA	23
7. KASUTATUD KIRJANDUS	24
LISAD	25

1. ASUKOHA KIRJELDUS

Kohila vald asub Raplamaal. Kohila valla pindala on 230,2 km² ning ulatus põhjast lõunasse on ligikaudu 15 kilomeetrit ja idast läände ligikaudu 20 kilomeetrit. Kaugus valla keskuseks olevast Kohila alevist ei ole valla piires kuskil üle 17 kilomeetri. Naabervallad Harjumaalt on Kose, Saku ja Saue. Lõunast piirneb Kohila vald Raplamaa Rapla vallaga.

Kohilast Tallinna on 32 km ja maakonnakeskuse Raplasse 21 km. Hea ühenduse mõlemasse linna tagavad kaks tähtsat põhja-lõunasuunalist magistraali:

- Tallinna-Rapla-Türi maantee (tee nr 15);
- Tallinna-Rapla-Viljandi/Pärnu raudtee.

Lääne-idasuunaliseks liiklussoonteks on valda läbivad Kernu-Kohila (tee nr 11220) ja Vaida-Urge (tee nr 11202) teed, mis tagavad ühenduse Pärnu, Tartu ja Narva maanteedega.

Raudteeühenduse tagab Tallinn-Rapla-Viljandi raudtee. Valla territooriumil asuvad Vilivere ja Lohu raudteepeatused ning Kohila raudteejaam.

Kohila valla territooriumil on 1 alev (Kohila), 3 alevikku (Prillimäe, Hageri ja Aespa) ning 21 küla.

2. NORMTASEMED

2.1 Keskkonnamüra normtasemed

Välisõhus leviv müra on atmosfääriõhu kaitse seaduse⁵ tähenduses inimtegevusest põhjustatud ning välisõhus leviv soovimatu või kahjulik heli, mille tekitavad paiksed või liikuvad allikad.

Välisõhus leviva müra normtasemed on:

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

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;
- V kategooria: tootmise maa-alad;
- VI kategooria: liikluse maa-alad.

Müratundlik ala on keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruses nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“⁶ defineeritud kui üldplaneeringu juhtotstarbega määratud ala, millele on kehtestatud müra normtasemed.

Müratundlik hoone on sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a määruses nr 42 „Müra normtasemed elu- ja

⁵ [Atmosfääriõhu kaitse seadus](#)

⁶ [Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“](#)

puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid⁷ defineeritud kui elamud, hooldekandeaasutused, tervishoiu-, laste- ja õppeasutused ning muud hooned, millele sama määruusega kehtestatakse müra suhtes kõrgendatud nõuded.

Eesti siseriiklikud keskkonnamüra normväärtused on sätestatud keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“⁸ lisas 1. Tabelis 1 on toodud liiklusrüra normtasemed ning tabelis 2 on toodud tööstusrüra normtasemed.

TABEL 1 - Liiklusrüra normtasemed. Müra kirjeldaja on hinnatud müratase L [dB]

kategoria	ajavahemik	liiklusrüra normtasemed		
		piirväärtus		sihtväärtus
I	päev (L_d)	55		50
	öö (L_n)	50		40
II	päev (L_d)	60	65 ¹	55
	öö (L_n)	55	60 ¹	50
III	päev (L_d)	65	70 ¹	60
IV	öö (L_n)	55	60 ¹	50

¹ lubatud müratundlike hoonete sõidutee poolisel küljel

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

TABEL 2 - Tööstusrüra normtasemed. Müra kirjeldaja on hinnatud müratase L [dB]

kategoria	ajavahemik	tööstusrüra normtasemed	
		piirväärtus	sihtväärtus
I	päev (L_d)	55	45
	öö (L_n)	40	35
II	päev (L_d)	60	50
	öö (L_n)	45	40
III	päev (L_d)	65	55
IV	öö (L_n)	50	45

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

Ehitustööde müra piirväärtusena rakendatakse ajavahemikul 21.00–7.00 asjakohase mürakategoria tööstusrüra normtasemet.

Kuigi on olemas ka mürakategoriad V ja VI, siis keskkonnamüra nõudeid neile esitatud ei ole.

Atmosfääriõhu kaitse seadus sätestab, et välisõhus leviva müra hulka ei kuulu olmemüra meelelahutusürituste müra, töökeskkonna müra ja riigikaitse tegevusega tekitatud müra. Seetõttu ei kehti kirjeldatud tegevuste osas ka keskkonnaministri määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ lisas 1 kehtestatud müra normtasemed kategooriate kaupa.

⁷ [Sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“](#)

⁸ [Keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“](#)

Kuna meelelahutusürituste müra ei ole atmosfääriõhu kaitse seadusega reguleeritud, tuleb juhinduda korraaitseadusest⁹, mille §56 punkt 1 sätestab: „Avalikus kohas on keelatud tekitada teist isikult oluliselt häirivat müra või valgusefekte“. Korraaitseaduse §57 omakorda kirjeldab häirivuse hindamist: „Käesoleva seaduse §-des 55 ja 56 sätestatud käitumise häirivuse hindamisel lähtutakse keskmisest objektiivsest isikust ja eesmärgist, milleks avalikku kohta tavapäraselt kasutatakse ning selle piirkonna tavadest“.

3. KESKKONNAMÜRA ALLIKAD

3.1 Autoliiklus

Kohila valla peamine müraallikas on autoliiklus. Liiklusmürast lähtuvalt on kriitilisemad piirkonnad eelkõige suure liikluskoormusega maanteed äärde jäävad alad:

- Tallinna-Rapla-Türi maantee (tee nr 15) (liikluskoormus ca 6500 sõidukit ööpäevas) suunaga põhjast lõunasse;
- Kernu-Kohila tee (tee nr 11220) (liikluskoormus ca 1700 sõidukit ööpäevas) suunaga läänest idasse;
- Vaida-Urge tee (tee nr 11202) (liikluskoormus ca 1200 sõidukit ööpäevas) suunaga läänest idasse;

Teiste maanteed ja tänavate liikluskoormused on madalad ning ei põhjusta selliselt reeglina ülenormatiivseid liiklusmüratasemeid müratundlike hoonetega aladel (erandi võivad põhjustada vahetult maantee/tänavaa ääres paiknevad kinnistud).

Maanteeameti poolt koostatakse iga 5.a tagant maanteed strateegilist mürakaarti ja seonduvat müra vähendamise tegevuskava, mis käsitleb maanteed, kus aastane liiklussagedus on vähemalt 3 miljonit¹⁰. Kohila valla territooriumil sellise liikluskoormusega maanteed käesoleval hetkel ei ole ja selliselt maanteed strateegiline mürakaardistamine Kohila valla territooriumit ei käsitle.

3.2 Raudteeliiklus

Kohila valda läbib olemasolev Tallinn-Rapla-Viljandi/Pärnu raudtee ning valda läbib ka projekteeritav Rail Balticu raudtee¹¹, mis poolitab valla.

3.3 Piirkonna tööstusettevõtted ja planeeritavad tootmisalad

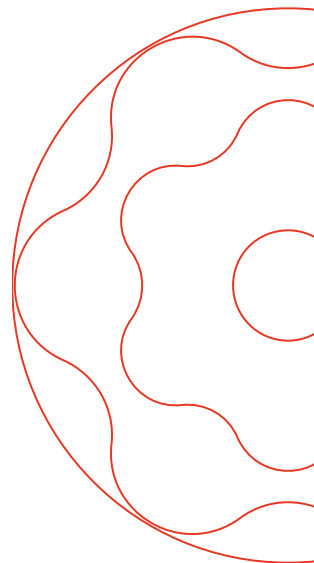
Kohila valla territooriumil on olulisemateks müratekitajateks tööstusalad:

- a. Vallas on neli suurt tootmispiirkonda
 - Salutaguse piirkond
 - Salutaguse Pärmitehas AS
 - Kohila alevi põhjaosa
 - Kohila Vineer OÜ

⁹ [Korraaitseadus](#)

¹⁰ Euroopa Parlamendi ja Nõukogu 25. juuni 2002. aasta direktiiv 2002/49/EU; mis on seotud keskkonnamüra hindamine ja kontrollimisega.

¹¹ [Rapla maakonnaplaneering „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“](#)



- Aespa
- tehnoпарк Urge küla põhjaosas

b. Lisaks on arenev tootmispiirkond Pihali külas Pihali-Adila-Rabivere tee ääres

Tootmisettevõtete tegevusega kaasnevat müra on hinnatud varasemate ja käesoleva mürahinnangu raames teostatud helirõhutasemete mõõtmiste abil.

3.4 Riigikaitse tegevused

Kohila valla Pahkla külas asub Kaitseliidu kinnisasi Väljaõppeala (katastritunnus 31701:003:0360, sihtotstarve riigikaitsemaad), mida Kaitseliit kasutab aeg-ajalt taktikalise väljaõppe korraldamiseks. Lisaks kasutatakse taktikaaladena metsaalasid riigikaitse väljõppe läbiviimiseks, juhindudes metsaseaduses sätestatud tingimustest.

Väliskeskonnas põhjustatud militaarmüra (tulistamine, lõhkepakettide kasutamine jms) võib levida välitingimustes müra leviku suhtes soodsate ilmastikutingimuste korral isegi kuni 2-3 km kaugusele müraallikast, mis selliselt võib põhjustada häiringuid ka selliste vahemaade korral (üldiselt on 1 km piisav vahemaa väike- ja kergrelvade kasutamisel, kust kaugemal müratasemeid on juba piisavalt sumbunud).

Riigikaitsele tegevusele keskkonnamüra nõuded puuduvad, kuid mürarikaste tegevuste plaanimisel Kaitsevägi (ja Kaitseliit) juhendub enda sisestest müraalastest juhenditest. Erinevad militaartegevused võivad põhjustada häiringuid – peamisteks leevendusmeetmeteks on teavitamine, tegevuste planeerimine, avatud lasketiirude korral on võimalik rajada müra levikut tõkestavaid rajatisi (mürakaitsekraanid, vallid).

Kohalik omavalitsus peaks soovituslikult planeerimisprotsessis jälgima, et ei plaanita uute virgestusrajatiste maad, ühiskondlike ehitiste maad, kus nt tervishoiuasutused, lasteaiad vms müratundlikumad tegevused, elamu maa-alade rajamist riigikaitse tegevusega kinnistute lähedusse võimalike häiringute minimeerimiseks.

3.5 Männimäe krossirada

Kohila vallas asub Männimäe krossirada, aadressiga Vetuka tee 13a, Kohila alev. Tegevus Männimäe krossirajal võib häirida lähiümbruse elanikke müra tõttu.

Atmosfääriõhu kaitse seaduse reguleerimisalasse ning Keskkonnaministeriumi töövaldkonda ei kuulu spordi- ja meelelahutusürituste tekitavad mürahäiringud. Küll aga on sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a määruse nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“¹² kohaselt kaubandus- ja teenindusettevõtete, spordiväljakute ja meelelahutuspaikade tegevusest põhjustatud müra taotlustase samane tööstusmüra taotlustaseme arvsuurusega uutel planeeritavatel aladel.

Kaebuste korral on asjakohane teostada lähimate elamute juures mürataseme mõõtmist treeningute ja võistluste ajal. Sellest lähtuvalt võib vajadusel teha müra modelleerimise ning leida asjakohased leevendusmeetmed mürahäiringu vähendamiseks, näiteks müratõkete kavandamine, raja kasutusaegade ja -korra määramine vms. Üheks kaalumist väärivaks meetmeks võib olla ka piirangute seadmine rajal kasutatavate krossirastate müratasemele või võimsusele. Müra paremale talumisele

¹² [Sotsiaalministri 4. märtsi 2002.a määrus nr 42 „Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid“](#)

aitab kindlasti kaasa mõjualas asuvate elanike eelnev teavitamine treeningute ja võistluste toimumise aegadest ning koostöö kohaliku kogukonnaga.

4. KESKKONNAMÜRA MÕÕTMISED

4.1 Varasemad mõõtmised

- Salutaguse Pärmitehas AS, Salutaguse küla

Ramboll Finland Oy teostas 2016.a oktoobris helirõhutasemete mõõtmised¹³ Salutaguse Pärmitehas AS lähedal asuvate elamute kinnistute tehasele lähimal piiril tööstusettevõtte tehnoloogiliste protsesside, tehnoseadmete ning teenindava transpordi tööst põhjustatud tööstusmüra tasemete määramiseks. Teostatud helirõhutasemete mõõtmiste alusel ülenormatiivseid müratasemeid ei fikseeritud.

4.2 Üldplaneeringu koostamise raames teostatud mõõtmised

Üldplaneeringu koostamise käigus lepiti kokku iseloomulike tegevuste mõõtmiste asukohad, mis põhinevad teadaolevatel müraallikatel või elanike poolt esitatud kaebustel. Tegemist ei ole kontrollmõõtmistega Mõõteseaduse tähenduses, vaid indikatiivsete mõõtmistega olemasoleva müraolukorra iseloomustamiseks.

Üldplaneeringu mürahinnangu koostamise raames teostati helirõhutasemete mõõtmised olukorra hindamiseks. Mõõtmised teostati järgmiste olukordade jaoks:

- tootmispiirkondade müra
 - o olemasoleva üldise mürafooni fikseerimine tootmispiirkondades (võimaluse korral oluliste müraallikate tuvastamine)

Indikaatorid:

- L_{Aeq} – A-korrigeeritud ekvivalentne helirõhutase fikseeritud ajaperioodi hindamiseks;
- L_{CEq} – C-korrigeeritud ekvivalentne helirõhutase fikseeritud ajaperioodi hindamiseks;
- L_{AFmax} – *fast*-ajakorrigeeritud maksimaalne helirõhutase, mis kirjeldab maksimaalset mürataset 0,25 s ajaperioodi jooksul.
- L_{ASmax} – *slow*-ajakorrigeeritud maksimaalne helirõhutase, mis kirjeldab maksimaalset mürataset 2,00 s ajaperioodi jooksul.

Järgnevalt on antud ülevaade mõõtmistulemustest.

4.2.1 Tootmispiirkonnad

Mõõtmised teostati 02.09.2020 päeval ajavahemikul Kohila vallas Kohila Vineer (Jõe 21, Kohila) ja Salutaguse Pärmitehas AS (Pärmitehase, Salutaguse küla) tootmispiirkonnas.

Kohila Vineer OÜ helirõhutasemete mõõtmised

Mõõtmised teostati 02.09.2020 ajavahemikul 11:00-11:45. POS 3 mõõtmiste aeg sõitis mööda Eroni rong, Mõõtmispunkt asus raudteest ca 400 m kaugusel.

¹³ Salutaguse Pärmitehas AS territooriumi mürauring



Joonis 1 – Mõõtmispunkti skeem (allikas: Maa-ameti geoportaal)

TABEL 3 – Mõõtmistulemused

Mõõtmispunkt	Kirjeldus	Piirväärtus	L_{Aeq} [dB]	L_{Ceq} [dB]	L_{Amax} [dB]
POS 1 Aiandi tn	Kõrval- või muu tootmishoone	III kategooria tööstusmüra piirväärtus $L_d = 65$ dB $L_n = 50$ dB	49	64	61
POS 2 Serva tn	Elu- või ühiskondlikhoone	II kategooria tööstusmüra piirväärtus $L_d = 60$ dB $L_n = 45$ dB	42	65	54
POS 3 Kiisa tee 22	Elu- või ühiskondlikhoone	II kategooria tööstusmüra piirväärtus $L_d = 60$ dB $L_n = 45$ dB	48	63	59
POS 3 Kiisa tee 22	Elu- või ühiskondlikhoone (Elroni rongi mööda sõitmine)	II kategooria tööstusmüra piirväärtus $L_d = 60$ dB $L_n = 45$ dB	58	67	72

Fikseeritud helirõhutasemed ei põhjendanud ülenormatiivseid helirõhutasemeid ja jäid päevase ajavahemiku piirväärtustest oluliselt madalamaks.



Foto 1. POS 1 (Aiandi tn)



Foto 2. POS 2 (Serva tn)



Foto 3. POS 3 (Kiisa tee 22)

TABEL 4 - Kasutatud mõõteseadmed

seade	tüüp	tehase tähis	kalibreerimise kuupäev
müramõõdik	Nti Audio XL2	A2A-15376-E0	18.06.2019
mikrofon	Nti Audio M2230	7994	18.06.2019
ilmastikukaitse	Nti Audio WP30	-	-
kalibraator	Nti Audio CAL200	16083	18.06.2019

Ilmastikutingimused

TABEL 5 – Ilmastikutingimused mõõteperioodil. Allikas: Riigi ilmteenistus, Tallinn- Harku

kellaaeg	tuule kiirus [m/s]	tuule suund [°]	temperatuur [°C]	pilvisus
11:00	5,1(8,9)	81	15,8	6/10

Salutaguse Pärmitehas AS helirõhutasemete mõõtmised

Mõõtmised teostati 02.09.2020 ajavahemikul 12:00-12:45.



Joonis 2 – Mõõtmispunktide skeem

TABEL 6 – Mõõtmistulemused

Mõõtmispunkt	Kirjeldus	Piirväärtus	L_{Aeq} [dB]	L_{Ceq} [dB]	L_{A1max} [dB]
POS 4 Pärmitehase	Kõrval- või muu tootmishoone	III kategooria tööstusmüra piirväärtus $L_d = 65$ dB $L_n = 50$ dB	50	63	54
POS 5 Põllu tee 1	Elu- või ühiskondlikhoone	II kategooria tööstusmüra piirväärtus $L_d = 60$ dB $L_n = 45$ dB	46	59	55

Mõõtmispunkt	Kirjeldus	Piirväärtus	L_{Aeq} [dB]	L_{Ceq} [dB]	L_{Afm} [dB]
POS 6 Kohila gaasijaotusjaam	Kõrval- või muu tootmishoone	III kategooria tööstusmüra piirväärtus $L_d = 65$ dB $L_n = 50$ dB	44	64	55

Fikseeritud helirõhutasemed ei põhjendanud ülenormatiivseid helirõhutasemeid ja jäid päevase ajavahemiku piirväärtustest oluliselt madalamaks.



Foto 4 – POS 4 (Pärmitehase)



Foto 5 – POS 5 (Põllu tee 1)

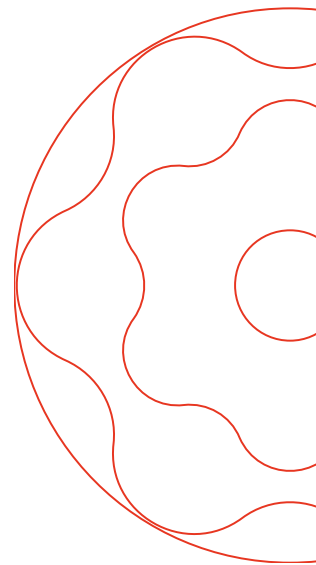




Foto 6 – POS 6 (Kohila gaasijaotusjaam)

TABEL 7 – Kasutatud mõõteseadmed

seade	tüüp	tehase tähis	kalibreerimise kuupäev
müramöödik	Nti Audio XL2	A2A-15376-E0	18.06.2019
mikrofon	Nti Audio M2230	7994	18.06.2019
ilmastikukaitse	Nti Audio WP30	-	-
kalibraator	Nti Audio CAL200	16083	18.06.2019

Ilmastikutingimused

TABEL 8 – Ilmastikutingimused mõõteperioodil. Allikas: Riigi ilmteenistus, Tallinn- Harku

kellaeg	tuule kiirus [m/s]	tuule suund [°]	temperatuur [°C]	pilvisus
12:00	4,3(9,8)	72	16,9	3/10

4.2.2 Mõõtmistulemuste hinnang

Tööstus/tootmisaladega piirnevate müratundlike hoonete juures paiknevates mõõtmispunktides teostatud helirõhutasemete mõõtmiste alusel ei fikseeritud mõõtmiste käigus kehtestatud keskkonnamüra normtasemete¹⁴ ületamist.

Kuna tootmispiirkonnad piirnevad elamu maa-aladega, siis on oluline tagada nõuetele vastavus – selle kontrollimiseks teostada vajaduse korral helirõhutasemete mõõtmisi, selgitada välja kaebuste/häiringute täpsed põhjused ning rakendada leevendusmeetmeid.

5. MÜRAMODELLEERIMINE

5.1 Metoodika

Müra modelleerimine teostati spetsiaaltarkvaraga CadnaA versioon MR2 2020. Programm sisaldab erinevaid keskkonnamüra arvutusmeetodeid, millega teostati liikluspüra arvutused.

- autoliiklus: Prantsusmaa arvutusmeetodile NMPB-Routes-96;
- raudteeliiklus: Madalmaade arvutusmeetod – SRM II.

¹⁴ [Keskonnaministri 16. detsembri 2016. a määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“](#)

Müratasemete arvutused teostati 2 meetri kõrgusel maapinnast. Mürakontuurid on esitatud 5 dB kaupa. Uuringualas levivate müratasemete määramiseks kasutati kolmemõõtmelist maastikumudelit, millele lisati olemasolev hoonestus koos kontuuride ja kõrgustega ning tee jooned koos vastavate mõõtmete, liiklussageduste- ja kiirustega. Alusjooniste ja kõrgusandmete puhul kasutati Maa-ameti geoportaali 2020. aasta andmeid ning tellija poolt saadetud andmeid. Teede ja tänavate liiklussageduste andmed saadi Teede Tehnokeskus OÜ poolt koostatud liiklussageduste uuringust 2019.a kohta.

Müra modelleerimisel kasutati järgmisi lähteparameetreid:

- võrgustiku samm 5 x 5 m;
- müratsoonide vahemik 5 dB;
- peegelduste arv 2;
- liiklusvool „steady“;
- maapinna helineeldekoeffitsient vastavalt pinnakattele.

Maakatete helineeldekoeffitsiendid valiti järgnevalt:

- veekogudele anti koeffitsiendiks 0;
- ülejäänud alad defineeriti kui pehmed alad koeffitsiendiga 1;
- hoonete helineeldetegu 0,21;
- Müra leviku modelleerimisel ei arvestatud kõrghaljastusega kirjeldamiseks võimalikku ebasoodsaimat olukorda, samuti on talvisel perioodil lehtpuude ning hekkide mürakaitse efekt minimaalne.

Liiklismüra arvutused autoliiklusele teostati olemasolevale liiklusolukorrale aastal 2019 ja perspektiivsele liiklusolukorrale aastal 2040+. Perspektiivse liiklusolukorra puhul on arvestatud autoliikluse 1.5 kordset liiklussageduse kasvu aastaks 2040.

Raudteeliikluse osas lähtuti olemasoleval raudteel AS Eesti Liinirongid (Elron) läänesuuna sõidugraafikust. Perspektiivse Rail Baltic raudtee müramodelleerimisel on lähtutud Rail Baltic AS poolt koostatud aruandes Rail Baltica: Preparation of the Operational Plan of the Railway – Final Study Report (15 November 2018)¹⁵ esitatud 2046.a liiklussageduste ennustusest. Rail Baltic raudteetrassi asendiplaani ja muldkoha osas on kasutatud käesoleva aruande koostamise ajaks valminud esialgset projektlahendust (IDOM, Consulting, Engineering, Architecture S.A.U.).

Müraarvutustes kasutati müraindikaatoritena siseriiklike müraindikaatoreid L_d ja L_n , mis iseloomustavad vastavalt päevase (kl 7-23) ja öise (kl 23-7) ajavahemiku keskmisi ekvivalentseid müratasemeid. L_d päevane ajavahemik sisaldab ka öhtust ajavahemikku (kl 19-23), millele lisandub +5 dB.

5.2 Lähteandmed

5.2.1 Autoliiklus

Olemasoleva olukorra ja prognoositavad liiklusandmed on esitatud järgnevates tabelites (vt TABEL 9 ja TABEL 10). Tabelites on esitatud sõiduautode ja raskeliikluse jaotus tunni lõikes (sõidukit/tunnis).

¹⁵ [Rail Baltica: Operational Plan](#)

Maantee/tänav	Tee nr	AKÖL ¹⁷	Sõidukit/h päev	Sõidukit/h õhtu	Sõidukit/h öö
Vaida-Urge (18.589km-23.066km)	11202	603	40	22	4
Vaida-Urge (23.066km-25.251km)	11202	1203	80	43	8
Vaida-Urge (25.251km-26.987km)	11202	1816	121	65	11
Kernu-Kohila (4.645km-5.185km)	11220	549	37	20	3
Kernu-Kohila (5.185km-8.786km)	11220	935	62	33	6
Kernu-Kohila (8.786km-9.469km)	11220	1095	73	39	7
Kernu-Kohila (9.469km-14.679km)	11220	1343	90	48	8
Kernu-Kohila (14.679km-15.800km)	11220	2834	189	101	18
Kernu-Kohila (15.800km-16.918km)	11220	3255	217	116	20

TABEL 10 - Aasta 2040+ liiklussagedused

Maantee/tänav	Tee nr	AKÖL ¹⁸	Sõidukit/h päev	Sõidukit/h õhtu	Sõidukit/h öö
Tallinn-Rapla-Türi (Tallinn-Rapla lõik 24.006-27.391)	15	11391	759	407	71
Tallinn-Rapla-Türi (Tallinn-Rapla lõik 27.391-33.673)	15	8700	580	311	54
Tallinn-Rapla-Türi (Tallinn-Rapla lõik 33.673-36.901)	15	9117	608	326	57
Vaida-Urge (18.589km-23.066km)	11202	905	60	32	6
Vaida-Urge (23.066km-25.251km)	11202	1805	120	65	11
Vaida-Urge (25.251km-26.987km)	11202	2724	182	97	17
Kernu-Kohila (4.645km-5.185km)	11220	824	55	29	5
Kernu-Kohila (5.185km-8.786km)	11220	1403	94	50	9
Kernu-Kohila (8.786km-9.469km)	11220	1643	110	59	10
Kernu-Kohila (9.469km-14.679km)	11220	2015	134	72	13
Kernu-Kohila (14.679km-15.800km)	11220	4251	283	152	27
Kernu-Kohila	11220	4883	326	175	31

¹⁸ AKÖL – aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus

Maantee/tänav	Tee nr	AKÖL ¹⁸	Sõidukit/h päev	Sõidukit/h õhtu	Sõidukit/h öö
(15.800km-16.918km)					

TABEL 11 – Autoliikluse jagunemine

Tee liik	Sõiduki tüüp	Päev %	Õhtu %	Öö %
Maantee	Autoliikluse jagunemine	80	15	5
	Raskeliikluse osakaal	Jaotus vastavalt loendusandmetele		
Kõrvalmaantee	Autoliiklus jagunemine	80	15	5
	Raskeliikluse osakaal	Jaotus vastavalt loendusandmetele		

Kõige suurem liikluskoormus on Tallinn–Rapla–Türi maantee (nr 15) lõigul 24.006-27.391.

5.2.2 Raudteeliiklus

Olemasoleva raudtee rongiliikluse müra modelleerimiseks kasutatud andmed pärinevad AS Eesti Liinirongid (Elron) edelasuuna sõidugraafikust¹⁹, millele on lisatud ka kaubarongid. Perspektiivne rongiliiklus on võetud võrdseks olemasoleva rongiliiklusega, mis on keskkonnamüra hinnangu andmiseks piisav eeldus. Rongide keskmine arv ööpäevas ja suurim sõidukiirus tabelis on esitatud tabelis 12.

2040+ aasta rongiliikluse juures on lisaks arvestatud ka hetkel teadaoleva Rail Baltic raudtee trassiga²⁰. Rail Balticu liiklussageduste puhul on lähtunud „Rail Baltica liiklusgraafikust: ülevaade rahvusvaheliste, siseriiklike ning kaubarongide projektsõiduplaanist perioodil 2026-2056“²¹ väljatoodust ja aruandest Rail Baltica: Preparation of the Operational Plan of the Railway – Final Study Report (15 November 2018)²². Rail Baltic trassil sõitvate rongide sõidukiiruseks on müra modelleerimisel arvestatud kaubarongidel 100-120 km/h, piirkondlikel rongidel 160-200 km/h ja kiirrongil 250 km/h. Rongide keskmine arv ööpäevas ja suurim sõidukiirus tabelis on esitatud tabelis 13.

Müra modelleerimisel on arvestatud halvimat võimalikku olukorda, kus ei ole arvestatud leevendusmeetmetega; vajalikud leevendusmeetmed selguvad täpsemalt Rail Baltic raudteetrassi projekteerimise ja keskkonnamõjude hindamise tulemusena. Mürakaitseekraaniga/-muldvalliga saavutatav müratasemete vähendamise efekt on tüüpiliselt 5-10 dB ja sõltub ekraani kaugusest, kõrgusest, pikkusest; samuti sellest kui kaugel on müra eest kaitstav objekt müraallikast.

TABEL 12. Rongiliiklus olemasoleval raudteel

	Rongid (tk)			Keskmine pikkus (m)	Sõidukiirus (km/h)
	Päev	Õhtu	Öö		
Reisirongid	25	6	3	80	90
Kaubarongid	1	0	1	360	70

TABEL 13. Rongiliiklus perspektiivsel Rail Baltic raudteel (2046.a ennustus)

	Rongid (tk)			Keskmine pikkus (m)	Sõidukiirus (km/h)
	Päev	Õhtu	Öö		
Piirkondlikud rongid	8	2,7	1,3	90	200
Kiirrongid	8	2,7	1,3	187	250
Öine rong	0	0	1	280	160

¹⁹ [Elroni sõiduplaanid](#)

²⁰ [Rapla maakonnaplaneering „Rail Baltic raudtee trassi koridori asukoha määramine“](#)

²¹ [Rail Baltica liiklusgraafikust: ülevaade rahvusvaheliste, siseriiklike ning kaubarongide projektsõiduplaanist perioodil 2026-2056](#)

²² [Rail Baltica: Operational Plan](#)

Ühendvedude rong	7,1	2,4	3,5	557	120
Puistlastiga rong	1,6	0,5	0,8	234	100

5.3 Modelleerimise tulemused

Mürakaartidel on näidatud olemasoleva maakasutuse otstarbe alusel erinevad kategooriad järgmise põhimõtte alusel:

Kategooria AÕKS/KKMIN määrus nr 71	Selgitus (AÕKS § 57. Mürakategooriad)	Maa otstarve (Maa-amet)	Märkused
I kategooria	virgestusrajatise maa-alad	-	
II kategooria	haridusasutuse, tervishoiu- ja sotsiaalhoolekandeasutuse ning elamu maa-alad, rohealad	elamumaa	
III kategooria	keskuse maa-alad	ärimaa	
IV kategooria	ühiskondliku hoone maa-alad	ühiskondlike ehitiste maa	
V kategooria	tootmise maa-alad	jäätmehoidla maa, maatulundusmaa, mäetööstusmaa, riigikaitsemaa, tootmismaa, üldkasutatav maa	keskkonnamüra nõuded puuduvad
VI kategooria	liikluse maa-alad	transpordimaa	keskkonnamüra nõuded puuduvad

Liiklusest tingitud müratasemete arvutustulemusena valmis 4 kaarti päevase ning öise ajavahemiku jaoks:

- Müratasemete kaardid planeeritava olukorraga päevasele ja öisele ajavahemikule olemasoleva liiklussageduse osas on toodud lisades 1-1 ja 1-2;
- Müratasemete kaardid perspektiivse 2040+ aasta liiklussageduste olukorras – lisad 2-1 ja 2-2;

Mürakaardistamise tulemused osutavad:

- olemasolevas olukorras mõjuvad päeval ajavahemikul järgmised liiklusemüratasemed kõige suurema liikluskoormusega maantee ääres:
 - o müratsoon $L_d = 60-64$ dB Tallinn-Rapla-Türi maanteest (piirkiirus 90 km/h) kuni 55 m kaugusel;
 - o müratsoon $L_d = 55-59$ dB Tallinn-Rapla-Türi maanteest (90 km/h) kuni 140 m kaugusel;
 - o müratsoon $L_d = 50-54$ dB Tallinn-Rapla-Türi maanteest (90 km/h) kuni 310 m kaugusel;
 - o keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud II kategooria piirväärtus 60 dB on tagatud maantee äärest 60 m kaugusel.
- olemasolevas olukorras mõjuvad päeval ajavahemikul raudtee ääres järgmised liiklusemüratasemed:
 - o müratsoon $L_d = 55-59$ dB raudteest kuni 12 m kaugusele;
 - o müratsoon $L_d = 50-54$ dB raudteest kuni 27 m kaugusel;
 - o müratsoon $L_d = 45-49$ dB raudteest kuni 55 m kaugusel;

- o keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud II kategooria piirväärtus 60 dB on tagatud raudtee äärest 5 m kaugusel ja sihtväärtuse nõue 14 m kaugusel raudteest.
- perspektiivses olukorras lähtudes auto- ja raudteeliiklusest (sh Rail Baltic) mõjuvad päevasel ajavahemikul järgmised liiklusratasemed kõige suurema liikluskoormusega maantee ääres:
 - o müratsoon $L_d = 60-64$ dB Tallinn-Rapla-Türi maanteest (piirkiirus 90 km/h) kuni 90 m kaugusel;
 - o müratsoon $L_d = 55-59$ dB Tallinn-Rapla-Türi maanteest (90 km/h) kuni 180 m kaugusel;
 - o müratsoon $L_d = 50-54$ dB Tallinn-Rapla-Türi maanteest (90 km/h) kuni 420 m kaugusel;
 - o keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud II kategooria piirväärtus 60 dB on tagatud maantee äärest 100 m kaugusel.
- perspektiivses olukorras lähtudes auto- ja raudteeliiklusest (sh Rail Baltic) mõjuvad päevasel ajavahemikul raudtee ääres järgmised liiklusratasemed:
 - o müratsoon $L_d = 60-64$ dB raudteest kuni 70 m kaugusele;
 - o müratsoon $L_d = 55-59$ dB raudteest kuni 160 m kaugusele;
 - o müratsoon $L_d = 50-54$ dB raudteest kuni 350 m kaugusele;
 - o keskkonnaministri 16. detsembri 2016. a määruse nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“ kehtestatud II kategooria piirväärtus 60 dB on tagatud raudtee äärest 75 m kaugusel ja sihtväärtuse nõue 165 m kaugusel raudteest.

Mürakaardistamise tulemused osutavad, et arvutuslikud liiklusratasemed on üldiselt nõuetele vastavad ja erandi moodustavad vahetult Tallinn-Rapla-Türi maanteega (nr 15) piirnevad II kategooria olemasolevad elamualad.

6. LEEVENDAVID MEETMED JA SOOVITUSED

Tiheasustus alas on konkreetse välisõhu normväärtuse järgimisest tähtsam tagada alade ja hoonete reaalsele kasutamise iseloomule vastavad head akustilised tingimused. Uute (detail)planeeringute (kui planeering näeb ette müratundlikke elu-, või bürooruume, haridusasutusi) koostamisel tuleb eelkõige lähtuda heade tingimuste tagamisest hoonete siseruumides päevasel (äriruumide reaalsel tööajal) ja öisel ajavahemikul (puhkehetkel eluruumides) ning tagada nõuetele vastavad tingimused aktiivselt kasutatavatel aladel: mänguväljakud, puhkealad, aktiivsed puhkuse ja vabaaja veetmise rajatised, vaiksed sisehoovid, haridusasutuste territooriumid jne. See eeldab planeerimis- ja projekteerimisprotsessis vastavate alade paigutamist kindlasti vaiksematesse osadesse, vajadusel mürakaitseekraanide rajamist jms. Uute hoonete projekteerimisel tuleb lähtuda EVS 842:2003²³ nõuetest sõltuvalt välispiirdele mõjuvatel helirõhutasemetest ja lubatud liiklusratasemetest siseruumides.

²³ EVS 842:2003 „Ehitiste heliisolatsiooninõuded. Kaitse müra eest“

6.1 Autoliikluse müra

Olemasolevas asula keskkonnas liikluse müra negatiivse mõju vältimine ja vähendamine ei ole reeglina lihtne ülesanne, kuna teedevõrk on suures osas välja kujunenud ja tihti asuvad müratundlikud hooned vahetult teede ja tänavate ääres. Müratõkkeseinte rajamine ei ole igal pool võimalik (nii vaba ruumi puudusel kui ka avaliku ruumi esteetilistel kaalutlustel) ning tihti on ainsaks võimaluseks hoonete teepoolse välispiirde helipidavuse parandamine (akende vahetus) või projekteerimisel vastavate nõuete kehtestamine. Müratõkkeseina rajamine on efektiivne meede kui tahetakse suure liikluskõormusega maantee/tänava äärde rajada nt puhkeala, lastemänguväljakut – selliselt on võimalik müratasemeid vähendada ca 8-10 dB võrra.

Planeeringute algatamisel tuleb autoliiklusest põhjustud liikluse müratasemeid hinnata tiheasustuses 100 m kaugusel Tallinn-Rapla-Türi maanteest ja Vaida-Urge ning Kehtna-Kohila kõrvalmaanteedest; hajaasustuse korral on hinnangutsooniks 200 m.

Uute teede projekteerimisel ja olemasolevate teede vahetusse lähedusse elamute ning II kategooriasse kuuluvate ühiskondlike hoonete planeerimisel tuleb analüüsida erinevaid müra vähendamise võimalusi. Madalate eramute piirkonnas võib muu hulgas kaaluda ka müratõkkeseinte rajamist maanteed ja tänavate äärde tõkestamiseks liikluse müra levikut kinnistule; korruselamute puhul on reeglina otstarbekam hoonete välispiirde projekteerida nõuetele vastava heliisolatsiooniga (müratõkkeseinaga ei ole võimalik vähendada ülemistele korrustele mõjuvaid müratasemeid) ja hoonete paiknemisega kinnistul tagada liikluse müra eest kaitstud alad.

Võimalikud liikluse müra vähendamise meetmed on kiirusepiirangud, raskeveokite liikumise piiramine, ajaline piirang või ümbersuunamine, kuid ka nende meetmete kasutamisel on omad praktilised piirangud. Reaalsetes oludes mõjutab müratasemeid ka teede-tänavate tehniline seisukord, mille mõjutamine on otseselt omavalitsuse võimuses. Linnakeskkonnas saab kasutada ka teisi leevendusmeetmeid - liikluse rahustamine, ühtlase liiklusvoo tekitamine jms.

6.2 Raudteeliikluse müra

Uue Rail Balticu raudteetrassi infrastruktuuri projekteerimisel on kõige olulisem järgida kehtivaid keskkonnamüra nõudeid ja vajadusel näha ette müra leevendusmeetmed, mis sõltuvad eelkõige raudteetrassi kaugusest müratundlikest hoonetest; peamiseks leevendusmeetmeks on müratõkkete kasutamine müratundlike hoonete ja aladega piirnamisel. Vajalikud leevendusmeetmed (nende tüüp, ulatus, asukoht) selguvad täpsemalt Rail Balticu raudteetrassi projekteerimise ja keskkonnamüra hindamise tulemusena. Rail Balticu raudteetrassi projekteerimisel ja keskkonnamüra hindamisel analüüsitakse erinevaid müra leevendamise võimalusi ja kavandatakse sobilik meetmed keskkonnamüra normväärtuste tagamiseks.

Planeeringute algatamisel kinnistutel, mille osad jäävad olemasolevast raudteest lähemale kui 50 m ja Rail Balticu raudteetrassist lähemale kui 100 m, tuleb hinnata raudteeliiklusest põhjustatud müratasemeid lähtudes üldplaneeringu koostamisel ja Rail Balticu raudteetrassi keskkonnamüra hindamisel käigus koostatud mürahinnangute tulemustest.

Uue raudtee projekteerimisel ja olemasoleva raudteetrassi vahetusse lähedusse elamute ning II kategooriasse kuuluvate ühiskondlike hoonete planeerimisel tuleb analüüsida erinevaid müra vähendamise võimalusi. Madalate eramute piirkonnas võib muu hulgas kaaluda ka müratõkkeseinte rajamist raudtee äärde tõkestamiseks liikluse müra levikut kinnistule; korruselamute puhul on reeglina otstarbekam hoonete välispiirde projekteerida nõuetele vastava heliisolatsiooniga (müratõkkeseinaga ei ole võimalik vähendada ülemistele korrustele mõjuvaid müratasemeid) ja hoonete paiknemisega kinnistul tagada liikluse müra eest kaitstud alad. Raudteetrassi projekteerimisel on võimalik kasutada ka erinevaid tehnilisi lahendusi rööpmete kinnitamisel, millega on võimalik

müra- ja vibratsioonitasemeid vähendada. Tulevikus tuleb muu maakasutuse kavandamisel Rail Balticu trassi lähisteletuleb juhendada teostatud müramodelleerimise tulemustest ja projektis antud tingimustest.

6.3 Tööstus- ja tootmistegevusest põhjustatud müra

Tootmistegevus tuleb korraldada selliselt, et kaasnev ülenormatiivne müra ei leviks elamualadele ja muudele müratundlikele aladele. Nende tootmis- ja ärimaade puhul, mis piirnevad elamualadega, tuleb müratekitavad tegevused teostada elamute suhtes teisel pool tootmishoonet, et suunata müra pigem tootmisala sisse. Seejuures toimivad tootmis- ja ärihooned ise samuti müratõkestavate objektidena elamuala ja tootmisala vahel.

Tööstusmüra osas tuleb lähtuda eelkõige sellest, et uute tööstusettevõtete rajamisel või olemasoleva tööstustegevuse laiendamisel ei põhjustataks ülenormatiivset mürataset naaberaladel.

Tööstusettevõtete müratase sõltub tootmistegevuse iseloomust, kasutatavatest masinatest ja seadmetest, sh tehnoseadmetest hoonetel, tegevusega kaasnevast liikluseduse tõusust ja erinevate transpordiliikide osakaalust liikluses, ja muude varjestavat efekti omavate objektide olemasolust.

Perspektiivsed tootmisalad:

- nõuded tööstusmürale ja liiklusemürale (liikluskseem);
- puhveralad:
 - o piisava suurusega maa-ala müraallika ja müratundliku otstarbega kinnistu vahel, kus müra saab sumbuda (soovitavalt olemasoleva või perspektiivse kõrghaljastusega);
 - o teiste hoonete paiknemine müraallikate ja müratundlike hoonete või maa-alade vahel;
 - o täpsed parameetrid tuleb määrata konkreetse tegevuse kavandamisel.
- tsoneerimine (müra- ja tööstustegevuste koondamine ühte piirkonda, nt tööstuspargid). Vältida lahendust, kus uued planeeritavad tootmis- ja tööstusalad (st müraallikad) paiknevad laiali kohaliku omavalitsuse territooriumil ja nende müra (sh liiklusemürast) mõjutatud tsoonis on rohkem müratundlike alasid;
- tegevuste kavandamine;

Kõige kriitilisemaks olukorraks on olemasolevate või uute tootmisalade piirnemine elamu maa-aladega, mis suure tõenäosusega võib põhjustada hilisema konfliktolukorra. Planeeritavate tootmisalade puhul on soovitatav vältida olukorda, kus eelkõige II kategooria alad piirnevad vahetult müra- ja tööstustegevusega.

Oluline on lisada, et tihti on kaebuste ja häiringute põhjuseks seotud tööstus- ja tootmistegevustega seotud transporditegevused, ajutine parkimine (kauba- ja materjaliveod, kinnistuse sisene materjali transport, helisignaali, mootorimüra jne) ja häiring võib avalduda kaugemal kui piirneval kinnistul. Seetõttu oleks oluline kriitilistes asukohtades vajadusel kehtestada nõuded liikluskseemile ja parkimislahendustele.

Olemasolevate tööstusalade osas kaebuste menetlemisel on oluline selgitada välja häiringut põhjustav müra- ja tööstustegevuse allikas:

- objekti ülevaatus ja kontroll;
- helirõhutasemete mõõtmised;

- vajadusel suuremahuline keskkonnamüra uuring;
- leevendusmeetmed vastavalt müra vähendamise tegevuskava nõuetele.

Esmajärjekorras tuleb rakendada meetmeid, mis vähendavad müra levikut välisõhku (ehituslikud, tehnoloogilised), seadmete ja müra tekitavate tegevuste paigutus, seejärel müratõke (mürakaitseekraan müra põhjustava objekti juures, müratõkkesein) ning siis kaitsehaljastus (koos laiuse soovitusel vastavalt pt 6.4).

6.4 Haljastus

Asulas asuva haljastuse positiivne mõju avaldub eelkõige psühholoogiliselt – kui müraallikas ei ole visuaalselt nähtav või tajutav, võib ka mürahäiring väiksemaks osutuda. Müratasemete reaalselt tuntavaks vähendamiseks nii liiklus- kui ka tööstusmüra suhtes (müratõkkeseintega võrreldava efekti saavutamiseks – müratasemete vähendamine >5-8 dB võrra) peab tiheda kõrghaljastuse laius olema vähemalt 20-30 m, soovitatavalt veelgi enam.

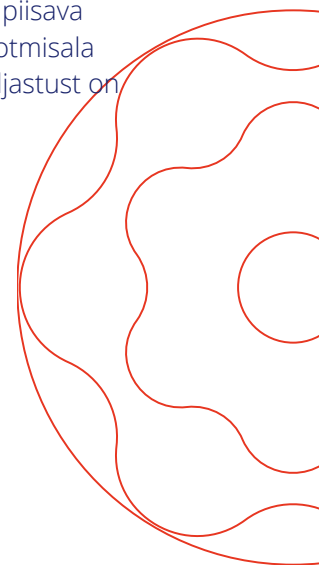
Haljastuse efekt elukeskkonna parandamisel on samas reeglina suurem kui reaalne mürataseme vähenemine (mis on väiksem kui müratõkkeseina puhul), avaldudes koos avaliku ruumi kvaliteedi üldise paranemisega. Seetõttu ei saa alahinnata ka kitsamate (paarirealiste) haljastusribade positiivset mõju elanike elukvaliteedi parandamisel, kuid ainult müra vähendamise aspekti rõhutamine ühe-kahe realiste hõredate haljastusribade puhul ei ole korrektne.

Kui tegemist ei ole juba olemasoleva haljastusega, siis võtab puude kasvamine aega ja seda ei saa arvestada olemasoleva müraolukorda parandava meetmena. Esmajärjekorras tuleb rakendada meetmeid, mis vähendavad müra levikut välisõhku (ehituslikud, tehnoloogilised), seadmete ja müra tekitavate tegevuste paigutus, seejärel müratõke (mürakaitseekraan müra põhjustava objekti juures, müratõkkesein) ning siis kaitsehaljastus (koos laiuse soovitusel).

6.5 Tehnoseadmete müra

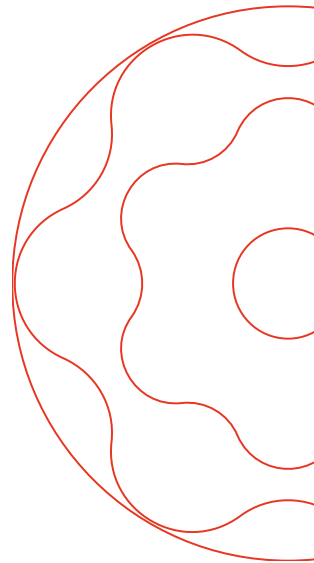
Müratekitavad tehnoseadmed, ventilatsiooniavad jms süsteemid tootmis- ja ärihoonetel, mille krundid piirnevad elamualadega või teiste müratundlike otstarbega kinnistutega, tuleb paigutada suunaga elamualadest eemale, tootmisala sisse.

Perspektiivsete tootmishoonete ja elamualade vahele tuleb võimaluse korral ette näha piisava laiusega puhvertsoon, kuhu võimaluse korral rajada (kõrg)haljastus (näha ette äri- ja tootmisala detailplaneeringutega), mis aitab leevendada müra mõju. Haljastust, sealhulgas kõrghaljastust on soovitatav säilitada ja rajada nii palju kui võimalik, sh ka äri- ja tootmishoonete kruntidele.



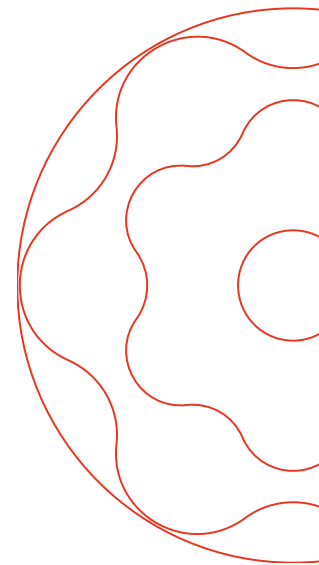
7. KASUTATUD KIRJANDUS

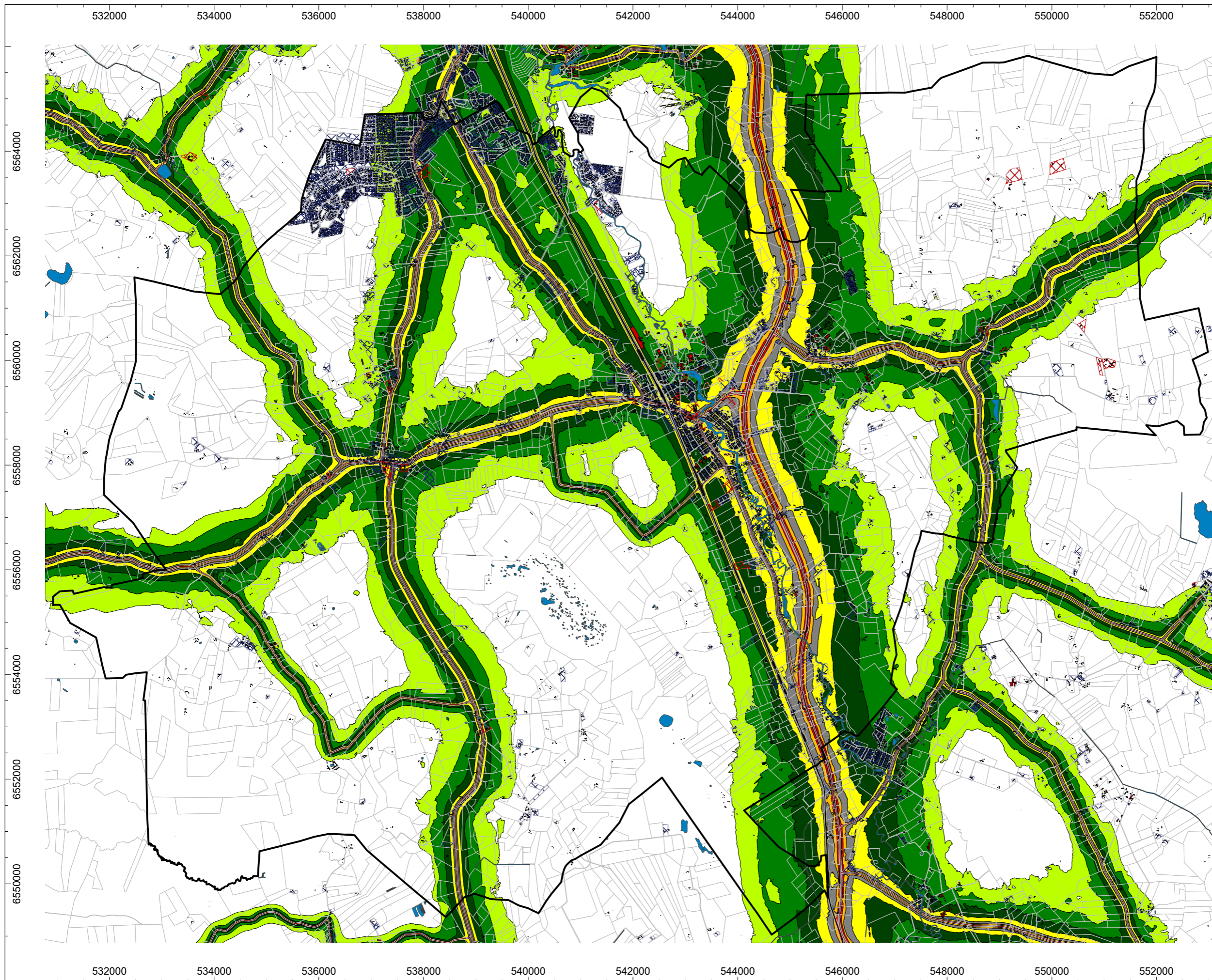
- 1) NMPB-Routes-96 „Road Traffic Noise New French calculation method including meteorological effects (Bruit des Infrastructures Routiers Methode de calcul incluant les effets météorologiques)“
- 2) SRMII Madalmaade siseriiklik meetod. „Reken- en meetvoorschrift Railverkeerslawaaai '96. Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer“
- 3) Sotsiaalministri 04.09.2002 määrus nr. 42 "Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamute ning ühiskasutusega hoonete sees ja nende hoonete välisterritooriumil ning mürataseme mõõtmise meetodid", eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/108022017004?leiaKehtiv>
- 4) Keskkonnaministri 16.12.2016 määrus nr 71 „Välisõhus leviva müra normtasemed ja mürataseme mõõtmise, määramise ja hindamise meetodid“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/121122016027>
- 5) Riigikogu seadus RT I, 05.07.2016,1 „Atmosfääriõhu kaitse seadus“, eRT: <https://www.riigiteataja.ee/akt/123122016002?leiaKehtiv>
- 6) ERC „Püsilõenduspunktide liikluskoosseisu ja kiiruse uuring“, 2016
- 7) Salutaguse Pärmitehas AS territooriumi mürauuring, 2016



LISAD

1. Mürakaart nr 1-1 Auto- ja raudteeliiklus 2019 - päev L_d [dB]
2. Mürakaart nr 1-2 Auto- ja raudteeliiklus 2019 - öö L_n [dB]
3. Mürakaart nr 2-1 Auto- ja raudteeliiklus 2040+ ning Rail Baltic raudtee - päev L_d [dB]
4. Mürakaart nr 2-2 Auto- ja raudteeliiklus 2040+ ning Rail Baltic raudtee - öö L_n [dB]





Mürakaart 1-1

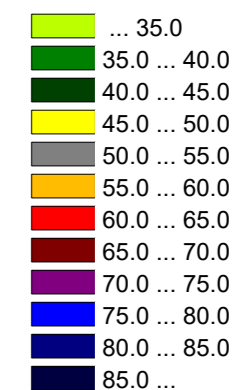
Kohila valla üldplaneering
Keskonnamõju strateegiline
hindamine

Keskonnamüra hinnang

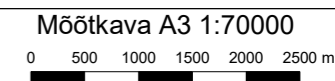
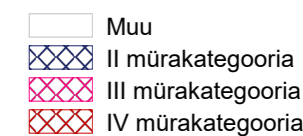
Liiklusmüra
Autoliiklus 2019
Raudteeliiklus 2019

Liiklusmürast põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Päev (07-23), Lde [dB]

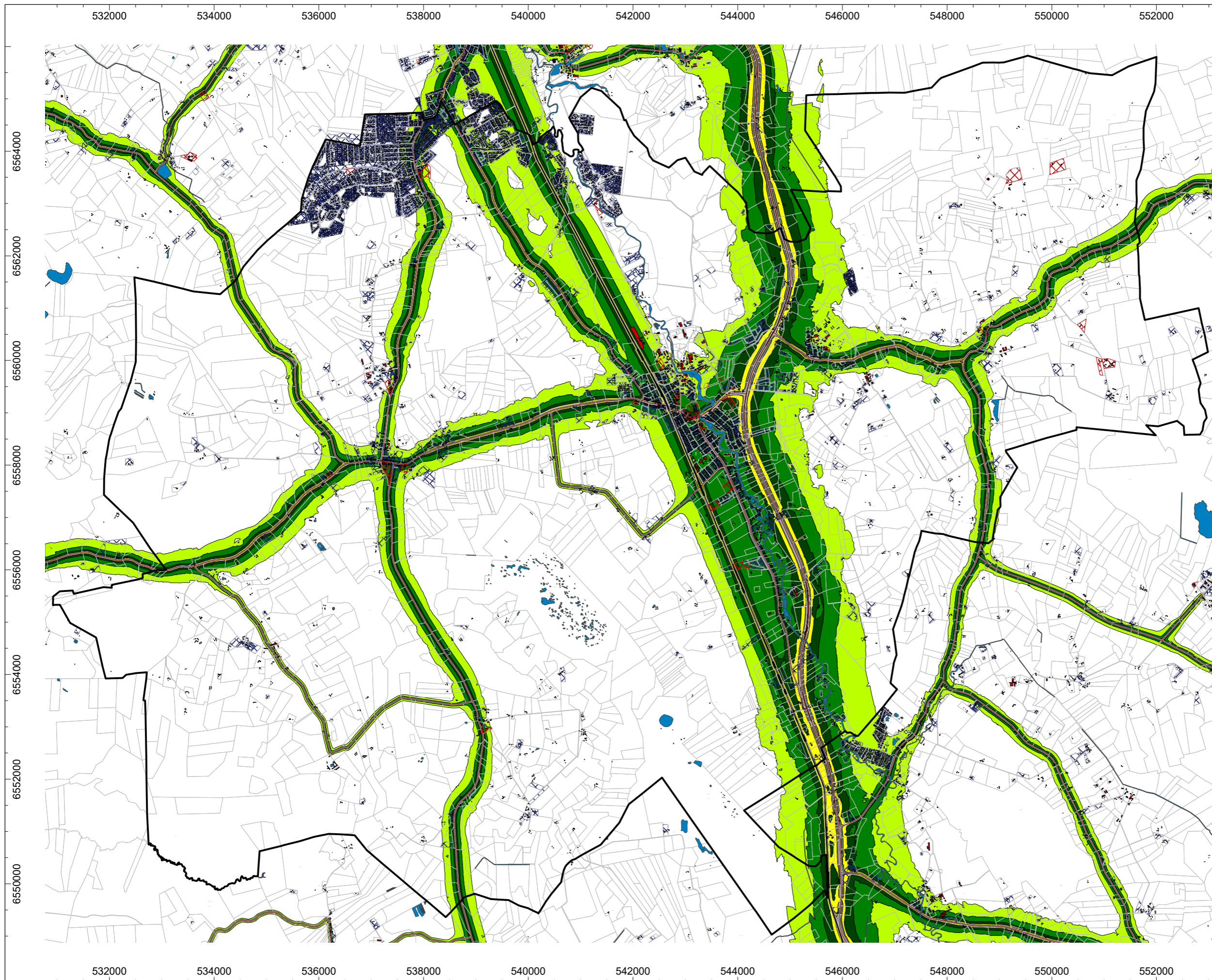


SININE - elu- või müratundlik hoone
PUNANE - muu hoone



Kuupäev: 28.10.2020

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart 1-2

Kohila valla üldplaneering
Keskonnamõju strateegiline
hindamine

Keskonnamüra hinnang

**Liiklusmüra
Autoliiklus 2019
Raudteeliiklus 2019**

Liiklusmürast põhjustatud
müratasemed:

Hinnatud müratase
Öö (23-07), Ln [dB]

- ... 35.0
- 35.0 ... 40.0
- 40.0 ... 45.0
- 45.0 ... 50.0
- 50.0 ... 55.0
- 55.0 ... 60.0
- 60.0 ... 65.0
- 65.0 ... 70.0
- 70.0 ... 75.0
- 75.0 ... 80.0
- 80.0 ... 85.0
- 85.0 ...

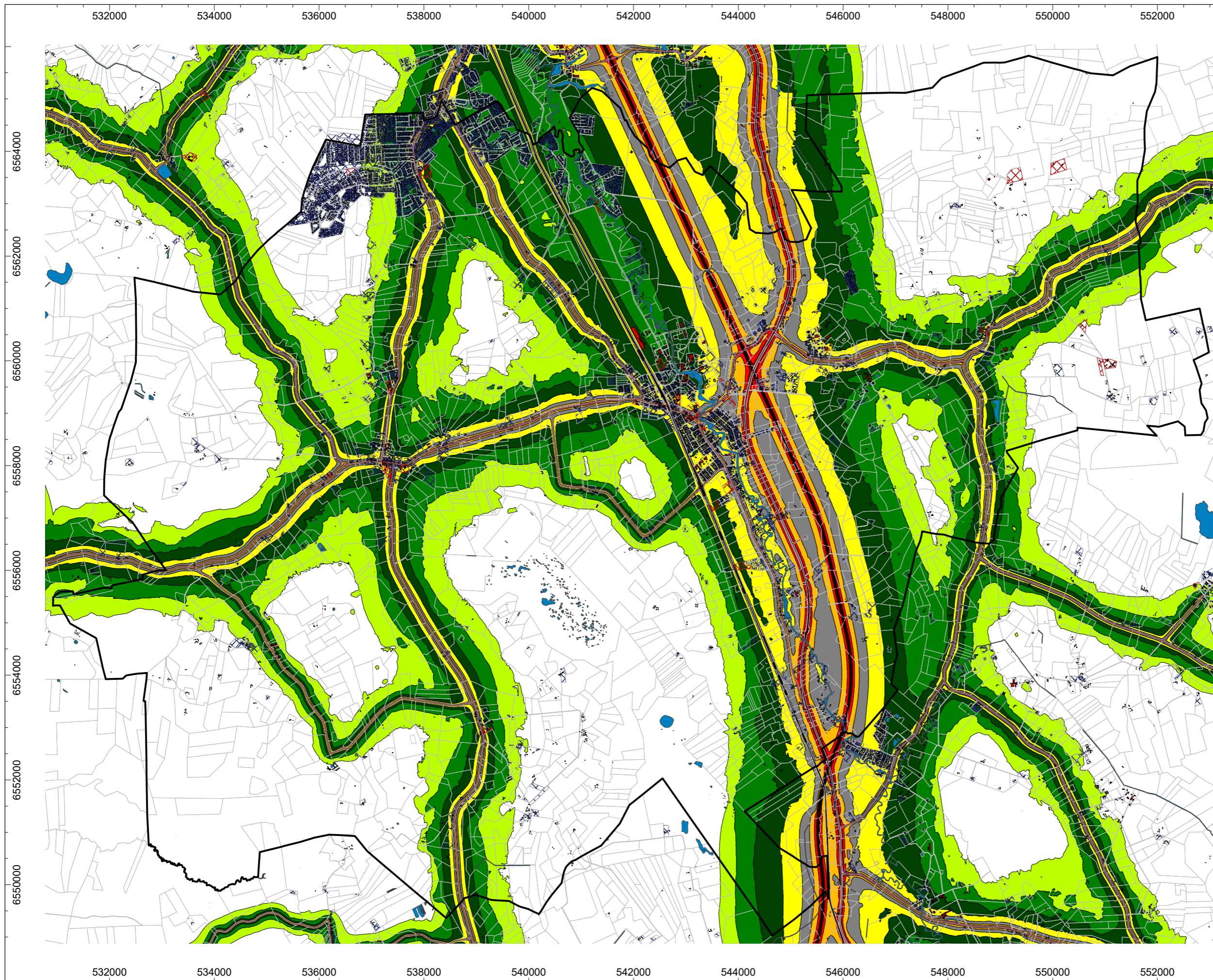
SININE - elu- või müratundlik hoone
PUNANE - muu hoone

- Muu
- II mürakategooria
- III mürakategooria
- IV mürakategooria

Mõõtkava A3 1:70000
0 500 1000 1500 2000 2500 m

Kuupäev: 28.10.2020

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart 2-1

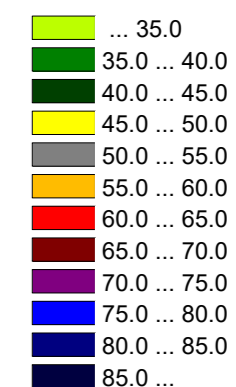
Kohila valla üldplaneering
Keskonnamõju strateegiline
hindamine

Keskonnamüra hinnang

**Liiklusrüü
Autoliiklus 2040+
Raudteeliiklus 2040+
Rail Baltica**

Liiklusrüüast põhjustatud
müratasemed:

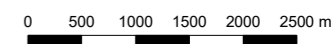
Hinnatud müratase
Päev (07-23), Lde [dB]



SININE - elu- või müratundlik hoone
PUNANE - muu hoone

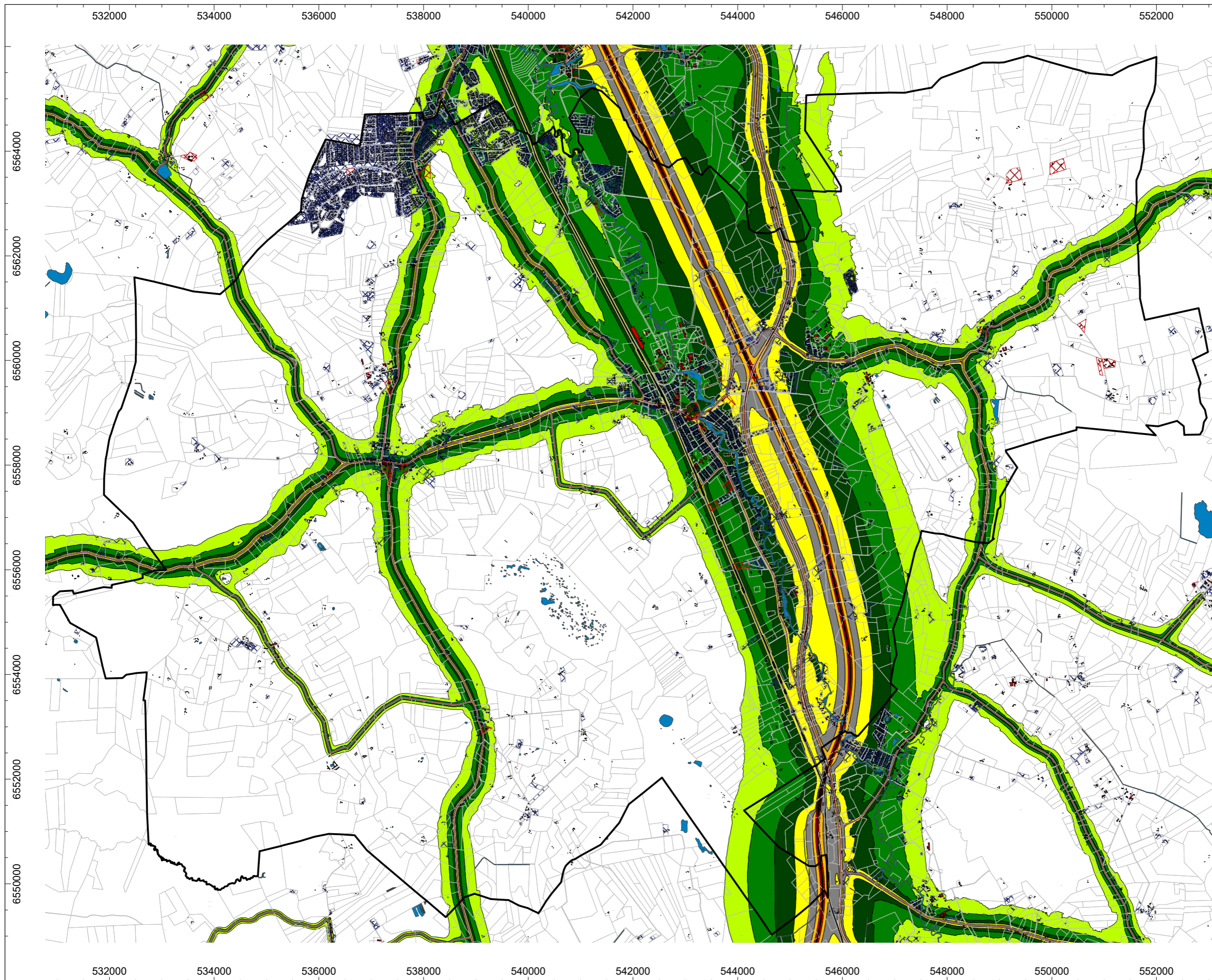
- Muu
- II mürakategooria
- III mürakategooria
- IV mürakategooria

Mõõtkava A3 1:70000



Kuupäev: 28.10.2020

KAJAJA
ACOUSTICS



Mürakaart 2-2

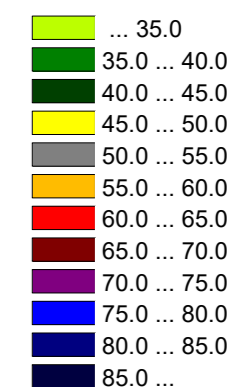
Kohila valla üldplaneering
Keskonnamõju strateegiline
hindamine

Keskonnamüra hinnang

**Liiklusrüü
Autoliiklus 2040+
Raudteeliiklus 2040+
Rail Baltica**

Liiklusrüü põhjustatud
müratasemed:

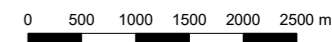
Hinnatud müratase
Öö (23-07), Ln [dB]



SININE - elu- või müratundlik hoone
PUNANE - muu hoone

- Muu
- II mürakategooria
- III mürakategooria
- IV mürakategooria

Mõõtkaava A3 1:70000



Kuupäev: 28.10.2020

KAJAJA
ACOUSTICS