

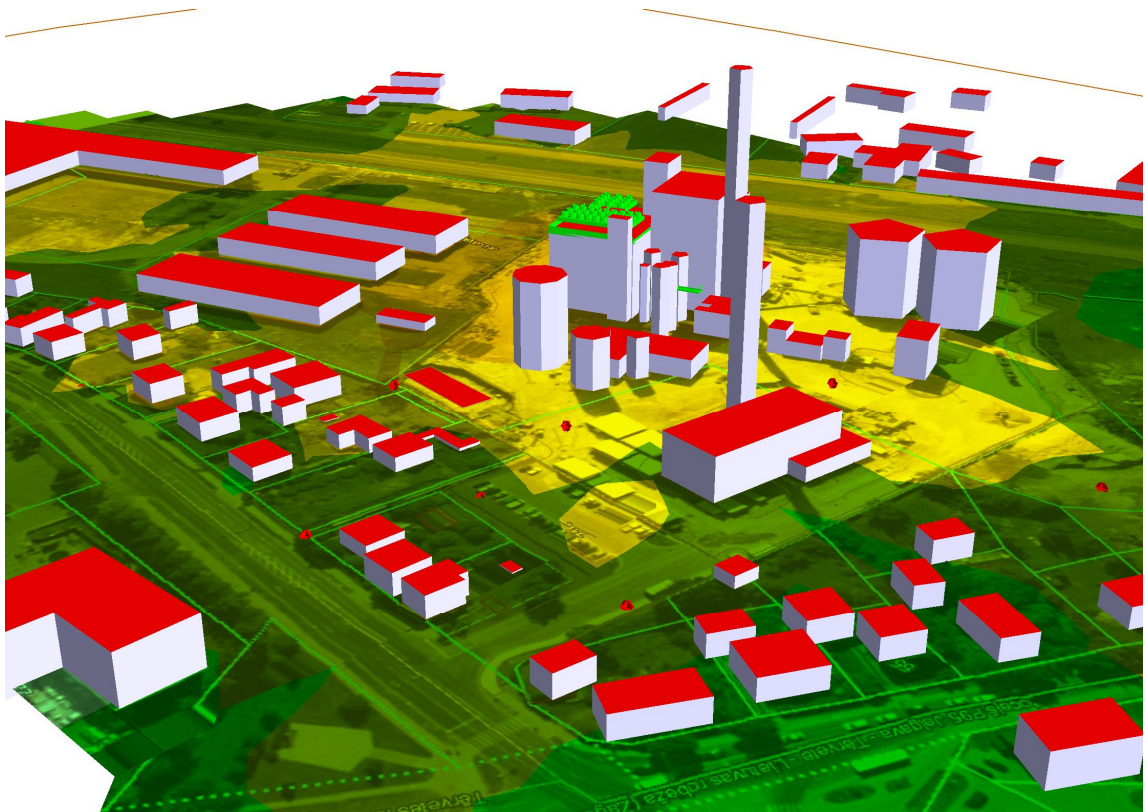


**PASŪTĪTĀJS: SIA „Gren Latvija”**

“APSTIPRINU”  
SIA “R & D Akustika” valdes pr.  
\_\_\_\_\_/ J. SAPROVSKIS /  
2023. g. 3. aprīlī.

**Biokurināmā koģenerācijas  
elektrostacijas darbības radītā  
trokšņa izplatīšanās modelēšanas  
(prognozes) pārskats, pēc  
kurināmā diversifikācijas.**

**Nr. 621 / 2021-KM2.1**



**RĪGĀ – 2023**



## Prognozes mērķis.

Prognozes mērķis ir trokšņa līmeņa izplatīšanās prognoze tuvējā dzīvojamajā apbūvē, ko rada biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas (BKES) Rūpniecības ielā 73, Jelgavā, kurināmā diversifikācijas ieviešana - tas ir, līdztekus šobrīd esošajam procesam, līdz sadedzinot arī no atkritumiem iegūto kurināmo, kas saražoto enerģijas daudzumu varētu palielināt par 35 %, veidojot 460 GWh enerģijas (270 GWh siltumenerģijas un 190 GWh elektroenerģijas).

Par šī ražošanas apjoma palielinājumu 2019. gada 10. janvārī tika pieņemts Vides pārraudzības valsts biroja lēmums Nr.5-02/1 par ietekmes uz vidi novērtējuma piemērošanu kurināmā diversifikācijas ieviešanai. Šobrīd (BKES) darbojas atbilstoši iepriekš izsniegtajai atļaujai, kurai arī tika veikta darbības radītā trokšņa līmeņu prognoze. (Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas darbības radītā trokšņa izplatīšanās modelēšanas (prognozes) pārskats Nr.506/2017-KM2.1).

Pēdējos gados (BKES) teritorijā ir uzbūvēta jauna torņveidīga siltuma akumulatora ēka un dzelzceļa pusē stacijas teritorijā izvietots datoru serveru konteiners. Torņveidīga siltuma akumulatora ēka nav trokšņojoša, bet datoru serveru konteineram pirms tā izveides ir veikta trokšņa prognoze, veicot situācijas 3D modelēšanu. Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas un stacijas teritorijā izvietoto datoru serveru darbības radītā trokšņa izplatīšanās modelēšanas (prognozes) pārskats Nr.528/2018-KM2.1. Abi šie papildinājumi nepalielina (torņveidīgā siltuma akumulatora ēka pat samazina) trokšņa līmeni tuvējā dzīvojama apbūvē. Esošās situācijas, pirms kurināmā diversifikācijas, (fona trokšņa līmenis šai prognozei) trokšņa kartes tuvējā dzīvojamajā teritorijā, uzņēmumam normāli darbojoties, ir attēlotas Pielikumos<sup>6</sup>-<sup>8</sup>. Trokšņa prognozes teritorija aptver pamatā mazstāvu dzīvojamās apbūves, kurās BKES darbības radītais troksnis ir zem pieļaujamajām trokšņa robežvērtībām. Ievērojot Rūpniecības un Tērvetes ielu dominējošo gada vidējo satiksmes intensitāti \*, BKES transporta radītais troksnis netiek modelēts attālākā pilsētas teritorijā.

Jāatzīmē, ka tuvējā jutīgā mazstāvu dzīvojamā apbūves teritorija (skat Pielikumu 2) atrodas savdabīgā un īpatnējā vietā, blakus diviem nozīmīgiem rūpnieciskiem trokšņa avotiem, no vienas puses tai ir Rūpniecības vai Tērvetes ielas ar ievērojamu esošo ielas satiksmi un apbūves otrā pusē, ražošanas uzņēmums BKES. Ārpus abu trokšņa avotu aizsargjoslām, Rūpniecības ielas pusē, ir ~ 2-3m plata dzīvojamās apbūves teritorijas vidusdaļa, skat Pielikumu14. ( Teritorija, kurā MK noteikumos Nr.16 noteiktie trokšņa robežlielumi ir obligāti, nav mērķlielumi)

\* <https://lvceli.lv/celu-tikls/statistikas-dati/satiksmes-intensitate/>

### **Trokšņa modelēšanas pamatprincipi.**

Veicot BKES ekspluatācijas radītā trokšņa izplatīšanās modelēšanu ar jaunajām iekārtām, tika izmantoti Pasūtītāja sniegtie jauno iekārtu nomenklatūra, daudzums, vietas, darbības laiks un trokšņa dati. Līdzīgu, zināmu iekārtu (transportieris) darbības radītā trokšņa dati no iepriekšējā BKES 3D modeļa veidošanas. Izveidotajā BKES un apkārtnes matemātiskajā modelī, ir iekļauti iepriekš modelētie un objekta pilnveidošanas gaitā realizētie iekārtu radītā trokšņa mazināšanas pasākumi, modelētie un realizētie trokšņa ekrāni ( skat. Pielikumu 17), atšķirīga iekārtu darbības intensitāte un režīmi gada un diennakts periodos.

Trokšņa izplatīšanās kartes modelētas ar 3 dimensiju trokšņa izplatīšanās prognozes licencētu datorprogrammu „SoundPLAN 8.2”, Braunstein+Berndt GmbH / SoundPLAN LLC, 2021. gada jūnija aktualizāciju (SIA “R&D Akustika”, licences līguma doc. Nr. ID1038/05 no 18.09.2005, lietotāja Nr. 10578 HL4496 ).

Trokšņa prognoze veikta saskaņā ar MK noteikumos Nr.16 minētiem trokšņa avotu parametru noteikšanas un to trokšņa izplatīšanās aprēķināšanas standarti un metodēm, kurus nodrošina iepriekšminētā programmatūra:

Vidēja gada meteoroloģiskie dati tiek aprēķināti izmantojot LR MK noteikumus Nr. 432 „Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 003-19 "Būvklimatoloģija". Aprēķināti ilgtermiņa trokšņa rādītāji.

3D modelis tiek veidots, papildinot jau iepriekš izstrādāto matemātisko modeli ar jaunajiem trokšņa avotiem. Iepriekš izstrādātais apkārtējās teritorijas un BKES trokšņa avotu 3D matemātiskais modelis tika veidots jau 2013. g. un tika izmantots, izstrādājot un modelējot BKES iekārtu darbības radītā trokšņa samazināšanas variantus. 3D matemātiskais modelis tika veidots, izmantojot veiktos atsevišķos, īslaicīgos trokšņojošo iekārtu radītā trokšņa mērījumus to tuvējā zonā un kopējo BKES troksni, jutīgā apbūvē. Trokšņa mērījumi tika veikti visiem nozīmīgajiem BKES trokšņa avotiem. Veidojot šo modeli, tika ievērotas un modelētas nozīmīgākās vides topogrāfiskās īpatnības: reljefs, dārzi, koku audzes, cieta seguma laukumi un atsevišķas būves ar to galvenajām formas un apdares īpatnībām. Trokšņa izplatīšanās modelēšana veikta 1,5 m augstumā virs reljefa līmeņa, modelēšanas rezultāti attēloti trokšņa kartēs( skat. Pielikumus 6-8). Izveidotais un validētais objekta un tuvējās mazstāvu apbūves 3D matemātiskais modelis (skat. Pielikumu 17) ļāva tīri teorētiski, ar dator modelēšanu, veikt nozīmīgu trokšņa samazināšanas variantu izstrādi, no kuriem BKES realizācijai izvēlējās sev pieņemamos un efektīvākos.



Galvenie jutīgie uztvērēji tuvējā teritorijā ir Jelgavas pilsētas savrupmāju apbūves teritorijas gar Rūpniecības un Tērvetes ielām. Lielākā šo teritoriju daļa atrodas vai nu BKES, vai tuvējo ielu (Tērvetes un Rūpniecības) aizsargjoslā ( skat. Pielikumu 14).

Lai novērtētu trokšņa līmeņa vērtības teritorijā, 3D modelī tiek veikti trokšņa līmeņa aprēķini. Trokšņa līmeņa aprēķinu solis visās kartēs ir 5 dB, un kartē katrs solis tiek attēlots kā noteiktas krāsas josla.

Stacijas apkārtnē trokšņa jutīgie virzieni ir rietumu un ziemeļu, dienvidu un austrumu virzieni ir rūpnieciskās apbūves teritorijas, uz kurām trokšņa normatīvi neattiecas. Dienvidu virzienā ir viens no valstī noslogotākajiem dzelzceļa posmiem, kura darbības radītais troksnis ir viens no dominējošajiem tuvējā apbūvē. Tuvējai Tērvetes ielas dzīvojamajai apbūvei nozīmīgi trokšņa avoti ir autoserviss un DUS. Apkārtnē ir divas nozīmīgas satiksmes maģistrāles, Rūpniecības iela un Tērvetes iela. Satiksmes intensitāte pa šīm ielām ir ievērojama, un kopā ar tuvējo dzelzceļa kravas terminālu rada lielu trokšņa līmeni, tuvējā dzīvojamajā apbūvē veidojot vērā ņemamu trokšņa diskomfortu.

Prognozē netiek prognozēts šo un citu, tuvējā apkārtnē esošu, trokšņa avotu ( auto satiksme, dzelzceļa satiksme, citi rūpnieciskie uzņēmumi) darbības radītais troksnis.

Auto satiksmes un dzelzceļa radītais troksnis ir prognozēts pirms vairākiem gadiem un šos prognozes rezultātus izmanto arī šobrīd aktuālajos Jelgavas pilsētas vides novērtējumos, skat pielikumu15..

Apskatot šos trokšņa modelēšanas rezultātus, redzam, ka abi avoti, katrs atsevišķi rada pieļaujama trokšņa līmeņa pārsniegumu vidēji (10-15) dB, atkarībā no diennakts perioda un konkrētās vietas.

Trokšņa modelēšana tika veikta sekojošās situācijās:

**Situācija 1.** Esošā trokšņa situācija tuvējā teritorijā, ko veido stacijas iekārtu darbības režīms (ilgtermiņa, vidējā gada intensitāte) pirms kurināmā diversifikācijas ar iekļautiem datoru serveriem un jauno siltuma akumulatora ēku, iekārtas skat pielikumu 12. (modelēšanas rezultāti pielikumos 6-8).

**Situācija 2.** BKES darbības radītā trokšņa situācijas modelēšana dzīvojamajā apbūvē diennakts atsevišķos periodos (skat pielikumu 1 un 4). Situācija 1 kopā ar kurināmā diversifikācijas iekārtu radīto troksni, modelēšanas ievades dati skat pielikumu13. (modelēšanas rezultāti pielikumos 9 – 11).

Matemātiskā 3D modeļa pamatā ir ņemts iepriekš izveidotais 3D matemātiskais modelis, papildinot esošās trokšņojošās iekārtas ar kurināmā diversifikāciju saistītām būvēm, iekārtām un transportu.

Atbilstoši Pasūtītāja sniegtai informācijai jauno iekārtu ( saistīts ar kurināmā diversifikāciju) darba grafiks ir tāds pats, kā esošajai šķeldas piegādes un padošanai:



- pieņemšanas ēka strādās laikā, kad tiek piegādāts kurināmais no 8:00 līdz 20:00  
visa gada garumā tikai darba dienās ar 50% noslodzi;
- kurināmā padeve ( transportieris) darbosies arī nakts laikā.

Trokšņa izplatīšanās prognoze veikta diennakts periodam (diena, vakars un nakts) stacijas ekspluatācijas vidējā kalendārajā gadā.

### **Jauno galveno trokšņa avotu raksturojums.**

Sakarā ar kurināmā diversifikāciju BKES klāt nāks jauns mezgls ar savu kravu saņemšanu, pārvietošanu, šķirošanu un nogādāšanu līdz esošajam uzglabāšanas bunkura – kurtuves transportierim. Jaunās, ar kurināmā diversifikāciju saistītās iekārtas plānots izvietot uzņēmuma dienvidu daļā, dzelzceļa pusē. No vides trokšņa piesārņojuma viedokļa šī vieta ir vispiemērotākā, jo atrodas vistālāk no tuvējās dzīvojamās apbūves, no kuras troksni ekranē esošās uzņēmuma ēkas. Jaunais mezgls strādās pēc vajadzības, paralēli esošajai sistēmai. Tā pieņemšanas process līdzīgs esošajam šķeldas pieņemšanas procesam un NAIK pieņemšanas un šķirošanas iekārtas tiks izvietotas būvē ar nepieciešamo skaņas izolāciju. Uz BKES tiks vests jau iepriekš sašķirots un sagatavots kurināmais, tā apzīmējums NAIK (jeb SRF). Kurināmais tiks izkrauts un ar slēgtu padeves sistēmu nogādāts uz kurināmā sijāšanas, šķirošanas un piemaisījumu atdalīšanas iekārtu. Sijāšanas rezultātā tiek atdalīti nevēlami piemaisījumi (akmeņi, metāls u.tml.) un virs izmēra daļas izlaistas caur sekundāro smalcinātāju. Tālāk – uz uzglabāšanas bunkuru un no tā pa nākamo konveijeru (elevatoru) – uz esošo biomasas konveijeru (elevatoru), kas kurināmo nogādā uz kurtuvi (skat. Pielikumu 4). Jaunā veida kurināmā saņemšana un visa kurināmā sagatavošana notiek slēgtā ēkā, tāpēc nenotiek piesārņojošo vielu (cieto daļiņu) nokļūšana vidē.

Kurināmā diversifikācijas ieviešana mainīs uzņēmuma kravas transporta intensitāti:

- kurināmā transports – 36 automašīnas dienā un vakarā, iekšā un ārā, kopā 72 braucieni dienā, vakarā visu gadu darbdienās, apkures sezonā – arī sestdienās;
- BKES apkalpojošais transports – 6 automašīnas dienā un vakarā, iekšā un ārā, kopā 12 braucieni dienā, vakarā visu gadu darbdienās, apkures sezonā – arī sestdienās.

BKES kurināmā piegādes un apkalpojošā transporta radītais troksnis ( transporta pārvietošanās radītais trokšņa līmenis nav atkarīgs no tā pildāmās funkcijas) pa pilsētas ielām tiek modelēta kā kopējais BKES autotransports( ar garantiju 86 braucieni dienā, vakarā). Ir iespējami trīs pārvietošanās maršruti:

- pa Rūpniecības ielu no austrumu
- pa Rūpniecības ielu no rietumu puses
- pa Tērvetes ielu (skat. Pielikumu 5).



Vislielāko trokšņa piesārņojumu tuvējai mazstāvu apbūvei rada autotransporta maršruts ar iebraukšanu uzņēmumā no Tērvetes ielas un izbraukšanu pa Rūpniecības ielu uz austrumu pusi, pēc tam apgriežoties pretējā virzienā un braucot atpakaļ gar uzņēmumu rietumu virzienā pa to pašu Rūpniecības ielu un nogriežoties pa kreisi uz Tērvetes ielu. Šis maršruts maksimāli noslogo tuvējās Tērvetes un Rūpniecības ielas, veidojot maksimālu esošā ielu satiksmes radītā trokšņa līmeņa palielinājumu un šis maršruts arī tiek modelēts šajā prognozē.

Saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 7. janvāra noteikumu Nr. 16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" (MK 16) 1. pielikuma, 6.1. punktā norādītajai metodei (5. pielikums. "Vides trokšņa rādītāju novērtēšanai noteiktās aprēķinu metodes") auto satiksmes radītā trokšņa līmenim ir logaritmiska sakarība ar satiksmes intensitāti. Ievērojot abu šo ielu gada vidējo satiksmes intensitāti, Tērvetes iela 1744 un Rūpniecības iela 11460 (vidējais transportlīdzekļu skaits diennaktī) \* ar kurināmā diversifikācijas transportu saistītais ielu trokšņa līmeņa pieaugums, nav vērā ņemams.

\* <https://lvceli.lv/celu-tikls/statistikas-dati/satiksmes-intensitate/>

Izejas trokšņa dati jaunās situācijas modelēšanai un matemātiskā modeļa papildināšanai ar kurināmā diversifikāciju saistītām iekārtām ir Pasūtītāja sniegtie iekārtu trokšņa dati un līdzīgu iekārtu iepriekš veiktie mērījumi.

### **Galvenie jaunie, ar kurināmā diversifikācijas saistītie, BKES trokšņa avoti ir**

(Pasūtītāja sniegtā informācija):

#### **Telpā izvietotie trokšņa avoti**

(Jaunā kurināmā pieņemšanas un apstrādes ēka):

- autotransporta izkraušanas mezgls (analogisks esošajam mezglam)	1 gb.	86 dBA
- aktivētās ogles dozators	1 gb.	78-82 dBA
- konveijeru sistēma ar sietiem	1 gb.	78-82 dBA
- virsizmēra daļiņu smalcinātājs	1 gb.	92-94 dBA

#### **Ārpusē izvietotie trokšņa avoti**

- serveru izplūde	1gb.	99 dBA
- serveru ņemšana	1gb.	80,9 dBA
- transportieris	1gb.	79,4 dBA
- transportiera motors	1gb.	79,7 dBA
- gatavās masas transportieris	1 gb.	79,4 dBA
- autotransports (dienā sezonā)	3,3 / h	(darbdienās, apkures arī sestdienās)
- autotransports (vakarā sezonā)	0,9 / h	(darbdienās, apkures arī sestdienās)



Nozīmīgie trokšņa avoti - abas jumta dzesētāju platformas uz BKES jumta, gada griezumā darbojas iepriekšējā režīmā ~ apmēram 60% darbojas un 40 % tie nedarbojas.

Jaunās trokšņainās atkritumu šķirošanas un sagatavošanas iekārtas tiks izvietotas ēkā, kuras ārējo norobežojošo konstrukciju skaņas izolācija plānota  $R'w \geq 27$  dB, piemēram, metāla tipa panelis ~ 150 mm biezs, konstrukcija jāprecizē, izstrādājot būves būvprojektu.



## Trokšņa prognozes novērtējums.

1. Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas (BKES) darbības ilgtermiņā radītā trokšņa līmeņa rādītāji, pētāmajā tuvējā mazstāvu dzīvojamo apbūves teritorijā pēc kurināmā diversifikācijas, visos diennakts periodos **nepārsniedz** Ministru kabineta 07.01.2014. noteikumos Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteiktos trokšņa robežlielumus (skat. Pielikumu 3). Tas apliecina pareizu iecerētās kurināmā diversifikācijas iekārtu vietas izvēli uzņēmuma teritorijā.

2. Jauno, ar diversifikācijas procesu saistīto iekārtu, darbība neizraisa trokšņa līmeņa izmaiņas Rūpniecības un Tērvetes ielu dzīvojamai apbūvē, skat Pielikumu 16.

3. BKES darbības radītā trokšņa izmaiņas tuvējā apkārtnē pirms un pēc kurināmā diversifikācijas realizācijas pamatā saistītas ar diversifikācijas procesā iesaistītā auto transporta plūsmas palielināšanos un tas novērojams gar autotransporta pārvietošanās maršrutu uzņēmumā un pa tuvējām ielām. Taču šis BKES diversifikācijas procesā iesaistītais auto transporta plūsmas palielinājums nerada pieļaujamā trokšņa robežlielumu pārsniegumu pat ielu aizsargjoslā.

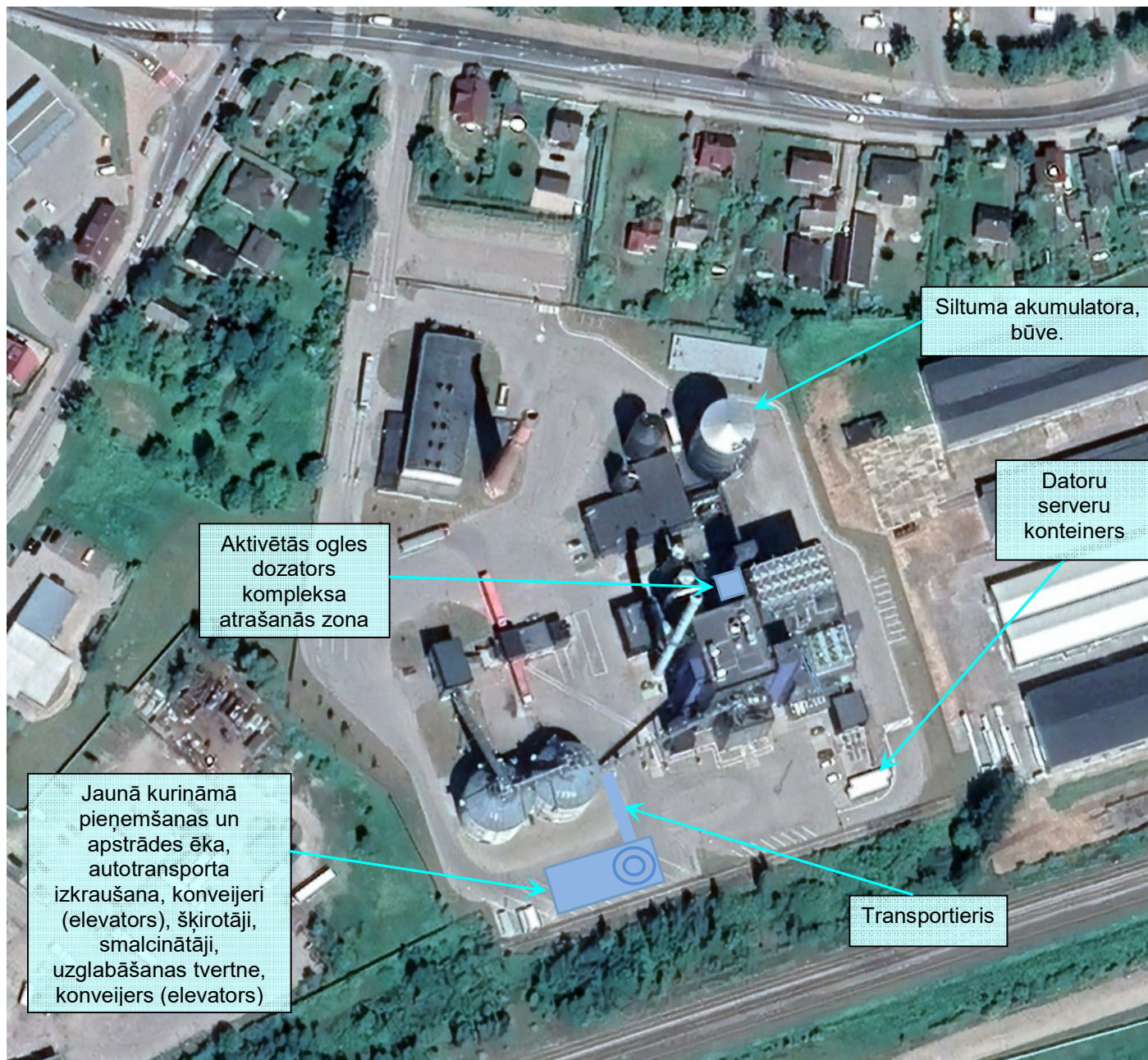
4. Iepriekš veiktās (ne šajā pārskatā) Rūpniecības un Tērvetes ielu satiksmes trokšņa un tuvējā dzelzceļā trokšņa prognozes, skat Pielikumu 15, liecina par ievērojamu (~ (10 -20) dB) šo avotu izraisītu trokšņa normatīvu pārsniegumu dzīvojamai apbūvei.

Atbilstoši LVS ISO 1996-2:2018 standarta 10.4. punktam, par paliekošās skaņas ietekmi un LVS ISO 1996-1:2017 standarta 6.4.2. punktam par vairāku trokšņa avotu trokšņa summēšanu, šādā situācijā, tuvējā dzīvojamajā apbūvē BKES transporta darbības radītais troksnis ir vērā **neņemams**, noteicošais ir Jelgavas pilsētas ielu satiksmes un tuvējā dzelzceļā radītais troksnis.

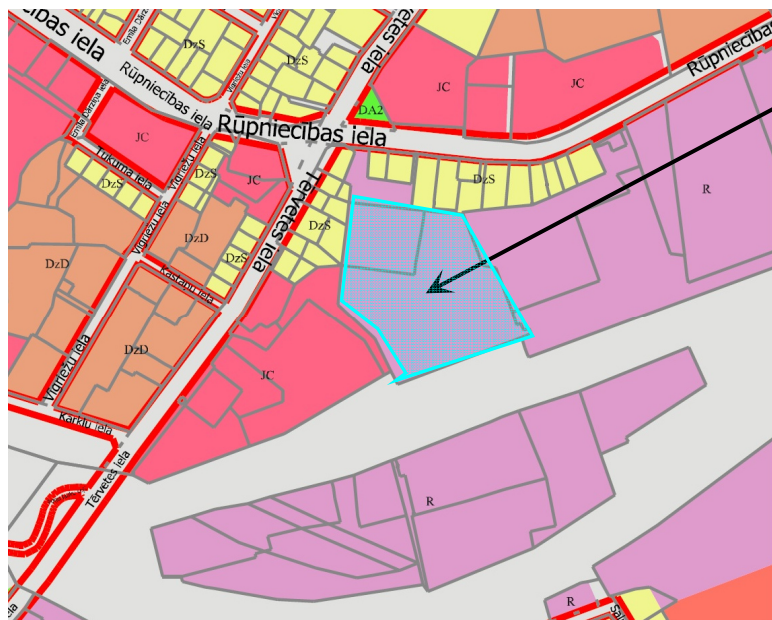
5. Lai reāli uzlabotu trokšņa situāciju tuvējā mazstāvu dzīvojamā apbūvē pirmkārt ir jānovērš dominējošais trokšņa avots - ielas satiksme un dzelzceļa satiksme.

6. BKES darbības radītais un izmērītais trokšņa līmenis tuvējā individuālo dzīvojamo māju apbūves teritorijās īslaicīgā periodā, stunda, diena vai vairākas dienas (piem., avārijas gadījums, ļoti karsts laiks...) var būt labi identificējams un pat pārsniegt Ministru kabineta 07.01.2014. noteikumos Nr.16 "Trokšņa novērtēšanas un pārvaldības kārtība" noteiktos trokšņa robežlielumus, taču tas nenozīmē, ka ilgtermiņā (atbilstoši MK 16) trokšņa rādītāju Ldiena, Lvakars, Lnakts pieļaujamās robežvērtības teritorijā tiek pārsniegtas. Tādēļ īslaicīgos trokšņa kontrolmērījumus var veikt, taču to rezultātus nevar novērtēt uz atbilstību MK16 2. pielikumā uzrādītajām trokšņa robežvērtībām un spriest par ilglaicīgo trokšņa robežvērtību pārsniegumu.



**Paredzētās darbības (pēc kurināmā diversifikācijas) plāns.**

### Atļautā zemes izmantošana mērāmā objekta tuvumā.



Biokurināmā  
koģenerācijas  
elektrostacija

Apzīmējumi

- Savrupmāju apbūves teritorija (DzS, DzS1)
- Mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija (DzM)
- Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija (DzD, DzD1, DzD2)
- Publiskās apbūves teritorija (P, P1, P2, P3, P4)
- Jauktas centra apbūves teritorija (JC, JC1)
- Rūpnieciskās apbūves teritorija (R)
- Transporta infrastruktūras teritorija (TR)
- Tehniskās apbūves teritorija (TA)
- Dabas un apstādījumu teritorija (DA, DA1, DA2, DA3)
- Mežu teritorija (M)



## Vides trokšņa robežlielumi un to novērtēšana

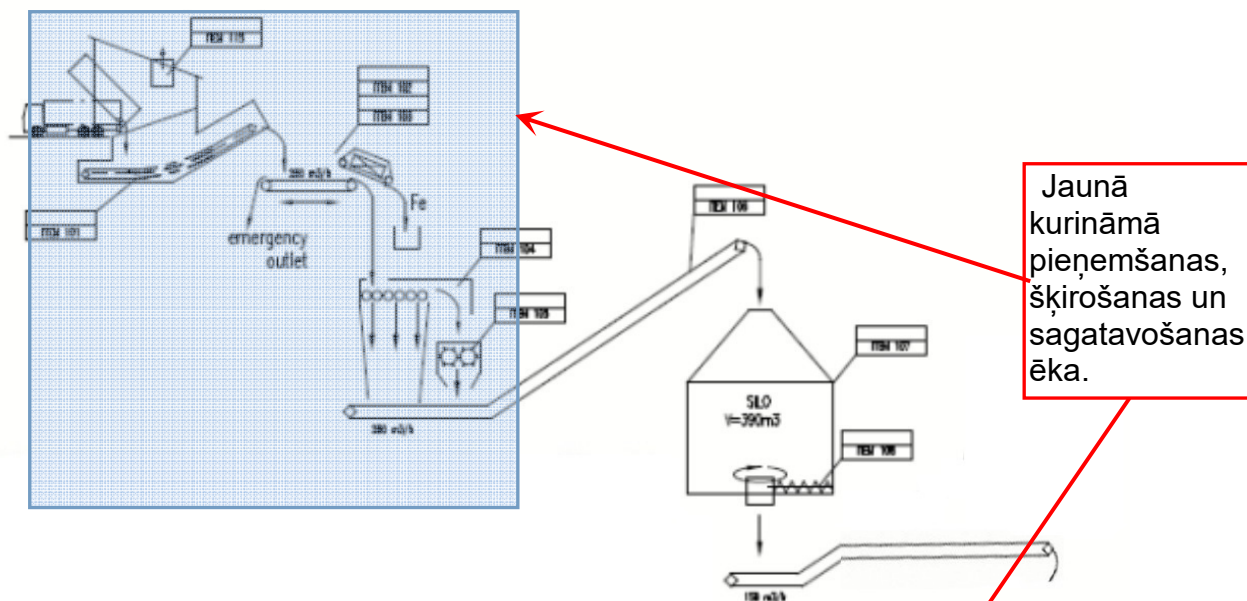
(Pielikums grozīts ar MK 22.09.2015. noteikumiem Nr. 539; Satversmes tiesas 19.12.2017. spriedumu; MK 02.07.2019. noteikumiem Nr. 294)

### 1. Vides trokšņa robežlielumi

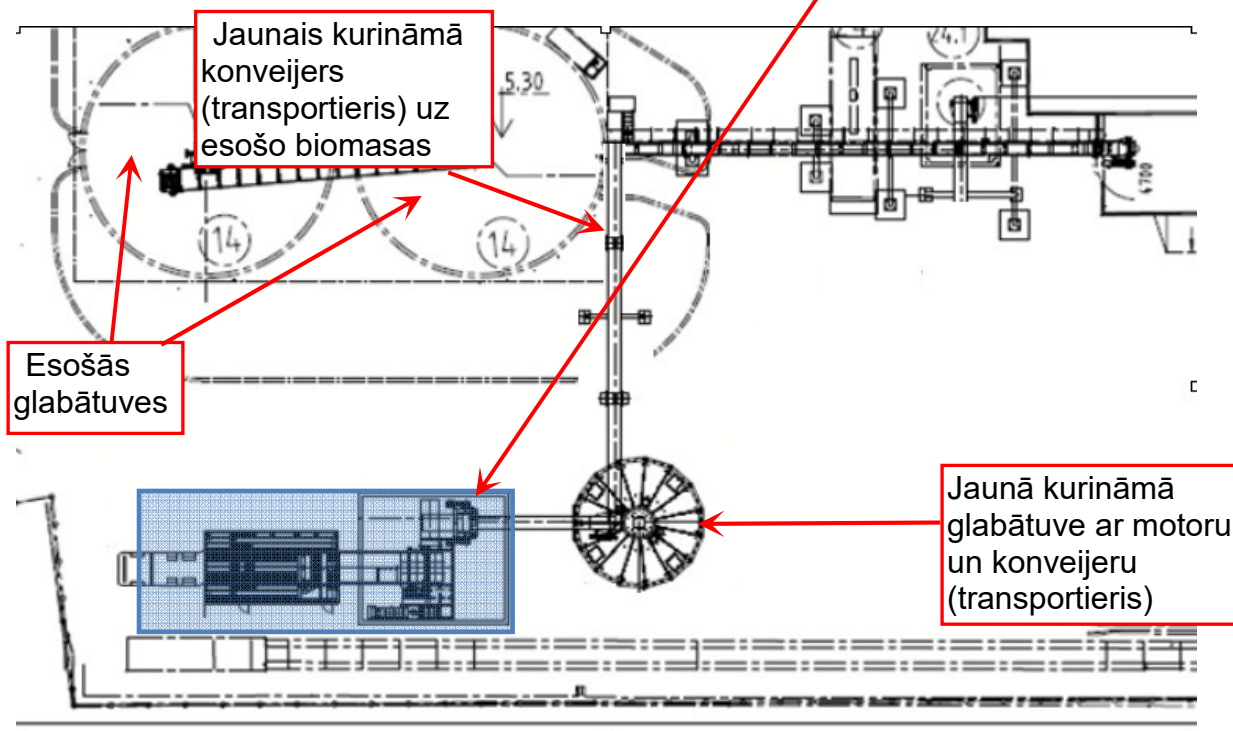
Nr. p. k.	Apbūves teritorijas izmantošanas funkcija	Trokšņa robežlielumi <sup>1</sup>		
		Ldiens (dB(A))	Lvakars (dB(A))	Lnakts (dB(A))
1.1.	Individuālo (savrupmāju, mazstāvu vai viensētu) dzīvojamo māju, bērnu iestāžu, ārstniecības, veselības un sociālās aprūpes iestāžu apbūves teritorija	55	50	45
1.2.	Daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija	60	55	50
1.3.	Publiskās apbūves teritorija (sabiedrisko un pārvaldes objektu teritorija, tai skaitā kultūras iestāžu, izglītības un zinātnes iestāžu, valsts un pašvaldību pārvaldes iestāžu un viesnīcu teritorija) (ar dzīvojamo apbūvi)	60	55	55
1.4.	Jauktas apbūves teritorija, tai skaitā tirdzniecības un pakalpojumu būvju teritorija (ar dzīvojamo apbūvi)	65	60	55
1.5.	Klusie rajoni apdzīvotās vietās	50	45	40

Piezīme. <sup>1</sup> Aizsargjoslās gar autoceļiem (tai skaitā arī gar autoceļiem, uz kuriem satiksmes intensitāte ir mazāka nekā trīs miljoni transportlīdzekļu gadā), aizsargjoslās gar dzelzceļiem un teritorijās, kas atrodas tuvāk par 30 m no stacionāriem trokšņa avotiem, vides trokšņa robežlielumi uzskatāmi par mērķlielumiem.

### Paredzētās darbības blokshēma.



### Paredzētās darbības ( kurināmā diversifikācijas sakarā ) lokalizācija esošajā BKES teritorijā.



## Iespējamie izejmateriālu transportēšanas maršruti pilsētā

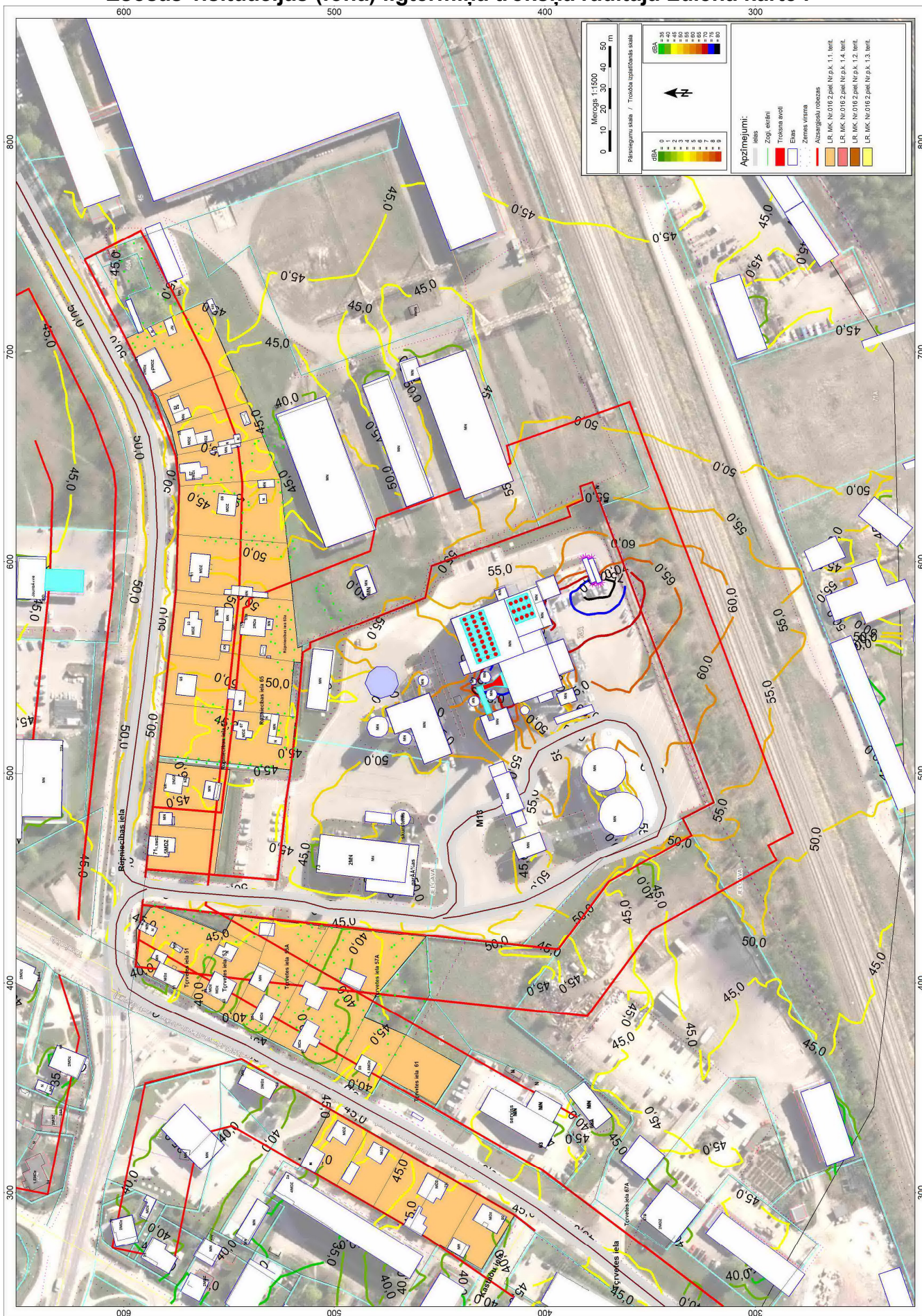


## Uzņēmuma iekšējie transporta maršruti



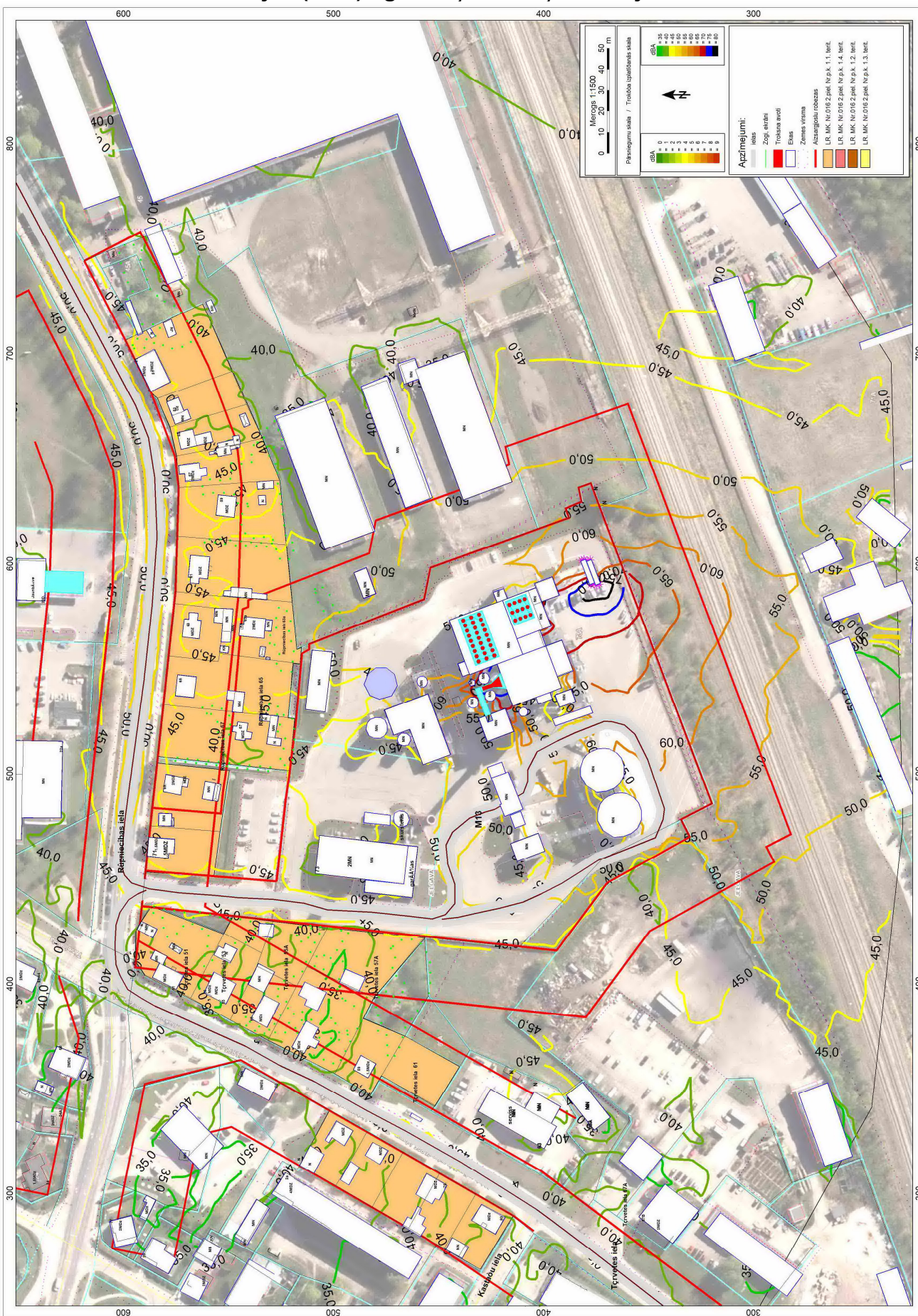


**Esošās 1.situācijas (fona) ilgtermiņa trokšņa rādītāja Ldiena karte .**

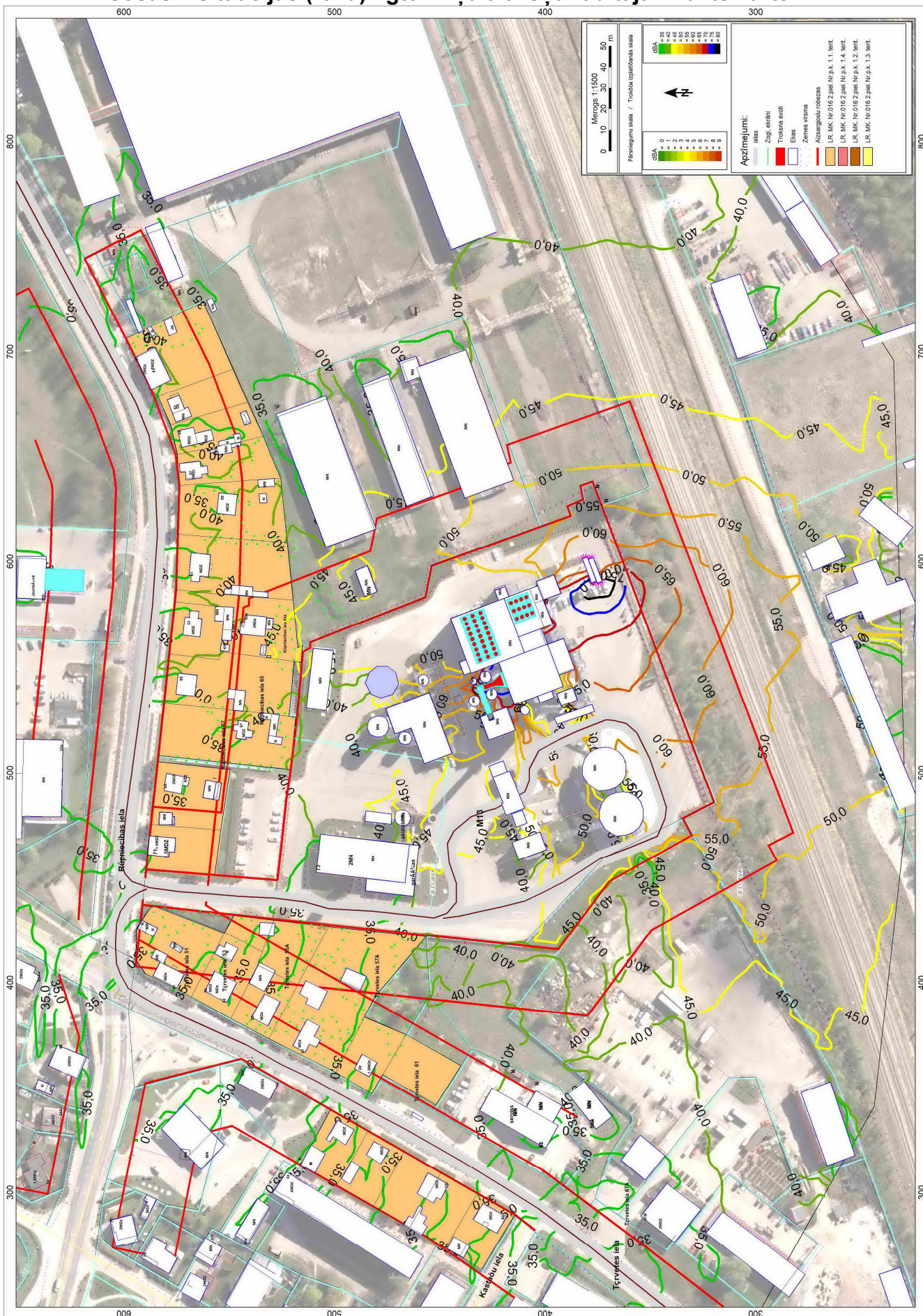




Esošās 1.situācijas (fona) ilgtermiņa trokšņa rādītāja Lvakars karte.

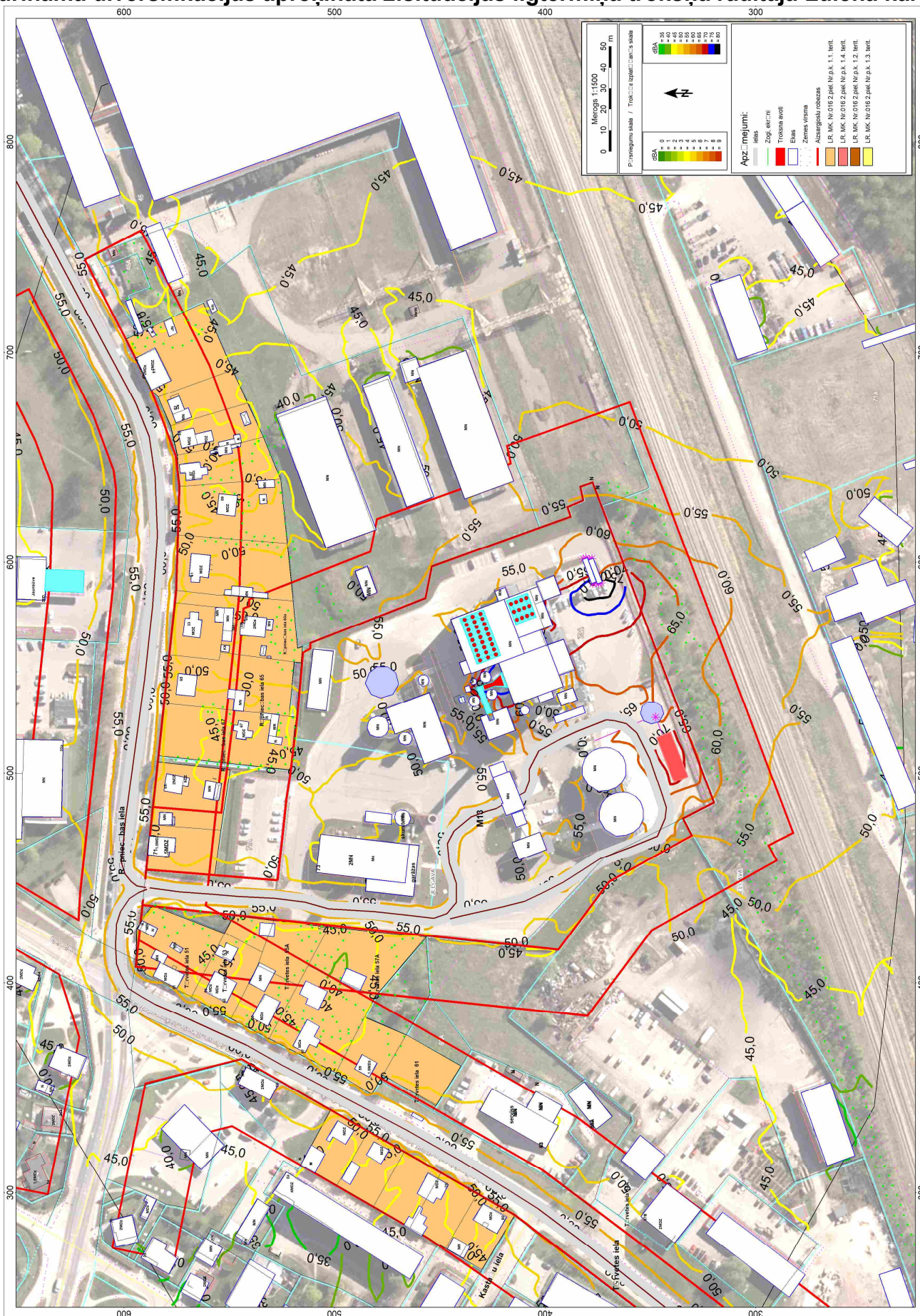


**Esošās 1.situācijas (fona) ilgtermiņa trokšņa rādītāja Lnakts karte.**

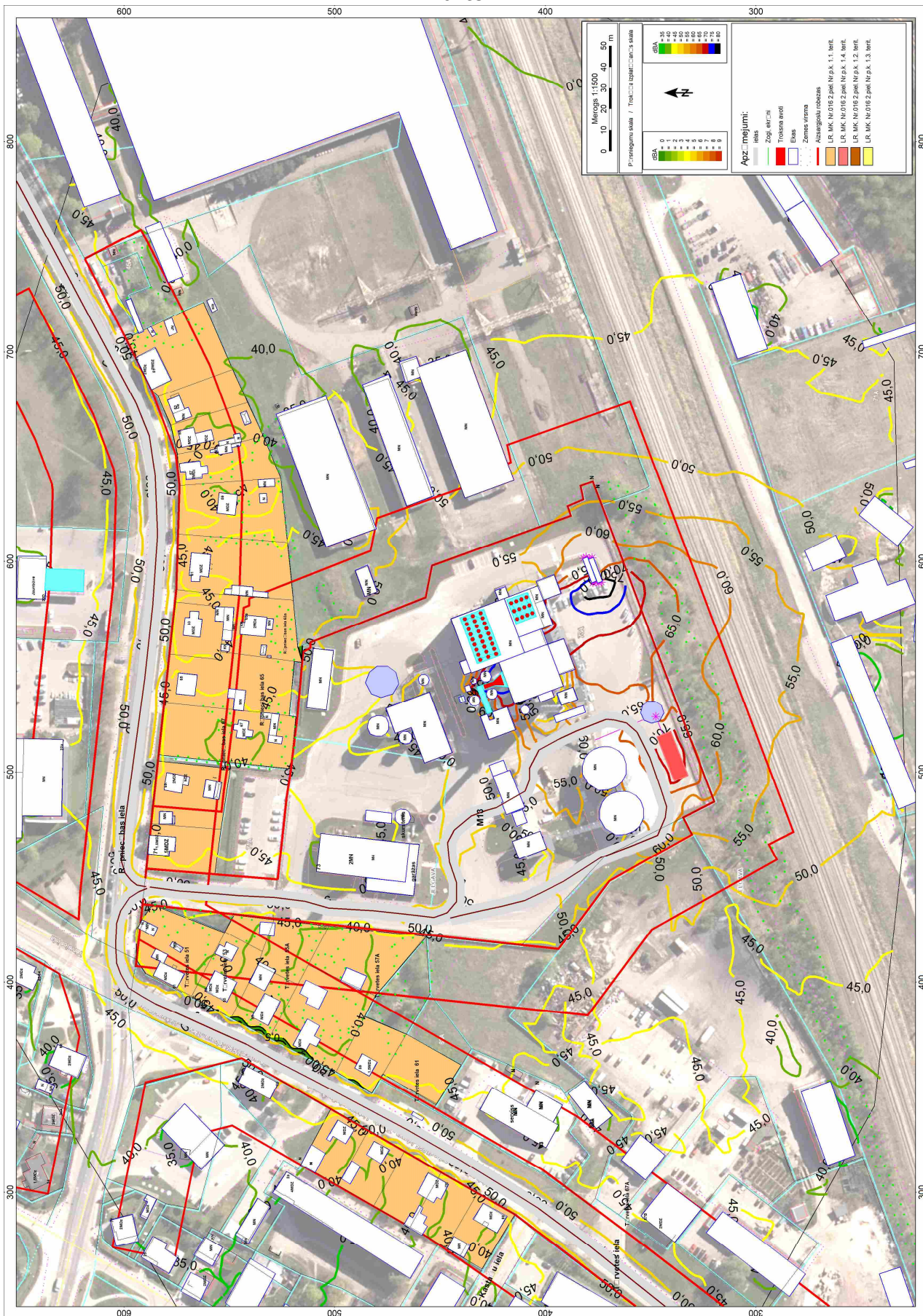




**Kurināmā diversifikācijas aprēķinātā 2.situācijas ilgtermiņa trokšņa rādītāja Ldiena karte.**

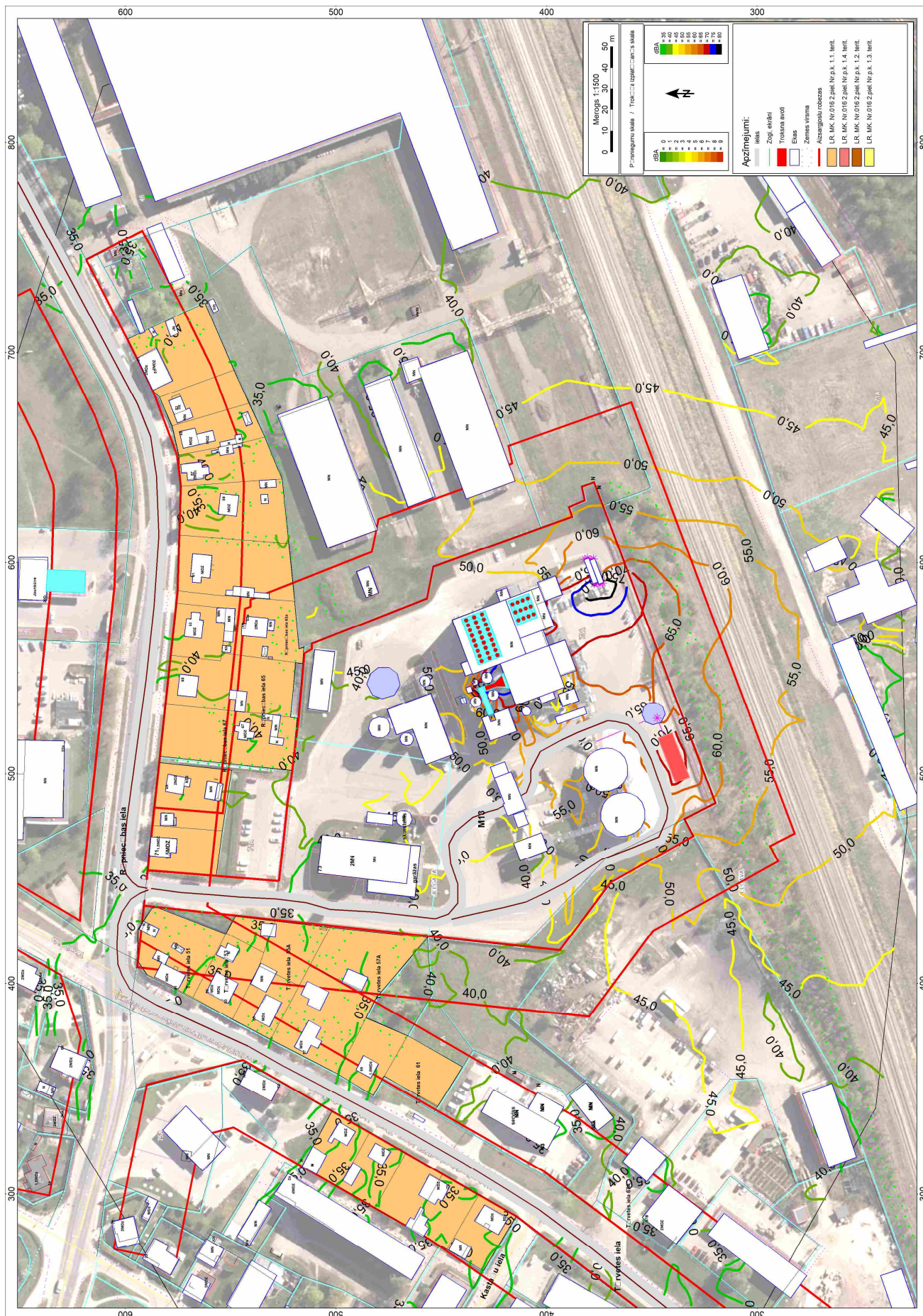


### Kurināmā diversifikācijas aprēķinātā 2.situācijas ilgtermiņa trokšņa rādītāja Lvkars karte.





Kurināmā diversifikācijas aprēķinātā 2.situācijas ilgtermiņa trokšņa rādītāja Lnakts karte.





## Pielikums 12.

**(Esošā 1.situācija)**

Galvenie BKES trokšņa avoti pirms pirms kurināmā diversifikācijas.

Kā galvenie ārpustelpām un uz stacijas jumta, izvietotie trokšņa avoti ir

- Lielā ventilatora platforma	27 gb,	108,2 dBA
- Mazā ventilatora platforma	12 gb,	92,9 dBA
- dūmsukņa iekārtas	1 gb	97,6 dBA
- autotransports	~1 maš/st.	

BKES ēkā izvietotie nozīmīgi trokšņa avoti:

-recirkulācijas dūmsūknis	90 dBA
-dūmsūknis	88 dBA
-kompresors	90 dBA
-katla piebarošanas ūdens sūknis	97 bBA
-tvaika turbīna	98 dBA.

**Būtiskāko trokšņa avotu ievades dati esošā 1.situācija, BKES apkalpojošā autotransporta ievades dati un būtiskāko trokšņa avotu vidēja gada noslodze ir sniegta pielikumos, failos.**

1\_1\_SPlan\_Aprekinu\_ļestat,

1\_2\_Intensit\_SPlan\_TrAvoti\_Esosh\_SiltumCentr,

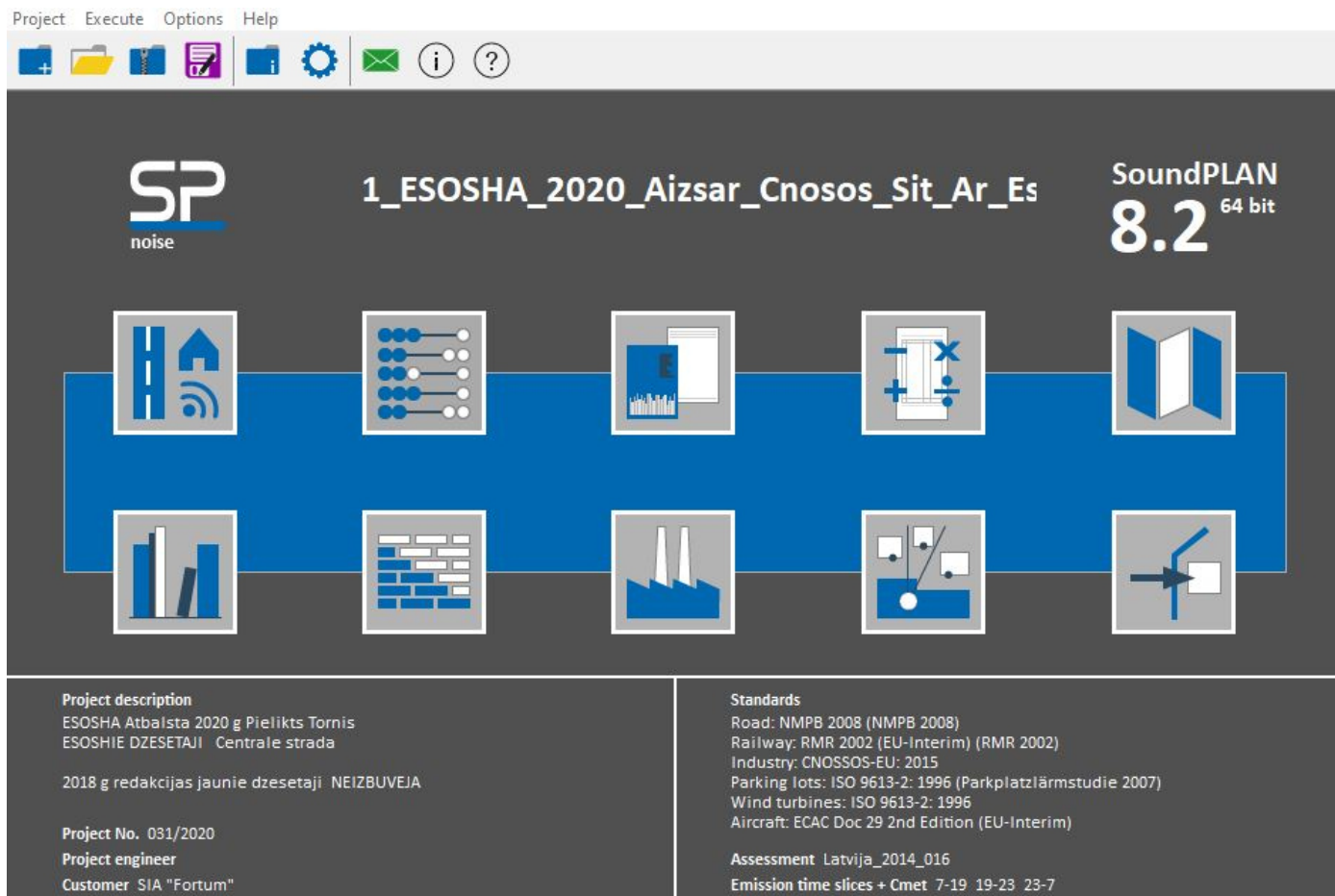
1\_3\_LwA\_Koord\_SPlan\_TrAvoti\_Esosh\_SiltumCentr,

1\_4\_Celi\_Splan\_Esosh\_SiltumCentr

## Pielikums 13.

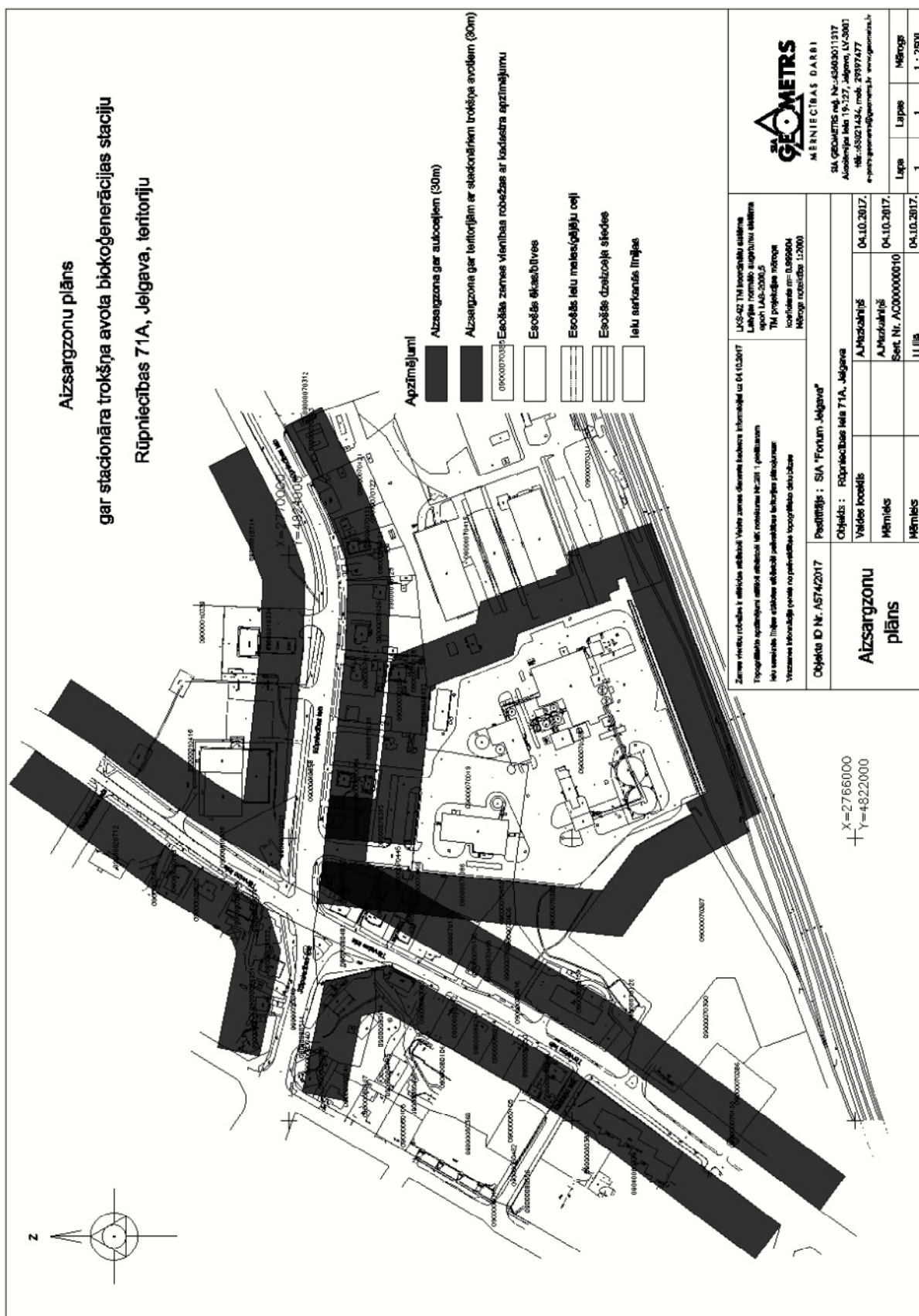
**Būtiskāko jauno trokšņa avotu ievades dati ( 2.situācija), pēc kurināmā diversifikācijas, BKES apkalpojošā autotransporta ievades dati un būtiskāko trokšņa avotu vidēja gada noslodze ir sniegta pielikumos, failos..**

2\_1\_SPlan\_Aprekinu\_Iestat  
 2\_2\_Intensit\_SPlan\_TrAvoti\_Esosh\_Kurin\_SiltumCentr  
 2\_3\_LwA\_Koord\_SPlan\_TrAvoti\_Esosh\_Diversif\_SiltumCentr  
 2\_4\_Celi\_SPlan\_Esosh\_Kurin\_SiltumCentr

**Modelēšanas metode abās situācijās.**


The screenshot shows the SoundPLAN 8.2 software interface. The title bar includes 'Project', 'Execute', 'Options', and 'Help'. The main window displays the project name '1\_ESOSHA\_2020\_Aizsar\_Cnosos\_Sit\_Ar\_Es' and the version 'SoundPLAN 8.2 64 bit'. Below the title bar, there are several icons representing different noise sources and settings. At the bottom, there are two panels: 'Project description' and 'Standards'.

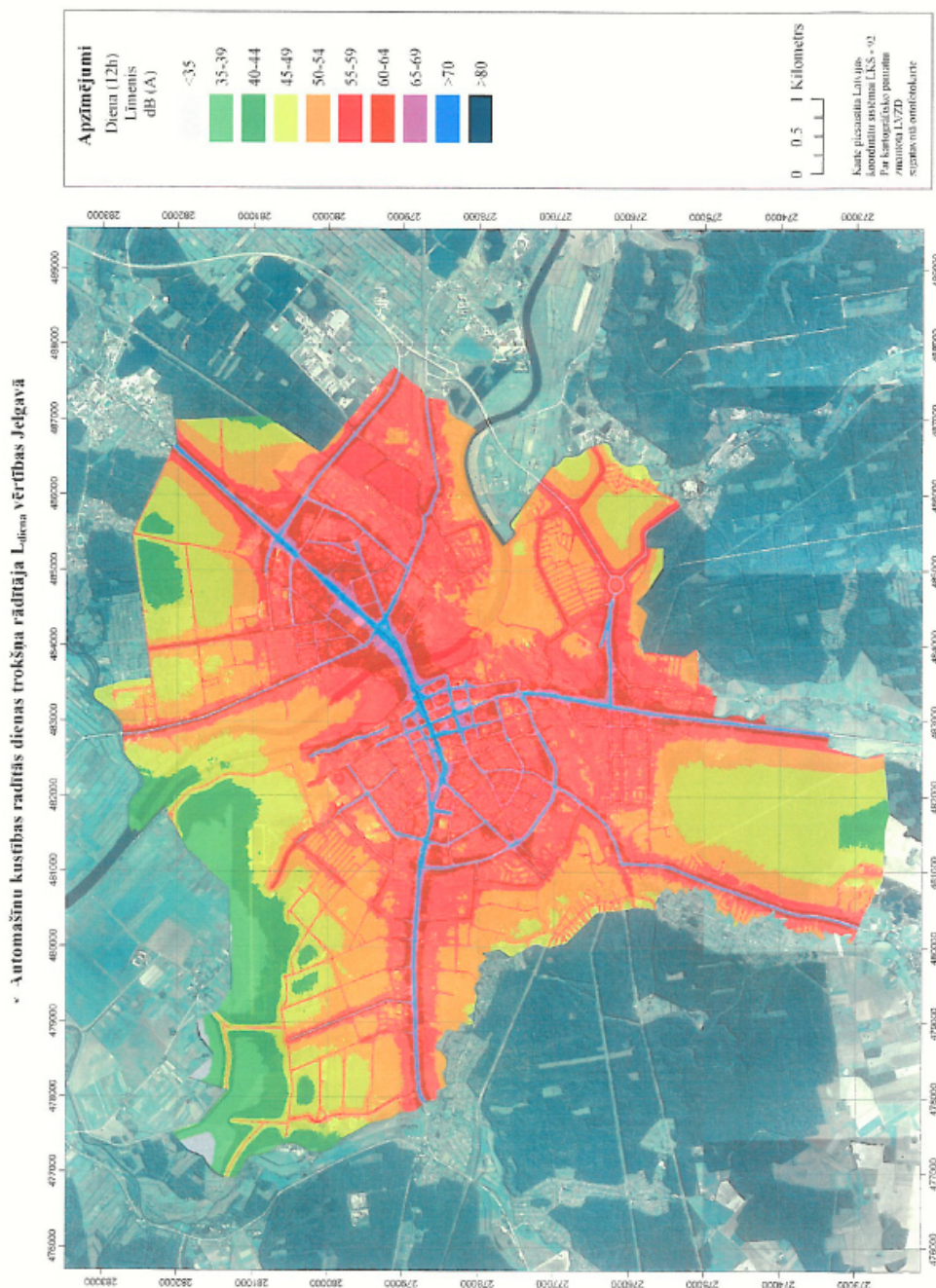
Project description	Standards
ESOSHA Atbalsta 2020 g Pielikts Tornis	Road: NMPB 2008 (NMPB 2008)
ESOSHIE DZESETAJI Centrale strada	Railway: RMR 2002 (EU-Interim) (RMR 2002)
2018 g redakcijas jaunie dzesetaji NEIZBUVEJA	Industry: CNOSSOS-EU: 2015
Project No. 031/2020	Parking lots: ISO 9613-2: 1996 (Parkplatzlärmstudie 2007)
Project engineer	Wind turbines: ISO 9613-2: 1996
Customer SIA "Fortum"	Aircraft: ECAC Doc 29 2nd Edition (EU-Interim)
	Assessment Latvija_2014_016
	Emission time slices + Cmet 7-19 19-23 23-7



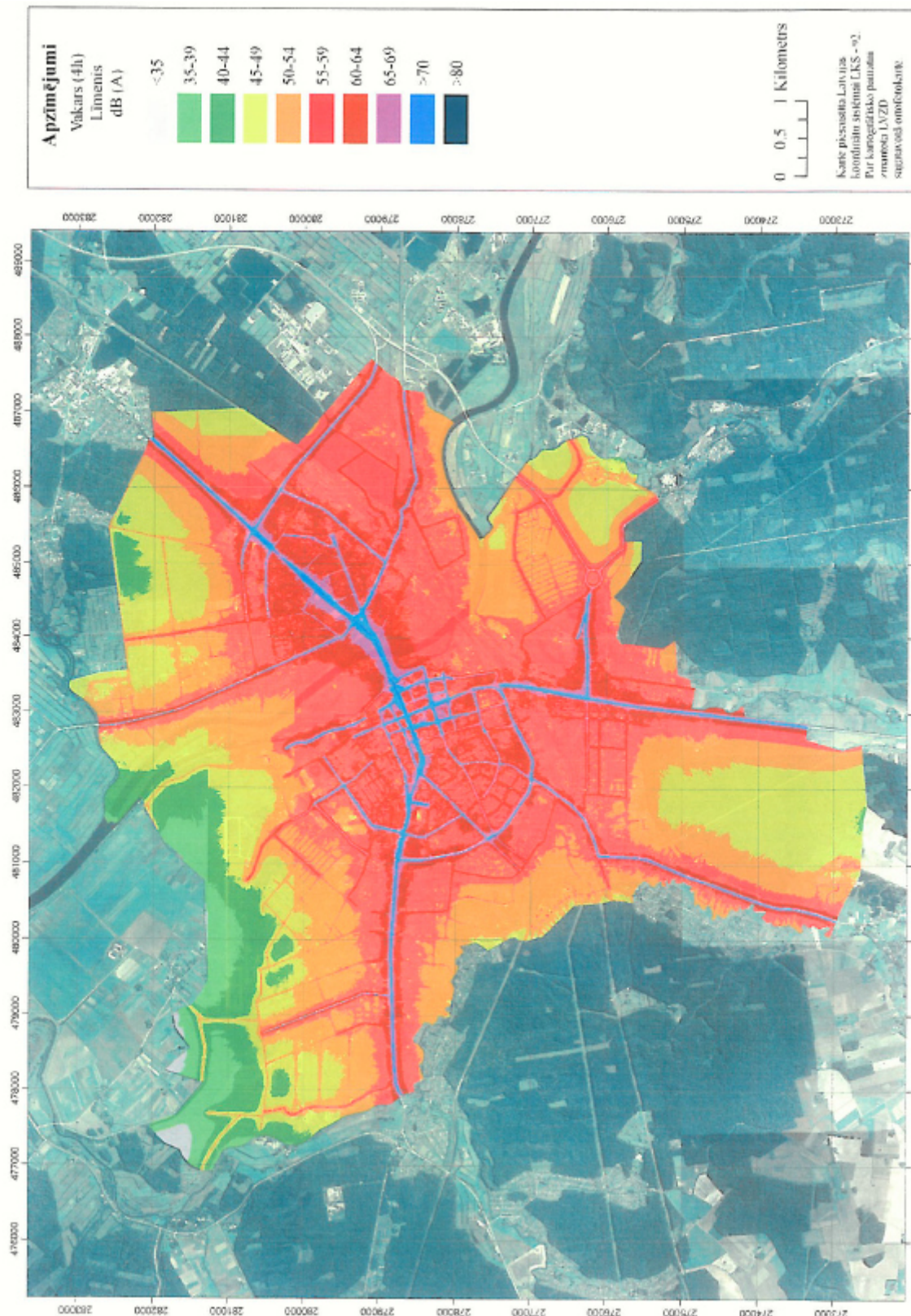
Pielikums 15.

Pielikums, trokšņa novērtēšanas kartes Jelgavas pilsētā  
(Pamatojoties uz INTEREG IIIA dienvidu prioritātes projektu "2006 g")

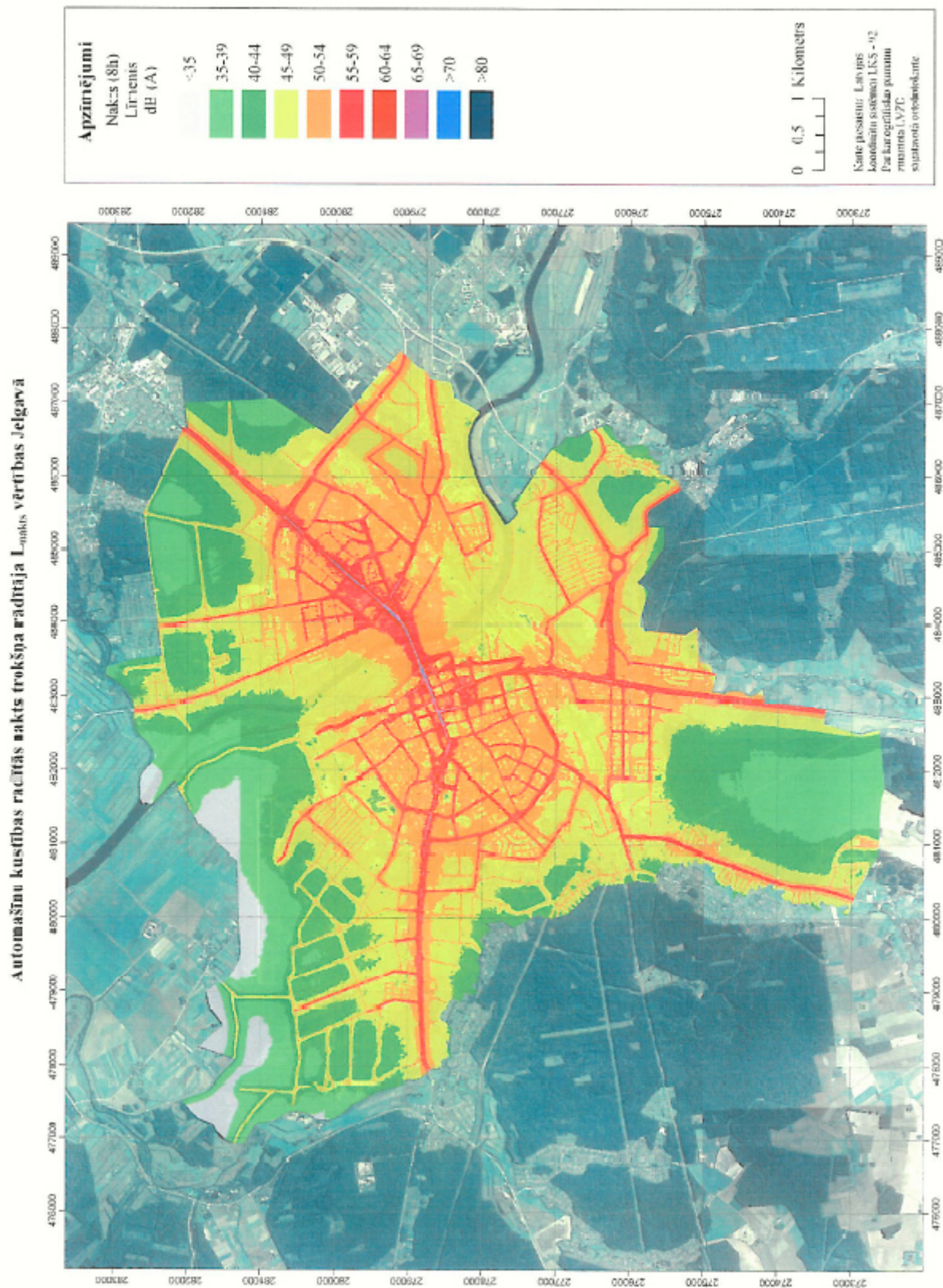
**Stratēģiskais ietekmes uz vidi novērtējums lokāl plānojumam  
zemesgabaliem Zemgales prospektā 19a,  
Sporta ielā 2b un Sporta ielā 2c Jelgavā  
2019. g.**



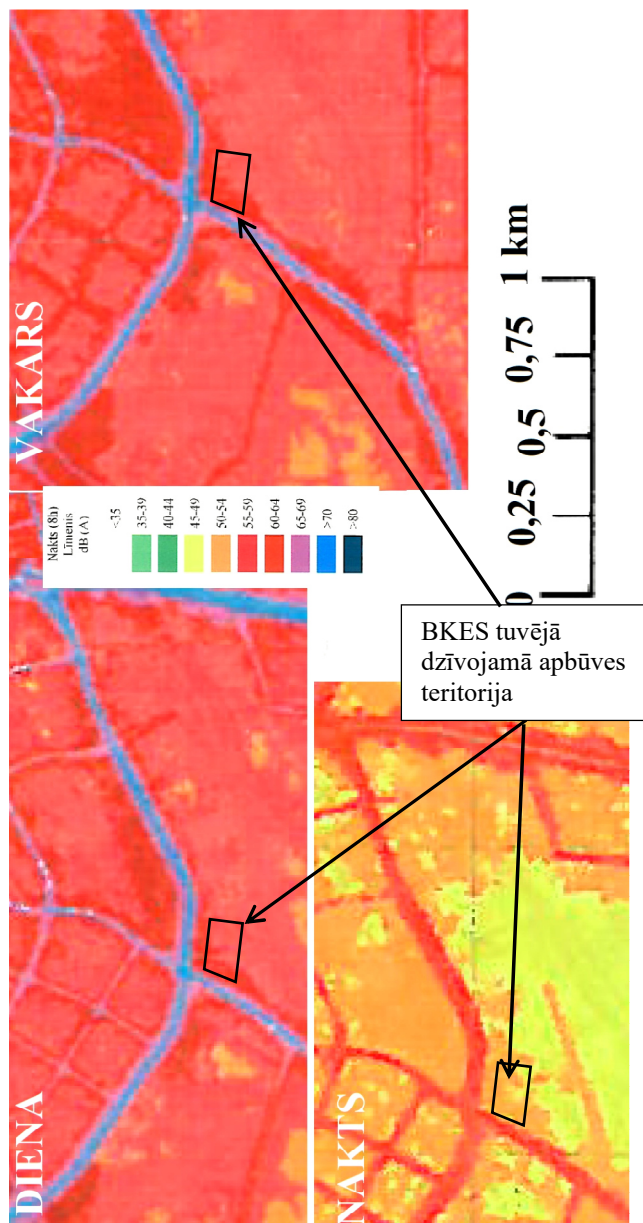
Automašīnu kustības radītās vakara trokšņa rādītāja  $L_{vakars}$  vērtības Jelgavā







Zemāk no iepriekšējām kartēm palielināti interesējošie Jelgavas kartes fragmenti ap BKES



Izstrādāta Baltijas jūras reģiona transnacionālās sadarbības projekta „Energoeffektīva un saskaņota darbība pilsētas attīstībā (Urb\_Energy)” ietvaros

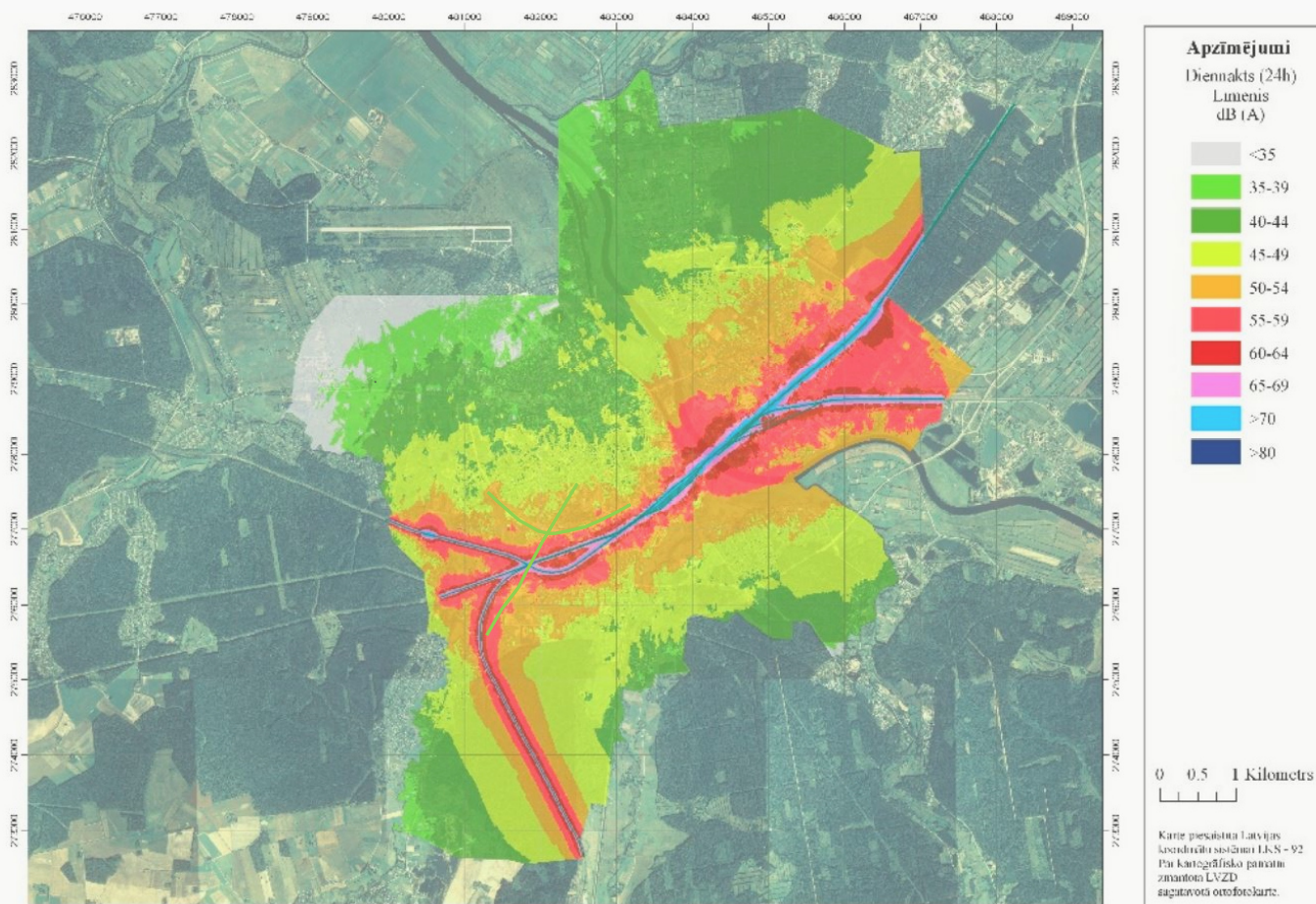
Daudzstāvu dzīvojamo teritoriju Jelgavas centra zonā  
Integrētas attīstības koncepcijas  
SVID analīze

Izstrādātājs: Jelgavas pilsētas dome



Transportlīdzekļu kustības radītā dienas trokšņa vērtību pārsnieguma zonas Jelgavā.

**LOKĀLPLĀNOJUMS ZEMESGABALIEM  
ZEMGALES PROSPEKTĀ 19A, SPORTA  
IELĀ 2B UN SPORTA IELĀ 2C, JELGAVĀ  
PASKAIDROJUMA RAKSTS  
Jelgavas pilsētas dome  
2019**



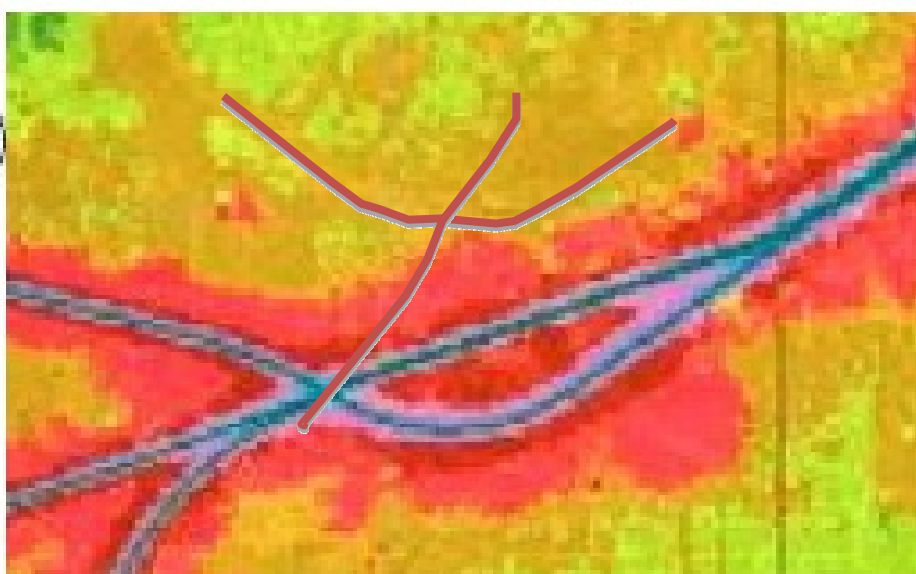
*Dzelzceļa kustības radītās diennakts trokšņa rādītāja  $L_{dvn}$  vērtības Jelgavā. Avots: Pētījums „Vides trokšņu novērtēšana un modeļošana Jelgavas pilsētas teritorijā”*

Otrs trokšņa avots ir dzelzceļš, kas rada trokšņa līmeni virs 55 dB(A) līdz 500 m attālumam atklātās neapbūvētās teritorijās, kamēr apbūves teritorijās šī zona sašaurinās līdz 70-120 m no sliežu ārējās malas. Secināms, ka transportlīdzekļu kustība rada būtisku trokšņa piesārņojumu Jelgavā gar maģistrālajām ielām un dzelzceļa līnijām.

## Apzīmējumi

Diennakts (24h)

Līmenis  
dB (A)



**Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas darbības radītais trokšņa līmenis tuvējās dzīvojamās apbūves teritorijās pirms kurināmā diversifikācijas procesa realizācijas.**

Trokšņa līmeņi apbūves teritorijās pirms kurināmā diversifikācijas			
Adrese	Trokšņa rādītājs Ldiena (100 % darbības režīms).	Trokšņa rādītājs Lvakars (80 % darbības režīms).	Trokšņa rādītājs Lnakts (63 % darbības režīms).
	Aprēķinātie trokšņa līmeņi LAeq,T, dBA	Aprēķinātie trokšņa līmeņi LAeq,T, dBA	Aprēķinātie trokšņa līmeņi LAeq,T, dBA
<b>Rūpniecības 61</b>	49-52	45-47	34-42
<b>Rūpniecības 63</b>	49-50	44-48	34-40
<b>Rūpniecības 63A</b>	50-51	45-48	41-45
<b>Rūpniecības 65</b>	49-51	44-47	35-44
<b>Rūpniecības 67</b>	45-49	39-46	34-39
<b>Rūpniecības 69</b>	45-48	41-47	35-38
<b>Rūpniecības 71</b>	46-48	43-46	34-35
<b>Tērvetes iela 51</b>	40-48	40-44	35-37
<b>Tērvetes iela 53</b>	40-47	35-42	34-35
<b>Tērvetes iela 55</b>	40-41	35-39	34-35
<b>Tērvetes iela 55A</b>	41-46	37-41	34-35
<b>Tērvetes iela 57</b>	39-42	35-41	34-35
<b>Tērvetes iela 57A</b>	40-44	35-45	34-38
<b>Tērvetes iela 59</b>	40-45	40-41	35-37
<b>Tērvetes iela 61</b>	45-47	41-42	36-37

**Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas darbības radītais trokšņa līmenis tuvējās dzīvojamās apbūves teritorijās pēc kurināmā diversifikācijas procesa realizācijas.**

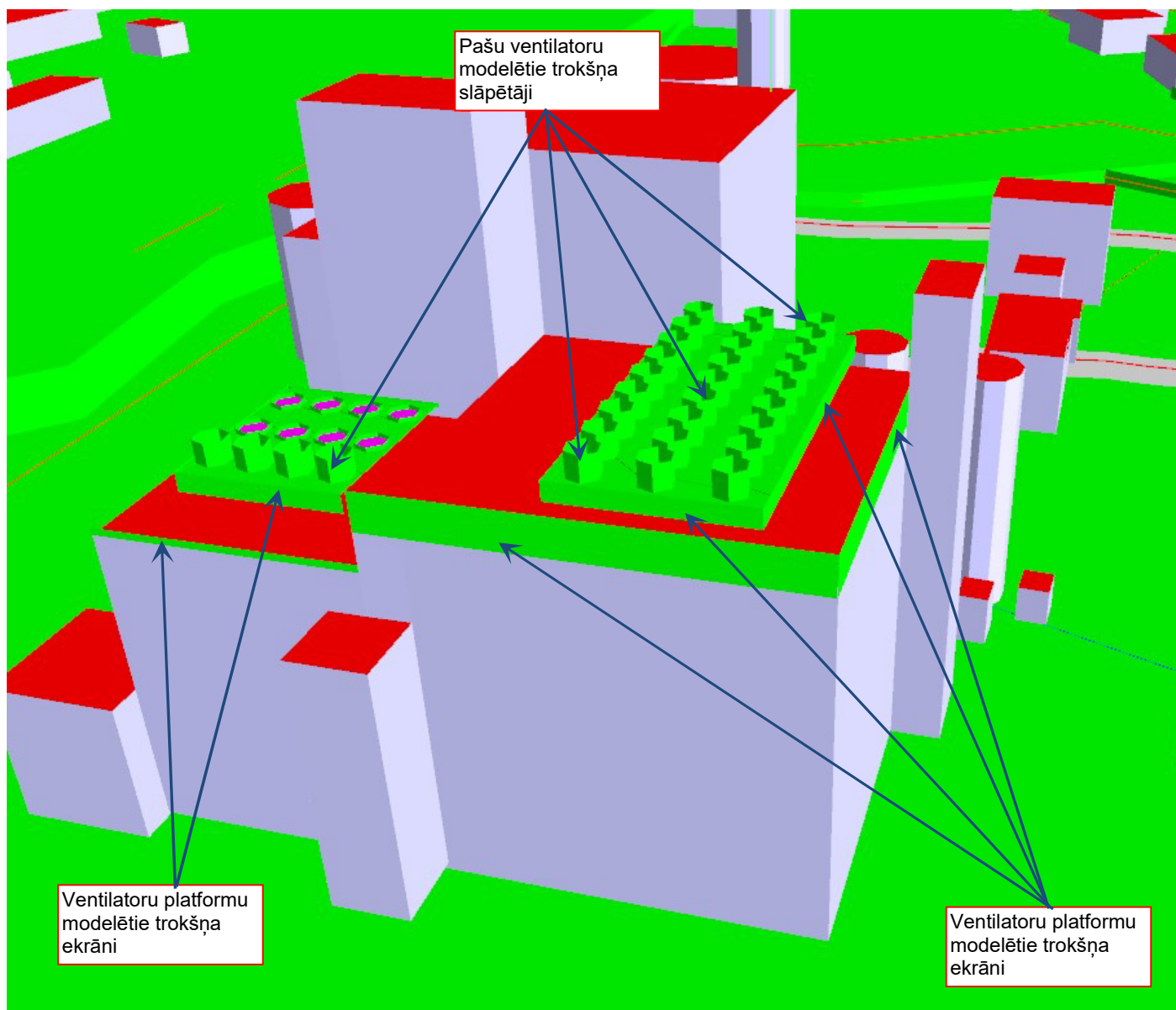
Trokšņa līmeņi apbūves teritorijās pēc kurināmā diversifikācijas			
Adrese	Trokšņa rādītājs Ldiena (100 % darbības režīms).	Trokšņa rādītājs Lvakars (80 % darbības režīms).	Trokšņa rādītājs Lnakts (63 % darbības režīms).
	Aprēķinātie trokšņa līmeņi LAeq,T, dBA	Aprēķinātie trokšņa līmeņi LAeq,T, dBA	Aprēķinātie trokšņa līmeņi LAeq,T, dBA
<b>Rūpniecības 61</b>	50-53	45-47	34-41
<b>Rūpniecības 63</b>	50-51	44-45	35-40
<b>Rūpniecības 63A</b>	50-52	45-48	41-45
<b>Rūpniecības 65</b>	50-52	44-47	35-44
<b>Rūpniecības 67</b>	45-51	39-46	34-39
<b>Rūpniecības 69</b>	45-51	41-46	35-38
<b>Rūpniecības 71</b>	48-52	43-47	34-35
<b>Tērvetes iela 51</b>	45-52	40-45	35-37
<b>Tērvetes iela 53</b>	45-51	35-47	34-35
<b>Tērvetes iela 55</b>	43-50	39-48	34-35
<b>Tērvetes iela 55A</b>	42-50	37-42	34-35
<b>Tērvetes iela 57</b>	40-51	37-48	34-35
<b>Tērvetes iela 57A</b>	40-46	39-46	34-38
<b>Tērvetes iela 59</b>	45-51	40-47	35-37
<b>Tērvetes iela 61</b>	47-51	42-46	36-38

**Biokurināmā koģenerācijas elektrostacijas darbības radītā trokšņa līmeņa izmaiņas pēc kurināmā diversifikācijas procesa realizācijas.**

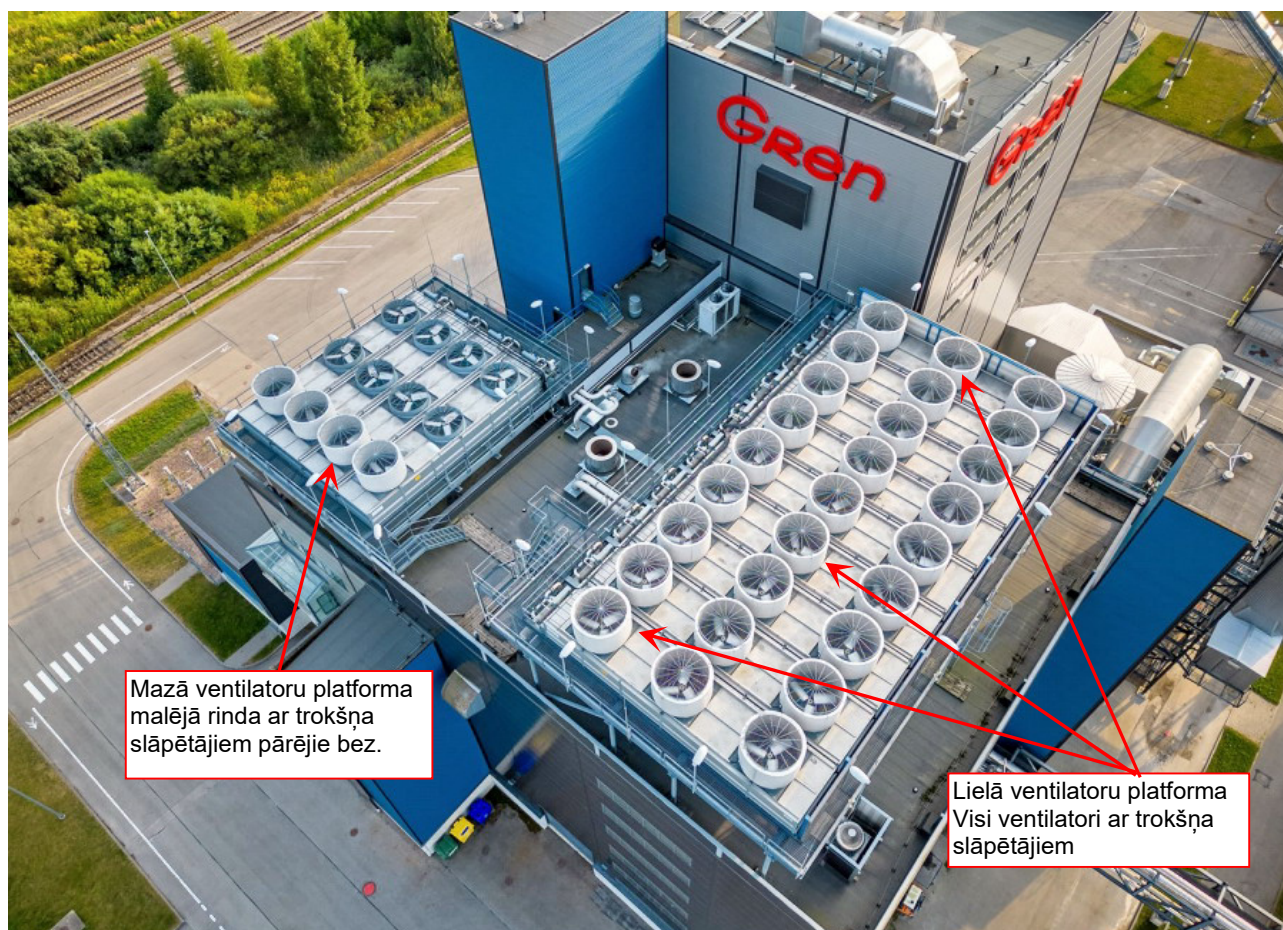
Trokšņa līmeņa izmaiņas apbūves teritorijās pēc kurināmā diversifikācijas			
Adrese	Trokšņa rādītāja Ldienu izmaiņas	Trokšņa rādītāja Lvakars izmaiņas.	Trokšņa rādītāja Lnakts izmaiņas.
	dB	dB	dB
<b>Rūpniecības 61</b>	1	0	1
<b>Rūpniecības 63</b>	1	3	1
<b>Rūpniecības 63A</b>	1	0	0
<b>Rūpniecības 65</b>	1	0	0
<b>Rūpniecības 67</b>	2	0	0
<b>Rūpniecības 69</b>	3	1	1
<b>Rūpniecības 71</b>	4	1	0
<b>Tērvetes iela 51</b>	4	1	0
<b>Tērvetes iela 53</b>	4	5	0
<b>Tērvetes iela 55</b>	9	9	0
<b>Tērvetes iela 55A</b>	4	1	0
<b>Tērvetes iela 57</b>	9	7	0
<b>Tērvetes iela 57A</b>	2	1	0
<b>Tērvetes iela 59</b>	6	6	0
<b>Tērvetes iela 61</b>	4	4	1

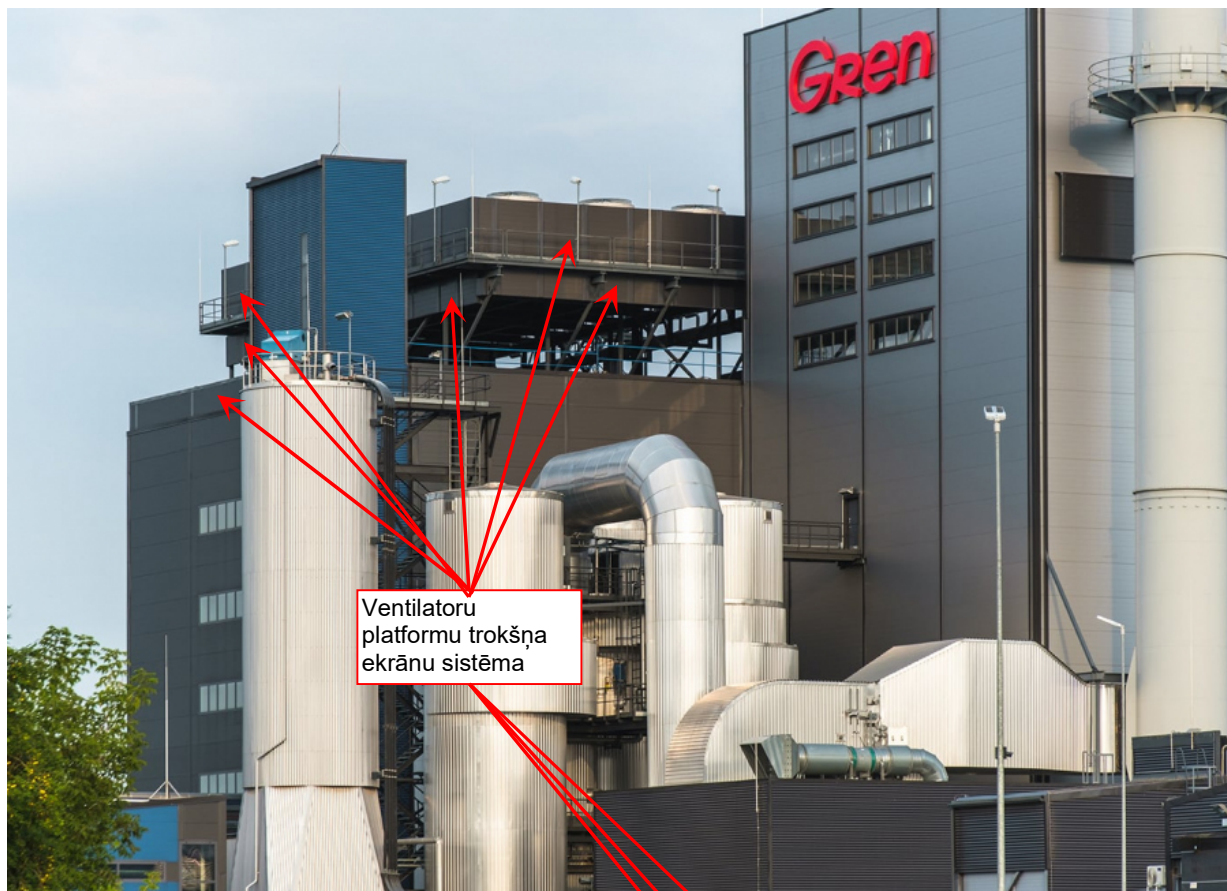


## Modelētais trokšņa ekrānu kopums.



## Dabā realizētās trokšņa mazināšanas ekrānu sistēmas.





Ventilatoru platformu trokšņa ekrānu sistēma



## Situācija objektā pirms prettrokšņa pasākumu veikšanas



