



AKREDITĒTA VIDES  
PIESĀRŅOJUMA  
ANALĪTISKĀS KONTROLES  
LABORATORIJA

**T-221**

---

---

Ganību dambis 24a, Rīga, LV-1005, Latvija  
Tālr.: 67393976, 29275241. Fakss: 67396529, dmitrij@mail.com

\*\*\*\*\*

**SIA „VIDES SERVISS”**  
**Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons**  
**„GRANTIŅI”**  
**„Grantiņi” Codes pagasts, Bauskas novads**

**STACIONĀRU PIESĀRŅOJUMA AVOTU EMISIJAS**  
**LIMITU PROJEKTS**

SIA “TEST” laboratorijas vadītājs



D.Vereteņņikovs

2017.gads

# S A T U R S

---

---

## Nodaļas nosaukums

---

---

### **1. Piesārņojošo vielu emisija gaisā**

1. Gaisa piesārņojuma avotu apraksts
2. Ziņas par emisijas avotiem
3. Emisiju gaisā ietekme uz gaisa kvalitāti  
Normatīvo aktu un literatūras saraksts

#### **TABULAS**

12. Emisijas avotu fizikālais raksturojums
13. No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas
15. Piesārņojošo vielu emisijas limitu projekts

#### **P I E L I K U M I**

1. Uzņēmuma atrašanās vietas karte
2. Piesārņojošo vielu emisijas avotu novietojums teritorijā
3. Piesārņojošo vielu izmešu daudzuma aprēķins
4. LVGMC Testēšanas pārskats Nr.12/985 no 14.12.2012.
5. Emisiju dinamika
6. Esošais gaisa piesārņojums
7. Vēja roze
8. Vielas izkļiedes aprēķinu rezultāti
9. Piesārņojošo vielu izkļiedes aprēķinu rezultātu analīze
10. Grafiski attēloti aprēķinu rezultāti
11. Nelabvēlīgie meteoroloģiskie apstākļi, pie kuriem prognozējams visaugstākais piesārņojuma līmenis

## Piesārņojošo vielu emisija gaisā

### 1. Gaisa piesārņojuma avotu apraksts

SIA „VIDES SERVISS” sadzīves atkritumu poligons „Grantiņi” saskaņā ar Bauskas novada teritorijas plānojumu atrodas atkritumu izgāztuvju un poligonu teritorijā.

Poligons „Grantiņi” atrodas uz Bauskas novada un Iecavas novada robežas, 10 km no Bauskas pilsētas, 850 m attālumā no šosejas A7 Rīga-Bauska. Poligona tiešā tuvumā ir reti apdzīvotas vietas. Tuvākās dzīvojamās ēkas (viensētas) atrodas aptuveni 250÷290 m attālumā uz ziemeļiem un dienvidiem no poligona teritorijas – “Kāres” (290 m uz ZR), “Naģi” (250 m uz ZR), “Lielklāšķini” (410 m uz Z, ZA), “Rūjniēki” (340 m uz D), “Viesuļi” (740 m uz D), “Stintes” (640 m uz DA).

Sadzīves atkritumu poligona „Grantiņi” darbībai Jelgavas reģionālās vides pārvalde ir izsniegusi atļauju A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.JE13IA0002 [8].

Piesārņojošās darbības norises vietas adrese:

- "Grantiņi" Codes pagasts, Bauskas novads, zemes kadastra Nr.4052 002 0056,
- "Vecgrantiņi" Codes pagasts, Bauskas novads, zemes kadastra Nr.40640140181,
- "Grantiņu izgāztuve", Iecavas novads, zemes kadastra Nr.4064 014 0344.

Poligona atrašanās vietu kartē skatīt 1.pielikumā.

### Atkritumu apglabāšanas zona

Sadzīves atkritumu poligonā “Grantiņi” tiek pieņemti apglabāšanai atkritumu veidi, kas netiek klasificēti kā bīstamie atkritumi. Lielāko atkritumu daļu, ko ikdienā pieņem poligonā apglabāšanai, veido nešķiroti sadzīves atkritumi. Atbilstoši A kategorijas piesārņojošās darbības atļaujas nosacījumiem, poligonā "Grantiņi" gadā atļauts pieņemt līdz 11 000 tonnām atkritumu.

Poligona krātuvē atsevišķā nodalījumā tika noglabāti azbestu saturoši atkritumi, kas tiek klasificēti kā bīstamie atkritumi. Šobrīd nodalījums ir piepildīts un azbestu saturoši atkritumi poligonā “Grantiņi” vairs netiek pieņemti.

Uzņēmuma teritorijā atrodas rekultivētā izgāztuve, laukuma avots ar platību 2,4 ha.

Poligonā transporta vajadzībām tiek izmantota dīzeļdegviela līdz 19,5 tonnām gadā.

Dīzeļdegviela tiek piegādāta ar specializēto transportu un iepildīta tieši poligona tehnikas degvielas tvertnēs.

SIA „VIDES SERVISS” sadzīves atkritumu poligona „Grantiņi” ražotnes apsekošanas un tehnoloģisko procesu izpētes gaitā noteikti 4 piesārņojošo vielu emisijas avoti, kuru izvietojums norādīts pievienotajā shēmā (2.pielikums).

Plānotās darbības poligonā ir sekojošas:

### **1. Atkritumu noglabāšanas krātuve (šūna). Avots Nr.A1. (tilpumveida)**

Jaunās atkritumu noglabāšanas krātuves (šūnas) pamatne tiks veidota uz jau apglabātajiem atkritumu slāņiem poligona esošajā šūnā, kā arī daļēji uz vecās, rekultivētās atkritumu izgāztuves "Grantiņi" teritorijas. Jaunās atkritumu noglabāšanas krātuves (šūnas) platība būs 15200 m<sup>2</sup>, un tajā turpmākajos gados būs iespējams novietot ap 180 000 m<sup>3</sup> jeb 216 000 tonnas atkritumu. Viena šūnas daļa (sekcija) paredzēta kā biošūna bioloģiski noārdāmo atkritumu, kas tiks atšķiroti mehāniski-manuālā atkritumu šķirošanas līnijā, novietošanai. Pārējā šūnas daļā tiks noglabāti atšķirotie un citi inertie atkritumi, kuru turpmāka izmantošana nebūs iespējama.

Faktiskā jauda plānota līdz 9715,3 t/gadā atkritumu. Emisijas ilgums no atkritumiem kaudzes ir nepārtraukts – 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī. Atkritumu šūnas augstums 20÷31 m salīdzinājumā ar apkārtējo reljefu.

Emisijas izplūdes augstums pieņemts 20,0 m, tilpumveida avota izmēri – 15200 m<sup>2</sup>x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

## **2. Bioloģiski noārdāmo atkritumu kompostēšanas laukums. Avots Nr.A2. (tilpumveida)**

Kompostēšanas laukumā paredzēta atšķiroto bioloģiski noārdāmo atkritumu un zaļo atkritumu kompostēšana. Faktiskā jauda plānota līdz 6300 t/gadā (līdz 6000 tonnām no atkritumu šķirošanas un līdz 300 tonnām zaļo atkritumu, saņemto pa tiešo. Šie divi bioloģiski noārdāmo atkritumu veidi netiks sajaukti kopā – zaļo atkritumu kompostēšana notiks kompostēšanas laukumā, bet atsevišķā stirpā). Emisijas ilgums no komposta kaudzes ir nepārtraukts – 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī. Kompostēšanas vējrindu augstums 1,5÷2,0 m.

Emisijas izplūdes augstums pieņemts 1,5 m, tilpumveida avota izmēri – 4000 m<sup>2</sup>x 1,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

## **3. Atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacija ar mehāniski-manuālo atkritumu šķirošanas līniju. Avots Nr.A3. (punktveida)**

Nešķirotu sadzīves atkritumu šķirošanas iekārtas maksimālā jauda paredzēta ap 15 t/h, sašķirojot ap 10000 t/gadā, 38 t/dienā nešķirotu sadzīves un dalīti vāktu atkritumu. Kā potenciālās gaisu piesārņojošās vielas no atkritumu šķirošanas tika noteiktas cietās daļiņas. Atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacijas darba laiks - 2088 stundas gadā (261 dienas gadā, 8 stundas darba dienās, sestdienās un svētdienās atkritumu šķirošana netiek paredzēta). Šķirošanas angāru nav paredzēts aprīkot ar ventilācijas sistēmu. Atsevišķa ventilācijas sistēma, kas nodrošinās svaiga gaisa pieplūdi, paredzēta manuālās šķirošanas kabīnēm, kurās atradīsies cilvēki. Kabīnes būs izvietotas angārā, un ventilācijas sistēma nav saistīta ar kopējām piesārņojošo vielu emisijām no atkritumu šķirošanas procesa angāra telpās. Angārā ir paredzēts iebūvēt divus vārtus autotransporta tehnikas iebraukšanai/izbraukšanai, kas veidoti kā sekciju tipa vertikāli paceļami vārti (ar automātisko vārtu pacelšanas mehānismu un slēdzeni). Vārtus paredzēts izbūvēt angāra rietumu pusē, kas nodrošina ērtu un ātru iebraukšanu angārā atkritumu vedējiem. Angāra vārti tiks atvērti manuāli, iebraucot atkritumvedējam angāra telpās, vārti tiks aizvērti. Vārtu izmēri –4,5 m uz 4,5 m (katriem vārtiem). Gaisa apmaiņa angārā ir saistīta ar dabisko ventilāciju caur atvērtiem vārtiem (vārti atvērti – 2 h/dnn). Vārtu platība 20.3 m<sup>2</sup>.

Emisijas izplūdes augstums ir 4,5 m, vārtu izmēri 4500x4500 mm, plūsmas ātrums 21924 Nm<sup>3</sup>/h, temperatūra 20 °C.

## **4. Būvniecības, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumu savākšanas un reģenerācijas laukums. Avots Nr.4. (tilpumveida)**

Plānota būvniecības, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumu sašķirošana un reģenerācija. Reģenerēt paredzēts līdz 1000 t/gadā šāda veida atkritumu.

Emisijas izplūdes augstums no lielgabarīta un būvgružu šķirošanas - 4,0 m, tilpumveida avota izmēri – 426 m<sup>2</sup>x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Normālas ekspluatācijas gadījumā zalvjveida un avārijas izmešu nav.

Gada sausajā periodā atkritumus laista ar ūdeni no ugunsdzēsības baseina vai izsmidzina visu vai daļu no infiltrāta uz atkritumu krātuves, lai nepieļautu putekļu izplatīšanos un veicinātu atkritumu sablīvēšanu.

Bez šiem minētajiem izmešu avotam uzņēmumā ir sadedzināšanas iekārtas (slēgtā tipa lāpa, ievadītā siltuma jauda līdz 0.05 MW). Slēgtā tipa lāpas izmeši emisiju limitu projektā netika ņemts vērā.

Gaisa piesārņojuma avotu aprakstu skatīt 12.tabulā<sup>1</sup>.

## 2. Ziņas par emisijas avotiem

No tehnoloģiskajām iekārtām piesārņojošo izmešu noteikšanā (3.pielikums) izmantota aprēķinu metodikas [3÷9].

Gada izmeši tika noteikti, ņemot vērā darba ilgumu un iekārtu slodzi.

Piesārņojošo vielu izmešu apjomi atmosfēras gaisā ir 34.2088 t/gadā. Tai skaitā:

Amonjaks	-	1.51	t/gadā,
Cietās daļiņas	-	7.6688	t/gadā,
t.s. PM <sub>10</sub>	-	3.6121	t/gadā,
t.s. PM <sub>2,5</sub>	-	0.55147	t/gadā,
GOS	-	25.03	t/gadā.

Piesārņojošo vielu kodi [11] doti tabulā:

Nosaukums	Kods
Amonjaks	020 001
Oglekļa dioksīds	020 028
Oglekļa oksīds	020 029
Slāpekļa dioksīds	020 038
Cietās daļiņas	200 001
PM <sub>10</sub>	200 002
PM <sub>2,5</sub>	200 003
GOS	230 001

Ziņas par emisijas avotiem skatīt 13.tabulā.

**Avoti Nr.1.,2.,4.** darbība norisinās zem atklātas debess.

Modelējot daļiņu piesārņojumu no **Avotiem Nr.1.,2.,4.** ir ņemts vērā, ka aukstajā un mitrajā laikā daļiņu PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub> emisijas tiek ievērojami samazinātas, pateicoties dabiskajam mitrumam. Saskaņā ar ASV Vides aizsardzības aģentūras izmešu aprēķināšanas metodiku (13.2.2. sadaļā) [3], nokrišņu ietekmi var aprēķināt, izmantojot sekojošu formulu:

$$E_{\text{ext}} = (T - P) : T,$$

kur:  $E_{\text{ext}}$  - emisijas faktors koriģēts, ņemot vērā dabisko mitrumu;

T - dienu skaits gadā vai mēnesī;

P - dienu skaits ar nokrišņiem ([www.csb.gov.lv/dati/statistikas-datubazes-28270.html](http://www.csb.gov.lv/dati/statistikas-datubazes-28270.html)).

Informācija par dienu skaitu ar nokrišņiem pēdējā laikā (Daugavpilī, jo tā ir tuvākā vieta, par kuru ir pieejamie tāda veida dati) ir atspoguļota tabulā.

---

<sup>1</sup> tabulu numerācija šī pielikuma ietvaros atbilst Ministru kabineta 2010.gada 30.novembra noteikumu Nr.1082 3.pielikuma Iesnieguma formai atļaujas saņemšanai A vai B kategorijas piesārņojošai darbībai

Modelējot daļiņu emisijas no materiālu kraušanas darbiem, aprēķinātās emisijas ir koriģētas, ņemot vērā vidējo dienu ar nokrišņiem skaitu mēnesī:

Mēnesis	Dienu skaits ar nokrišņiem (P)												Emisijas faktoru reizināšanas koeficients ( $E_{ext}$ )
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Vidēji	
I		11	12	4	13	17	11	8	15	12	10	11.3	0.635
II		14	14	12	9	11	11	9	8	14	7	10.9	0.611
III		17	7	13	6	10	2	7	7	9	12	9	0.710
IV		9	1	7	5	8	10	4	14	5	10	7.3	0.757
V		9	6	13	10	9	8	12	10	3	6	8.6	0.723
VI		6	14	13	9	13	11	18	4	10	16	11.4	0.620
VII	15	8	12	9	7	12	12	10	17	17		11.9	0.616
VIII	9	14	8	16	10	12	8	17	2	13		10.9	0.648
IX	8	4	11	8	13	11	8	5	12	7		8.7	0.710
X	14	13	17	8	6	15	5	6	2	12		9.8	0.684
XI	17	10	15	17	4	15	11	4	15	14		12.2	0.593
XII	10	7	13	16	16	14	12	12	12	13		12.5	0.597

Izmešu dinamikas raksturojums sniegts 5.pielikumā.

### 1.3. Emisiju gaisā ietekme uz gaisa kvalitāti

Lai novērtētu esošo piesārņojumu plānotās darbības apkārtnē, 2017.gada janvārī VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” tika pieprasīta informācija par piesārņojuma fona koncentrācijām paredzētās darbības - SIA „VIDES SERVISS” („Grantiņi” Bauskas un Iecavas novadā) ietekmes zonā. VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs” sniegtā informācija balstīta uz modelēšanas rezultātiem ar EnviMan datorprogrammu, izmantojot Gausa matemātisko modeli.

Analizējot saņemto informāciju par esošo piesārņojumu, jāsecina, ka esošā gaisa kvalitāte darbībai paredzētajā teritorijā nepārsniedz noteiktos normatīvus (6.pielikums):

Piesārņojošā viela	Aprēķinu periods	Fona koncentrācija ietekmes zonā, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		max
Putekļi $\text{PM}_{10}$	Gada vidējā koncentrācija	8,06
Putekļi $\text{PM}_{2,5}$	Gada vidējā koncentrācija	5,98

Informācija par meteoroloģiskos apstākļus raksturojošiem parametriem piesārņojošās darbības ietekmes zonā saņemta elektroniskā veidā no VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”.

Meteoroloģisko datu (2016.) kopā iekļauti šādi secīgi dati ar 1 stundas intervālu:

- piezemes temperatūra ( $^{\circ}\text{C}$ );
- vēja ātrums (m/s);
- vēja virziens ( $^{\circ}$ );
- kopējais mākoņu daudzums (octas);
- virsmas siltuma plūsma ( $\text{W}/\text{m}^2$ );
- sajaukšanās augstums (m);
- albedo (%);
- Monina-Obuhova garums (m).

Vēja raksturlielumu grafiskā interpretācija dota 7.pielikumā.

Uzņēmuma teritorijā ir līdzens reljefs.

Izkliedes aprēķini veikti visām vielām, kurām saskaņā ar MK 03.11.2009. noteikumiem Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti" noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Novērtējumā izmantotie robežlielumi apkopoti tabulā:

Piesārņojošās vielas	Robežlieluma veids	Noteikšanas periods	Robežlielums
Daļiņas PM <sub>10</sub>	Dienas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	24 stundas	50 µg/m <sup>3</sup> , nedrīkst pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendārā gadā (90,41. procentile)
Daļiņas PM <sub>10</sub>	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 µg/m <sup>3</sup>
Daļiņas PM <sub>2,5</sub>	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	20 µg/m <sup>3</sup>
<b>Pasaules Veselības organizācija</b>			
Amonjaks	Dienas vadlīnijas	24 stundas	270 µg/m <sup>3</sup>

Atbilstoši minēto MK noteikumos noteiktajam, emisiju limitu izstrādes gaitā atbilstību cilvēku veselības aizsardzībai paredzētajiem gaisa kvalitātes normatīviem un vadlīnijām nevērtē:

- rūpnīcu teritorijās vai rūpnieciskajās iekārtās, kur ir spēkā darba drošības un veselības aizsardzības noteikumi;
- uz ceļu brauktuvēm un brauktuvju starpjoslās, izņemot vietas, kur paredzēta gājēju piekļuve starpjoslām;
- jebkurā vietā, kas atrodas teritorijā, kura nav pieejama iedzīvotājiem un kurā nav pastāvīgu dzīvesvietu.

Aprēķinu veikšanā un rezultātu noformēšanā ņemtas vērā MK 02.04.2013. noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” prasības un rezultāti interpretēti atbilstoši MK 03.11.2009. noteikumiem Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti”.

Novērtējuma ietvaros vērtētas augstākās aprēķinātās piesārņojuma koncentrācijas paredzētās darbības vietas tuvumā izvietotajās teritorijās, kuras ir pieejamas iedzīvotājiem. Novērtējuma ietvaros paredzētās darbības radītais piesārņojums summēts ar esošo fona piesārņojumu, par kuru informāciju sniedza VSIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”.

Lai prognozētu ietekmi uz gaisa kvalitāti, SIA „TEST” veikta gaisa piesārņojuma izkliedes modelēšana ar datorprogrammu The Leading Atmospheric Dispersion Model (ADMS 4.1), beztermiņa Licence Number P01-0632-C-AD400-LV, izmantojot Gausa matemātisko modeli. Aprēķinos ņemtas vērā vietējā reljefa īpatnības un apbūves raksturojums. Gaisa piesārņojuma izkliedes modelēšana veikta, lai aprēķinātu piesārņojošo vielu vidējās, piezemes līmenī esošās koncentrācijas, ņemot vērā teritorijai raksturīgos meteoroloģiskos apstākļus, un koncentrāciju procentiles, kā arī, lai izvērtētu piesārņojuma izkliedi pie nelabvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem.

Gaisa piesārņojuma modelēšana konkrētos meteoroloģiskos apstākļos rajonā, kur atrodas uzņēmums (8.pielikums), izmantojot datorprogrammu ADMS 4.1, parādīja, ka esošos izmešus var piedāvāt kā emisiju limitu: tuvākajās apdzīvotajās vietās rādītāji -  $R_{24h}$ ,  $R_g$  netiek pārsniegti.

Piesārņojošo vielu izkļiedes aprēķinu rezultātu analīze un gaisa kvalitātes atbilstības normatīviem un vadlīnijām novērtējums dots 9.pielikumā.

Kā redzams sekojošā tabulā, emisiju ietekme uz gaisa kvalitāti ir vērtēta kā nenožīmīga, gaisa kvalitātes normatīvu pārsniegšana nav iespējama.

Piesārņojošā viela	Maksimālā summārā koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aprēķinu periods/laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
			X, m	Y, m		
Amonjaks	31,0 <sup>2</sup>	gads/24h	511375	263870	100	11.48
			Ārpus uzņēmuma teritorijas			
PM <sub>10</sub>	18,1 <sup>3</sup>	gads/24h	511375	263870	55.25	36.20
			Ārpus uzņēmuma teritorijas			
PM <sub>10</sub>	12,0 <sup>4</sup>	gads/1a	511375	263870	32.83	30.00
			Ārpus uzņēmuma teritorijas			
PM <sub>2,5</sub>	6,29 <sup>5</sup>	gads/1a	511375	263870	4.93	31.45
			Ārpus uzņēmuma teritorijas			

Analizējot aprēķinos un modelēšanas gaitā iegūtos rezultātus, jāsecina, ka uzņēmuma darbības rezultātā tiks ievēroti gaisa kvalitātes normatīvi.

Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr. 182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 34.1. punktam, piesārņojošo vielu izkļiedes aprēķinu rezultāti jāattēlo grafiskā formā tiem aprēķinu variantiem, kuros maksimālā aprēķinātā piesārņojošās vielas summārā koncentrācija pārsniedz 30 % no gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijās noteiktā robežlieluma vai mērķlieluma.

Grafiski attēlotie aprēķinu rezultāti sniegti 10.pielikumā.

Lai raksturotu gaisa piesārņojuma izkļiedei nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļus, izmantota gaisa kvalitātes modelēšanas gaitā iegūtā informācija par piesārņojošās vielas maksimālo koncentrāciju (100.procentile) stundas intervālam un meteoroloģiskajiem parametriem, pie kādiem tā aprēķināta. Saskaņā ar veiktajiem izkļiedes aprēķiniem, nelabvēlīgus meteoroloģiskos apstākļus raksturo parametri, kas norādīti 11.pielikumā.

Piesārņojošo vielu emisijas limitu projektu skatīt 15.tabulā.

<sup>2</sup> Amonjaka (NH<sub>3</sub>) diennakts 100-procentilā koncentrācija

<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>5</sup> PM<sub>2,5</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu



## NORMATĪVO AKTU UN LITERATŪRAS SARAKSTS

1. **Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai.** Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.1082 (prot. Nr.69 10.§), 30.11.2010.
2. **Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi.** Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.182 (prot. Nr. 17 29.§), 02.04.2013.
3. Compilation Of Air Pollutant Emission Factors, Stationary Point And Area Sources. AP 42, Fifth Edition.
4. EMEP/EEA emisijas faktoru krājums, Eiropas Vides aģentūra. 2016. 5.A. Biological treatment of waste - Solid waste disposal on land.
5. Guideline on Speciated Particulate Monitoring. Office of Air Quality Planning and Standards. U.S. Environmental Protection Agency. 1998.
6. **Darba aizsardzības prasības darba vietās.** Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.359 (prot. Nr.27 41.§), 28.04.2009.
7. Emission Estimation Technique Manual for Mining. Version 2.3. – 5 December 2001. National Pollutant Inventory.
8. Par siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringu un ziņošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK. KOMISIJAS REGULA (ES) Nr. 601/2012 (2012.gada 21.jūnijs).
9. Compilation Of Air Pollutant Emission Factors, Stationary Point And Area Sources. AP 42, Fifth Edition. 2.4 MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILLS.
10. SIA „VIDES SERVISS” Sadzīves atkritumu poligons „GRANTIŅI” Codes pagasts, Bauskas novads. Atļauja A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.JE13IA0002.
11. Par vidi piesārņojošo ķīmisko vielu sarakstu un kodiem. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra rīkojums Nr.87., 28.12.2011.
12. EMEP/EEA emisijas faktoru krājums, Eiropas Vides aģentūra. 2016. 5.B.1. Biological treatment of waste – composting. Compost production.

**SIA „VIDES SERVISS”**  
**Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons „GRANTIŅI”**  
**„Grantiņi” Codes pagasts, Bauskas novads**

12.tabula

**Emisijas avotu fizikālais raksturojums**

Emisijas avota kods	Emisijas avota apraksts	Emisijas avota un emisijas raksturojums						
		ģeogrāfiskās koordinātes		dūmeņa augstums m	dūmeņa iekšējais diametrs mm	plūsma Nm <sup>3</sup> /h	emisijas temperatūra °C	emisijas ilgums h/gadā
		Z platums	A garums					
A1. (A1-1 un A1-2)	Atkritumu noglabāšanas krātuve (šūna)	56°31'13"	24°11'16"	20,0	tilpumveida 15200 m <sup>2</sup> x 2,0 m		15	24 h/dn, 365 dn/g
		56°31'14"	24°11'32"					
		56°31'10"	24°11'37"					
		56°31'10"	24°11'16"					
A2.	Bioloģiski noārdāmo atkritumu kompostēšanas laukums	56°31'10"	24°11'16"	1,5	tilpumveida 4000 m <sup>2</sup> x 1,0 m		15	24 h/dn, 365 dn/g
		56°31'10"	24°11'36"					
		56°31'02"	24°11'35"					
		56°31'03"	24°11'25"					
A3.	Atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacija ar mehāniski-manuālo atkritumu šķirošanas līniju	56°31'09"	24°11'15"	4,5	4500 x 4500	21924	20	2 h/dn, 261 dn/g
A4.	Būvniecības, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumu savākšanas un reģenerācijas laukums	56°31'10"	24°11'16"	4,0	tilpumveida 426 m <sup>2</sup> x 2,0 m		15	8 h/dn, 261 dn/g
		56°31'10"	24°11'36"					
		56°31'02"	24°11'35"					
		56°31'03"	24°11'25"					

Piezīmes.

- (1) Katru dūmeni vai citu emisijas avotu, ja to neuzskata par difūzās emisijas avotu, identificē ar iekšēju kodu A1, A2, A3 utt.
- (2) Ģeogrāfiskās koordinātas noteiktas ar precizitāti līdz sekundeī.
- (3) Emisijas temperatūra plūsmas mērīšanas vietā.
- (4) Ja emisija nav pastāvīga, sniedz informāciju par tās ilgumu - minūtes/stundā, stundas/dienā un dienas/gadā.

## No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas (tai skaitā smakas)

Iekārta, process, ražotne, ceha nosaukums					Piesārņojošā viela		Emisiju raksturojums pirms attīrīšanas			Gāzu attīrīšanas iekārtas			Emisiju raksturojums pēc attīrīšanas <sup>(5)</sup>		
nosaukums	tips	emisijas avota kods <sup>(1)</sup>	emisijas ilgums (h)		vielas kods <sup>(2)</sup>	nosaukums	g/s vai ou <sub>E</sub> /s <sup>(3)</sup>	mg/m <sup>3</sup> vai ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> <sup>(3)</sup>	t/gadā vai ou <sub>E</sub> /gadā <sup>(3)</sup>	nosaukums, tips	efektivitāte		g/s vai ou <sub>E</sub> /s <sup>(4)</sup>	mg/m <sup>3</sup> vai ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> <sup>(4)</sup>	t/gadā vai ou <sub>E</sub> /gadā <sup>(4)</sup>
			dnn	gadā							projek-tētā	fak-tiskā			
Atkritumu noglabāšanas krātuve (šūna)		A1.	24	8760	200001	Cietās daļiņas	0.143		4.50				0.143		4.50
					200002	t.sk. PM <sub>10</sub>	0.0675		2.13				0.0675		2.13
					200003	t.sk. PM <sub>2,5</sub>	0.0102		0.321				0.0102		0.321
					230001	GOS	0.482		15.2				0.482		15.2
Bioloģiski noārdāmo atkritumu kompostēšanas laukums		A2.	24	8760	020001	Amonjaks	0.0479		1.51				0.0479		1.51
					200001	Cietās daļiņas	0.0926		2.92				0.0926		2.92
					200002	t.sk. PM <sub>10</sub>	0.0438		1.38				0.0438		1.38
					200003	t.sk. PM <sub>2,5</sub>	0.00660		0.208				0.00660		0.208
					230001	GOS	0.312		9.83				0.312		9.83
Atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacija ar mehāniski-manuālo atkritumu šķirošanas līniju		A3.	2	522	200001	Cietās daļiņas	0.0451	7.41	0.0848				0.0451	7.41	0.0848
					200002	t.sk. PM <sub>10</sub>	0.0236	3.88	0.0444				0.0236	3.88	0.0444
					200003	t.sk. PM <sub>2,5</sub>	0.00483	0.793	0.00907				0.00483	0.793	0.00907
Būvniecības, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumu savākšanas un reģenerācijas laukums		A4.	8	2088	200001	Cietās daļiņas	0.00675		0.164				0.00675		0.164
					200002	t.sk. PM <sub>10</sub>	0.00898		0.0577				0.00898		0.0577
					200003	t.sk. PM <sub>2,5</sub>	0.00757		0.0134				0.00757		0.0134

Piezīmes.

<sup>(1)</sup> Emisijas avota atsauces iekšējais kods kā šī pielikuma 12.tabulā.

<sup>(2)</sup> Norāda katras piesārņojošas vielas kodu un nosaukumu saskaņā ar valsts sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" apstiprināto sarakstu."

<sup>(2)</sup> Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras noteiktais vielas kods.

<sup>(3)</sup>.<sup>(4)</sup> Sadedzināšanas iekārtām norādīt skābekļa saturu. Piesārņojošo vielu saturu norāda normālam kubikmetram (273 K 101,3 kPa). Mitruma apstākļiem (mitrs/sauss) jāsakrīt ar citās tabulās dotajiem, ja vien tie nav noteikti atsevišķi.

<sup>(5)</sup> Piesārņojošās vielas saturs (koncentrācija un daudzums) standarta apstākļos (273 K 101,3 kPa), ja tas nav noteikts atsevišķi. Mitruma apstākļiem (sauss/mitrs) jābūt salīdzināmiem ar citās tabulās sniegtajiem datiem, ja tas nav noteikts atsevišķi.

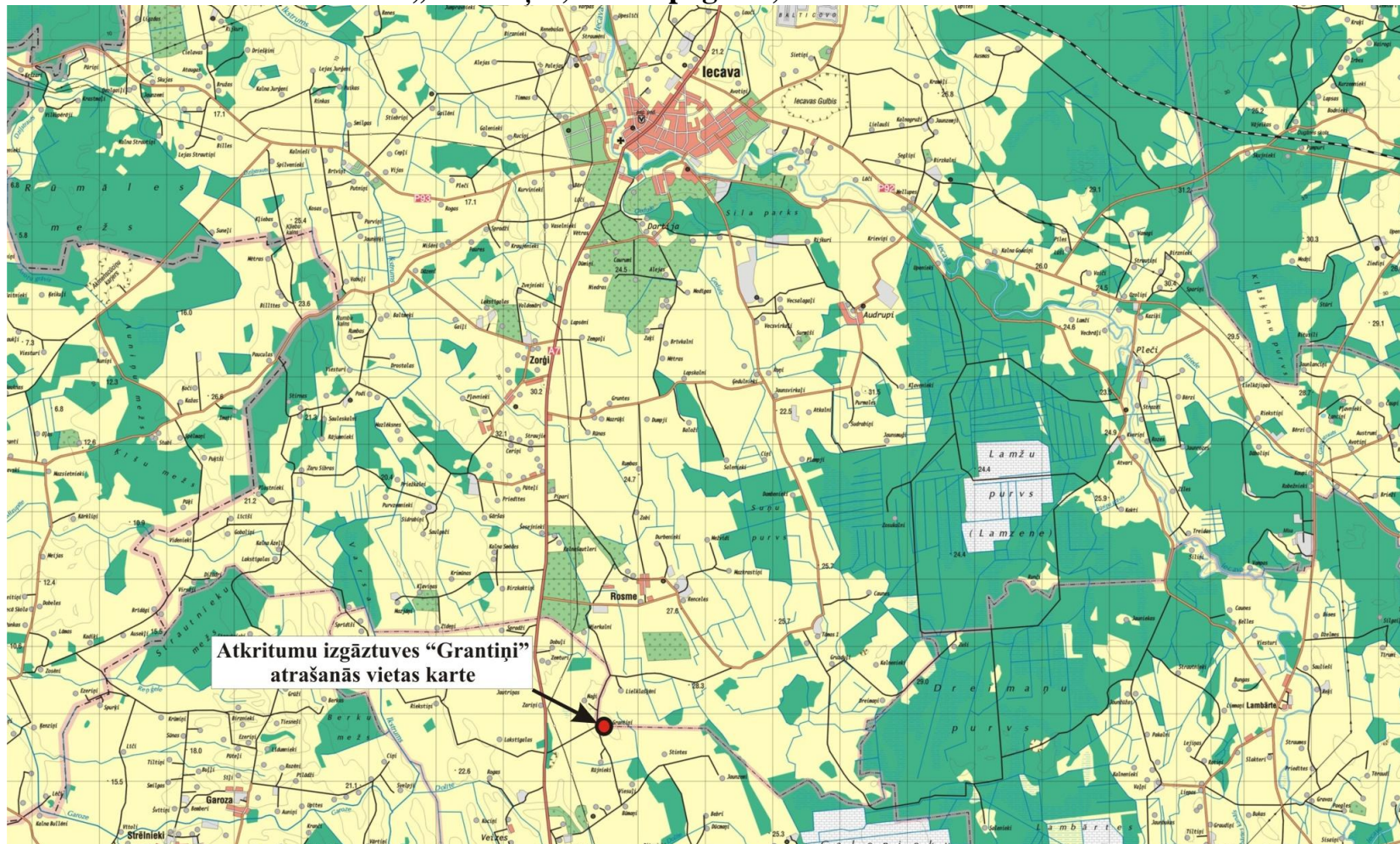
## Piesārņojošo vielu emisijas limitu projekts

Emisijas avots				Piesārņojošā viela				O <sub>2</sub> %
Nr. p.k.	nosaukums	ģeogrāfiskās koordinātas		nosaukums	kods	g/s (ou <sub>E</sub> /s) <sup>(2)</sup>	mg/m <sup>3</sup> (ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup>	
		Z platums	A garums					
A1.	Atkritumu noglabāšanas krātuve (šūna)	56°31'13"	24°11'16"	Cietās daļiņas	200001	0.143		4.50
		56°31'14"	24°11'32"	t.s. PM <sub>10</sub>	200002	0.0675		2.13
		56°31'10"	24°11'37"	t.s. PM <sub>2,5</sub>	200003	0.0102		0.321
		56°31'10"	24°11'16"	GOS	230001	0.482		15.2
A2.	Bioloģiski noārdāmo atkritumu kompostēšanas laukums	56°31'10"	24°11'16"	Amonjaks	020001	0.0479		1.51
				Cietās daļiņas	200001	0.0926		2.92
		56°31'10"	24°11'36"	t.s. PM <sub>10</sub>	200002	0.0438		1.38
		56°31'02"	24°11'35"	t.s. PM <sub>2,5</sub>	200003	0.00660		0.208
		56°31'03"	24°11'25"	GOS	230001	0.312		9.83
A3.	Atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacija ar mehāniski-manuālo atkritumu šķirošanas līniju	56°31'09"	24°11'15"	Cietās daļiņas	200001	0.0451	7.41	0.0848
				t.s. PM <sub>10</sub>	200002	0.0236	3.88	0.0444
				t.s. PM <sub>2,5</sub>	200003	0.00483	0.793	0.00907
A4.	Būvniecības, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumu savākšanas un reģenerācijas laukums	56°31'10"	24°11'16"	Cietās daļiņas	200001	0.00675		0.164
		56°31'10"	24°11'36"	t.s. PM <sub>10</sub>	200002	0.00898		0.0577
		56°31'02"	24°11'35"	t.s. PM <sub>2,5</sub>	200003	0.00757		0.0134
		56°31'03"	24°11'25"					

Piezīme.

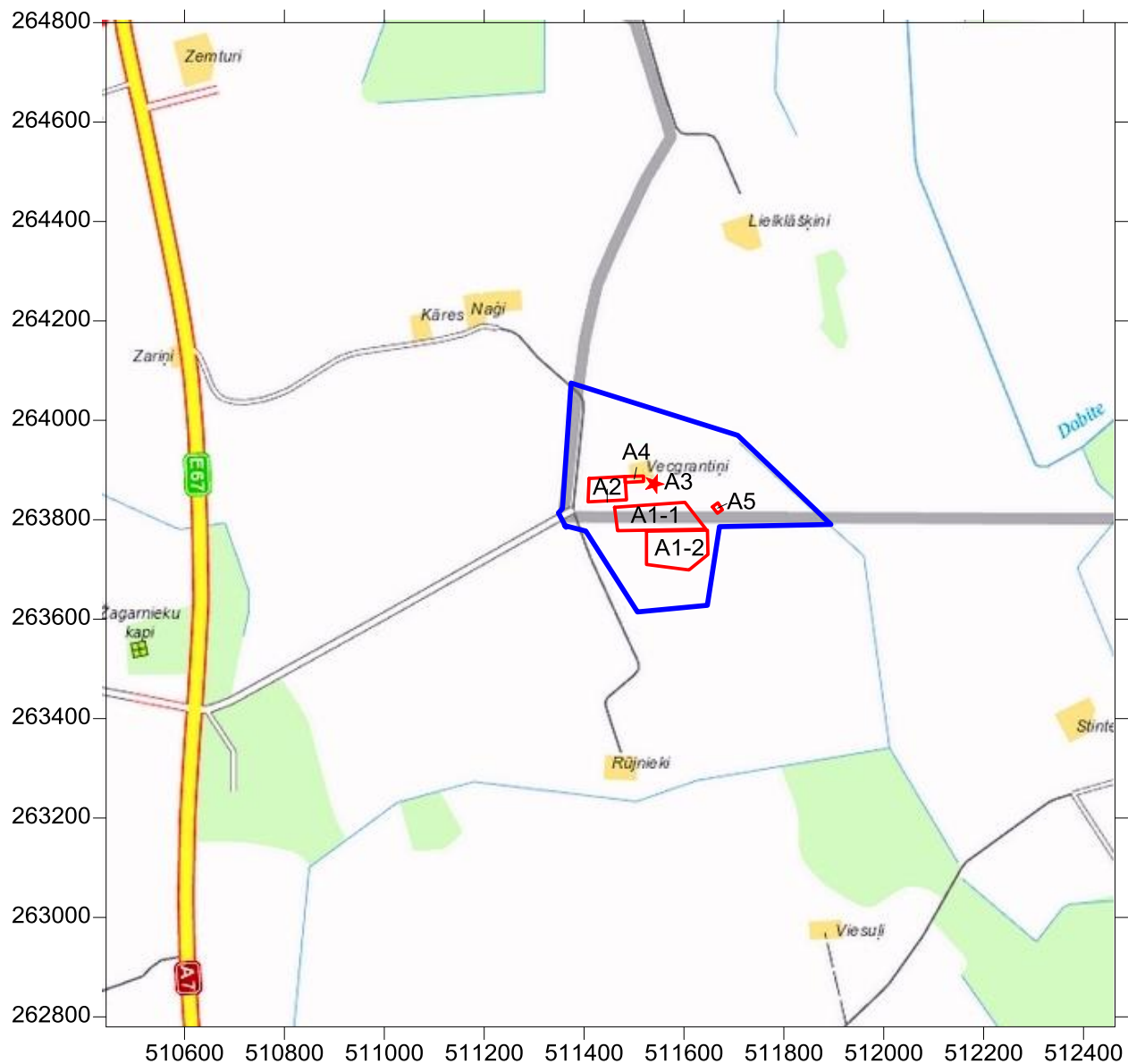
<sup>(1)</sup> Aizpilda iekārtām, kurām skābekļa saturu dūmgāzēs vai izplūdes gāzēs nosaka normatīvie akti.<sup>(2)</sup> Datus par piesārņojošo vielu emisiju norāda gramos sekundē (g/s); miligramos kubikmetrā (mg/m<sup>3</sup>) un tonnās gadā (t/a). Datus par smaku emisiju norāda smakas vienībās vienā kubikmetrā gāzes standartapstākļos (ou<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>), smaku vienībās sekundē (ou<sub>E</sub>/s) un smaku vienībās gadā (ou<sub>E</sub>/gadā).

**Uzņēmuma atrašanās vietas karte**  
**SIA „VIDES SERVISS” Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons „GRANTIŅI”**  
**„Grantiņi”, Codes pagasts, Bauskas novads**



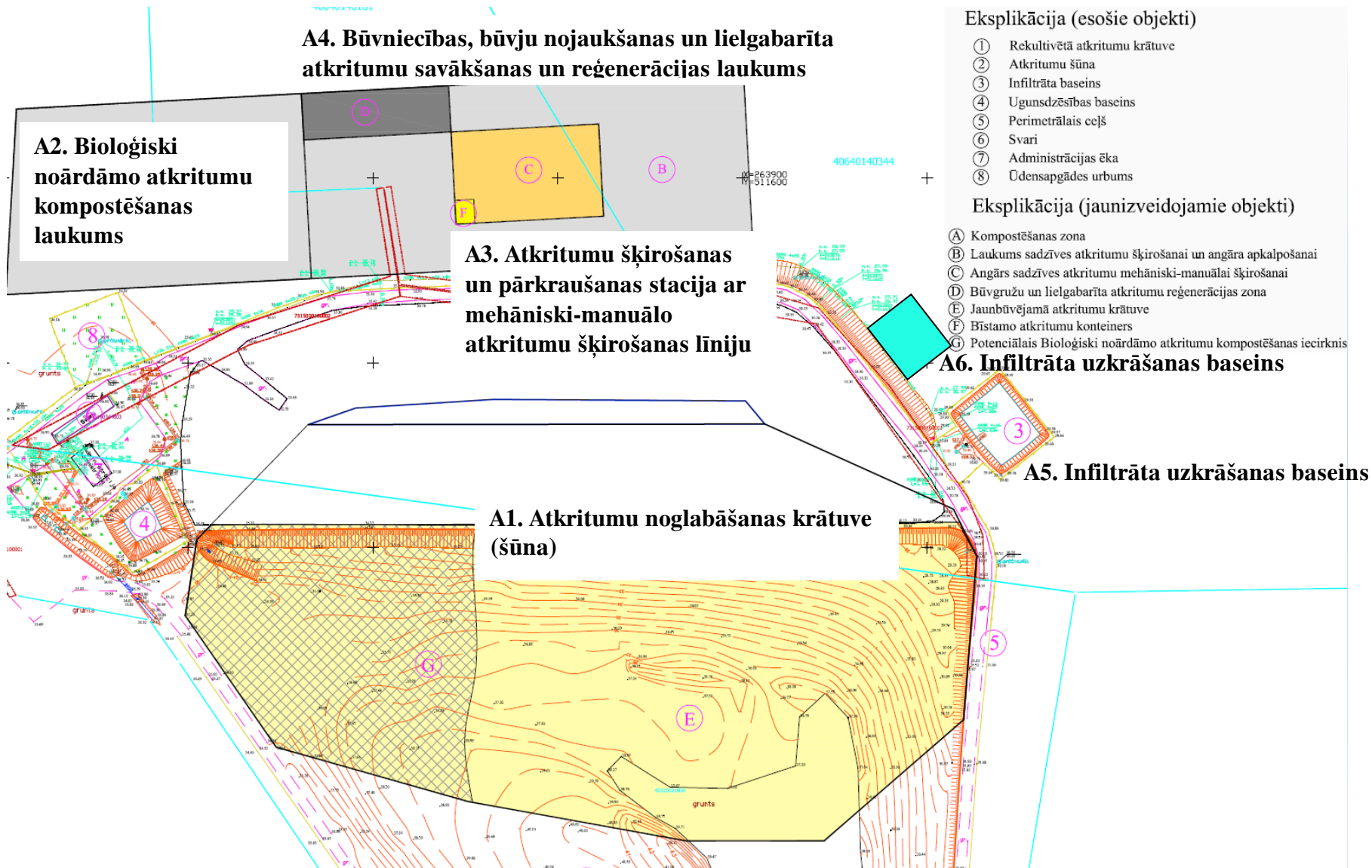
Atkritumu izgāztuves “Grantiņi”  
atrašanās vietas karte

**Piesārņojošo vielu emisijas avotu novietojums teritorijā**  
(ietverti gan smaku emisijas, gan gaisu piesārņojošo vielu emisijas avoti)



- Area/line/volume source
- ★ Point or jet source

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežu teritorija.



**SIA „VIDES SERVISS”**  
**Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons „GRANTIŅI”**  
**„Grantiņi” Codes pagasts, Bauskas novads**

**PIESĀRŅOJOŠO VIELU IZMEŠU DAUDZUMA APRĒĶINS**

**1. Atkritumu noglabāšanas krātuve (šūna). Avots Nr.A1. (tilpumveida)**

Izejas dati.

Faktiskā jauda plānota līdz 9715,3 t/gadā atkritumu. Emisijas ilgums no atkritumiem kaudzes ir nepārtraukts – 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī. Atkritumu šūnas augstums 20÷31 m salīdzinājumā ar apkārtējo reljefu.

Emisijas izplūdes augstums pieņemts 20,0 m, tilpumveida avota izmēri – 15200 m<sup>2</sup> x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

**Emisiju aprēķins**

Piesārņojošo vielu izmešu normatīvie lielumi noteikti pēc EMEP/EEA 3.1.tabulas [4]:

Vielu nosaukums	Emisijas faktors E <sub>f</sub> , kg/t
	Cieto atkritumu noglabāšana uz zemes
Cietās daļiņas, PM	0,463
Cietās daļiņas, PM <sub>10</sub>	0,219
Cietās daļiņas, PM <sub>2,5</sub>	0,033
GOS	1,56

Emisijas daudzums:

$$E_a = B \times E_f : 1000 \text{ t/gadā,}$$

$$E_s = E_a : T : 3600 \times 1000000 \text{ g/sek,}$$

kur: E<sub>s</sub>, E<sub>a</sub> - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;

B - jauda, t/gadā;

E<sub>f</sub> - emisijas faktors, kg/t;

T - iekārtas darbības laiks. T = 8760 h/gadā.

**Avots Nr.A1.**

**1.1. Cietās daļiņas PM (200001)**

$$E(\text{PM})_a = 9715,3 \times 0,463 : 1000 = 4.50 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM})_s = 4.50 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.143 \text{ g/sek,}$$

**1.2. Cietās daļiņas PM<sub>10</sub> (200002)**

$$E(\text{PM}_{10})_a = 9715,3 \times 0,219 : 1000 = 2.13 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM}_{10})_s = 2.13 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.0675 \text{ g/sek,}$$

$$M(\text{PM}_{10})_{s/m^3} = 0.0675 : (15200 \times 2,0) = 0.00000222 \text{ g/sek/m}^3.$$

**1.3. Cietās daļiņas PM<sub>2,5</sub> (200003)**

$$E(\text{PM}_{2,5})_a = 9715,3 \times 0,033 : 1000 = 0.321 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM}_{2,5})_s = 0.321 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.0102 \text{ g/sek,}$$

$$M(\text{PM}_{2,5})_{s/m^3} = 0.0102 : (15200 \times 2,0) = 0.000000336 \text{ g/sek/m}^3.$$

**1.4. GOS (230001)**

$$E(\text{GOS})_a = 9715,3 \times 1,56 : 1000 = 15.2 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{GOS})_s = 15.2 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.482 \text{ g/sek.}$$



## 2. Bioloģiski noārdāmo atkritumu kompostēšanas laukums. Avots Nr.A2. (tilpumveida)

Izejas dati.

Kompostēšanas laukumā paredzēta atšķiroto bioloģiski noārdāmo atkritumu un zaļo atkritumu kompostēšana. Faktiskā jauda plānota līdz 6300 t/gadā. Emisijas ilgums no komposta kaudzes ir nepārtraukts – 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī. Kompostēšanas vējrindu augstums 1,5÷2,0 m.

Emisijas izplūdes augstums pieņemts 1,5 m, tilpumveida avota izmēri – 4000 m<sup>2</sup> x 1,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

### Emisiju aprēķins

Piesārņojošo vielu izmešu normatīvie lielumi noteikti pēc EMEP/EEA emisijas faktoru krājums, Eiropas Vides aģentūra. 2016. 5.A. Biological treatment of waste. Solid waste disposal on land un 5.B.1. Biological treatment of waste – composting. Compost production:

Vielu nosaukums	Emisijas faktors E <sub>f</sub> , kg/t	
	Cieto atkritumu noglabāšana uz zemes (3.1.tabula [4])	Kompostēšana (3.1.tabula [12])
Amonjaks		0,24
Cietās daļiņas, PM	0,463	
Cietās daļiņas, PM <sub>10</sub>	0,219	
Cietās daļiņas, PM <sub>2,5</sub>	0,033	
GOS	1,56	

Emisijas daudzums:

$$E_a = B \times E_f : 1000 \text{ t/gadā,}$$

$$E_s = E_a : T : 3600 \times 1000000 \text{ g/sek,}$$

kur: E<sub>s</sub>, E<sub>a</sub> - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;

B - jauda, t/gadā;

E<sub>f</sub> - emisijas faktors, kg/t;

T - iekārtas darbības laiks. T = 8760 h/gadā.

### Avots Nr.A2.

#### 2.1. Amonjaks (020001)

$$E(\text{NH}_3)_a = 6300 \times 0,24 : 1000 = 1.51 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{NH}_3)_s = 1.51 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.0479 \text{ g/sek,}$$

$$M(\text{NH}_3)_{s/m^3} = 0.0479 : (4000 \times 1,0) = 0.0000120 \text{ g/sek/m}^3.$$

#### 2.2. Cietās daļiņas PM (200001)

$$E(\text{PM})_a = 6300 \times 0,463 : 1000 = 2.92 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM})_s = 2.92 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.0926 \text{ g/sek.}$$

#### 2.3. Cietās daļiņas PM<sub>10</sub> (200002)

$$E(\text{PM}_{10})_a = 6300 \times 0,219 : 1000 = 1.38 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM}_{10})_s = 1.38 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.0438 \text{ g/sek,}$$

$$M(\text{PM}_{10})_{s/m^3} = 0.0438 : (4000 \times 1,0) = 0.0000110 \text{ g/sek/m}^3.$$

#### 2.4. Cietās daļiņas PM<sub>2,5</sub> (200003)

$$E(\text{PM}_{2,5})_a = 6300 \times 0,033 : 1000 = 0.208 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM}_{2,5})_s = 0.208 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.00660 \text{ g/sek,}$$

$$M(\text{PM}_{2,5})_{s/m^3} = 0.00660 : (4000 \times 1,0) = 0.00000165 \text{ g/sek/m}^3.$$

## 2.5. GOS (230001)

$$E(\text{GOS})_a = 6300 \times 1,56 : 1000 = 9.83 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{GOS})_s = 9.83 : 8760 : 3600 \times 1000000 = 0.312 \text{ g/sek.}$$

### 3. Atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacija ar mehāniski-manuālo atkritumu šķirošanas līniju. Avots Nr.A3. (punktveida)

Izejas dati.

Mehāniski-manuālas atkritumu šķirošanas līnijas (iekārtas) uzstādīšana, kurā paredzēts sašķirot visus poligonā ievestos nešķirotos sadzīves atkritumus, kā arī tiek paredzēta iespēja pāršķirot dalīti vāktos atkritumus (papīru kartonu, plastmasas un gumijas izstrādājumus). Šķirošanas rezultātā paredzēts atdalīt turpmākai izmantošanai derīgus materiālus (papīru, kartonu, plastmasas un gumijas izstrādājumus, metālu, u.c.), bioloģiski noārdāmos atkritumus un inertos atkritumus (kas satur t.sk. sekundāro kurināmo materiālu). Nešķirotu sadzīves atkritumu šķirošanas iekārtas maksimālā jauda paredzēta ap 15 t/h, sašķirot ap 10000 t/gadā, 38 t/dienā nešķirotu sadzīves un dalīti vāktu atkritumu. Potenciālās gaisu piesārņojošās vielas no atkritumu šķirošanas noteiktas cietās daļiņas.

Atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacijas darba laiks - 2088 stundas gadā (261 dienas gadā, 8 stundas darba dienās, sestdienās un svētdienās atkritumu šķirošana netiek paredzēta). Šķirošanas angāru nav paredzēts aprīkot ar ventilācijas sistēmu. Atsevišķa ventilācijas sistēma, kas nodrošinās svaiga gaisa pieplūdi, paredzēta manuālās šķirošanas kabīnēm, kurās atradīsies cilvēki. Kabīnes būs izvietotas angārā, un ventilācijas sistēma nav saistīta ar kopējām piesārņojošo vielu emisijām no atkritumu šķirošanas procesa angāra telpās.

Angārā ir paredzēts iebūvēt divus vārtus autotransporta tehnikas iebraukšanai/izbraukšanai, kas veidoti kā sekciju tipa vertikāli paceļami vārti (ar automātisko vārtu pacelšanas mehānismu un slēdzeni). Vārtus paredzēts izbūvēt angāra rietumu pusē, kas nodrošina ērtu un ātru iebraukšanu angārā atkritumu vedējiem. Angāra vārti tiks atvērti manuāli, iebraucot atkritumvedējam angāra telpās, vārti tiks aizvērti.

Vārtu izmēri – 4,5 m uz 4,5 m (katriem vārtiem).

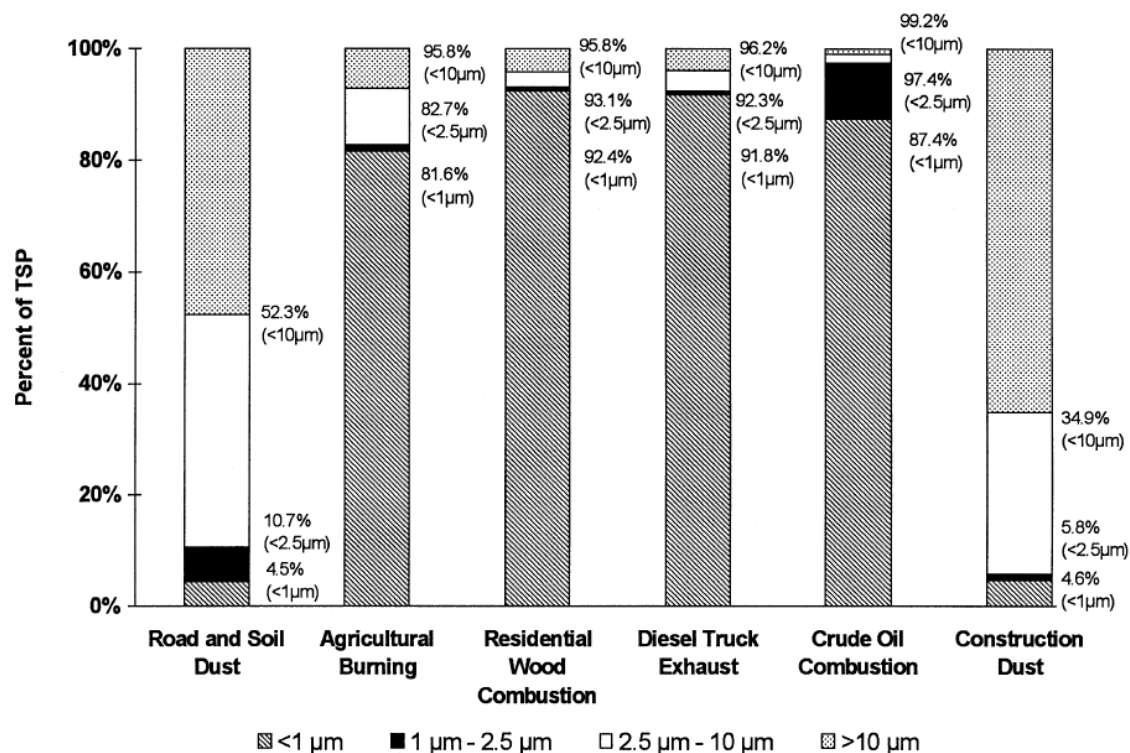
Gaisa apmaiņa angārā ir saistīta ar dabisko ventilāciju caur atvērtiem vārtiem (vārti atvērti – 2 h/dnn). Vārtu platība 20.3 m<sup>2</sup>. Gaisa ātrums pieņemts 0,3 m/sek [6].

$$V = 20.3 \times 0,3 = 6.09 \text{ m}^3/\text{sek vai } 21924 \text{ m}^3/\text{h.}$$

Emisijas izplūdes augstums ir 4,5 m, vārtu izmēri 4500x4500 mm, plūsmas ātrums 21924 Nm<sup>3</sup>/h, temperatūra 20 °C.

Ņemot vērā to, ka atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacijā vēl nav uzsākta nešķirotu sadzīves atkritumu šķirošana, gaisu piesārņojošo vielu emisijas aprēķinā tieši šķirošanas stacijai piemērotas daļiņu PM koncentrācijas no cita, līdzīga nešķirotu sadzīves atkritumu apstrādes uzņēmuma. Emisiju aprēķinā izmantoti 2012.gada 13.jūnijā SIA „Ziemeļvidzemes atkritumu apsaimniekošanas organizācija” CSA poligonā „Daibe” veiktie daļiņu PM koncentrācijas mērījumi. Iepriekšminētajā poligonā tiek izmantotas tehnoloģiskās iekārtas, kuras ir līdzvērtīgas tehnoloģiskajām iekārtām, kas plānotas sadzīves atkritumu poligona “GRANTINI” atkritumu šķirošanas stacijā (angārā). Saskaņā ar mērījumiem, kas veikti no CSA poligona „Daibe” atkritumu šķirošanas angāra, daļiņu PM koncentrācija – 7,4 mg/m<sup>3</sup> (testēšanas pārskats pievienots 4.pielikumā).

Tieši no atkritumu pārstrādes daļiņu sadalījums literatūras avotos nav atrodamas. Daļiņu PM<sub>10</sub> un daļiņu PM<sub>2,5</sub> emisijas daudzums aprēķinos pieņemts, pamatojoties uz sniegtajiem datiem literatūras avotos (Guideline on Speciated Particulate Monitoring. Office of Air Quality Planning and Standards. U.S. Environmental Protection Agency. 1998. [5]) par ceļu un augsnes putekļiem. Daļiņu PM<sub>10</sub> daudzums no kopējām daļiņām ir 52,3 %, bet daļiņu PM<sub>2,5</sub> daudzums – 10,7 % (Figure 2-2. Size distributions of several particulate source emissions, 30.lpp.[5]).



Attēls 1. Daļiņu izmēru sadalījums dažādiem izmešu avotiem [5]

Kopējo daļiņu emisijas aprēķins veikts atbilstoši šai formulai:

$$E_s = C \times V : 1000 \text{ g/sek,}$$

kur:  $E_s$  - emisijas daudzums, g/sek;

$C$  - piesārņojošās vielas koncentrācija, mg/m<sup>3</sup>;

$V$  - ventilācijas plūsmas jauda, m<sup>3</sup>/sek.

Ievērojot atkritumu šķirošanas un pārkraušanas stacijas (angāra) darba laiku un noslodzes koeficientu (vārti atvērti – 2 h/dnn), izmešu daudzums gadā:

$$M_g = M_s : 1000000 \times 3600 \times T \times K_z$$

kur:  $T$  - iekārtas darbības laiks.  $T = 2088 \text{ h/gadā.}$

$K_z$  - gada noslodzes koeficients  $K_z = 0.25.$

### Avots Nr.A3.

#### 3.1. Cietās daļiņas PM (200001)

$$E(\text{PM})_s = 7.4 \times 6.09 : 1000 = 0.0451 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{PM})_a = 0.0451 \times 3600 \times 2088 : 1000000 \times 0.25 = 0.0848 \text{ t/gadā.}$$

### 3.2. Cietās daļiņas PM<sub>10</sub> (200002)

$$E(\text{PM}_{10})_s = 0.0451 \times 52,3 : 100 = 0.0236 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{PM}_{10})_a = 0.0848 \times 52,3 : 100 = 0.0444 \text{ t/gadā.}$$

### 3.3. Cietās daļiņas PM<sub>2,5</sub> (200003)

$$E(\text{PM}_{2,5})_s = 0.0451 \times 10,7 : 100 = 0.00483 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{PM}_{2,5})_a = 0.0848 \times 10,7 : 100 = 0.00907 \text{ t/gadā.}$$

## 4. Būvniecības, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumu savākšanas un reģenerācijas laukums. Avots Nr.4. (tilpumveida)

Izejas dati.

Plānota Būvniecības, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumu sašķirošana un reģenerācija. Reģenerēt paredzēts līdz 1000 t/gadā šāda veida atkritumu.

Emisijas izplūdes augstums no lielgabarīta un būvgružu šķirošanas - 4,0 m, tilpumveida avota izmēri – 426 m<sup>2</sup> x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Lai noteiktu daļiņu emisiju daudzumu, kas veidosies reģenerācijas procesā, izmantota ASV Vides aizsardzības aģentūras (Environmental Protection Agency (EPA)) metodiku krājuma (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) sadaļa “Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing” (13.2.2. sadaļā) [3]. Metodika paredzēta piesārņojošo vielu emisiju novērtēšanai no derīgo izrakteņu apstrādes.

Daļiņu PM<sub>10</sub> emisijas faktors drupināšanas procesam ir 0,0012 kg/t (drupināšana bez mitrināšanas) un šķirošanas procesam – 0,0043 kg/t (bez mitrināšanas). Šīm darbībām daļiņām PM<sub>2,5</sub> nav norādīts emisijas faktors, līdz ar to aprēķinu rezultātos izmantota daļiņu PM<sub>10</sub> vērtība.

Piesārņojošo vielu emisijas faktori (tabulā 11.19.2-1.)

Darbība	Daļiņas PM, kg/t	Daļiņas PM <sub>10</sub> , kg/t	Daļiņas PM <sub>2,5</sub> , kg/t
Materiālu drupināšana	0,0027	0,0012	0,0012
Materiālu sijāšana/šķirošana	0,0125	0,0043	0,0043
Kopā:	0.0152	0.0055	0.0055

Emisijas daudzums:

$$E_a = B \times E_f : 1000,$$

$$E_s = E_a : T : 3600 \times 1000000 \text{ g/sek,}$$

kur: E<sub>s</sub>, E<sub>a</sub> - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;

B - jauda, t/gadā;

E<sub>f</sub> - emisijas faktors, kg/t;

T - iekārtas darbības laiks. T = 2088 h/gadā.

#### 4.1. Cietās daļiņas PM (200001)

$$E(\text{PM})_a = 1000 \times 0.0152 : 1000 = 0.0152 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM})_s = 0.0152 : 2088 : 3600 \times 1000000 = 0.00202 \text{ g/sek,}$$

#### 4.2. Cietās daļiņas PM<sub>10</sub> (200002)

$$E(\text{PM}_{10})_a = 1000 \times 0.0055 : 1000 = 0.00550 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM}_{10})_s = 0.00550 : 2088 : 3600 \times 1000000 = 0.00732 \text{ g/sek,}$$

#### 4.3. Cietās daļiņas PM<sub>2,5</sub> (200003)

$$E(\text{PM}_{10})_a = 1000 \times 0.0055 : 1000 = 0.00550 \text{ t/gadā,}$$

$$E(\text{PM}_{10})_s = 0.00550 : 2088 : 3600 \times 1000000 = 0.00732 \text{ g/sek,}$$

Vēja erozijas izraisīto emisijas daļu aprēķina, lietojot sadrupināto materiālu kaudzes platību (zemes gabala, kas atrodas zem sadrupināto materiālu uzglabāšanas kaudzes) ~ 426 m<sup>2</sup>.

#### Glabāšana

$$M_s = AF \times k \times 1000 \times S : 3600 \quad \text{g/sek,}$$

$$M_a = AF \times k : 1000 \times S \times 24 \times 365 \quad \text{t/gadā,}$$

kur: AF - uzglabāšanas emisijas faktors, kg/ha/h.

Saskaņā ar 1.tabulu.[7] AF = 0,4 kg/ha/h;

k - putekļu saturs.

Saskaņā ar AP-42. 13.2.4.3 [3]:

Cietas daļiņas: k = 1,0,

PM<sub>10</sub>: k = 0,35,

PM<sub>2,5</sub>: k = 0,053.

S - uzglabāšanas laukumu izmēri, ha.

S = 0,0426 ha.

#### Glabāšana

Cietās daļiņas (200 001)

$$M_s = 0,4 \times 1,0 \times 1000 \times 0,0426 : 3600 = 0.00473 \text{ g/sek,}$$

$$M_a = 0,4 \times 1,0 : 1000 \times 0,0426 \times 24 \times 365 = 0.149 \text{ t/gadā.}$$

PM<sub>10</sub> (200 002)

$$M_s = 0,4 \times 0,35 \times 1000 \times 0,0426 : 3600 = 0.00166 \text{ g/sek,}$$

$$M_a = 0,4 \times 0,35 : 1000 \times 0,0426 \times 24 \times 365 = 0.0522 \text{ t/gadā.}$$

PM<sub>2,5</sub> (200 003)

$$M_s = 0,4 \times 0,053 \times 1000 \times 0,0426 : 3600 = 0.000251 \text{ g/sek,}$$

$$M_a = 0,4 \times 0,053 : 1000 \times 0,0426 \times 24 \times 365 = 0.00791 \text{ t/gadā.}$$

#### **Avots Nr.A4.**

4.4. Cietās daļiņas PM (200001)

$$E(\text{PM})_s = 0.00202 + 0.00473 = 0.00675 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{PM})_a = 0.0152 + 0.149 = 0.164 \text{ t/gadā.}$$

4.5. Cietās daļiņas PM<sub>10</sub> (200002)

$$E(\text{PM}_{10})_s = 0.00732 + 0.00166 = 0.00898 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{PM}_{10})_a = 0.00550 + 0.0522 = 0.0577 \text{ t/gadā,}$$

$$M(\text{PM}_{10})_{s/m^3} = \mathbf{0.00898 : (426 \times 2)} = \mathbf{0.0000105 \text{ g/sek/m}^3}.$$

4.6. Cietās daļiņas PM<sub>2,5</sub> (200003)

$$E(\text{PM}_{2,5})_s = 0.00732 + 0.000251 = 0.00757 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{PM}_{2,5})_a = 0.00550 + 0.00791 = 0.0134 \text{ t/gadā,}$$

$$M(\text{PM}_{2,5})_{s/m^3} = \mathbf{0.00757 : (426 \times 2)} = \mathbf{0.00000888 \text{ g/sek/m}^3}.$$

### **5. Slēgtā tipa lāpa**

Poligona gāzes savākšana paredzēta gan jaunajā šūnā, izbūvējot gāzes savākšanas caurules, gan šobrīd aktīvajā atkritumu noglabāšanas šūnā, kurā jau ir izbūvēta atkritumu gāzes savākšanas sistēma 1.kārta. Savāktās gāzes utilizācija paredzēta utilizācijas iekārtā, tādējādi samazinot gaisu piesārņojošo vielu emisijas, kas veidojas atkritumu sadalīšanās procesā. Gāzes utilizācija var notikt sadedzināšanas lāpā vai arī iekārtā ar tālāku elektroenerģijas ražošanu poligona saimnieciskām darbībām. No diviem iepriekšminētajiem variantiem šeit ir izskatīts variants ar lielākām emisijām – ja savāktās atkritumu gāzes sadedzināšanai tiks uzstādīta poligongāzes utilizācijas iekārta: slēgtā tipa lāpa (ievadītā siltuma jauda līdz 0.05 MW).

Lāpa ir iekārta efektīvai gāzes utilizēšanai, lai kontrolētu gāzu maisījumu nonākšanu atmosfērā, kas veidojas bioloģiskos procesos (biogāze, atkritumu poligona gāze utt.). Ierīce ir ideāli piemērota izmantošanai atkritumu apglabāšanas vietās un biogāzes stacijās.

Atkritumu gāzes ir ar mainīgu metāna saturu, kurš ir atkarīgs no atkritumu sastāva, meteoroloģiskajiem laika apstākļiem, gadalaika, kā arī no citiem faktoriem. Šajos aprēķinos metāna saturs atkritumu gāzēs pieņemts kā 45%.

Paredzēts, ka gada laikā poligonā „Grantiņi” ar slēgtā tipa lāpu var sadedzināt maksimālo atkritumu gāzes apjomu līdz 2700 m<sup>3</sup>, emisijas ilgums 250 dnn/gadā, 8 h/dienā.

Emisijas izplūdes augstums ir 3,37 m, dūmeņa iekšējais diametrs 650 mm, temperatūra 850 °C.

#### KURINĀMĀ RAKSTUROJUMS

<b>Biogāze</b>	
siltumspēja (Q <sub>d</sub> )	- 16,11 MJ/m <sup>3</sup> (3848 kcal/nm <sup>3</sup> ),
metāna saturs (CH <sub>4</sub> )	- 45,0 %,
pelnu saturs (A <sup>d</sup> )	- 0.

Kurināmā patēriņš dots tabulā.

Režīms	Kurināmā veids	Iekārta marka
		slēgtā tipa lāpa
Maksimālais, m <sup>3</sup> /sek	biogāze	0.00310
Gadā, m <sup>3</sup> /gadā		2700

#### 5.1. Oglekļa dioksīds (CO<sub>2</sub>) (020 028)

##### Biogāze

Emisijas faktors biogāzei ir nulle (4.tabula [8]).

#### Emisiju aprēķins

Piesārņojošo izmešu normatīvie lielumi noteikti pēc ASV Vides aizsardzības aģentūras (Environmental Protection Agency (EPA)) emisijas faktoru datu krājumu. 2.4 MUNICIPAL SOLID WASTE LANDFILLS tabulas [9].

Vielu nosaukums	Emisijas faktors E <sub>p</sub>
	g/m <sup>3</sup> metāna dedzināšana ar lāpu (2.4-4.tabula [9])
Oglekļa oksīds (CO)	12.0
Slāpekļa oksīdi (NO <sub>x</sub> )	0.650
Cietās daļiņas (PM)	0.270

Emisijas daudzumu:

$$E_s = B_s \times C \times E_f,$$

$$E_a = B_a \times C \times E_f : 1000000,$$

kur: E<sub>s</sub>, E<sub>a</sub> - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;  
 B<sub>s</sub>, B<sub>a</sub> - kurināmā patēriņš, m<sup>3</sup>/sek vai m<sup>3</sup>/gadā;  
 C - metāna saturs, C = 0,45;  
 E<sub>f</sub> - emisijas faktors, g/ m<sup>3</sup> metāna.

5.2. Oglekļa oksīds (020 029)

$$E(\text{CO})_s = 0.00310 \times 0,45 \times 12.0 = 0.0167 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{CO})_a = 2700 \times 0,45 \times 12.0 : 1000000 = 0.0146 \text{ t/gadā.}$$

5.3. Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz slāpekļa dioksīdu) (020 038)

$$E(\text{NO}_2)_s = 0.00310 \times 0,45 \times 0.650 = 0.000907 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{NO}_2)_a = 2700 \times 0,45 \times 0.650 : 1000000 = 0.000790 \text{ t/gadā.}$$

5.4. Cietās daļiņas (200 001)

$$E(\text{PM})_s = 0.00310 \times 0,45 \times 0.270 = 0.000377 \text{ g/sek,}$$

$$E(\text{PM})_a = 2700 \times 0,45 \times 0.270 : 1000000 = 0.000328 \text{ t/gadā.}$$

**Emisijas ir niecīgas un netiek ņemtas vērā emisiju limitu projektā.**

5.4. Biogāzes raksturojums:

Darba kurināmā sastāvs masas (tilpuma %):

Saturš		Mērvienība	
Metāns	CH <sub>4</sub>	%	<b>45.00</b>
Oglekļa dioksīds	CO <sub>2</sub>	%	<b>51.00</b>
Slāpekļš	N <sub>2</sub>	%	<b>4.00</b>
			<b>100</b>
Kurināmā zemākais sadegšanas siltums	Q <sub>z</sub> <sup>d</sup>	MJ/stm <sup>3</sup>	<b>15.01</b>
Kurināmā zemākais sadegšanas siltums	Q <sub>z</sub> <sup>d</sup>	MJ/nm <sup>3</sup>	<b>16.11</b>
Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums	V <sup>0</sup>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>4,28</b>
Teorētiskais dūmgāžu daudzums	V <sub>d</sub> <sup>0</sup>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>5,35</b>
Teorētiskais sausu dūmgāžu daudzums	V <sub>ds</sub> <sup>0</sup>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>4,38</b>



VSIA Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs  
**LABORATORIJA**  
Adrese: Ošu iela 5, Jūrmala, LV 2015; telefons: 67751409; fakss: 67764162



## 4. PIELIKUMS

### TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 12/985

Datums: 14.12.2012

**Klients:** SIA „Geo Consultants”

**Adrese:** Olīvu iela 9, Rīga

**Telefons:** 29230963

**Fakss:** 67623512

**Objekts:** SIA „Ziemeļvidzemes atkritumu apsaimniekošanas organizācija”,  
CSA poligons „Daibe”, APC II, mob.t. 29334472

**Testēšanas mērķis:** Kontrolmērījumi

**Paraugu ņemšanas plāns:** Smaku paraugu ņemšanas protokols Nr. 12/671  
Paraugu pieņemšanas protokols Nr. 4-12/311

#### Parauga ņemšanas metodika:

LVS EN 13725:2004 Gaisa kvalitāte. Smakas koncentrācijas noteikšana ar dinamisko olfaktometriju  
PĀ 52.04.186-89 (5.2.6.) Sveramo vielu koncentrācijas noteikšana atmosfēras gaisā

#### Atbildīgie par paraugu ņemšanu:

Vadošais analītiķis G.Jansons  
Ekologs M.Pērkons  
Ekologs V.Ciršs

#### Informācija par testēšanas paraugu :

Ņemšanas datums, laiks	Parauga veids un tilpums	Ņemšanas vieta	Lab. ident. Nr.
13.06.2012, 13:00 –15:00	Parauga tilpums putekļu noteikšanai – 5300 L. Paraugs noņemts uz filtra AFA.	Atkritumu šķirošanas angārā pie atkritumu šķirošanas konveijera	12/2927
13.06.2012 13:20 –13:30	Smakas paraugs noņemts novēlotai olfaktometrijai trīs inerta materiāla nalofāna (Nalophan NA <sup>®</sup> ) maisos. Viena maisa tilpums 7-8 litri. Maisi paralēli pievienoti olfaktometram..	Atkritumu šķirošanas angārā pie atkritumu padeves konveijera	

#### Testēšanas rezultāti:

Parauga identifikācija	Nosakāmais rādītājs	Testēšanas metodika	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Analīzes izpildes datums un laiks
Pie padeves konveijera	smaka	LVS EN 13725:2004	OU <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	203	13.06.2012 16:31
Pie šķirošanas konveijera	cietas daļiņas	PĀ 52.04.186-89 (5.2.6.)	mg/m <sup>3</sup>	7,4 ± 1,0	13-14.06.2012

Izmantotā smakojošā etalonviela ir n-butanols (80,4 ppm), kura pieņemtā etalonvērtība ir 0.040 μmol/mol.

Pēdējais laboratorijas pārbaudes rezultāts  $Z_{ite} = 1934 \text{ OU/m}^3$ , kas atbilst n-butanola koncentrācijai 0.042 μmol/mol.

Metodes DETEKTĒŠANAS KRITĒRIJS – 11 OU<sub>E</sub>/m<sup>3</sup>

#### Izmantotā aparatūra:

Olfaktometrs TO 8, inv.Nr.122-02149 un paraugu ņemšanas sūknis EP 143.  
Aspirators BRAVO M-2, inv.Nr. 122-01430 A. Kalibrēšanas sertifikāts Nr.77/08-C

**Pielikumā:** 1) aprēķinātais vērtētāju uztveršanas sliekšnis mērījumam  
2) parauga noņemšanas vietu foto

Bez LVĢMC Laboratorijas rakstiskas atļaujas nav atļauta testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā.

Vadošais analītiķis: G.Jansons

Vadošais analītiķis: V.Žilinskis



**SIA „VIDES SERVISS”  
Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons „GRANTIŅI”  
„Grantiņi” Codes pagasts, Bauskas novads**

**Emisiju dinamika**

**Mēneša variācijas (%)**

Mēneši	Vērtības
Janvāris	8.3
Februāris	8.3
Marts	8.3
Aprīlis	8.3
Maijs	8.3
Jūnijs	8.3
Jūlijs	8.3
Augusts	8.3
Septembris	8.3
Oktobris	8.3
Novembris	8.3
Decembris	8.3

**Emisijas punkta kods: A1.,A2.**

Piesārņojošā viela	Kods
Amonjaks	020001
Cietās daļiņas	200001
t.sk. PM <sub>10</sub>	200002
t.sk. PM <sub>2,5</sub>	200003
GOS	230001

**Dienas variācijas (%)**

Stundas	No pirmdienas līdz piektdienai	Sestdiena	Svētdiena
0-1	3.0	0.6	0.6
1-2	3.0	0.6	0.6
2-3	3.0	0.6	0.6
3-4	3.0	0.6	0.6
4-5	3.0	0.6	0.6
5-6	3.0	0.6	0.6
6-7	3.0	0.6	0.6
7-8	3.0	0.6	0.6
8-9	3.0	0.6	0.6
9-10	3.0	0.6	0.6
10-11	3.0	0.6	0.6
11-12	3.0	0.6	0.6
12-13	3.0	0.6	0.6
13-14	3.0	0.6	0.6
14-15	3.0	0.6	0.6
15-16	3.0	0.6	0.6
16-17	3.0	0.6	0.6
17-18	3.0	0.6	0.6
18-19	3.0	0.6	0.6
19-20	3.0	0.6	0.6
20-21	3.0	0.6	0.6
21-22	3.0	0.6	0.6
22-23	3.0	0.6	0.6
23-24	3.0	0.6	0.6

## Emisiju dinamika

### Mēneša variācijas (%)

Mēneši	Vērtības
Janvāris	8.3
Februāris	8.3
Marts	8.3
Aprīlis	8.3
Maijs	8.3
Jūnijs	8.3
Jūlijs	8.3
Augusts	8.3
Septembris	8.3
Oktobris	8.3
Novembris	8.3
Decembris	8.3

### Emisijas punkta kods: A3.,A4.

Piesārņojošā viela	Kods
Cietās daļiņas	200001
t.sk. PM <sub>10</sub>	200002
t.sk. PM <sub>2,5</sub>	200003

### Dienas variācijas (%)

Stundas	No pirmdienas līdz piektdienai	Sestdiena	Svētdiena
0-1	0	0	0
1-2	0	0	0
2-3	0	0	0
3-4	0	0	0
4-5	0	0	0
5-6	0	0	0
6-7	0	0	0
7-8	0	0	0
8-9	0	0	0
9-10	12.5	0	0
10-11	12.5	0	0
11-12	12.5	0	0
12-13	12.5	0	0
13-14	0	0	0
14-15	12.5	0	0
15-16	12.5	0	0
16-17	12.5	0	0
17-18	12.5	0	0
18-19	0	0	0
19-20	0	0	0
20-21	0	0	0
21-22	0	0	0
22-23	0	0	0
23-24	0	0	0



Rīgā

2017. gada 20. janvāris  
Nr. 4 - 6/95  
Uz 18.01.2017.

SIA "Geo Consultants"

Olīvu ielā 9,  
Rīgā, LV-1004

*Par gaisu piesārņojošo vielu izkliedes aprēķiniem*

Sniedzam Jums informāciju par

1. esošo piesārņojuma līmeni pēc modelēšanas rezultātiem sadzīves atkritumu poligona „Grantiņi” (Iecavas novads, Bauskas novads, Codes pagasts, „Grantiņi”) ietekmes zonā bez operatora darbības:

Viela	Gada vidējā koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Daļiņas $\text{PM}_{10}$	8.06
Daļiņas $\text{PM}_{2,5}$	5.98

Modelēšana veikta ar programmu EnviMan (beztermiņa licence Nr. 0479-7349-8007, versija 3.0) izmantojot Gausa matemātisko modeli. Datorprogrammas izstrādātājs ir OPSIS AB (Zviedrija). Aprēķinos ņemtas vērā vietējā reljefa īpatnības un apbūves raksturojums. Meteoroloģiskajam raksturojumam izmantoti Bauskas novērojumu stacijas ilggadīgo novērojumu dati par laika periodu no 2011. gada līdz 2015. gadam.

2. aprēķinu datu rindas ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) EXCEL formātā.

3. režģa šūnas ZR stūra koordinātas:

x: 509542;

y: 265839.

4. aprēķinu soli: 50 m.

5. 2 kartēm, kurās attēlotas  $\text{PM}_{10}$  un  $\text{PM}_{2,5}$  koncentrācijas.

6. meteoroloģiskos apstākļus raksturojošiem parametriem piesārņojošās darbības iespējamā ietekmes zonā (Bauskas novērojumu stacijas secīgi stundu dati pēc Viduseiropas laika, periods 2016. gada 1. janvāris - 31. decembris).

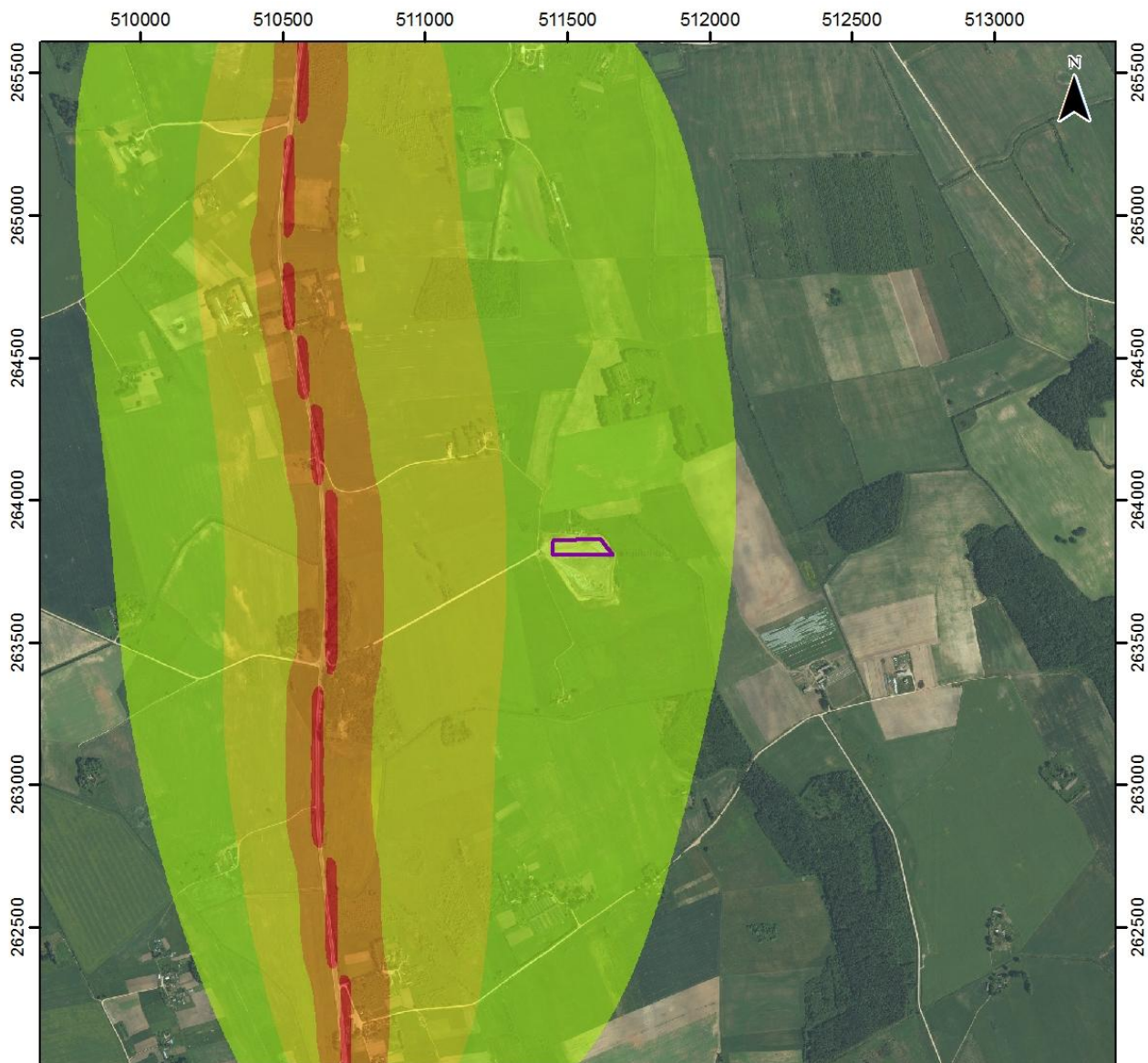
Informācija nosūtīta elektroniski uz e-pasta adresi [elina.giluce@geoconsultants.lv](mailto:elina.giluce@geoconsultants.lv) un [dimitrij@mail.com](mailto:dimitrij@mail.com).

Informācijas analīzes daļas vadītāja


L. Jevtušenko  
67032026

*A. Jantone*  
A. Jantone  
LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS UN METEOROLOĢIJAS CENTRS  
LVGMC  
INFORMĀCIJAI  
VALSTS SIA

**DAĻIŅU PM<sub>10</sub>**  
**GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS**  
**SADZĪVES ATKRITUMU POLIGONA „GRANTIŅI” IETEKSMES ZONĀ**



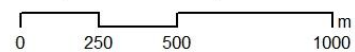
**Apzīmējumi**

 Atkritumu poligons "Grantiņi"

**PM<sub>10</sub> gada vidējā**

**fona koncentrācija, µg/m<sup>3</sup>**

7.76 7.77 7.8 8 8.06



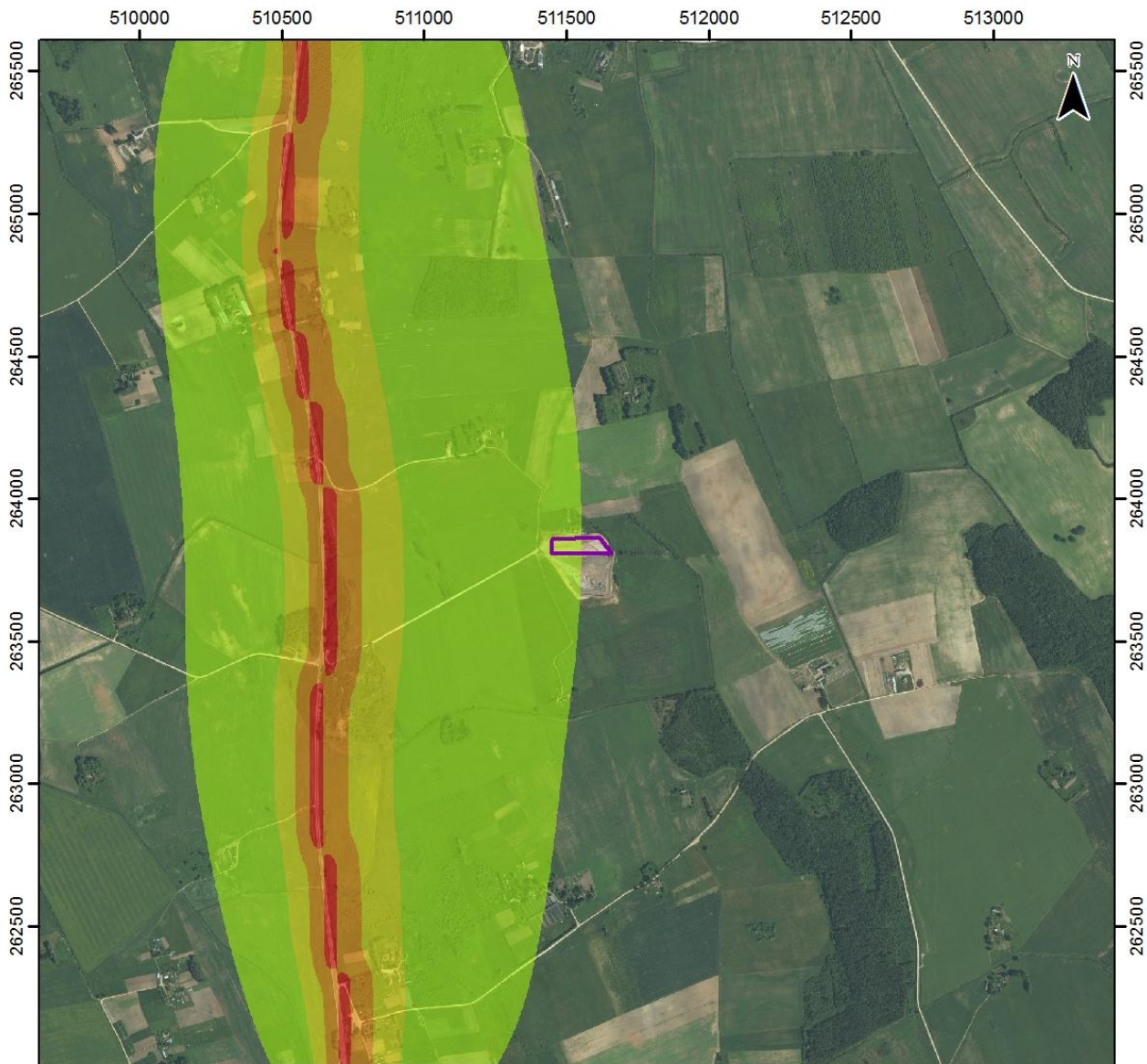
**Koordinātu sistēma:**

LKS92


**Kartogrāfiskā pamatne:**

LĢIA ortofoto 3. cikls

**DAIŅU PM<sub>2.5</sub>**  
**GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS**  
**SADZĪVES ATKRITUMU POLIGONA „GRANTIŅI” IETEKSMES ZONĀ**



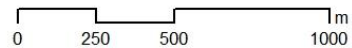
**Apzīmējumi**

 Atkritumu poligons "Grantiņi"

**PM<sub>2.5</sub> gada vidējā**

**fona koncentrācija, µg/m<sup>3</sup>**

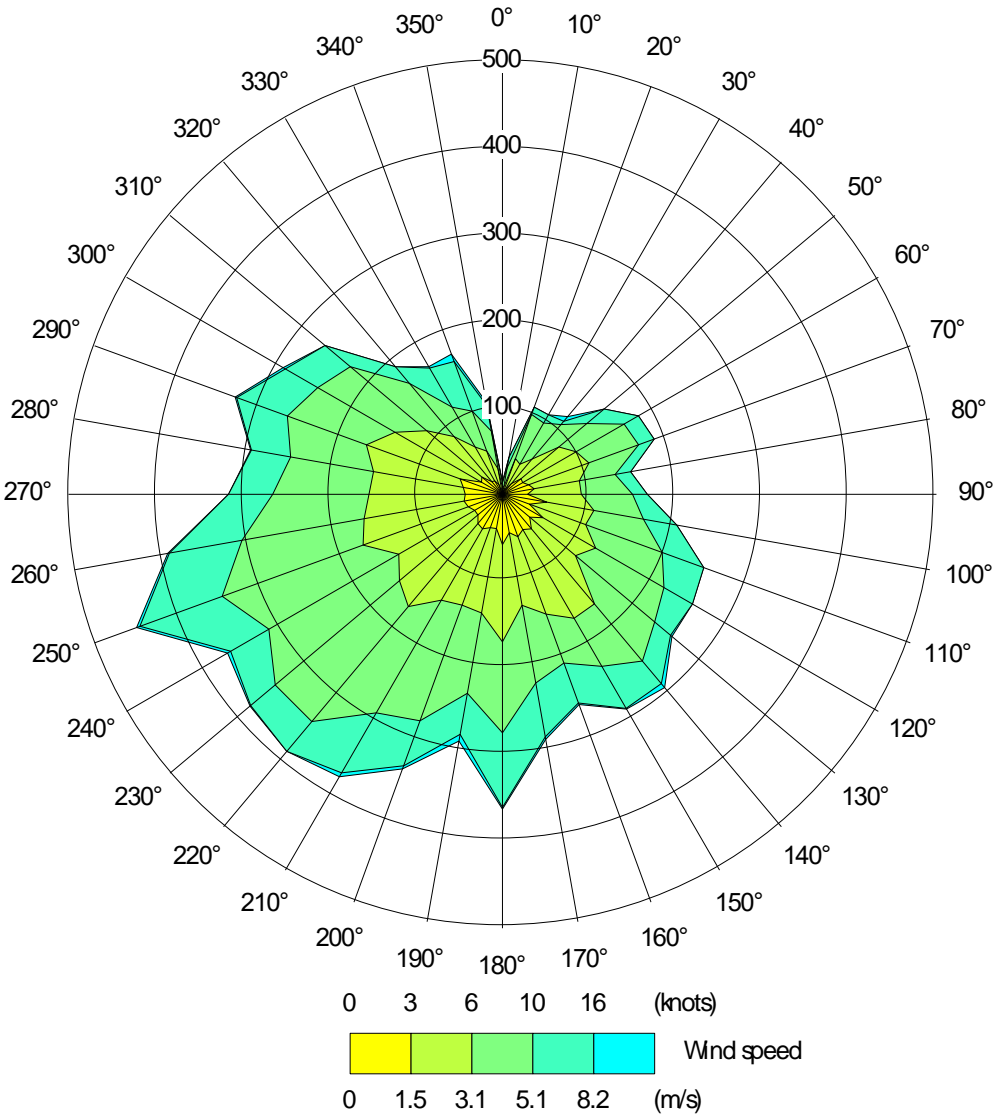
5.73 5.75 5.78 5.92 5.98



**Koordinātu sistēma:**  
LKS92

**Kartogrāfiskā pamatne:**  
LĢIA ortofoto 3. cikls

**VĒJA ROZE**  
**Bauskas novērojumu stacija**  
**2016.gads**



**SIA „VIDES SERVISS”**  
**Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons „GRANTIŅI”**  
**„Grantiņi” Codes pagasts, Bauskas novads**

**Vielas izkliedes aprēķinu rezultāti**

ADMS 4 (4.1)

Atmospheric Dispersion Modelling System

Copyright (C) 2008 Cambridge Environmental Research Consultants Ltd.

\*\*\*\*\*

*	ADMS 4	*
*	Version 4.1.0.0	*
*	July 2008	*
*	Atmospheric Dispersion Modelling System	*
*	User Name: Dmitriy Veretennikov	*
*	Company Name: TEST Ltd.	*
*	Licence Number: P01-0632-C-AD400-LV	*

\*\*\*\*\*

**Maximum long term percentile concentrations**

Group	Pollutant	Averaging time	Units	Percentile	Exceedences	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum value
All sources	NH <sub>3</sub>	1hr	µg/m <sup>3</sup>	100		511453	263840	2	276 <sup>1</sup>
All sources	NH <sub>3</sub>	24hr	µg/m <sup>3</sup>	100		511453	263840	2	116 <sup>2</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr	µg/m <sup>3</sup>	100		511453	263840	2	261 <sup>3</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	24hr	µg/m <sup>3</sup>	90,41	35	511453	263840	2	48,6 <sup>4</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr	µg/m <sup>3</sup>	100		511453	263840	2	51,6 <sup>5</sup>

**Maximum long term average concentrations**

Group	Pollutant	Averaging time	Units	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum value
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr	µg/m <sup>3</sup>	511453	263840	2	29,3 <sup>6</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr	µg/m <sup>3</sup>	511453	263840	2	9,21 <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Amonjaka (NH<sub>3</sub>) stundas 100-procentilā koncentrācija

<sup>2</sup> Amonjaka (NH<sub>3</sub>) diennakts 100-procentilā koncentrācija

<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> PM<sub>10</sub> diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>5</sup> PM<sub>2,5</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>6</sup> PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>7</sup> PM<sub>2,5</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu

**SIA „VIDES SERVISS”  
Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons „GRANTIŅI”  
„Grantiņi” Codes pagasts, Bauskas novads**

**Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultātu analīze**

Nr. p.k	Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Maksimālā summārā koncentrācija <sup>1</sup> , $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
					X, m	Y, m		
1.	Amonjaks	31,0	31,0 <sup>2</sup>	gads/24h	511375	263870	100	11.48
					Ārpus uzņēmuma teritorijas			
2.	PM <sub>10</sub>	10.0	18,1 <sup>3</sup>	gads/24h	511375	263870	55.25	36.20
					Ārpus uzņēmuma teritorijas			
3.	PM <sub>10</sub>	3.94	12,0 <sup>4</sup>	gads/1a	511375	263870	32.83	30.00
					Ārpus uzņēmuma teritorijas			
4.	PM <sub>2,5</sub>	0.310	6,29 <sup>5</sup>	gads/1a	511375	263870	4.93	31.45
					Ārpus uzņēmuma teritorijas			

<sup>1</sup> Ražotnei strādājot ar maksimālu jaudu, kad vienlaicīgi strādā visas iekārtas ar maksimālu slodzi

<sup>2</sup> Amonjaka (NH<sub>3</sub>) diennakts 100-procentilā koncentrācija

<sup>3</sup> PM<sub>10</sub> diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>5</sup> PM<sub>2,5</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu



## Grafiski attēloti aprēķinu rezultāti

SIA „VIDES SERVISS”

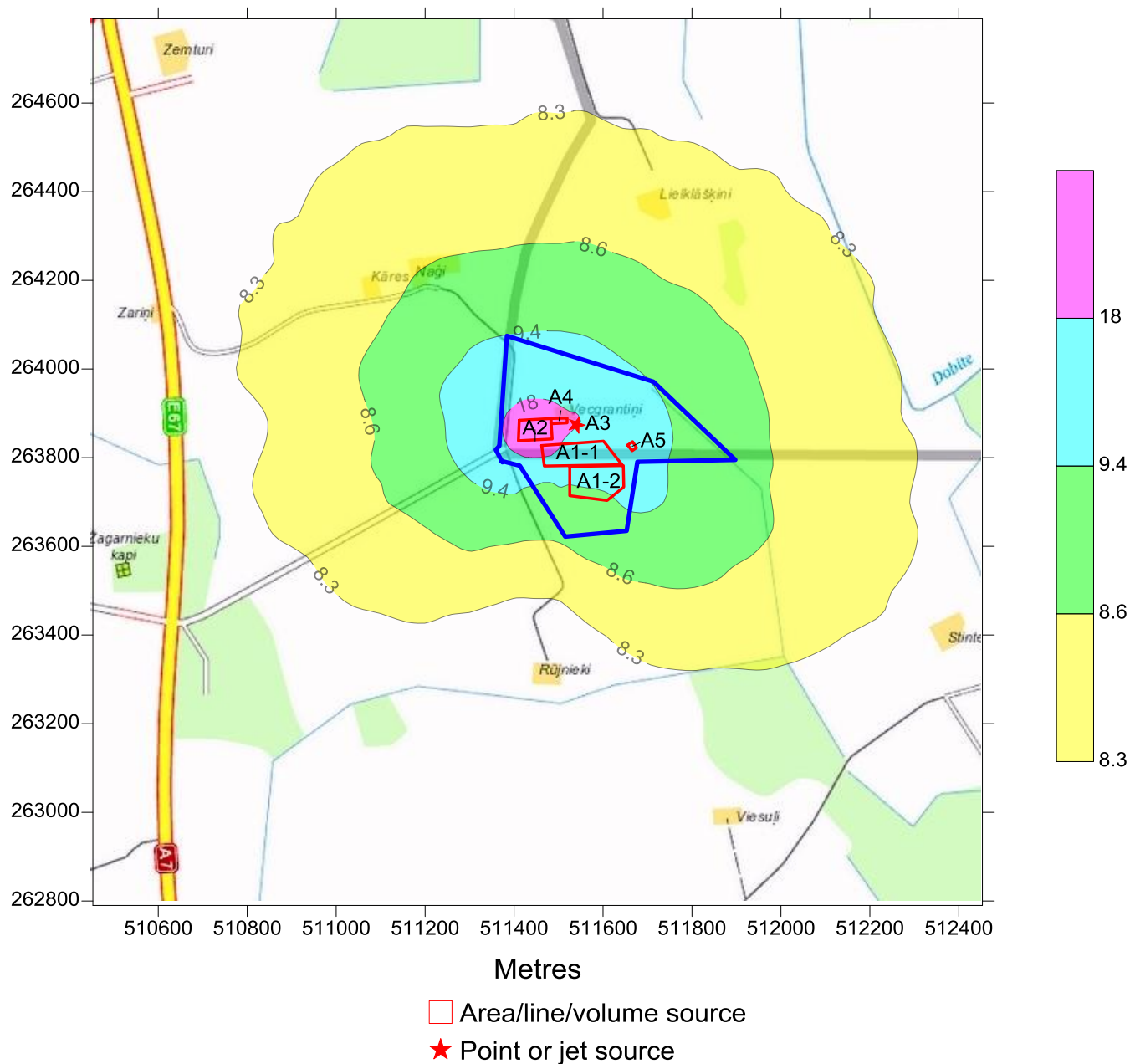
Sadzīves atkritumu apglabšanas poligons „GRANTINI”

„Grantini” Codes pagasts, Bauskas novads

P 90.41  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10 ar fonu

All sources

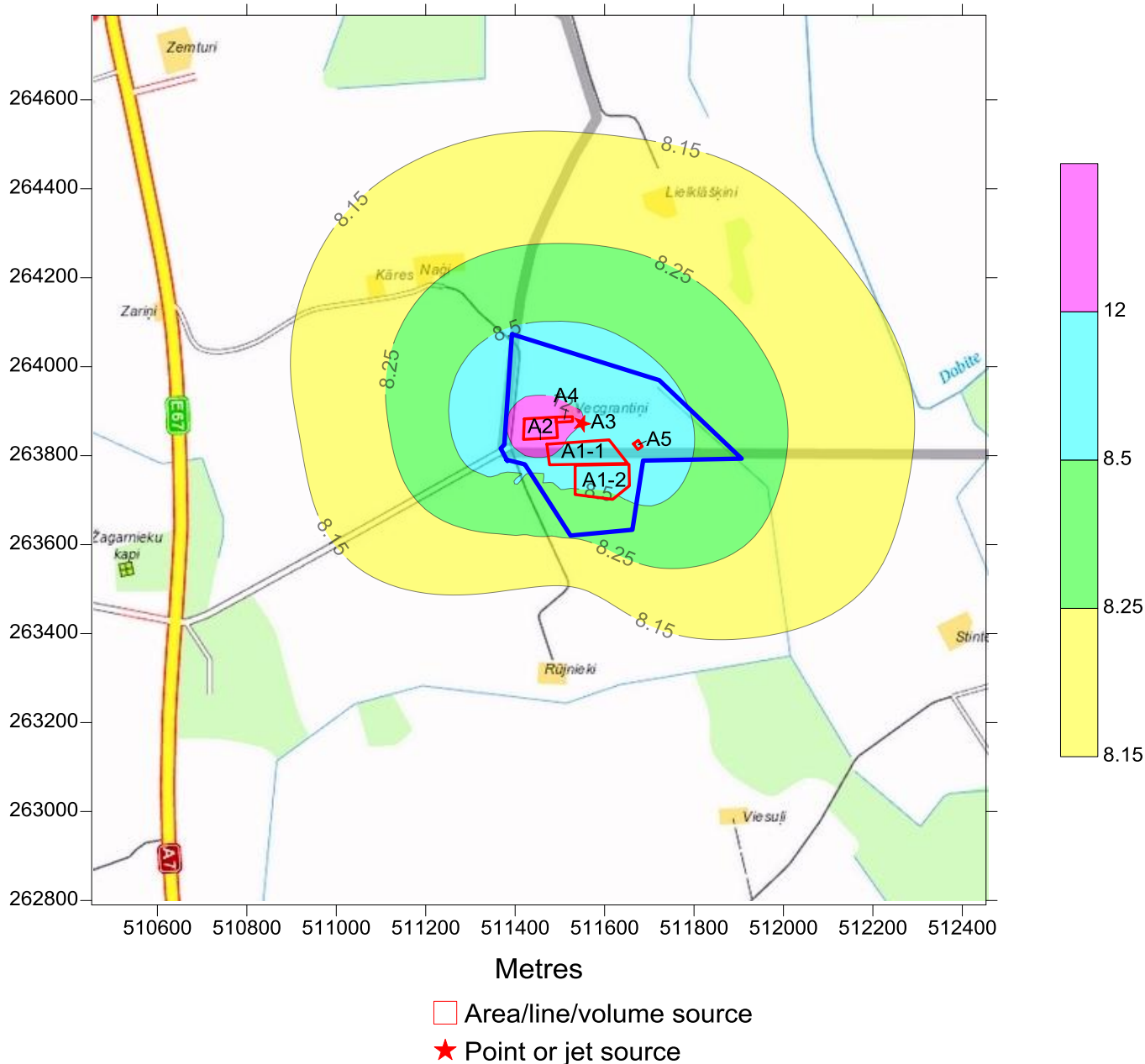
- 24hrs



Ar zilu krāsu iezīmēta rūpnieciskās apbūves teritorija, kas ir slēgta zona, iedzīvotājiem nav pieejama un kur netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem.

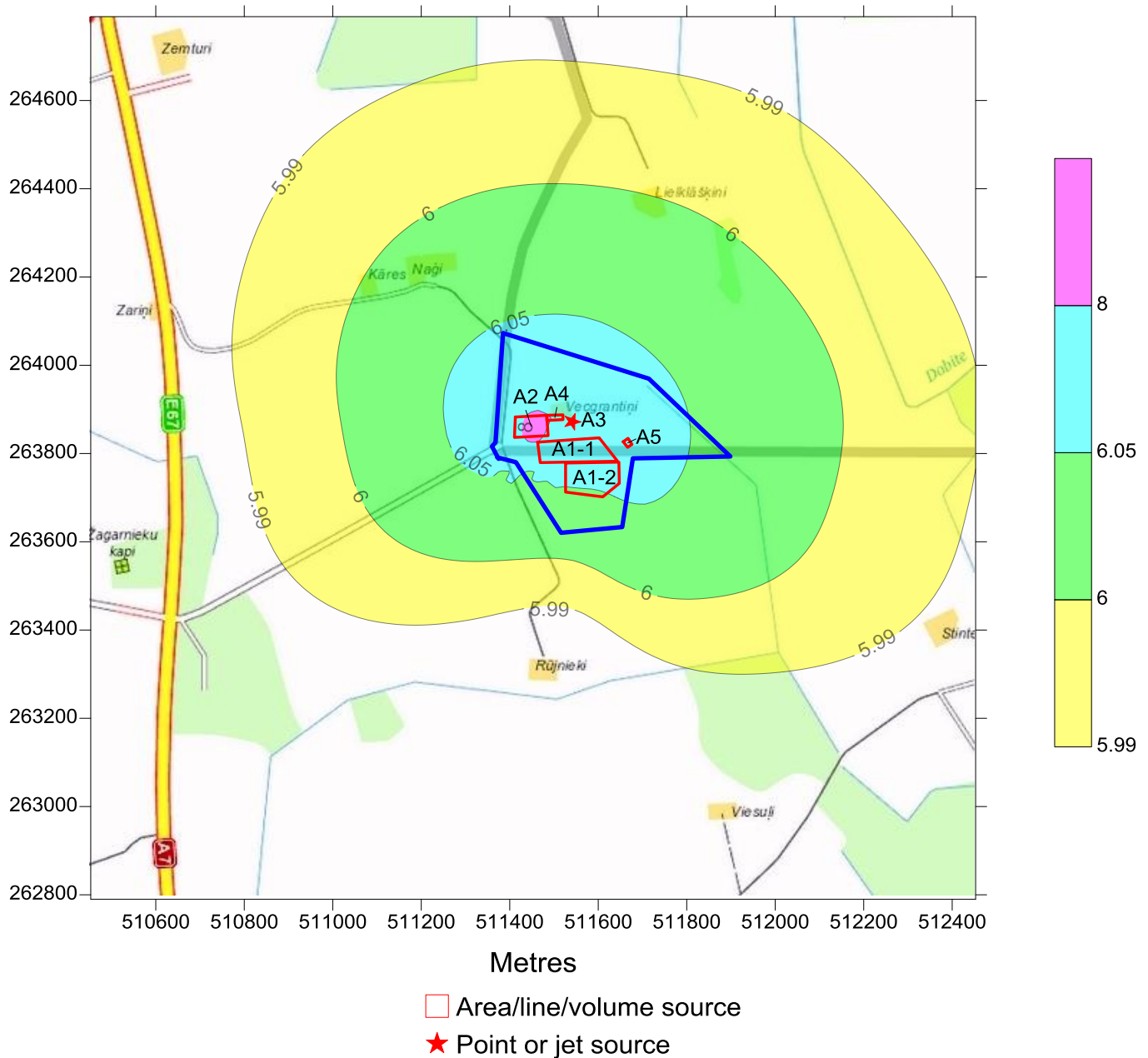
Aprēķina solis 50 x 50 m

**SIA „VIDES SERVISS”  
Sadzives atkritumu apglabšanas poligons „GRANTINI”  
„Grantini” Codes pagasts, Bauskas novads  
LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10 ar fonu All sources - 1hr**



Ar zilu krāsu iezīmēta rūpnieciskās apbūves teritorija, kas ir slēgta zona, iedzīvotājiem nav pieejama un kur netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem.  
Aprēķina solis 50 x 50 m

**SIA „VIDES SERVISS”  
Sadzives atkritumu apglabšanas poligons „GRANTINI”  
„Grantini” Codes pagasts, Bauskas novads  
LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM2.5 ar fonu All sources - 1hr**



Ar zilu krāsu iezīmēta rūpnieciskās apbūves teritorija, kas ir slēgta zona, iedzīvotājiem nav pieejama un kur netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem.  
Aprēķina solis 50 x 50 m

**SIA „VIDES SERVISS”**  
**Sadzīves atkritumu apglabāšanas poligons „GRANTIŅI”**  
**„Grantiņi” Codes pagasts, Bauskas novads**

**Nelabvēlīgie meteoroloģiskie apstākļi, pie kuriem prognozējams visaugstākais piesārņojuma līmenis**

Vielas	Datums	Stunda	Piezemes temperatūra, °C	Vēja ātrums, m/s	Vēja virziens, °	Kopējais mākoņu daudzums, octas	Albedo, %	Virsmas siltums plūsma, W/m <sup>2</sup>	Moņina-Obuhova garums, m	Sajaukšanās augstums, m	Stundas koncentrācija, µg/m <sup>3</sup>
Amonjaks (line number 6189)	14.09. 2016.	21	10.4	0.81	343	6		-5.1	18.2	205.4	276 <sup>1</sup>
PM <sub>10</sub> (line number 6189)	14.09. 2016.	21	10.4	0.81	343	6		-5.1	18.2	205.4	261 <sup>2</sup>
PM <sub>2,5</sub> (line number 520)	22.01. 2016.	16	-11.6	0.81	46	8	66%	-4.4	20.9	146.8	51,6 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Amonjaka (NH<sub>3</sub>) stundas 100-procentilā koncentrācija

<sup>2</sup> PM<sub>10</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu