

---

Krišjāņa Barona iela 88, Rīga, LV-1001, Latvija  
Tāl.: 29275241. E-pasts: dmitrij@mail.com

\*\*\*\*\*

**Jaunas apglabāšanas šūnas izveide sadzīves  
atkritumu poligona "Janvāri" teritorijā  
SIA "Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība  
"Piejūra""  
Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280**



**Šūnas izbūves ietekme uz gaisa kvalitāti**

SIA "TEST" laboratorijas vadītājs

D.Vereteņņikovs

2025.gads

## S A T U R S

Nodaļas nosaukums	
Ievads	
1.	Piesārņojošo vielu emisijas avotu raksturojums
2.	Piesārņojošo vielu emisiju aprēķins
3.	Emisiju gaisā ietekme uz gaisa kvalitāti
	Normatīvo aktu un literatūras saraksts
<b>TABULAS</b>	
1.	Dati par emisijas avotu un emisiju
2.	Apkārtņē esošās ēkas
<b>PIELIKUMI</b>	
1.	Emisijas avots A46 izvietojums SAP "Getliņi" teritorijā
2.	LVĢMC Testēšanas pārskati Nr.21A02551 no 02.09.2021. un Nr.21A03095 no 05.10.2021.
3.	Emisiju dinamika
4.	Informācija no LVĢMC par esošo gaisa piesārņojumu
5.	Vēja roze
6.	Izklīdes aprēķinu rezultāti
7.	Aprēķinu rezultātu grafisks attēlojums
8.	Nelabvēlīgie meteoroloģiskie apstākļi, pie kuriem prognozējams visaugstākais piesārņojuma līmenis. Esošā un plānotā situācija

## Ievads

Sadzīves atkritumu poligons (turpmāk – SAP) “Janvāri” atrodas Talsu novada Laidzes pagastā, apmēram 6,5 km no Talsiem, netālu no Talsu – Dundagas ceļa.

Teritoriju ietver meži, tuvākajā apkārtnē nav apdzīvotu vietu, tuvākās mājas “Ozoli” atrodas ~1 km uz rietumiem no poligona, Dundagas ceļa malā. SAP “Janvāri” atrodas Tehniskās apbūves teritorijā (TA). SAP “Janvāri” neatrodas aizsargjoslā, īpaši jutīgajā teritorijā, Ministru kabineta noteikto riska ūdensobjektu sateces baseinā, vai teritorijā, kurā gaisa kvalitātes novērtējums norāda, ka gaisu piesārņojošo vielu koncentrācija pārsniedz apakšējo piesārņojuma novērtēšanas.



M1:2000

### Esošie infrastruktūras objekti

1. Atkritumu pieņemšanas zona:
  - 1.1 Atkritumu registrēšanas un svēršanas sistēma
- 1.2 Konteineru tipa dispečera, sarga telpas
2. Ūdens ieguves urbums ar aizsargjoslu
3. Administratīvā ēka
4. Automašīnu stāvlaukums/šķirotu atkritumu pieņemšanas laukums
5. Asfaltbetona seguma laukums
6. Atkritumu šķirošanas rūpnīca
7. Infiltrāta uzkrāšanas baseins (rekonstruējams)
8. Garāža tehnikai
9. Ugunsdzēsības rezervuārs
10. Atkritumu apstrādes un uzglabāšanas laukums
11. Eksploatācijā esošā atkritumu krātuve
12. Infiltrāta attīrīšanas iekārtas
13. Poligona gāzes regulēšanas utilizācijas iekārta un gāzes sūkņstacijas:
  - 13.1. Šobrīd esošā (līdz jaunās krātuves izbūvei)
  - 13.2. Plānotā (pēc jaunās krātuves izbūves)
14. Perimetrālais grāvis
15. Sadzīves atkritumu mehāniskās priekšapstrādes angārs

16. Bioloģiski noārdāmo atkritumu (BNA) komplekss:

- 16.1. Tehnoloģiskā ēka/koģenerācija
- 16.2. Gatavās produkcijas nolikums
- 16.3. Fermentācijas tuneļi
- 16.4. BNA fermentācijas pieņemšanas un sagatavošanas tehnoloģiskā līnija

### Plānotie infrastruktūras objekti

17. Jauns ceļš (grants)
18. Atkritumu apglabāšanas krātuve
19. Jauns infiltrāta baseins



## 1. Gaisa piesārņojuma avotu apraksts

Aktivitātes rezultātā atmosfērā tiks izlaisti galvenie piesārņojošie komponenti: oglekļa oksīds, slāpekļa dioksīds, cietās daļiņas (t.sk. daļiņas PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub>) un smaka.

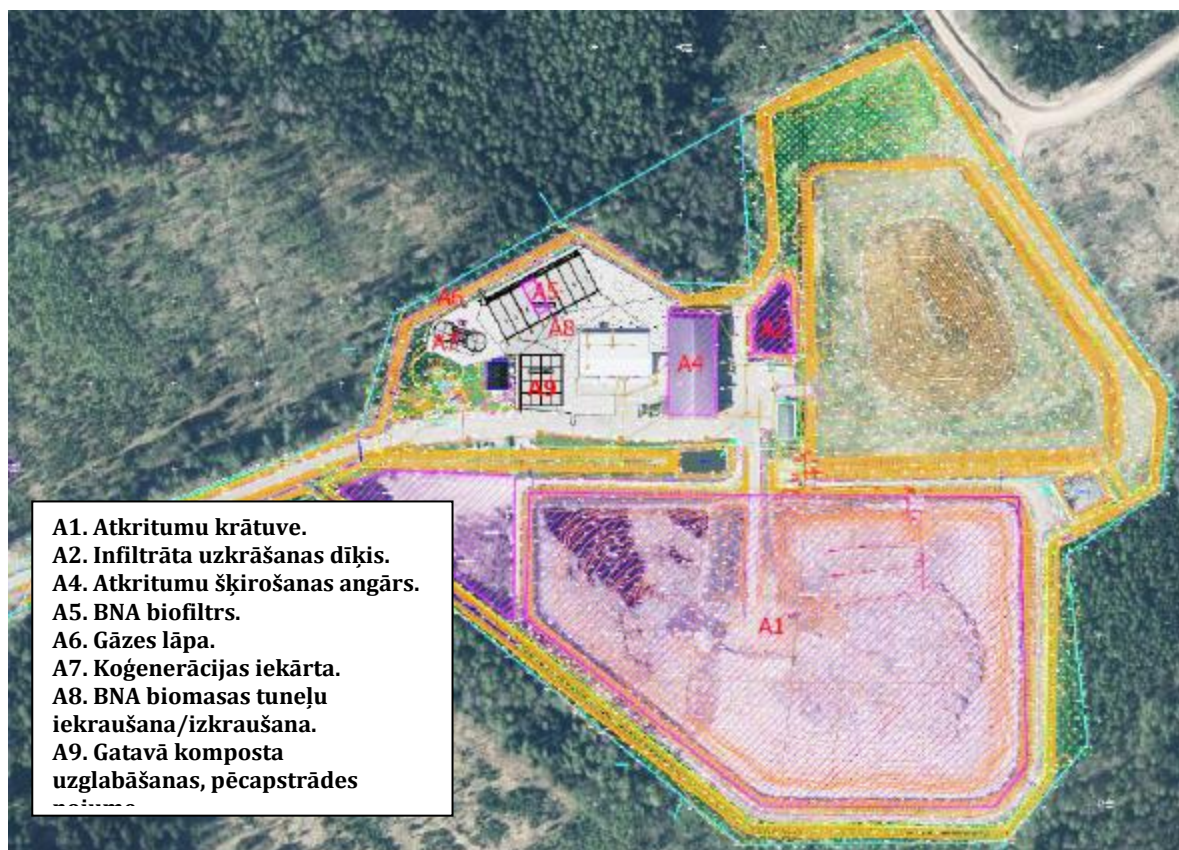
Smakas izraisītāji ir atkritumi un to sadalīšanās produkti. Sadzīves atkritumu anaerobās sadalīšanās rezultātā veidojas biogāze, kas sastāv no permanentu gāzu maisījuma: metāna (CH<sub>4</sub>), oglekļa dioksīda (CO<sub>2</sub>), slāpekļa (N<sub>2</sub>), skābekļa (O<sub>2</sub>) un ūdeņraža (H<sub>2</sub>). Bez minētām gāzēm atkritumu biogāzes sastāvā ir vesela virkne citu ķīmisku savienojumu, t.sk. sērūdeņradis, sulfīdi, merkaptāni, organometāli, ēteri, esterī, poliaromātiskie oglekļa ūdeņraži, monoaromātiskie oglekļa ūdeņraži, ketoni, hlorinētie savienojumi, hlorfluoroglekļa ūdeņraži, siloksāni un citi savienojumi. Šo piemaisījumu īpatsvars atkritumu biogāzē ir atkarīgs no atkritumu sastāva. Sulfīdi un merkaptāni, kas veidojas atkritumu sadalīšanās procesā, ir viens no galvenajiem smaku izraisītājiem.

### Esošā situācija

Piesārņojošo vielu emisijas avotu novietojums teritorijā pieliktā shēmā (1.pielikums).

Gaisa piesārņojuma avotu aprakstu skatīt 12.tabulā.

SAP "Janvāri" apsaimniekotājs SIA "Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība "Piejūra"" ir saņēmis A kategorijas piesārņojošās darbības atļauju Nr.VE14IA0001 (pārskatīšanas un atjaunošanas datums 09.12.2024.).



**Infrastruktūras objektu izvietojums SAP "Janvāri" teritorijā**

Emisijas avota kods	Emisijas avota apraksts	Piesārņojošo vielu emisijas avots	Smaku emisijas avots
A1	Atkritumu krātuve		+
A2	Infiltrāta uzkrāšanas dīķis		+
A4	Atkritumu šķirošanas angārs		+
A5	BNA apstrādes tehnoloģiskais komplekss. Biofiltrs		+
A6	Gāzes lāpa	+	
A7	Koģenerācijas iekārta	+	
A8	BNA biomasas tuneļu iekraušana/izkraušana		+
A9	Gatavā komposta uzglabāšanas, pēcapstrādesnojume		+

### SAP "Janvāri" Gaisu piesārņojošo vielu un smaku emisijas avoti

## 1. Piesārņojošo vielu un smaku emisijas avotu raksturojums

### Esošā situācija

#### Avots Nr.A1. Atkritumu krātuve (tilpumveida)



Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 6,9 m, tilpumveida avota izmēri - 37000 m<sup>2</sup> x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Gaisa piesārņotājs – smaku emisijas.

#### Avots Nr.A2. Infiltrāta uzkrāšanas dīķis (laukumveida)





Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 0,5 m, laukumveida avota izmēri – 772 m<sup>2</sup>, temperatūra 20 °C.

Gaisa piesārņotājs – smaku emisijas.

#### **Avots Nr.A4. Atkritumu šķirošanas angārs (punktveida)**

Šķirošanas angāru nav paredzēts aprīkot ar ventilācijas sistēmu. Angārā ir divi vārti autotransporta tehnikas iebraukšanai/izbraukšanai, kas veidoti kā sekciju tipa vertikāli paceļami vārti (ar automātisko vārtu pacelšanas mehānismu un slēdzeni). Angāra vārti tiek atvērti manuāli, iebraucot atkritumvedējam angāra telpās, vārti tiek aizvērti. Vārtu izmēri – 4,5 m uz 4,5 m (katrām 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.

Gaisa piesārņotājs – smaku emisijas.

SAP "Janvāri" ir uzbūvēta un 2024.gada 11. jūlijā nodota ekspluatācijā BNA pārstrādes iekārta, kurā tiks uzsākta bioloģiski noārdāmu atkritumu (BNA) bioloģiskā pārstrāde, izmantojot

anaerobās fermentācijas ar biogāzes ražošanu metodi.

Jaunā pārstrādes tehnoloģija – sausā anaerobā fermentācija ļaus pārstrādāt bioloģiski noārdāmo atkritumu komposta materiālā, kas izmantojams apzaļumošanai, tilpņu aizbēršanai un ainavu veidošanai, tādējādi samazinot resursu patēriņu, kā arī pārstrādes procesā iegūtā biogāze tiks izmantota enerģijas ražošanā. Savācot un utilizējot bioloģiski noārdāmo atkritumu sadalīšanās procesā radušos metāna gāzi, tiks samazinātas SEG emisijas, kas savukārt atstās pozitīvu ietekmi uz klimata izmaiņām.

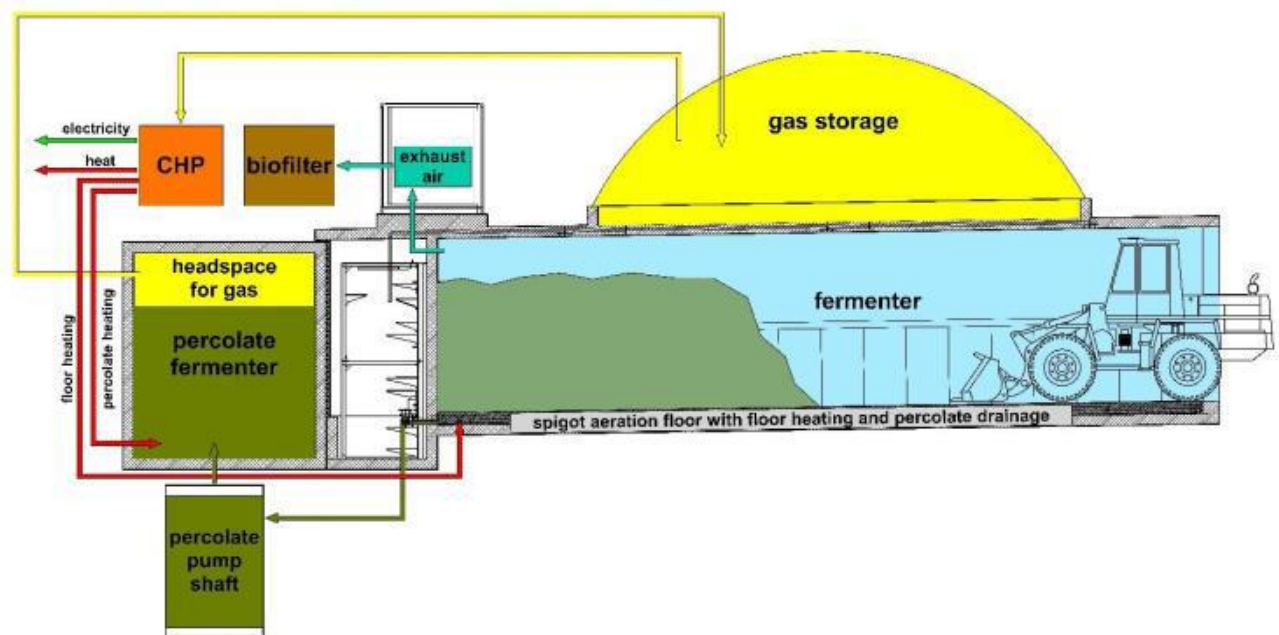


**Pārstrādes procesa ilgums – 2 mēneši, t.sk.:**

- Anaerobās fermentācijas fāze ~ 1 mēnesis.
- Žāvēšanas / nobriedināšanas fāze ~ 1 mēnesis.

**Pārstrādes procesa rezultātu raksturojums:**

- BNA pārstrādes galaprodukts -15 000 tonnas gadā;
- Pēcāpstrādē no galaprodukta atdalītie reģenerācijai nederīgie piemaisījumi, kas apglabājami atkritumu krātuvē – līdz 2000 tonnām gadā;
- Biogāzes rašanās apjoms ir aptuveni 750 tūkst.Nm<sup>3</sup>/gadā, metāna (CH<sub>4</sub>) īpatsvars biogāzē > 50%.



#### Avots Nr.A5. Biofiltrs (laukumveida)

Viss gaiss no tuneļiem pirms izlaišanas apkārtējā vidē nolūkā mazināt nepatīkamās smakas apkārtējā vidē tiks izvadīts caur biofiltriem. No tuneļiem izsūknētais gaiss tiks padots uz biofiltram (10.pielikums), lai mazinātu emisijas un smakas, kas izplūst apkārtējā vidē. Biofiltra laukums ir 151 m<sup>2</sup>. Biofiltrs tiks piepildīts ar kokskaidām vai priežu mizām. Biofiltram padotā gaisa daudzums atbilst speciālā ventilatora veikspējai, kas ir 7992 m<sup>3</sup>/h. Gaiss tiks novadīts uz gaisa sadales sistēmu, kas atrodas biofiltra apakšdaļā.



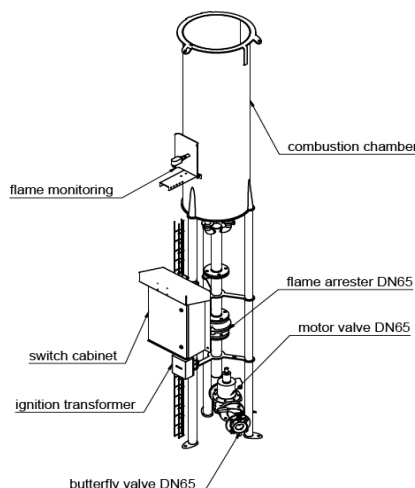
Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 10,0 m, laukumveida avota izmēri – 151 m<sup>2</sup>, temperatūra 35 °C.

Gaisa piesārņotājs – smaku emisijas.



Poligona teritorijā gāzes utilizācija paredzēta, izmantojot utilizācijas iekārtu FAII 100 – lāpu, kas nodrošina gāzes sadedzināšanu. Iekārta aprīkota ar liesmas kontroles sensoriem, lai nepieļautu lāpas nejaušu nodzišanu un nesadedzinātās gāzes nonākšanu atmosfērā. Lāpa novietota uz betonētas pamatnes, netālu no gāzes sūkņu stacijas. Lāpas maksimālā jauda – 100 Nm<sup>3</sup>/h. Emisijas ilgums līdz 200 stundas gadā (4 stundas diennaktī).

SAP "Janvāri" 2022. gadā tika savākta un utilizēta poligona gāze 10,2 tūkst.Nm<sup>3</sup>/gadā apjomā.



#### Avots Nr.A6. Gāzes lāpa (punktveida)

- lāpa FAII 100 ar ievadīto siltuma jaudu 0.494MW.

Gāzes attīrīšanas iekārta - nav.

Emisijas izplūdes augstums ir 4,1 m, dūmeņa iekšējais diametrs 500 mm, plūsmas ātrums 576 Nm<sup>3</sup>/h, temperatūra 850 °C.

Pamatkurināmais – biogāze, gada patēriņš 12,0 tūkst.m<sup>3</sup>/a, rezerves – nav.

Gaisa piesārņotājs - oglekļa dioksīda, oglekļa oksīda, slāpekļa un sēra dioksīda emisijas.

Biogāzes utilizācija tiks veikta sadedzinot radīto biogāzi koģenerācijas iekārtās un tādejādi saražojot siltumenerģiju un elektroenerģiju. Koģenerācijas iekārtā TEDOM Cento 160 (10.pielikums) saražotā siltumenerģija 100 % apmērā (neskaitot zudumus) tiks izmantota poligona tehnoloģisko procesu nodrošināšanai. Saražotā elektroenerģija tiks izmantota pašpatēriņam, neizmantotā daļa tiks realizēta. Biogāzes rašanās apjoms ir aptuveni 750 tūkst.Nm<sup>3</sup>/gadā, metāna (CH<sub>4</sub>) īpatsvars biogāzē > 50 %.

Emisijas ilgums ir 8760 stundas gadā (24 stundas diennaktī).



#### Avots A7. Koģenerācijas iekārta (punktveida)

- koģenerācijas iekārta TEDOM Cento 160 ( $\eta = 84,5 \%$ ) ar siltuma jaudu 0,206 MW un elektrisko jaudu 0,166 MW (ievadītā siltuma jauda 0.440 MW).

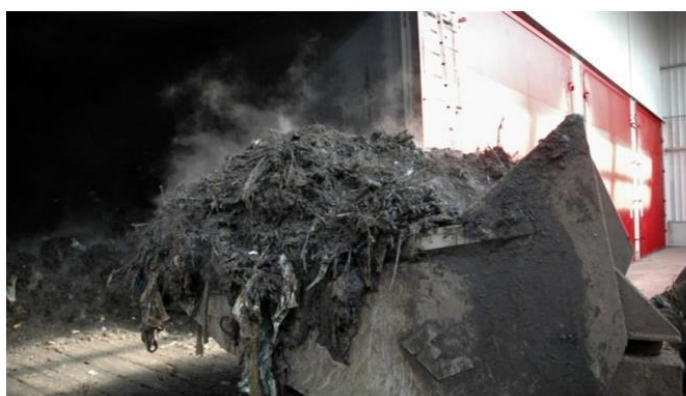
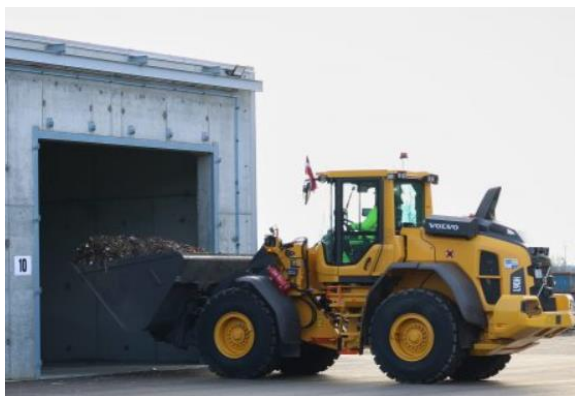
Dūmgāzes no visiem iekārtām nonāk vienotā dūmgāzes skurstenī.

Emisijas izplūdes augstums ir 6,0 m, dūmeņa iekšējais diametrs 200 mm, plūsmas ātrums  $1534 \text{ Nm}^3/\text{h}$ , temperatūra  $150^\circ\text{C}$ .

Gāzes attīrīšanas iekārta - nav. Pamatkurināmais – biogāze (jeb poligona gāze). Koģenerācijas stacija darbojas automātiskā režīmā.

Gaisa piesārņotājs - oglekļa dioksīda, oglekļa oksīda, slāpekļa un sēra dioksīda emisijas.

#### **Avots Nr.A8. BNA biomasas tuneļu iekraušana/izkraušana (tilpumveida)**



Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 8,0 m, tilpumveida avota izmēri -  $1676 \text{ m}^2 \times 2,0 \text{ m}$ , apkārtējā gaisa temperatūra.

Gaisa piesārņotājs – smaku emisijas.

#### **Avots Nr.A9. Gatavā komposta uzglabāšanas, pēcapstrādes nojume (tilpumveida)**



Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 4,5 m, tilpumveida avota izmēri -  $924 \text{ m}^2 \times 2,0 \text{ m}$ , apkārtējā gaisa temperatūra.

Gaisa piesārņotājs – smaku emisijas.

#### **Plānotā situācija**

Plānots veikt izmaiņas esošajā darbībā un izveidot jaunas apglabāšanas šūnas sadzīves atkritumu poligona "Janvāri" teritorijā SIA "Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība "Piejūra"" (Talsu novada Laidzes pagastā). Apglabāšanas šūnu izbūvi paredzēts veikt poligona teritorijā, vecā, rekultivētā atkritumu kalna ziemeļaustrumu daļā. Plānotās darbības teritorija ap 3,2 ha platībā (2,6 ha krātuves pamatne maksimāli augstumā metri virs zemes).

Jaunās krātuves izbūvei, gan arī apsaimniekošanai tiks izmantoti gan jau šobrīd SAP "Janvāri" teritorijā esošie iekšējie ceļi (grants ceļi un laukumi ~0,35 ha platībā; asfalta seguma ceļi un laukumi ~1,5 ha platībā), gan plānotais jauns grants ceļš (~0,24 ha platībā), kas ies pa perimetru jaunajai krātuvei.

Ņemot vērā to, ka krātuves izbūvei tiks izmantota tikai transporttehnika, kas tiek darbināta ar dīzeļdegvielu, netiek prognozēta papildus elektroenerģijas izmantošanas nepieciešamība. Arī ūdens resursu papildus izmantošana būvniecības laikā netiek paredzēta. Pēc izbūves apkārtējās vides ietekme (nokrišņi) nebūs novērojami jau rekultivētajai izgāztuvei un nepasliktinās esošo stāvokli.

Vecās atkritumu krātuves rekultivācijas pārklājošo slāni, kas sastāv no māla un auglīgās grunts, un ir biezumā ~ 0,7 metriem, plānots izrakt ar ekskavatoru un buldozeru, darbus sadalot pa diviem sektoriem (viens sektors ~ 1,6 ha). Izraktie materiāli ar kravas auto tiks transportēti uzglabāšanai pagaidu krautnēs šī brīža aktīvajā atkritumu apglabāšanas krātuvē līdz materiāla atkārtotai izmantošanai citiem iekšējiem infrastruktūras objektiem, piemēram, pagaidu rekultivācijas slāņa izveidošanai.



**Jaunās krātuves malu izmēri**

Kopumā krātuves izveidošanu paredzēts realizēt četrās būvniecības kārtās:

- **Būvniecības darbu 1. kārtā:** rekultivācijas pārklājošā slāņa izņemšana, atkritumu izņemšana un šķirošana.



- **Būvniecības darbu 2. kārtā:** vaļņu un krātuves konstrukcijas izveidošana, infiltrāta sistēma izveide, iekšējā ceļa izbūve.
- **Būvniecības darbu 3. kārtā:** gāzes savākšanas sistēmas izbūve atkritumu aizpildīšanas laikā. Būvniecības darbi notiek paralēli atkritumu apglabāšanai.
- **Būvniecības darbu 4. kārtā:** krātuves pagaidu rekultivācija. Rekultivācijas darbi plānoti pēc pilnīgas krātuves aizpildīšanas.

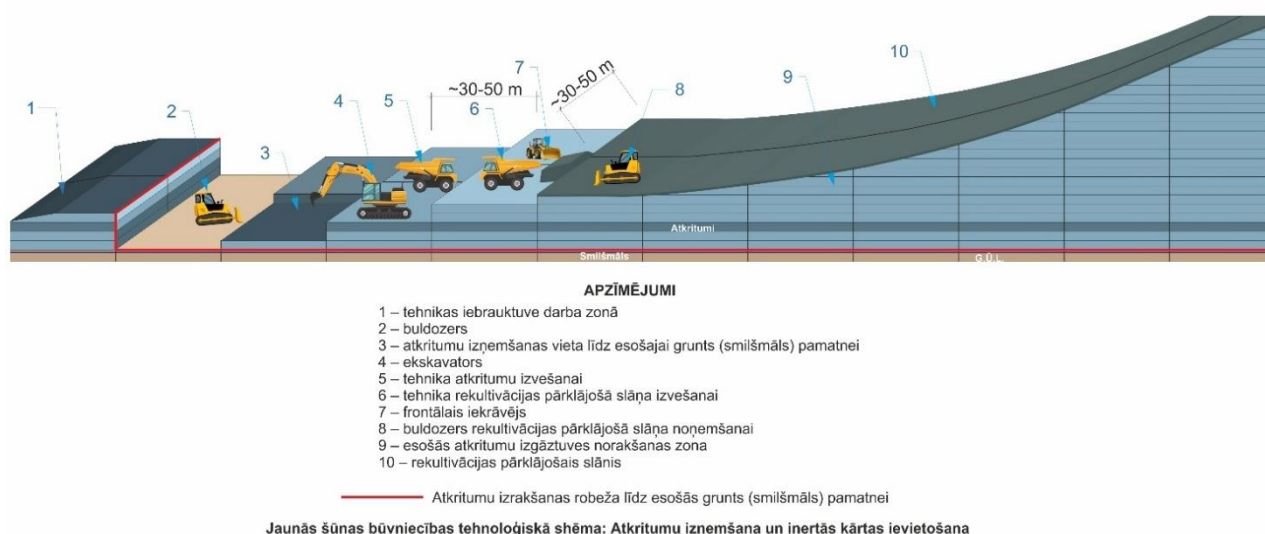
Biodegradācijas šūna nav identificēta kā gaisa piesārņojuma avots, līdz ar to jaunās apglabāšanas šūnas to ekspluatācijā/atkritumu apglabāšanā nekvalificēsies kā jauni emisijas avoti.

Papildu piesārņojums iespējama darbu izpildes laikā, galvenokārt 1. posmā.

Šūnas būvniecības 1. kārtu var izdalīt četrās apakškārtās:

- Rekultivācijas pārklājošā slāņa noņemšana.
- Atkritumu izrakšana.
- Kūdras slāņa izrakšana un inertā materiāla piepildīšana izraktās kūdras vietā.
- Papildus inertā vai māla materiāla ievietošana.

To plānots izrakt pa nelieliem sektoriem (viens sektors 30x30 m) un pa kāplēm (kāples vidējais biezums 3 m). Rakšanu plānots uzsākt no šūnas ziemeļu stūra, pakāpeniski virzoties uz dienvidrietumiem.

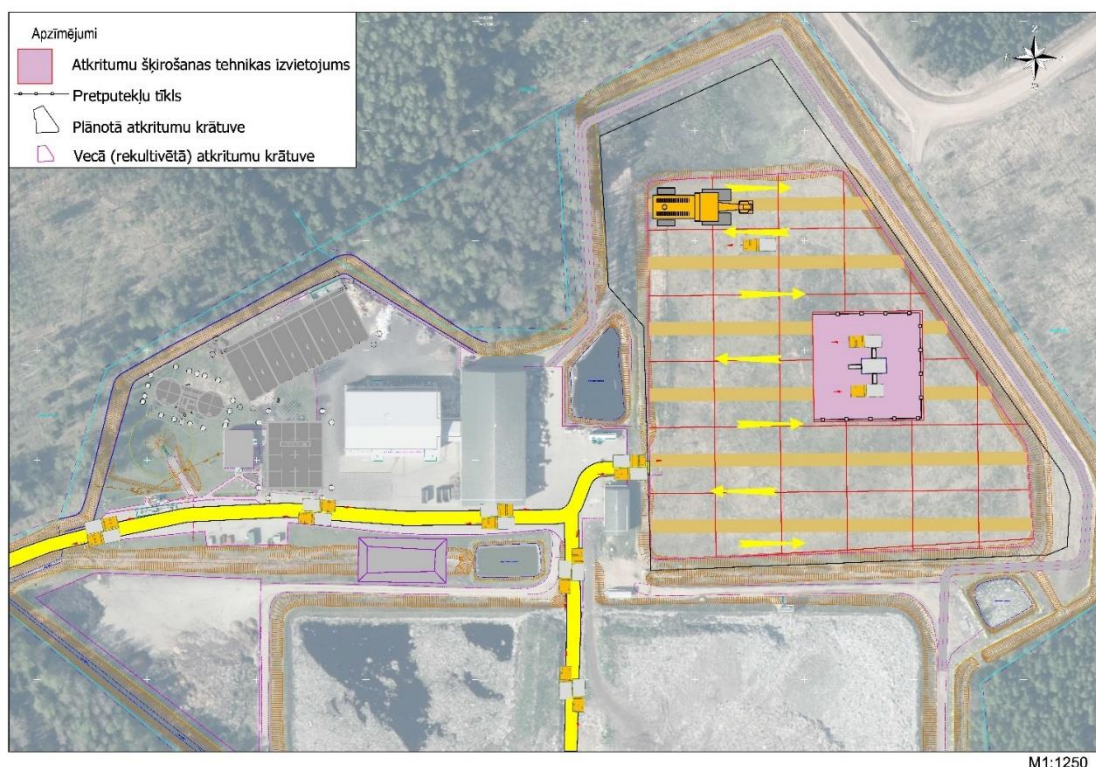


Pēc rekultivācijas slāņa noņemšanas tālāk no krātuves plānots izņemt zemāk iegulošo atkritumu slāni, ko veido ar trūdvielu sadalījušies organiskie atkritumi, dažādi būvniecības materiāli, metāli, iespējams bīstamie atkritumi. Atkritumu slāņa biezums svārstās no 3,2 m (krātuves malās) līdz 12,68 m (krātuves vidusdaļā), vidēji 5,05 m, plānotais izņemamais apjoms aptuveni 124 558 m<sup>3</sup>. To plānots izrakt pa nelieliem sektoriem (viens sektors 60x60 m) un pa kāplēm (kāples vidējais biezums 3 m). Rakšanu plānots uzsākt no krātuves ziemeļu stūra, pakāpeniski virzoties dienvidu virzienā.

Izrakto atkritumu pāršķirošanu vienlaikus veiks divi sijātāji, kas būs izvietoti krātuves vidusdaļā. Darba zona aptuveni 50x50 m, kas tiks no trijām pusēm iežogota ar trīs metru augstu pretputekļu tīklu. Atkritumi sijāšanai/šķirošanai tiks piegādāti ar kravas automašīnām.

Secīgi sašķirotos atkritumus, atbilstoši to veidiem, ar kravas automašīnām transportē:

- Ārpus poligona – metālus, otrreiz pārstrādājamus materiālus, piemēram, plastmasu (prognozētais apjoms 2÷10 %). Pirms atkritumu tālākas transportēšanas, atbilstoši atkritumu apsaimniekotāja prasībām, atkritumiem tiek nodrošināta arī atbilstoša tīrības pakāpe.
- Poligona teritorijā pagaidu novietošanai uz asfaltbetona seguma laukuma līdz atkārtotai izmantošanai poligona saimnieciskajām vajadzībām, inertos materiālus tai sk. būvniecības atkritumus.
- Riepas un atšķirotos bīstamos atkritumus izved ārpus poligona nodošanai atbilstoši apsaimniekošanai. Prognozētais apjoms 5 – 15 %.



### **Būvdarbu organizācija 1. būvniecības darbu kārtā: atkritumu izrakšana un šķirošana**

Lai maksimāli samazinātu putekļu emisijas, transportējot sašķirotos atkritumus, tiek veikti šādi preventīvie pasākumi:

- sašķirotie atkritumi pa to veidiem, kas tiks vesti ārpus poligona teritorijas, tiks transportēti ar slēgtā tipa kravas auto vai ar piekabēm/puspiekabēm, kuru augšējā daļa tiks pārklāta ar nostiprinātu tentu. Savukārt, sašķirotos atkritumus, kas ar kravas automašīnām tiks pārvadātas tikai poligona teritorijā, ņemot vērā nelielos attālumus un to, ka atkritumi ir mitri, kravas netiks atsevišķi pārsegtas;
- visā krātuves būvniecības laikā iekšējie ceļi tiks pastāvīgi mitrināti ar ūdeni. Mitrināšanas biežums plānots atkarībā no laikapstākļiem, sausajā periodā no 2 līdz 3 reizēm dienā.

Jaunu apglabāšanas šūnu izveide cieta sadzīves atkritumu poligona "Janvāri" teritorijā mobilie avoti saistīti ar tehnoloģisko iekārtu darbību un transporta pārvietošanos.

Būvniecības darbus SAP "Janvāri" teritorijā plānots veikt dienas laikā no plkst. 7 - 19.

Mobilais avoti	Modelis	Daudzums dienā	Jauda, kW	EU stage	Darba stundas gadā
<b>Atkritumu noņemšana un aizbēršana ar inerti materiālu</b>					
<b>Eskavators</b>	<b>KOMATSU PC490</b> vai analogs	1	270	V	4380
<b>Buldozers</b>	<b>KOMATSU D65WX-18</b> vai analogs	1	164	V	4380
<b>Izrakto atkritumu šķirošana</b>					
<b>Sijātājs</b>	<b>McCloskey R105</b> vai analogs	3	98	IV	4380
<b>Frontālais iekrāvējs</b>	<b>KOMATSU WB97S-8</b> vai analogs	1	75	IV	4380
<b>Transporta plūsmas</b>					
<b>Kravas automašīna</b>	<b>Volvo FMX</b> vai analogs	4	420	IV	4380



Eskavators iekrāvējs KOMATSU PC490 vai analogs (EU stage V) jauda ir 270 kW tiek darbināts, izmantojot dīzeļdegvielu.





Buldozers KOMATSU D65WX-18 (EU stage V) jauda ir 164 kW tiek darbināts, izmantojot dīzeļdegvielu.



Atkritumu pāršķirošanai tiks izmantots sijātājs (aprēķinos pieņemts – sijātājs McCloskey R105). Sijātājs McCloskey R105 (EU stage IIIA) jauda ir 98 kW tiek darbināts, izmantojot dīzeļdegvielu.



Eskavators iekrāvējs KOMATSU WB97S-8 vai analogs (EU stage IV) jauda ir 75 kW tiek darbināts, izmantojot dīzeļdegvielu.



Kravas automašīna Volvo FMX vai analogs (Euro V) jauda ir 420 kW tiek darbināts, izmantojot dīzeļdegvielu.

Galvenās piesārņojošās vielas no transporta plūsmas – oglekļa oksīds, slāpekļa dioksīds, PM un GOS.

Vielu un smaku izkļiedes novērtēšanai no atkritumu apglabāšanas aktīvās vietas kalnā izmantota konservatīva pieeja, emisiju avotu izplūdi definējot kā tilpumveida avotu, kura augstums ir 2 m (gaisa kvalitātes novērtējuma augstumā).

Ņemot vērā, ka plānotās darbības ietvaros uzņēmums plāno uzstādīt jaunu poligona kameru (emisijas **avots A10**), šī emisijas avota fizikālie parametri atšķiras, veidojot veco atkritumu krātuves pilskalnu, veidojot kūdru, kas piesārņota ar infiltrāts, un šūnas piepildījums - starojuma avota laukums pakāpeniski samazinās, un augstums palielinās.

Tāpēc piesārņojošo vielas un smakas izplatības aprēķini tika veikti diviem scenārijiem:

- **1.scenārijs** – veca atkritumu krātuves kalna norakšanas posms (emisijas **avots A10**) kur emisijas avota laukums attiecināts uz visu kalna pamatnes laukumu un emisijas avots atrodas 2 m augstumā virs zemes virsmas.

#### **Avots Nr.A10-1. Kalna norakšana<sup>1</sup> (tilpumveida)**

Emisijas vidējais izplūdes augstums no laukuma 2,0 m, tilpumveida avota izmēri – 32000 m<sup>2</sup> x 2 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Gaisa piesārņotājs - oglekļa oksīda, slāpekļa, PM, GOS un smaka emisijas.

- **2.scenārijs** – aktīvā atkritumu apglabāšanas vieta (emisijas **avots A10**) atrodas maksimāli 38 metru augstumā metri virs zemes (relatīvais augstums).

#### **Avots Nr.A10-2. Jauna atkritumu apglabāšanas šūna (tilpumveida)**

Emisijas izplūdes augstums pieņemts 25 m, tilpumveida avota izmēri - 26000 m<sup>2</sup> x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Gaisa piesārņotājs - smaka. 25

Normālas ekspluatācijas gadījumā zālveida un avārijas izmešu nav.

Gaisa piesārņojuma avotu aprakstu un kopsavilkumu skatīt 1.tabulā.

Piesārņojošo vielu emisijas avotu novietojums teritorijā pieliktā shēmā (1.pielikums).

---

<sup>1</sup> Fizikālie parametri un koncentrācijas piemērojamas arī šūnas aizpildīšanas uzsākšanai.



## **2. Piesārņojošo vielu un smaku emisiju aprēķins**

### **Esošā situācija**

#### **Avots Nr.A1. Atkritumu krātuve (tilpumveida)**

Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 6,9 m, tilpumveida avota izmēri - 37000 m<sup>2</sup> x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

#### **Avots Nr.A2. Infiltrāta uzkrāšanas dīķis (laukumveida)**

Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 0,5 m, laukumveida avota izmēri – 772 m<sup>2</sup>, temperatūra 20 °C.

#### **Avots Nr.A4. Atkritumu šķirošanas angārs (punktveida)**

Emisijas izplūdes augstums ir 4,5 m, vārtu izmēri 4500x4500 mm (20.3 m<sup>2</sup>), plūsmas ātrums 21924 Nm<sup>3</sup>/h, temperatūra 20 °C.

Šo avotu emisijas ir iekļautas esošajā fona piesārņojumā (4.pielikums).

Pēdējā laikā ir nodoti ekspluatācijā vairāki avoti (**Nr.A5÷A9**), un to emisijas nav atspoguļotas statistikas pārskatos.

Lai novērtētu smaku SAP "Janvāri", tiek izmantoti dati no līdzīga emisijas avota, kurā tiek pārstrādāti bioloģiski noārdāmie atkritumi - SIA "Getliņi Eko" atkritumu poligona "Getliņi" (Atļauja A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr. RI10IA0002 (pārskatīšanas un atjaunošanas datums 17.01.2024.)).

Smaku mērījumus nodrošināja VSIA "Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" Jūrmalas laboratorija. Testēšanas pārskati Nr.21A02551 no 02.09.2021. un Nr. 21A03095 no 05.10.2021. pievienoti 2.pielikumā. Virsmas mērījumiem un paraugu ņemšanai tika izmantota aparatūra ECOMA. Tika iegūti sekojoši rezultāti:

Emisijas avots	Mērvienība	Smakas mērījumu rezultāti	
		Testēšanas pārskats Nr.21A02551 no 24.08.2021.	Testēšanas pārskats Nr.21A03095 no 01.10.2021.
Biomiks	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	181	
	ou <sub>E</sub> /sek/m <sup>2</sup>	0.50	
Biomiks pēc apstrades	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	40	
	ou <sub>E</sub> /sek/m <sup>2</sup>	0.11	
Biofiltrs Nr.1	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>		29
	ou <sub>E</sub> /sek/m <sup>2</sup>		0,125
Biofiltrs Nr.2	ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>		45
	ou <sub>E</sub> /sek/m <sup>2</sup>		0,236

#### **Avots Nr.A5. Biofiltrs (laukumveida)**

Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 10,0 m, laukumveida avota izmēri – 151 m<sup>2</sup>, temperatūra 35 °C.

Aprēķiniem tiek pieņemts, ka smaku emisijas ilgums ir nepārtraukts – 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī ar atšķirīgu intensitāti.

SMPEL tiek pieņemts sekojošs lielums:

$$M(\text{smaka})_s = 151 \text{ m}^2 \times 0,236 \text{ ou}_E/\text{sek}/\text{m}^2 = 35.6 \text{ ou}_E/\text{sek}.$$

$$M(\text{smaka})_{s/\text{m}^2} = 35.6 : 151 = 0.236 \text{ ou}_E/\text{sek}/\text{m}^2.$$

Smaku emisijas ilgums  $T = 8760 \text{ h/gadā}$ .

Gada noslodzes koeficients  $K_z = 1,0$ .

Ievērojot smaku emisijas ilgumu un noslodzes koeficientu, izmešu daudzums gadā:

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

Smaka (230031)

#### Avots Nr.A5

$$M_g = 35.6 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 1.12 \times 10^9 \text{ ou}_E/\text{gadā}.$$

#### Avots Nr.A6. Gāzes lāpa (punktveida)

Sadedzinot biogāzi, veidojas gaisu piesārņojošo vielu - oglekļa dioksīda, oglekļa oksīda, slāpekļa un sēra dioksīda emisijas.

- lāpa FAII 100 ar ievadīto siltuma jaudu 0.494 MW.

Gāzes attīrīšanas iekārta - nav.

Emisijas izplūdes augstums ir 6,0 m, dūmeņa iekšējais diametrs 200 mm, plūsmas ātrums  $1534 \text{ Nm}^3/\text{h}$ , temperatūra  $150^\circ\text{C}$ .

Paredzēts, ka gada laikā ar lāpu var sadedzināt maksimālo biogāzes apjomu līdz  $12,0 \text{ tūkst.m}^3/\text{gāda}$ , emisijas ilgums līdz 200 stundas gadā (4 stundas diennaktī).

Gāzes attīrīšanas iekārta - nav.

#### KURINĀMĀ RAKSTUROJUMS

Biogāze,	
siltumspēja ( $Q_d$ )	- $17.9 \text{ MJ}/\text{nm}^3$ ,
metāna saturs ( $\text{CH}_4$ )	- 50,0 %,
sēra saturs ( $\text{S}^d$ )	- 0,0
pelnu saturs ( $\text{A}^d$ )	- 0,0.

Kurināmā patēriņš dots tabulā:

Režīms	Kurināmā veids	Iekārta marka
		FAII 100
Maksimālais, $\text{m}^3/\text{sek}$	biogāze	0.0278
Gadā, $\text{tūkst.m}^3/\text{gadā}$		12,0

Ievadītā siltuma jauda:

Režīms	Kurināmā veids	Iekārta marka
		FAII 100
Maksimālais, $\text{MJ}/\text{sek}$	biogāze	0.494
Gadā, $\text{TJ}/\text{gadā}$		0.215

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

Biogāzes emisijas faktors ir vienāds ar nulli [4] un nodokli nemaksā par oglekļa dioksīda (CO<sub>2</sub>) emisiju, kas rodas, izmantojot atjaunojamus energoresursus [5].

Saskaņā ar LVĢMC (CO<sub>2</sub> emisiju no kurināmā stacionārās sadedzināšanas aprēķina metodika, 2020.g.) metodiku Oglekļa dioksīda izmešus aprēķina pēc formulas:

$$M(\text{CO}_2) = B \times C_m \times Q^d_z \times E(\text{CO}_2) : 1000 \text{ t},$$

kur: B - kurināmā patēriņš gadā, tūkst.m<sup>3</sup>/gadā;

C<sub>m</sub> - metāna saturs. C<sub>m</sub> = 0,50;

Q<sup>d</sup><sub>z</sub> - kurināmā zemākā siltumspēja, MJ/m<sup>3</sup>. Q<sup>d</sup><sub>z</sub> = 35,88 GJ/tūkst.m<sup>3</sup>;

E(CO<sub>2</sub>) - emisijas faktors, t/TJ.

Saskaņā ar LVĢMC datiem:

$$\text{Metānam: } E(\text{CO}_2) = 51.1261 \text{ t/TJ}.$$

#### Avots Nr.A6

$$M(\text{CO}_2)_g = 12,0 \times 0,50 \times 35,88 \times 51.1261 : 1000 = 11.0 \text{ t/gadā}.$$

#### Emisiju aprēķins

Piesārņojošo izmešu normatīvie lielumi noteikti pēc Ministru kabineta noteikumu Nr.17 no 07.01.2021. emisijas faktoru datu krājumu [3].

Emisijas faktori mazas jaudas sadedzināšanas iekārtām:

Vielu nosaukums	Emisijas faktors E <sub>f</sub> , mg/MJ
	Gāzveida kurināmais (1.tabula)
	Piemēro jaunajām iekārtām
Oglekļa oksīds (CO)	42
Sēra dioksīds (SO <sub>2</sub> )	10
Slāpekļa oksīdi (NO <sub>x</sub> )	56

Emisijas daudzumu:

$$M_s = Q_s \times E_f : 1000,$$

$$M_g = Q_g \times E_f : 1000,$$

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

Q<sub>s</sub>, Q<sub>g</sub> - ievadītā siltuma jauda, MJ/sek vai TJ/gadā;

E<sub>f</sub> - emisijas faktors, mg/MJ.

#### Avots Nr.A6

Oglekļa oksīds (020 029)

$$\text{Biogāze: } E_f = 42 \text{ mg/m}^3$$

$$M(\text{CO})_s = 0.494 \times 42 : 1000 = 0.0207 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{CO})_g = 0.215 \times 42 : 1000 = 0.00903 \text{ t/gadā}.$$

Sēra dioksīds (020 032)

$$\text{Biogāze: } E_f = 10 \text{ mg/m}^3$$

$$M(\text{SO}_2)_s = 0.494 \times 10 : 1000 = 0.00494 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{SO}_2)_g = 0.215 \times 10 : 1000 = 0.00215 \text{ t/gadā}.$$

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

$$\text{Biogāze: } E_f = 56 \text{ mg/m}^3$$

$$M(\text{NO}_2)_s = 0.494 \times 56 : 1000 = 0.0277 \text{ g/sek},$$



$$M(\text{NO}_2)_g = 0.215 \times 56 : 1000 = 0.0120 \text{ t/gadā.}$$

Dūmgāžu tilpumu plūsmas ātruma aprēķins  
Sauso dūmgāžu tilpumu aprēķina pēc formulas:

$$V_s = Q_s \times S \times \alpha,$$

kur:  $V_s$  - sausais dūmgāžu tilpums,  $\text{nm}^3/\text{sek}$ ;  
 $Q_s$  - ievadītā siltuma jauda,  $\text{MJ}/\text{sek}$ ;  
 $S$  - degvielas koeficients pie fiksētā  $\text{O}_2 = 0 \%$ ,  $\text{nm}^3/\text{MJ}$ .  
 Saskaņā ar LVS EN ISO 16911-1:2013<sup>1</sup> datiem:  
 Biogāze:  $S = 0.245 \text{ nm}^3/\text{MJ}$ ;  
 $\alpha$  - gaisa daudzuma koeficients dūmgāzēm.  
 Gāzveida un šķidrajai (pie fiksētā  $\text{O}_2 = 3,0 \%$ ):  $\alpha = 1.17$ .

#### Avots Nr.A6

$$V_s = 0.494 \times 0.245 \times 1.17 = 0.142 \text{ nm}^3/\text{sek}.$$

Dūmgāžu tilpumu atbilstoši faktiskajam apstākļiem aprēķina pēc formulas:

$$V_f = V_s : B \times (273 + t) : 273 \times (1 - q_4 : 100),$$

kur:  $V_f$  - dūmgāžu tilpums,  $\text{m}^3/\text{sek}$ ;  
 $V_s$  - sausais dūmgāžu tilpums,  $\text{nm}^3/\text{sek}$ ;  
 $B$  - sauso un mitro sadegšanas produktu tilpuma attiecība.  
 Biogāze:  $B = 0,89$ ;  
 $t$  - dūmgāžu temperatūra,  $^{\circ}\text{C}$ . Lielums  $t$  tiek ņemti  $850^{\circ}\text{C}$ ;  
 $q_4$  - mehāniski nepilnīgas sadegšanas siltuma zudumi,  $\%$ . Lielums  $q_4$  tiek ņemts:  
 Gāzei:  $q_4 = 0 \%$ .

#### Avots Nr.A6

$$V_f = 0.142 : 0,89 \times (273 + 850) : 273 \times (1 - 0 : 100) = 0.656 \text{ m}^3/\text{sek}.$$

$$V_{nf} = 0.142 : 0,89 \times (1 - 0 : 100) = 0.160 \text{ nm}^3/\text{sek}.$$

$$V_{nfh} = 0.160 \times 3600 = 576 \text{ nm}^3/\text{h}.$$

Piesārņojošo vielu koncentrācijas no avotiem

$$C = M_s : V_s \times 1000$$

kur:  $C$  - vielu koncentrācijas dūmgāzēs,  $\text{mg}/\text{nm}^3$ ;  
 $M_s$  - piesārņojošās vielas maksimālā izmete,  $\text{g}/\text{sek}$ ;  
 $V_s$  - sausais dūmgāžu tilpums pie fiksētā  $\text{O}_2 = 3,0 \%$ ,  $\text{nm}^3/\text{sek}$ .

#### Avots Nr.A6

Oglekļa oksīds (020 029)

$$C = 0.0207 : 0.142 \times 1000 = 146 \text{ mg}/\text{nm}^3.$$

Sēra dioksīds (020 032)

$$C = 0.00494 : 0.142 \times 1000 = 34.8 \text{ mg}/\text{nm}^3.$$

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

$$C = 0.0277 : 0.142 \times 1000 = 195 \text{ mg}/\text{nm}^3.$$

<sup>1</sup> LVS NE ISO 16911-1:2013 "Stacionāro avotu izmeši. Emisijas ātruma un tilpuma plūsmas ātruma manuālā un automātiskā noteikšana cauruļvados. 1. daļa: Manuālā atsaucē metode (ISO 16911-1:2013)".

Saturš		Mērvienība	
Metāns	CH <sub>4</sub>	%	<b>50,0</b>
Oglekļa dioksīds	CO <sub>2</sub>	%	<b>45,0</b>
Slāpekļš	N <sub>2</sub>	%	<b>5.0</b>
			<b>100</b>
Kurināmā zemākais sadegšanas siltums	Q <sub>d,z</sub>	MJ/nm <sup>3</sup>	<b>17,9</b>
Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums	V <sup>0</sup>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>4,76</b>
Teorētiskais dūmgāzu daudzums	V <sup>0</sup> <sub>d</sub>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>5,84</b>
Dūmgāzu daudzums atbilstoši noteiktajam (O <sub>2</sub> = 3 %)	V <sub>ds</sub>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>5.11</b>

- koģenerācijas iekārta TEDOM Cento 160 ( $\eta = 84,5 \%$ ) ar siltuma jaudu 0,206 MW un elektrisko jaudu 0,166 MW (ievadītā siltuma jauda 0.440 MW).

Emisijas izplūdes augstums ir 4,1 m, dūmeņa iekšējais diametrs 500 mm, plūsmas ātrums 576 Nm<sup>3</sup>/h, temperatūra 850 °C.

Sadedzinot biogāzi, veidojas gaisu piesārņojošo vielu - oglekļa dioksīda, oglekļa oksīda, slāpekļa un sēra dioksīda.

## KURINĀMĀ RAKSTUROJUMS

<b>Biogāze,</b>	
siltumspēja ( <b>Q<sup>d<sub>z</sub></sup></b> )	- 17.9 MJ/nm <sup>3</sup> ,
metāna saturs ( <b>CH<sub>4</sub></b> )	- 50,0 %,
sēra saturs ( <b>S<sup>d</sup></b> )	- 0,0
pelnu saturs ( <b>A<sup>d</sup></b> )	- 0,0.

Režīms	Kurināmā veids	Iekārta marka
		TEDOM Cento 160
Maksimālais, m <sup>3</sup> /sek	biogāze	0.0246
Gadā, tūkst.m <sup>3</sup> /gadā		750

Režīms	Kurināmā veids	Iekārta
		TEDOM Cento 160
Maksimālais, MJ/sek	biogāze	0.440
Gadā, TJ/gadā		13.4

22(85)

Biogāzes emisijas faktors ir vienāds ar nulli [4] un nodokli nemaksā par oglekļa dioksīda (CO<sub>2</sub>) emisiju, kas rodas, izmantojot atjaunojamās energoresursus [5].

Saskaņā ar LVĢMC (CO<sub>2</sub> emisiju no kurināmā stacionārās sadedzināšanas aprēķina metodika, 2020.g.) metodiku Oglekļa dioksīda izmešus aprēķina pēc formulas:

$$M(\text{CO}_2) = B \times C_m \times Q^{d_z} \times E(\text{CO}_2) : 1000 \text{ t},$$

kur: B - kurināmā patēriņš gadā, tūkst.m<sup>3</sup>/gadā;  
 C<sub>m</sub> - metāna saturs. C<sub>m</sub> = 0,50;  
 Q<sup>d<sub>z</sub></sup> - kurināmā zemākā siltumspēja, MJ/m<sup>3</sup>. Q<sup>d<sub>z</sub></sup> = 35,88 GJ/tūkst.m<sup>3</sup>;  
 E(CO<sub>2</sub>) - emisijas faktors, t/TJ.

Saskaņā ar LVĢMC datiem:

$$\text{Metānam: } E(\text{CO}_2) = 51.1261 \text{ t/TJ}.$$

#### Avots Nr.A7

$$M(\text{CO}_2)_g = 750 \times 0,50 \times 35,88 \times 51.1261 : 1000 = 688 \text{ t/gadā}.$$

#### Emisiju aprēķins

Piesārņojošo izmešu normatīvie lielumi noteikti pēc Ministru kabineta noteikumu Nr.17 no 07.01.2021. emisijas faktoru datu krājumu [3].

Emisijas faktori mazas jaudas sadedzināšanas iekārtām:

Vielu nosaukums	Emisijas faktors E <sub>f</sub> , mg/MJ
	Gāzveida kurināmais (1.tabula)
	Piemēro jaunajām iekārtām
Oglekļa oksīds (CO)	42
Sēra dioksīds (SO <sub>2</sub> )	10
Slāpekļa oksīdi (NO <sub>x</sub> )	56

Emisijas daudzumu:

$$M_s = Q_s \times E_f : 1000,$$

$$M_g = Q_g \times E_f : 1000,$$

kur: M<sub>s</sub>, M<sub>g</sub> - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;  
 Q<sub>s</sub>, Q<sub>g</sub> - ievadītā siltuma jauda, MJ/sek vai TJ/gadā;  
 E<sub>f</sub> - emisijas faktors, mg/MJ.

#### Avots Nr.A7

Oglekļa oksīds (020 029)

$$\text{Biogāze: } E_f = 42 \text{ mg/m}^3$$

$$M(\text{CO})_s = 0.440 \times 42 : 1000 = 0.0185 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{CO})_g = 13.4 \times 42 : 1000 = 0.563 \text{ t/gadā}.$$

Sēra dioksīds (020 032)

$$\text{Biogāze: } E_f = 10 \text{ mg/m}^3$$

$$M(\text{SO}_2)_s = 0.440 \times 10 : 1000 = 0.00440 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{SO}_2)_g = 13.4 \times 10 : 1000 = 0.134 \text{ t/gadā}.$$

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

$$\text{Biogāze: } E_f = 56 \text{ mg/m}^3$$



$$M(\text{NO}_2)_s = 0.440 \times 56 : 1000 = 0.0246 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{NO}_2)_g = 13.4 \times 56 : 1000 = 0.750 \text{ t/gadā}.$$

#### Dūmgāžu tilpumu plūsmas ātruma aprēķins

Sauso dūmgāžu tilpumu aprēķina pēc formulas:

$$V_s = Q_s \times S \times \alpha,$$

kur:  $V_s$  - sausais dūmgāžu tilpums,  $\text{nm}^3/\text{sek}$ ;

$Q_s$  - ievadītā siltuma jauda,  $\text{MJ/sek}$ ;

$S$  - degvielas koeficients pie fiksētā  $\text{O}_2 = 0 \%$ ,  $\text{nm}^3/\text{MJ}$ .

Saskaņā ar LVS EN ISO 16911-1:2013<sup>1</sup> datiem:

Biogāze:  $S = 0.245 \text{ nm}^3/\text{MJ}$ ;

$\alpha$  - gaisa daudzuma koeficients dūmgāzēm.

Gāzveida un šķidrājam (pie fiksētā  $\text{O}_2 = 15,0 \%$ ):  $\alpha = 3.52$ .

#### **Avots Nr.A7**

$$V_s = 0.440 \times 0.245 \times 3.52 = 0.379 \text{ nm}^3/\text{sek}.$$

Dūmgāžu tilpumu atbilstoši faktiskajam apstākļiem aprēķina pēc formulas:

$$V_f = V_s : B \times (273 + t) : 273 \times (1 - q_4 : 100),$$

kur:  $V_f$  - dūmgāžu tilpums,  $\text{m}^3/\text{sek}$ ;

$V_s$  - sausais dūmgāžu tilpums,  $\text{nm}^3/\text{sek}$ ;

$B$  - sauso un mitro sadegšanas produktu tilpuma attiecība.

Biogāze:  $B = 0,89$ ;

$t$  - dūmgāžu temperatūra,  $^{\circ}\text{C}$ . Lielums  $t$  tiek ņemti  $150^{\circ}\text{C}$ ;

$q_4$  - mehāniski nepilnīgas sadegšanas siltuma zudumi,  $\%$ . Lielums  $q_4$  tiek ņemts:

Gāzei:  $q_4 = 0 \%$ .

#### **Avots Nr.A7**

$$V_f = 0.379 : 0,89 \times (273 + 150) : 273 \times (1 - 0 : 100) = 0.660 \text{ m}^3/\text{sek}.$$

$$V_{nf} = 0.379 : 0,89 \times (1 - 0 : 100) = 0.426 \text{ nm}^3/\text{sek}.$$

$$V_{nfh} = 0.426 \times 3600 = 1534 \text{ nm}^3/\text{h}.$$

Piesārņojošo vielu koncentrācijas no avotiem

$$C = M_s : V_s \times 1000$$

kur:  $C$  - vielu koncentrācijas dūmgāzēs,  $\text{mg}/\text{nm}^3$ ;

$M_s$  - piesārņojošās vielas maksimālā izmete,  $\text{g/sek}$ ;

$V_s$  - sausais dūmgāžu tilpums pie fiksētā  $\text{O}_2 = 15,0 \%$ ,  $\text{nm}^3/\text{sek}$ .

#### **Avots Nr.A7**

Oglekļa oksīds (020 029)

$$C = 0.0185 : 0.379 \times 1000 = 48.8 \text{ mg}/\text{nm}^3.$$

Sēra dioksīds (020 032)

$$C = 0.00440 : 0.379 \times 1000 = 11.6 \text{ mg}/\text{nm}^3.$$

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

$$C = 0.0246 : 0.379 \times 1000 = 64.9 \text{ mg}/\text{nm}^3.$$

Biogāzes raksturojums (aprēķinos pieņemts):

<sup>1</sup> LVS NE ISO 16911-1:2013 "Stacionāro avotu izmeši. Emisijas ātruma un tilpuma plūsmas ātruma manuālā un automātiskā noteikšana cauruļvados. 1. daļa: Manuālā atsauces metode (ISO 16911-1:2013)".

Saturs		Mērvienība	
Metāns	CH <sub>4</sub>	%	<b>50,0</b>
Oglekļa dioksīds	CO <sub>2</sub>	%	<b>45,0</b>
Slāpeklis	N <sub>2</sub>	%	<b>5.0</b>
			<b>100</b>
Kurināmā zemākais sadegšanas siltums	Q <sub>d,z</sub>	MJ/nm <sup>3</sup>	<b>17,9</b>
Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums	V <sup>0</sup>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>4,76</b>
Teorētiskais dūmgāzu daudzums	V <sup>0</sup> <sub>d</sub>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>5,84</b>
Dūmgāzu daudzums atbilstoši noteiktajam (O <sub>2</sub> = 15 %)	V <sub>ds</sub>	nm <sup>3</sup> /nm <sup>3</sup>	<b>15.4</b>

#### Avots Nr.A8. BNA biomasas tuneļu iekraušana/izkraušana (tilpumveida)

Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 8,0 m, tilpumveida avota izmēri - 1676 m<sup>2</sup> x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Aprēķiniem tiek pieņemts, ka smaku emisijas ilgums ir nepārtraukts – 260 dienas gadā, 8 stundas diennaktī ar atšķirīgu intensitāti.

SMPEL tiek pieņemts sekojošs lielums:

$$M(\text{smaka})_s = 1676 \text{ m}^2 \times 0.50 \text{ ouE/sek/m}^2 = 838 \text{ ouE/sek.}$$

$$M(\text{smaka})_{s/m^3} = 838 : (1676 \times 2,0) = 0.250 \text{ ouE/sek/m}^3.$$

Smaku emisijas ilgums T = 2080 h/gadā.

Gada noslodzes koeficients K<sub>z</sub> = 1,0.

Ievērojot smaku emisijas ilgumu un noslodzes koeficientu, izmešu daudzums gadā:

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

Smaka (230031)

#### Avots Nr.A8

$$M_g = 838 \times 3600 \times 2080 \times 1,0 = 6.27 \times 10^9 \text{ ouE/gadā.}$$

#### Avots Nr.A9. Gatavā komposta uzglabāšanas, pēcapstrādesnojume (tilpumveida)

Emisijas izplūdes augstums pieņemts kā 4,5 m, tilpumveida avota izmēri - 924 m<sup>2</sup> x 2,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Aprēķiniem tiek pieņemts, ka smaku emisijas ilgums būs nepārtraukts – 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī ar atšķirīgu intensitāti.

SMPEL tiek pieņemts sekojošs lielums:

$$M(\text{smaka})_s = 924 \text{ m}^2 \times 0.11 \text{ ouE/sek/m}^2 = 102 \text{ ouE/sek.}$$

$$M(\text{smaka})_{s/m^3} = 102 : (924 \times 2,0) = 0.0552 \text{ ouE/sek/m}^3.$$

Smaku emisijas ilgums T = 8760 h/gadā.

Gada noslodzes koeficients K<sub>z</sub> = 1,0.

Ievērojot smaku emisijas ilgumu un noslodzes koeficientu, izmešu daudzums gadā:

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

Smaka (230031)

#### Avots Nr.A9

$$M_g = 102 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 3.22 \times 10^9 \text{ ouE/gadā.}$$

### Plānotā situācija

## Iekšējā traktortehnika

Jaunu apglabāšanas šūnu izveide cieta sadzīves atkritumu poligona "Janvāri" teritorijā mobilie avoti saistīti ar tehnoloģisko iekārtu darbību un transporta pārvietošanos.

### Avots Nr.A10-1. Kalna norakšana (tilpumveida)

Emisijas vidējais izplūdes augstums no laukuma 2,0 m, tilpumveida avota izmēri – 32000 m<sup>2</sup> x 2 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Būvniecības darbus SAP "Janvāri" teritorijā plānots veikt dienas laikā no plkst. 7 - 19.

Mobilais avoti	Modelis	Daudzums dienā	Jauda, kW	EU stage	Darba stundas gadā
<b>Atkritumu noņemšana un aizbēršana ar inertu materiālu</b>					
<b>Eskavators</b>	<b>KOMATSU PC490</b> vai analogs	1	270	V	4380
<b>Buldozers</b>	<b>KOMATSU D65WX-18</b> vai analogs	1	164	V	4380
<b>Izrakto atkritumu šķirošana</b>					
<b>Sijātājs</b>	<b>McCloskey R105</b> vai analogs	3	98	IV	4380
<b>Frontālais iekrāvējs</b>	<b>KOMATSU WB97S-8</b> vai analogs	1	75	IV	4380
<b>Transporta plūsmas</b>					
<b>Kravas automašīna</b>	<b>Volvo FMX</b> vai analogs	4	420	IV	4380

Piesārņojošo vielu emisiju daudzuma aprēķināšanai no poligona iekšējās traktortehnikas darbības izmantota EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzes 1.A.4.sadaļā "Bezceļu mobilie avoti" sniegtā metodika, 2023. [6].

Piesārņojošo vielu emisiju faktori:

Nosaukums	Emisijas faktors (3.6.tabula [6]), g/kWh	
	jauda 75÷130 kW (EU stage IV)	jauda 130÷560 kW (EU stage V)
Oglekļa oksīds	1,50	1,50
Slāpekļa dioksīds	0,40	0,40
Cietās daļiņas (PM)	0,025	0,015
PM <sub>10</sub>	0,025	0,015
PM <sub>2,5</sub>	0,025	0,015
GOS	0,13	0,13
Dīzeļdegvielas patēriņš	255	250

Emisijas daudzums:

$$M_s = E_f \times HP \times LF : 3600,$$

$$M_g = E_f \times HP \times T \times LF : 1000000,$$

kur:  $M_s, M_g$  - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;

$E_f$  - emisijas faktors, g/kWh;

HP - tehnikas jauda, kW;

LF - gada noslodzes koeficients. Aprēķinos pieņemts LF = 0,5;



T - gada darba laiks, h.

Sēra dioksīda emisiju daudzuma aprēķināšanai no dīzeļdzinēju darbības izmantota EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzes 1.A.4.sadaļā "Bezceļu mobilie avoti" sniegtā metodika [6].

SO<sub>2</sub> emisijas tiek aprēķinātas, pieņemot, ka viss sērs degvielā tiek pilnībā pārveidots par SO<sub>2</sub>, izmantojot formulu:

$$2 \times k \times B,$$

kur: k - sēra saturs degvielā, mg/kg. k = 10,0 mg/kg;  
B<sub>h</sub>, B<sub>g</sub> - degvielas patēriņš, kg/h vai kg/gadā.

Degvielas patēriņš:

$$B_h = E_f \times HP \times LF : 1000,$$

$$B_g = B_h \times T,$$

kur: B<sub>h</sub>, B<sub>g</sub> - degvielas patēriņš, kg/h vai kg/gadā;  
E<sub>f</sub> - degvielas faktors, g/kWh;  
HP - tehnikas jauda, kW;  
LF - gada noslodzes koeficients;  
T - gada darba laiks, h.

Nosaukums	Jauda, kW	Degvielas faktors, g/kWh	Gada noslodzes koeficients	Gada darba laiks, h	Degvielas patēriņš	
					kg/h	kg/gadā
<b>KOMATSU PC490</b> vai analogs	270	250	0,5	4380	33.75	147825
<b>KOMATSU D65WX-18</b> vai analogs	164	250	0,5	4380	20.50	89790
<b>McCloskey R105</b> vai analogs	92,0	255	0,5	4380	11.73	51377
<b>KOMATSU WB97S-8</b> vai analogs	75,0	255	0,5	4380	9.56	41873

Norādītais aprīkojums praktiski nepārvietojas pa darba vietu (vairāki desmiti metru dienā), tāpēc putekļus, kas saistīti ar kustību, var atstāt novārtā.

### Emisiju aprēķins

Emisijas avots		Emisijas				
Nosaukums	Darba laiks, h/a	Piesārņojošās vielas	Kods	Emisijas faktors, g/kWh	g/sek	t/gadā
Eskavators KOMATSU PC490, jauda - 270 kW	4380	Oglekļa oksīds	020029	1,50	0.0563	0.887
		Slāpekļa dioksīds	020038	0,40	0.0150	0.237
		Cietās daļiņas	200001	0,015	0.000563	0.00887
		tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	0,015	0.000563	0.00887
		tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	0,015	0.000563	0.00887
		GOS	230001	0,13	0.00488	0.0769
Buldozers KOMATSU D65WX-18, jauda - 164 kW	4380	Oglekļa oksīds	020029	1,50	0.0342	0.539
		Slāpekļa dioksīds	020038	0,40	0.00911	0.144
		Cietās daļiņas	200001	0,015	0.000342	0.00539
		tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	0,015	0.000342	0.00539
		tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	0,015	0.000342	0.00539
		GOS	230001	0,13	0.00296	0.0467
Sijātājs McCloskey R105, jauda – 98,0 kW (2 gab)	4380	Oglekļa oksīds	020029	1,50	0.0613	0.966
		Slāpekļa dioksīds	020038	0,40	0.0163	0.258
		Cietās daļiņas	200001	0,025	0.00102	0.0161
		tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	0,025	0.00102	0.0161
		tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	0,025	0.00102	0.0161
		GOS	230001	0,13	0.00531	0.0837
Frontālais iekrāvējs KOMATSU WB97S-8, jauda – 75,0 kW	4380	Oglekļa oksīds	020029	1,50	0.0156	0.246
		Slāpekļa dioksīds	020038	0,40	0.00417	0.0657
		Cietās daļiņas	200001	0,025	0.000260	0.00411
		tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	0,025	0.000260	0.00411
		tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	0,025	0.000260	0.00411
		GOS	230001	0,13	0.00135	0.0214

Nosaukums	Dīzeļdegvielas patēriņš		Piesārņojošās vielas	Kods	Sēra saturs degvielā, mg/kg	g/sek	t/gadā
	kg/h	kg/gadā					
Eskavators KOMATSU PC490	33.75	147825	Sēra dioksīds	020032	10,0	0.000188	0.00296
Buldozers KOMATSU D65WX-18	20.50	89790	Sēra dioksīds	020032	10,0	0.000114	0.00180
Sijātājs McCloskey R105 (2 gab)	11.73	51377	Sēra dioksīds	020032	10,0	0.000196	0.00308
Frontālais iekrāvējs KOMATSU WB97S-8	9.56	41873	Sēra dioksīds	020032	10,0	0.000053 1	0.000837

Emisijas				
Nosaukums	Piesārņojošās vielas	Kods	g/sek	t/gadā
<b>Avots Nr.A10-1</b> <b>Kopā:</b>	Oglekļa oksīds	020029	0.167	2.64
	Sēra dioksīds	020032	0.000551	0.00868
	Slāpekļa dioksīds	020038	0.0446	0.705
	Cietās daļiņas	200001	0.00219	0.0345
	tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	0.00219	0.0345
	tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	0.00219	0.0345
	GOS	230001	0.0145	0.229

Nemot vērā iegūtos rezultātus, tiek secināts, ka SO<sub>2</sub> emisiju daudzums no dīzeļdegvielas dzinējiem uzskatāms par nebūtisku, un netiek ņemts vērā tālākos piesārņojošo vielu aprēķinos.

Izrakto atkritumu pāršķirošanu vienlaikus veiks divi sijātāji, kas būs izvietoti krātuves vidusdaļā. Darba zona aptuveni 50x50 m, kas tiks no trijām pusēm iežogota ar trīs metru augstu pretputekļu tīklu. Atkritumi sijāšanai/šķirošanai tiks piegādāti ar kravas automašīnām.

#### Atkritumu ielāde, sijāšana un pārkraušana

Lai noteiktu daļiņu emisiju daudzumu no būvniecības un būvju nojaukšanas atkritumu drupināšanas iekārtas, izmantota ASV Vides aizsardzības aģentūras piedāvātā metodika (Environmental Protection Agency (EPA)) metodiku krājuma (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) sadaļa "Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing" [7]. Metodika paredzēta piesārņojošo vielu emisiju novērtēšanai no derīgo izrakteņu apstrādes. Lielākie emisijas faktori, atbilstoši metodikai, ir no smalko frakciju apstrādes, kas arī tiek izmantoti turpmākajos aprēķinos.

Lai aprēķinātu daļiņu PM<sub>10</sub> un daļiņu PM<sub>2,5</sub> emisijas, ir izmantots kopējo cieta daļiņu (TSP), daļiņu PM<sub>10</sub> un daļiņu PM<sub>2,5</sub> proporcionālais sadalījums, kas saskaņā ar EPA AP-42<sup>1</sup> metodikā sniegto informāciju ir raksturīgs emisijām no beramkravu uzglabāšanas un apstrādes, sadalījums norādīts tabulā:

Darbības veids	Daļiņu PM <sub>2,5</sub>	Daļiņu PM <sub>10</sub>	Daļiņu PM <sub>2,5</sub>
----------------	--------------------------	-------------------------	--------------------------

<sup>1</sup> <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch11/final/c11s1902.pdf>



	īpatsvars TSP frakcijā	īpatsvars TSP frakcijā	īpatsvars daļiņu PM <sub>10</sub> frakcijā
Apstrāde un uzglabāšana	5,3%	35%	15%

Emisijas faktori daļiņām PM no iepriekšminētajām darbībām apkopoti tabulā:

Darbība	Piesārņojošo vielu emisijas faktori (tabulā 11.19.2-1.)		
	Daļiņas PM, kg/t	Daļiņas PM <sub>10</sub> , kg/t	Daļiņas PM <sub>2,5</sub> , kg/t
Materiālu ielāde	0,000008	0,000008	0.000001
Materiālu sijāšana/šķirošana	0,0125	0,0043	0.000645
Materiāla pārkraušana	0,00005	0,00005	0.000008
<b>Kopā:</b>	<b>0.012558</b>	<b>0.004358</b>	<b>0.000654</b>

Emisijas daudzums:

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

$$M_s = M_g : T : 3600 \times 1000000 \text{ g/sek,}$$

kur:  $M_s, M_g$  - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;

$B$  - jauda, t/gadā.  $B = 3000 \text{ t/gadā;}$

$E_f$  - emisijas faktors, kg/t;

$T$  - darbības laiks,  $T = 4380 \text{ h/gadā.}$

#### Emisiju aprēķins

Emisijas avots			Emisijas				
Nosaukums	Jauda, t/gadā	Darba laiks, h/gadā	Piesārņojošās vielas	Kods	emisijas faktors, kg/t	g/sek	t/gadā
Atkritumu ielāde, sijāšana un pārkraušana	3000	4380	Cietās daļiņas	200001	0.012558	0.00717	0.0753
			tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	0.004358	0.00249	0.0261
			tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	0.000654	0.000374	0.00392

#### Atkritumu uzglabāšanas kaudzes

Atkritumi tiek glabāti uz laukuma (2500 m<sup>2</sup>). Aprēķinu vajadzībām pieņem, ka uzglabāšanas laiks ir 8760 stundas gadā (365 dienas gadā, 24 stundas dienā).

#### Glabāšana

Lai noteiktu daļiņu emisiju daudzumu no atkritumu kaudzes, izmantota ASV Vides aizsardzības aģentūras piedāvātā metodika (Environmental Protection Agency (EPA)) metodiku krājuma (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) sadaļa "Aggregate Handling And Storage Piles" [8].

Vēja erozijas izraisīto emisijas daļu aprēķina, izmantojot materiālu kaudzes platību  $\sim 0,25 \text{ ha.}$

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

$$M_g = AF \times k : 1000 \times S \times T \text{ t/gadā,}$$

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

Saskaņā ar 2.tabulu [9]  $AF = 0,4 \text{ kg/ha/h}$ ;  
 $k$  - putekļu saturs.  
 Saskaņā ar AP-42. p.13.2.4.3 [8]:  
 Cietās daļiņas:  $k = 1,0$ ,  
 $PM_{10}$ :  $k = 0,35$ ,  
 $PM_{2,5}$ :  $k = 0,053$ ;  
 $S$  - uzglabāšanas laukuma izmēri, ha.  $S = 0,250 \text{ ha}$ .  
 $T$  - uzglabāšanas laiks.  $T = 8760 \text{ h/gadā}$ .

Cietās daļiņas (200 001)

$$M(PM)_s = 0,4 \times 1,0 \times 1000 \times 0,250 : 3600 = 0.0278 \text{ g/sek,}$$

$$M(PM)_g = 0,4 \times 1,0 : 1000 \times 0,250 \times 8760 = 0.887 \text{ t/gadā.}$$

Tai skaitā  $PM_{10}$  (200 002)

$$M(PM_{10})_s = 0,4 \times 0,35 \times 1000 \times 0,250 : 3600 = 0.00972 \text{ g/sek,}$$

$$M(PM_{10})_g = 0,4 \times 0,35 : 1000 \times 0,250 \times 8760 = 0.307 \text{ t/gadā.}$$

Tai skaitā  $PM_{2,5}$  (200 003)

$$M(PM_{2,5})_s = 0,4 \times 0,053 \times 1000 \times 0,250 : 3600 = 0.00147 \text{ g/sek,}$$

$$M(PM_{2,5})_g = 0,4 \times 0,053 : 1000 \times 0,250 \times 8760 = 0.0464 \text{ t/gadā.}$$

## Transporta plūsma

Kravas automašīna Volvo FMX vai analogs (Euro V) jauda ir 420 kW tiek darbināts, izmantojot dīzeļdegvielu.

Lai noteiktu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu no transporttehnikas darbības, tika izmantota EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzes 1-a-3-b-i, 2024 sadaļā "Autotransports" sniegtā metodika [10].

Piesārņojošo vielu emisiju faktori:

Nosaukums	Emisijas faktors [10], g/km
	Dīzeļa kravas automašīna 14–20 t (3-21,3-22,3-27 tabulas)
Oglekļa oksīds	1,116
Slāpekļa dioksīds	3,035
Cietās daļiņas (PM)	0,0241
$PM_{10}$	0,0241
$PM_{2,5}$	0,0241
GOS	0,034
Dīzeļdegvielas patēriņš	210

Emisijas daudzums:

$$M_s = L_h \times E_f : 3600,$$

$$M_g = L_g \times E_f : 1000000,$$

kur:  $M_s, M_g$  - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;

$L_h, L_g$  - kravas automašīnām nobraukums, km/h vai km/gadā.

$E_f$  - emisijas faktors, g/km nobraukuma.

Sēra dioksīda emisiju daudzuma aprēķināšanai no dīzeļdzinēju darbības izmantota EMEP/EEA emisiju faktoru datubāzes 1.A.4.sadaļā "Bezceļu mobilie avoti" sniegtā metodika [6].

SO<sub>2</sub> emisijas tiek aprēķinātas, pieņemot, ka viss sērs degvielā tiek pilnībā pārveidots par SO<sub>2</sub>, izmantojot formulu:

$$2 \times k \times B_d$$

kur:  $k$  - sēra saturs degvielā, mg/kg.  $k = 10,0$  mg/kg;  
 $B_d, B_g$  - degvielas patēriņš, kg/dienā vai kg/gadā.

Degvielas patēriņš:

$$B_d = L_d \times E_f : 1000,$$

$$B_g = L_g \times E_f : 1000,$$

kur:  $B_d, B_g$  - degvielas patēriņš, kg/dienā vai kg/gadā;  
 $L_d, L_g$  - kravas automašīnām nobraukums, km/dienā vai km/gadā;  
 $E_f$  - degvielas faktors, g/km.

Papildus tika aprēķinātas cieto daļiņu emisijas, kas saistītas ar kravas automašīnas pārvietošanos pa grants ceļu poligona teritorijā.

Šim nolūkam izmantota emisijas faktoru aprēķinu formula no ASV Vides aizsardzības aģentūras AP 42 metodiku krājuma „Compilation of Air Pollutant Emission Factors” 13.2.2. sadaļas „Unpaved Roads” [11]. Emisijas faktoru aprēķina saskaņā ar šādu vienādojumu:

$$E_f = k \times (s : 12)^a \times (W : 3)^b \times 281,9$$

kur:  $E_f$  - emisijas faktors atbilstoši daļiņu izmēram, g/km;  
 $k$  - faktors, kas atkarīgs no daļiņu izmēra.

$$\text{Cietās daļiņas } k = 4,9,$$

$$\text{PM}_{10} \quad k = 1,5,$$

$$\text{PM}_{2,5} \quad k = 0,15;$$

$a, b$  - konstantes, kas atkarīgas no daļiņu izmēra.

$$\text{Cietās daļiņas } a = 0,7 \quad b = 0,45,$$

$$\text{PM}_{10} \quad a = 0,9 \quad b = 0,45,$$

$$\text{PM}_{2,5} \quad a = 0,9 \quad b = 0,45;$$

$s$  - ceļa virsmas sanes materiāla īpatsvars, %.

$$S = 1,8 \div 25,2 \text{ [tabula 13.2.2-3], aprēķinos pieņemts } S = 2,0 \text{ \%};$$

$W$  - vidējā transportlīdzekļa masa, t.i.

$$\text{ar kravu} \quad W = 41 \text{ t,}$$

$$\text{bez kravas} \quad W = 21 \text{ t,}$$

$$\text{vidējais} \quad W = 31,0 \text{ t.}$$

Lai maksimāli samazinātu putekļu emisijas, transportējot sašķirotos atkritumus, tiek veikti šādi preventīvie pasākumi:

- sašķirotie atkritumi pa to veidiem, kas tiks vesti ārpus poligona teritorijas, tiks transportēti ar slēgtā tipa kravas auto vai ar piekabēm/puspiekabēm, kuru augšējā daļa tiks pārklāta ar nostiprinātu tentu. Savukārt, sašķirotos atkritumus, kas ar kravas automašīnām tiks pārvadātas tikai poligona teritorijā, ņemot vērā nelielos attālumus un to, ka atkritumi ir mitri, kravas netiks atsevišķi pārsegtas;



- visā šūnu būvniecības laikā iekšējie ceļi tiks pastāvīgi mitrināti ar ūdeni. Mitrināšanas biežums plānots atkarībā no laikapstākļiem, sausajā periodā no 2 līdz 3 reizēm dienā. Aprēķiniem mēs pieņemam, ka mitrināšanas efektivitāte būs vismaz 75 %.

Piesārņojošo vielu emisiju faktori:

$$\begin{aligned} E_{f(PM)} &= 4,9 \times (2,0 : 12)^{0,7} \times (31,0 : 3)^{0,45} \times 281,9 \times (1-0,75) = 282 \text{ g/km}, \\ E_{f(PM_{10})} &= 1,5 \times (2,0 : 12)^{0,9} \times (31,0 : 3)^{0,45} \times 281,9 \times (1-0,75) = 60,3 \text{ g/km}, \\ E_{f(PM_{2,5})} &= 0,15 \times (2,0 : 12)^{0,9} \times (31,0 : 3)^{0,45} \times 281,9 \times (1-0,75) = 6,03 \text{ g/km}. \end{aligned}$$

### Transporta plūsmas. Ceļš ar grants segumu (1.pirmā būvniecības kārtā)

Aprēķiniem tiek pieņemts, ka, veidojot jaunas pārstrādes šūnas (1 karte), kravas automašīna (piem., Volvo FMX pašizgāzējs) veiks 156 braucienus dienā. Pievedceļa garums uz grants ceļa 1,50 km. Darba laiks: 12 stundas dienā (7.00-19.00), 365 dienas gadā.

Pievedceļa garums uz grants ceļa 1,50 km. Darba laiks: 12 stundas dienā (7.00-19.00), 365 dienas gadā.

Viens brauciens pa pievedceļu (turp un atpakaļ) ir  $1,50 \times 2 = 3,00$  km.

Plānoti braucieni, kuru garums (vidējais) būs:

- Volvo FMX pašizgāzējs - 156 braucieni dienā (56940 gadā), 468 km/dienā (170820 km/gadā).

### Degvielas patēriņš

Nosaukums	Degvielas faktors, g/km	Nobraukums		Degvielas patēriņš	
		km/dienā	km/gadā	kg/dienā	kg/gadā
Volvo FMX pašizgāzējs	210	468	170820	98.3	35872

### Emisiju aprēķins

Emisijas avots			Emisijas				
Nosaukums	Kustība		Piesārņojošās vielas	Kods	Emisijas faktors, g/km	g/sek	t/gadā
	km/dien ā	km/gad ā					
Volvo FMX pašizgāzējs, dīzeļdzinējs	468	170820	Oglekļa oksīds	020029	1,116	0.00605	0.191
			Slāpekļa dioksīds	020038	3,035	0.0164	0.518
			Cietās daļiņas	200001	0,0241	0.000131	0.00412
			tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	0,0241	0.000131	0.00412
			tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	0,0241	0.000131	0.00412
			GOS	230001	0,034	0.000184	0.00581
Nosaukums	Dīzeļdegvielas patēriņš		Piesārņojošās vielas	Kods	Sēra saturs degvielā , mg/kg	g/sek	t/gadā
	kg/dien ā	kg/gadā					
Volvo FMX pašizgāzējs, dīzeļdzinējs	98.3	35872	Sēra dioksīds	020032	10,0	0.0000228	0.000717
Nosaukums	Kustība		Piesārņojošās vielas	Kods	Emisijas faktors, g/km	g/sek	t/gadā
	km/dien ā	km/gad ā					
Volvo FMX pašizgāzējs, pārvietošanos pa grants ceļu	468	170820	Cietās daļiņas	200001	282	1.53	48.2
			tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002	60.3	0.327	10.3
			tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003	6.03	0.0327	1.03
Nosaukums	Kustība		Piesārņojošās vielas	Kods	Emisijas faktors, g/km	g/sek	t/gadā
	km/dien ā	km/gad ā					
Transporta plūsmas Kopā:			Oglekļa oksīds	020029		0.00605	0.191
			Sēra dioksīds	020032		0.0000228	0.000717
			Slāpekļa dioksīds	020038		0.0164	0.518
			Cietās daļiņas	200001		1.53	48.2
			tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002		0.327	10.3
			tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003		0.0328	1.03
			GOS	230001		0.000184	0.00581

Nemot vērā iegūtos rezultātus, tiek secināts, ka SO<sub>2</sub> emisiju daudzums no dīzeļdegvielas dzinējiem uzskatāms par nebūtisku, un netiek ņemts vērā tālākos piesārņojošo vielu aprēķinos.

**Avots Nr.A10-1. Kalna norakšana**

Tilpumveida avota izmēri ~ 32000 m<sup>2</sup> x 2 m.

Piesārņojošo vielu izmešu avots	CO, g/sek	NO <sub>2</sub> , g/sek	PM <sub>10</sub> , g/sek	PM <sub>2,5</sub> , g/sek	GOS, g/sek
Iekšējā traktortehnika	0.167	0.0446	0.00219	0.00219	0.0145
Atkritumu ielāde, sijāšana, pārkraušana un uzglabāšana	-	-	0.0122	0.00184	-
Transporta plūsma	0.00605	0.0164	0.327	0.0328	0.000184
<b>Kopā:</b>	0.173	0.0610	0.341	0.0368	0.0147
<b>Pārrēķināts uz avota tilpuma vienību</b>					
<b>1.scenārijs (32000 x 2,0)</b>					
<b>M<sub>g</sub>/sek/m<sup>3</sup></b>	<b>0.00000270</b>	<b>0.00000095 3</b>	<b>0.00000533</b>	<b>0.000000580</b>	<b>0.000000230</b>
<b>2.scenārijs (26000 x 2,0) – tikai transporta plūsma</b>					
<b>M<sub>g</sub>/sek/m<sup>3</sup></b>	<b>0.00000011 6</b>	<b>0.00000031 5</b>	<b>0.00000629</b>	<b>0.000000631</b>	<b>0.000000000 4</b>

**Avoti Nr.A10-1 un A10-2. Kalna norakšana (pielietojams arī šūnu aizpildīšanai) (tilpumveida)**

Aprēķiniem tiek pieņemts, ka smaku emisijas ilgums būs 365 dienas gadā, 24 stundas diennaktī ar atšķirīgu intensitāti. No jaunās šūnas smaku noteikšanā izmantoti dati līdzīgā emisijas avotā (skatīt aprēķinu (**avots Nr.A1.** Atkritumu krātuve).

Emisijām tiek pieņemts sekojošs lielums:

$$M(\text{smaka})_s = 32000 \text{ m}^2 \times 0.36 \text{ ouE/sek/m}^2 = 11520 \text{ ouE/sek.}$$

Smaku emisijas ilgums T = 8760 h/gadā.

Gada noslodzes koeficients K<sub>z</sub> = 1,0.

Ievērojot smaku emisijas ilgumu un noslodzes koeficientu, izmešu daudzums gadā:

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

Smaka (230031)

$$M_g = 11520 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 3.63 \times 10^{11} \text{ ouE/gadā.}$$

<b>Pārrēķināts uz avota tilpuma vienību</b>	
<b>1.scenārijs</b>	
<b>M(smaka)<sub>ouE/sek/m<sup>3</sup></sub> = 11520 : (32000 x 2,0)</b>	<b>0.180 ouE/sek/m<sup>3</sup></b>
<b>2.scenārijs</b>	
<b>M(smaka)<sub>ouE/sek/m<sup>3</sup></sub> = 11520 : (26000 x 2,0)</b>	<b>0.222 ouE/sek/m<sup>3</sup></b>

Ziņas par emisijas avotiem skatīt 1.tabulā.

Izmešu dinamikas raksturojums dots 3.pielikumā.

### **3. Emisiju gaisā ietekme uz gaisa kvalitāti**

Ietekmes uz vidi novērtējums tika veikts tikai tām vielām, kas tiek emitētas atmosfērā jaunā apglabāšanas šūnu būvniecības un ekspluatācijas laikā.

Aprēķini liecina, ka, veicot darbus SAP "Janvāri" Jauno apglabāšanas šūnu teritorijā, piesārņojošo vielu un smaku emisiju ietekme ir noteikto standartu robežās.

Lai apstiprinātu šos secinājumus, tika veikta emisiju izkliedes simulācija kalna norakšana diviem scenārijiem:

- 1.scenārijs – veca atkritumu krātuves kalna norakšanas posms (emisijas **avots A10**) kur emisijas avota laukums attiecināts uz visu kalna pamatnes laukumu un emisijas avots atrodas 2 m augstumā virs zemes virsmas.

Gaisa piesārņotājs - oglekļa oksīda, slāpekļa, PM un smaka emisijas.

- 2.scenārijs – aktīvā atkritumu apglabāšanas vieta (emisijas **avots A10**) atrodas maksimāli 38 metru augstumā metri virs zemes (relatīvais augstums).

Gaisa piesārņotājs - smaka.

Tika ņemtas vērā emisijas ekspluatācijas laikā

- iekšējā traktortehnika;
- atkritumu ielāde, sijāšana un pārkraušana un uzglabāšana;
- transporta plūsma.

Būvdarbu laikā SAP "Janvāri" turpina strādāt veicot darbības ar atkritumu apsaimniekošanu (no atkritumu piegādes, šķirošanas, pārstrādes un apglabāšanas procesiem), kas veido fona emisiju avotus.

Lai novērtētu esošo piesārņojumu plānotās darbības apkārtnē, 2025.gadā VSIA "Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (LVĢMC) tika pieprasīta informācija par piesārņojuma fona koncentrācijām paredzētās darbības ietekmes zonā. LVĢMC sniegtā informācija balstīta uz modelēšanas rezultātiem ar EnviMan datorprogrammu, izmantojot Gausa matemātisko modeli.

Aprēķinos iekļauti:

- stacionārie piesārņojuma avoti (datu bāze 2-Gaiss);
- mobilie piesārņojuma avoti (transporta plūsmu intensitātes mērījumu dati).

Analizējot saņemto informāciju par esošo piesārņojumu, jāsecina, ka esošā gaisa kvalitāte plānotās darbības paredzētajā teritorijā nepārsniedz noteiktos normatīvus (5.pielikums):

Piesārņojošā viela	Aprēķinu periods	Ietekmes zonā fona koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / $\text{ou}_E/\text{m}^3$	
		min÷max	aprēķinam pieņemtā
Oglekļa oksīds	Gada vidējā koncentrācija	259,02 ÷ 259,3	259,3
Slāpekļa dioksīds	Gada vidējā koncentrācija	3,06 ÷ 3,2	3,2
Putekļi PM <sub>10</sub>	Gada vidējā koncentrācija	13,581 ÷ 13,59	13,59
Putekļi PM <sub>2,5</sub>	Gada vidējā koncentrācija	7,5408 ÷ 7,548	7,548
Smaka	Gada vidējā koncentrācija	0,01 ÷ 0,5	0,5

Atbilstoši MK 02.04.2013. not. Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas



limita projektu izstrādi” 27.punktam, operators modelē piesārņojošo vielu izkliedi katram no pēdējiem trim gadiem (veic jutīguma analīzi).

Informācija par meteoroloģiskos apstākļus raksturojošiem parametriem piesārņojošās darbības ietekmes zonā jutīguma analīzes veikšanai nepieciešamo gadu griezumā (2021.-2023.gadi) saņemta elektroniskā veidā no LVĢMC.

Meteoroloģisko datu (Stendes novērojumu stacija) 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 6.pielikumā.

Izkliedes aprēķini veikti visām vielām, kurām saskaņā ar MK 03.11.2009. not. Nr.1290 “Noteikumi par gaisa kvalitāti” noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Novērtējumā izmantotie robežlielumi apkopoti tabulā:

Piesārņojošās vielas	Robežlieluma veids	Noteikšanas periods	Robežlielums
Oglekļa oksīds	Astoņu stundu robežlielums	Astoņu stundu	10 $\text{mg}/\text{m}^3$ (100.procentile)
Slāpekļa dioksīds	Stundas robežlielums	1 stunda	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 18 reizes gadā (99,79.procentile)
Slāpekļa dioksīds	Gada robežlielums	Kalendārais gads	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Daļiņas $\text{PM}_{10}$	Dienas robežlielums	24 stundas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , nedrīkst pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendāra gadā (90,41.procentile)
Daļiņas $\text{PM}_{10}$	Gada robežlielums	Kalendārais gads	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Daļiņas $\text{PM}_{2,5}$	Gada robežlielums	Kalendārais gads	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Aprēķinu veikšanā un rezultātu noformēšanā ņemtas vērā MK 02.04.2013. not. Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" prasības un rezultāti interpretēti atbilstoši MK 03.11.2009. not. Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti". Atbilstoši minētajos 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 brauktuvē un brauktuļu starpslās, izņemot vietas, kur paredzēta gājēju piekļuve starpslās;
- jebkurā vietā, kas atrodas teritorijā, kura nav pieejama iedzīvotājiem un kurā nav pastāvīgu dzīvesvietu.

Smaku izkliedes emisijas aprēķinu veikšanā un rezultātu noformēšanā ņemtas vērā MK 2013.gada 02.aprīļa not. Nr.182 “Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas

limita projektu izstrādi” prasības un rezultāti interpretēti atbilstoši MK 2014.gada 25.novembra not. Nr.724. “Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos”.

Smakas mērķlielums ir 5 oue/m<sup>3</sup>. Šo koncentrāciju nedrīkst pārsniegt vairāk par 168 stundām gadā, tātad attiecīgi aprēķinā nepieciešams izmantot 98,08 procentili. Smakas noteikšanas periods ir viena stunda.

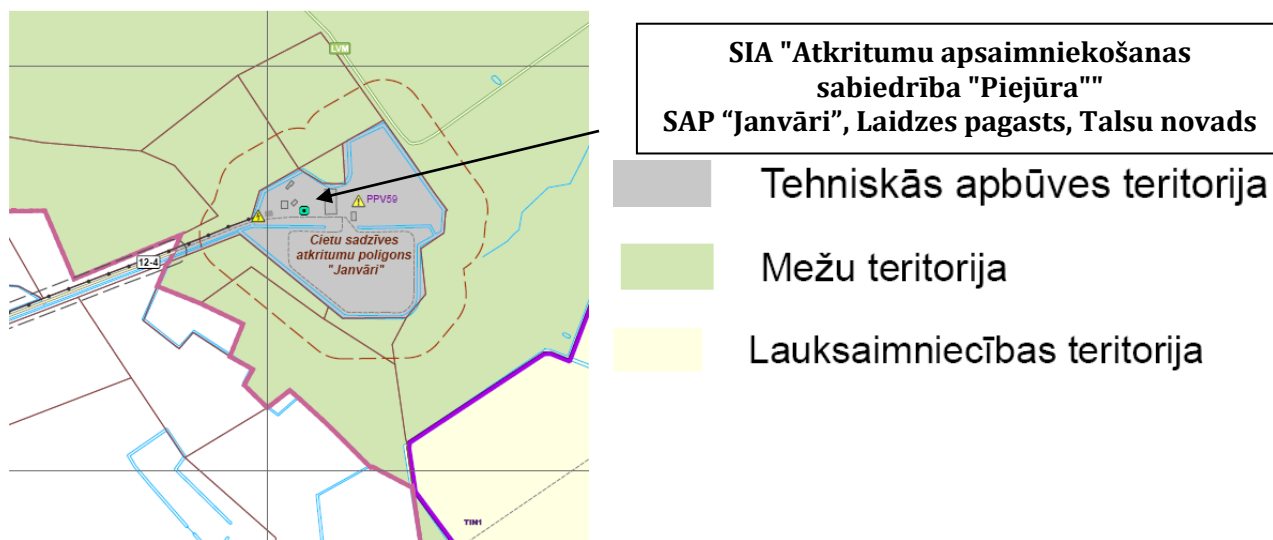
Atbilstību smakas mērķlielumam nodrošina:

- savrupmāju apbūves teritorijā,
- mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorijā,
- daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorijā,
- publiskās apbūves teritorijā,
- jauktas centra apbūves teritorijā,
- dabas un apstādījumu teritorijā.

Gaisa piesārņojuma novērtējumā ir iekļautas sekojošas individuālās dzīvojamās apbūves teritorijas (dzīvojamās mājas):

Adrese	Ģeogrāfiskās koordinātes (LKS-92 TM)	
Dzīvojamā māja Upeskalni	414009	354824
Dzīvojamā māja Ozoli	412039	353526
Dzīvojamā māja Smuģi	412564	352424

Poligona "Janvāri" teritorijas izmantošanas mērķis – TA – Tehniskās apbūves teritorija. Ap poligonu esošo zemju lietošanas mērķis – Mežu teritorijas. Objekta funkcija atbilst pašvaldības teritorijas plānojumā paredzētajai tehniskās apbūves teritorijai.



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 LVĢMC.

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.

Skaitļotajā ievadīti izejas dati atbilstoši ražotnes darbam, kad vienlaicīgi strādā visas iekārtas ar maksimālu slodzi. Uzņēmuma teritorijā ir līdzens reljefs.

Atbilstoši MK 02.04.2013. not.Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 27.2.punktam ir ņemta vērā šī faktora ietekme uz rezultātu un, modelējot piesārņojuma izkliedi, tiek ņemts vērā arī ēku izvietojums (2.tabula).

Gaisa piesārņojuma modelēšanas rezultāti konkrētos meteoroloģiskos apstākļos rajonā, kur atrodas uzņēmums, izmantojot ADMS 4.1, doti 7.pielikumā.

Kā redzams tabulā, gaisa kvalitātes normatīvi netiek pārsniegti.

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, µg/m³	Maksimālā summārā koncentrācija¹, µg/m³	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta koordinātas (ārpus uzņēmuma teritorijas)		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
				X, m	Y, m		
1.scenārijs – 2023 gads							
Oglekļa oksīds	101.7	361²	gads/8h	413432	353639	28.17	3.61
Slāpekļa dioksīds	42.4	45,6³	gads/1h	413263	353718	92.98	22.80
Slāpekļa dioksīds	2.19	5,39⁴	gads/1a	413331	353797	40.63	13.48
PM₁₀	23.4	37,0⁵	gads/24h	413334	353792	63.24	74.00
PM₁₀	11.71	25,3⁶	gads/1a	413334	353792	46.28	63.25
PM₂,₅	1.25	8,80⁷	gads/1a	413334	353792	14.20	44.00
Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, µg/m³	Maksimālā summārā koncentrācija ⁸, µg/m³	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta koordinātas (ārpus uzņēmuma teritorijas)		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
				X, m	Y, m		
1.scenārijs – 2022 gads							
Oglekļa	90.7	350⁹	gads/8h	413335	353792	25.91	3.50

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

<sup>2</sup> Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>3</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>5</sup> PM<sub>10</sub> diennakts 35.augstākā 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

<sup>8</sup> Ražotnei strādājot ar maksimālu jaudu, kad vienlaicīgi strādā visas iekārtas ar maksimālu slodzi

<sup>9</sup> Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

oksīds							
Slāpekļa dioksīds	36.5	39,7 <sup>1</sup>	gads/1h	413215	353827	91.94	19.85
Slāpekļa dioksīds	2.16	5,36 <sup>2</sup>	gads/1a	413335	353791	40.30	13.40
PM <sub>10</sub>	20.5	34,1 <sup>3</sup>	gads/24h	413335	353791	60.12	68.20
PM <sub>10</sub>	11.51	25,1 <sup>4</sup>	gads/1a	413334	353792	45.86	62.75
PM <sub>2,5</sub>	1.25	8,80 <sup>5</sup>	gads/1a	413334	353792	14.20	44.00
<b>1.scenārijs – 2021 gads</b>							
Oglekļa oksīds	92.7	352 <sup>2</sup>	gads/8h	413381	353726	26.34	3.52
Slāpekļa dioksīds	40.5	43,7 <sup>3</sup>	gads/1h	413027	353719	92.68	21.85
Slāpekļa dioksīds	2.11	5,31 <sup>4</sup>	gads/1a	413333	353794	39.74	13.28
PM <sub>10</sub>	21.5	35,1 <sup>5</sup>	gads/24h	413333	353794	61.25	70.20
PM <sub>10</sub>	11.21	24,8 <sup>6</sup>	gads/1a	413335	353791	45.20	62.00
PM <sub>2,5</sub>	1.23	8,78 <sup>7</sup>	gads/1a	413335	353791	14.01	43.90
<b>2.scenārijs – 2023 gads</b>							
Oglekļa oksīds	20.7	280 <sup>2</sup>	gads/8h	413025	353716	7.39	2.80
Slāpekļa dioksīds	42.3	45,5 <sup>3</sup>	gads/1h	413025	353716	92.97	22.75
Slāpekļa dioksīds	1.21	4,41 <sup>4</sup>	gads/1a	413025	353716	27.44	11.03
PM <sub>10</sub>	1.2	14,8 <sup>5</sup>	gads/24h	413512	353685	8.11	29.60
PM <sub>10</sub>	0.41	14,0 <sup>6</sup>	gads/1a	413149	353762	2.93	35.00
PM <sub>2,5</sub>	0.13	7,68 <sup>7</sup>	gads/1a	413149	353761	1.69	38.40

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, µg/m³	Maksimālā summārā koncentrācija <sup>6</sup> , µg/m³	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta koordinātas (ārpus uzņēmuma teritorijas)		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
2.scenārijs – 2022 gads							
Oglekļa oksīds	16.7	276 <sup>7</sup>	gads/8h	413025	353716	6.05	2.76

<sup>1</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) gada vidējā koncentrācija ar fonu

<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

<sup>6</sup> Ražotnei strādājot ar maksimālu jaudu, kad vienlaicīgi strādā visas iekārtas ar maksimālu slodzi

<sup>7</sup> Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

Slāpekļa dioksīds	27.8	31,0 <sup>1</sup>	gads/1h	413031	353719	89.68	15.50
Slāpekļa dioksīds	1.13	4,33 <sup>2</sup>	gads/1a	413025	353716	26.10	10.83
PM <sub>10</sub>	1.3	14,9 <sup>3</sup>	gads/24h	413412	353535	8.72	29.80
PM <sub>10</sub>	0.41	14,0 <sup>4</sup>	gads/1a	413451	353730	2.93	35.00
PM <sub>2,5</sub>	0.13	7,68 <sup>5</sup>	gads/1a	413149	353761	1.69	38.40
<b>2.scenārijs – 2021 gads</b>							
Oglekļa oksīds	16.7	276 <sup>2</sup>	gads/8h	413026	353716	6.05	2.76
Slāpekļa dioksīds	42.6	45,8 <sup>3</sup>	gads/1h	413026	353716	93.01	22.90
Slāpekļa dioksīds	1.18	4,38 <sup>4</sup>	gads/1a	413031	353721	26.94	10.95
PM <sub>10</sub>	1.1	14,7 <sup>5</sup>	gads/24h	413462	353585	7.48	29.40
PM <sub>10</sub>	0.41	14,0 <sup>6</sup>	gads/1a	413149	353762	2.93	35.00
PM <sub>2,5</sub>	0.13	7,68 <sup>7</sup>	gads/1a	413149	353762	1.69	38.40

Tabulā norādītas augstākās aprēķinātās koncentrācijas teritorijās, kas atbilst Ministru kabineta 2014.gada 25.novembra noteikumiem Nr.724 "Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos" 45.punkta nosacījumiem.

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija <sup>6</sup> , ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	Maksimālā summārā koncentrācija <sup>7</sup> , ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta koordinātas (ārpus uzņēmuma teritorijas)		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
1.scenārijs – 2023 gads							
Smaka	2.60	3,10	gads/1h	413338	353788	83.87	62.00
				Ārpus uzņēmuma			

<sup>1</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) gada vidējā koncentrācija ar fonu

<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

<sup>6</sup> Ražotnei strādājot ar maksimālu jaudu, kad vienlaicīgi strādā visas iekārtas ar maksimālu slodzi

<sup>7</sup> Smakas stundas 168.augstākā koncentrācija ar fonu



				teritorijas			
Smaka	0.018	0,518	gads/1h	414009	354824	3.47	10.36
				Dzīvojamā māja Upeskalni			
Smaka	0.009	0,509	gads/1h	412039	353526	1.77	10.18
				Dzīvojamā māja Ozoli			
Smaka	0.008	0,508	gads/1h	412564	352424	1.57	10.16
				Dzīvojamā māja Smuģi			
1.scenārijs – 2022 gads							
Smaka	2.11	2,61	gads/1h	413342	353791	80.84	52.20
				Ārpus uzņēmuma teritorijas			
Smaka	0.016	0,516	gads/1h	414009	354824	3.10	10.32
				Dzīvojamā māja Upeskalni			
Smaka	0.007	0,507	gads/1h	412039	353526	1.38	10.14
				Dzīvojamā māja Ozoli			
Smaka	0.007	0,507	gads/1h	412564	352424	1.38	10.14
				Dzīvojamā māja Smuģi			
1.scenārijs – 2021 gads							
Smaka	2.66	3,16	gads/1h	413330	353796	84.18	63.20
				Ārpus uzņēmuma teritorijas			
Smaka	0.018	0,518	gads/1h	414009	354824	3.47	10.36
				Dzīvojamā māja Upeskalni			
Smaka	0.011	0,511	gads/1h	412039	353526	2.15	10.22
				Dzīvojamā māja Ozoli			
Smaka	0.007	0,507	gads/1h	412564	352424	1.38	10.14
				Dzīvojamā māja Smuģi			

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija <sup>1</sup> , ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	Maksimālā summārā koncentrācija <sup>2</sup> , ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta koordinātas (ārpus uzņēmuma teritorijas)		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
2.scenārijs – 2023 gads							
Smaka	0.18	0,680	gads/1h	413462	353635	26.47	13.60
				Ārpus uzņēmuma teritorijas			
Smaka	0.015	0,515	gads/1h	414009	354824	2.91	10.30
				Dzīvojamā māja			

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

<sup>2</sup> Smakas stundas 168.augstākā koncentrācija ar fonu

				Upeskalni			
Smaka	0.009	0,509	gads/1h	412039	353526	1.77	10.18
				Dzīvojamā māja Ozoli			
Smaka	0.008	0,508	gads/1h	412564	352424	1.57	10.16
				Dzīvojamā māja Smuģi			
2.scenārijs – 2022 gads							
Smaka	0.18	0,680	gads/1h	413462	353635	26.47	13.60
				Ārpus uzņēmuma teritorijas			
Smaka	0.015	0,515	gads/1h	414009	354824	2.91	10.30
				Dzīvojamā māja Upeskalni			
Smaka	0.006	0,506	gads/1h	412039	353526	1.19	10.12
				Dzīvojamā māja Ozoli			
Smaka	0.007	0,507	gads/1h	412564	352424	1.38	10.14
				Dzīvojamā māja Smuģi			
2.scenārijs – 2021 gads							
Smaka	0.17	0,667	gads/1h	413362	353535	25.49	13.34
				Ārpus uzņēmuma teritorijas			
Smaka	0.015	0,515	gads/1h	414009	354824	2.91	10.30
				Dzīvojamā māja Upeskalni			
Smaka	0.010	0,510	gads/1h	412039	353526	1.96	10.20
				Dzīvojamā māja Ozoli			
Smaka	0.007	0,507	gads/1h	412564	352424	1.38	10.14
				Dzīvojamā māja Smuģi			

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

Atbilstoši MK not. Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 34.1.punktam, piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultāti jāattēlo grafiskā formā tiem aprēķinu variantiem, kuros maksimālā aprēķinātā piesārņojošās vielas summārā koncentrācija pārsniedz 40 % no gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijās noteiktā robežlieluma vai mērķlieluma.

Rezultātu grafiskais attēlojums ir izdarīts PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub> koncentrācijām ar fonu 8.pielikumā.

Lai raksturotu gaisa piesārņojuma izkliedei 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 izkliedes aprēķiniem, nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļus raksturo parametri, kas norādīti 9.pielikumā.

## Secinājumi

Izvērtējot aprēķinu rezultātā iegūtos rezultātus un salīdzinot tos ar fona datiem varam secināt, ka kaitīgo vielu emisija ietekme jauno apglabāšanas šūnu būvniecības laikā SAP "Janvāri" teritorijā ir nenozīmīga.

Vienīgā darbība, kas rada papildus slodzi uz apkārtējās vides gaisa kvalitātes stāvokli ir jauna šūnas būvniecības laikā veicamās darbības.

Līdz ar to piesārņojošo vielu emisijas ziņā paredzams putekļu daļiņu emisiju pieaugums poligonā, jo tiks izrakti un šķiroti vecās izgāztuves kalnā esošie atkritumi. Šajā procesā tiks izmantotas divas šķirošanas līnijas. Lai ierobežotu putekļu un smaku emisijas no paredzētā darbības šķirošanas līnijas tiks apjostas ar speciālu putekļus un smakas aizturošu (samazina to izplatību 85 % apmērā) materiālu. Tāpat putekļu emisiju ierobežojošs pasākums ir atkritumu kalna norakšana punktveidā, tas ir norakšanas darbi notiek tikai vienlaicīgi vienā vietā, kas attiecīgi samazina putekļu emisijas.

Vecās rekultivētās izgāztuves kalnā apglabāto atkritumu izrakšana un iekraušana tiks veikta apstākļos, kad šis materiāls satur palielinātu mitruma daudzumu, līdz ar to putekļu rašanās iekraušanas laikā transportēšanai un tās laikā uz šķirošanas līniju nav vērā ņemama.

Tāpat gan šobrīd, gan jauno šūnu būvniecības laikā aprēķinos konstatētās transporta radītās putekļu, oglekļa oksīda, sēra dioksīda emisijas ir nebūtiskas un līdz ar to nav ņemamas vērā.

Savukārt slāpekļa oksīdu emisijas jaunās krātuves būvniecības laikā pieaugs (īpaši būvniecības sākuma stadijā (1. būvniecības dabu kārta), kad tiks veikta esošā atkritumu kalna norakšana un grunts pamatnes nomaiņa), jo tās laikā transporta intensitāte poligona teritorijā pieaugs par aptuveni 30 – 40 %, attiecīgi slāpekļa oksīdu emisijas arī pieaugs.

Līdz ar to paredzams, ka Paredzētā darbība ilgtermiņā neizraisīs apkārtējās vides gaisa kvalitātes pasliktināšanos.

## 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. 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. **Noteikumi par gaisa piesārņojuma ierobežošanu no sadedzināšanas iekārtām.** Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.17. (prot. Nr.2 23.§), 07.01.2021.
4. 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).
5. 29.12.2005. Dabas resursu nodokļa likums.
6. EMEP/EEA emisijas faktoru krājums, Eiropas Vides aģentūra. 2023. 1.A.4. Non-road mobile sources and machinery.
7. Compilation of Air Pollutant Emission Factors AP 42, Fifth Edition, Volume I. Chapter 11: Mineral Products Industry. 2004. Section 11.19.2 Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing. ASV Vides aizsardzības aģentūra.
8. Compilation Of Air Pollutant Emission Factors AP 42, Fifth Edition, Volume I. Chapter 13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles. 2006. ASV Vides aizsardzības aģentūra.
9. Emission Estimation Technique Manual for Mining. Version 3.1, 2012. National Pollutant Inventory.
10. EMEP/EEA emisijas faktoru krājums, Eiropas Vides aģentūra. 2024. 1-a-3-b-i. Road transport.
11. Compilation Of Air Pollutant Emission Factors AP 42, Fifth Edition, Volume I. Chapter 13.2.2 Unpaved Roads. 2006. ASV Vides aizsardzības aģentūra.
12. Par vidi piesārņojošo ķīmisko vielu sarakstu un kodiem. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra rīkojums Nr.87. 28.12.2011.

**Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280**

# 1.tabula

## Dati par emisijas avotiem un emisijām

Avota Nr., ģeogrāfiskās koordinātas		Avota nosaukums	Dūmeņa augstums, m	Dūmeņa iekšējais diametrs, m	Plūsma, nm <sup>3</sup> /sek	Emisijas temperatūra, °C	Piesārņojošā viela		Emisiju raksturojums		
							vielas kods	nosaukums	g/sek	mg/nm <sup>3</sup>	t/gadā
Esošā un plānotā situācija											
A1		Atkritumu krātuve	6,9	tilpumveida 37000 m <sup>2</sup> x 2,0 m		apkārtējā gaisa temperatūra	230031	Smaka	13320		4.20 x 10 <sup>11</sup>
413077	353581										
413350	353584										
413349	353423										
413205	353422										
413076	353527										
A2		Infiltrāta uzkrāšanas dīķis	0,5	laukumveida 772 m <sup>2</sup>		20	230031	Smaka	1745		5.50 x 10 <sup>10</sup>
413224.6	353700.4										
413229.7	353696.4										
413231.3	353659.0										
413208.8	353658.5										
413207.0	353682.1										
A4		Atkritumu šķirošanas angārs	4,5	4500 x 4500	6.09	20	230031	Smaka	2.44	0.401	1.83 x 10 <sup>7</sup>
413172.9	353625.0										
A5		Biofiltrs	10,0	laukumveida 151 m <sup>2</sup>		35	230031	Smaka	35.6		1.12 x 10 <sup>9</sup>
413078.7	353707.0										
413086.0	353710.3										
413094.5	353692.9										
413087.6	353689.9										



Avota Nr., ģeogrāfiskās koordinātas		Avota nosaukums	Dūmeņa augstums, m	Dūmeņa iekšējais diametrs, m	Plūsma, nm <sup>3</sup> /sek	Emisijas temperatūra, °C	Piesārņojošā viela		Emisiju raksturojums		
							vielas kods	nosaukums	g/sek	mg/nm <sup>3</sup>	t/gadā
A6		Gāzes lāpa FAII 100 ar ievadīto siltuma jaudu 0.494 MW, biogāze	4,1	500	0,0.4261 60	850	20002 8	Oglekļa dioksīds			11.0
413046. 1	353589.5						20002 9	Oglekļa oksīds	0.0207	146	0.00903
							02003 2	Sēra dioksīds	0.00494	34.8	0.00215
							02003 8	Slāpekļa dioksīds	0.0277	195	0.0120
A7		Gāzes lāpa FAII 100 ar ievadīto siltuma jaudu 0.494 MW, biogāze	6,0	200	0,426	150	20002 8	Oglekļa dioksīds			688
413044. 1	353672.6						20002 9	Oglekļa oksīds	0.0185	48.8	0.563
							02003 2	Sēra dioksīds	0.00440	11.6	0.134
							02003 8	Slāpekļa dioksīds	0.0246	64.9	0.750
A8		BNA biomasas tuneļu iekraušana/ izkraušana	8,0	tilpumveida 1676 m <sup>2</sup> x 2,0 m		apkārtējā gaisa temperatūra	230031	Smaka	838		6.27 x 10 <sup>9</sup>
413054.8	353698.5										
413110.3	353725.8										
413122.1	353703.4										
413065.9	353672.8										
A9		Gatavā komposta uzglabāšanas, pēc apstrādes nojume	4,5	tilpumveida 924 m <sup>2</sup> x 2,0 m		apkārtējā gaisa temperatūra	230031	Smaka	102		3.22 x 10 <sup>9</sup>
413075.1	353668.0										
413103.5	353668.0										
413103.5	353635.6										
413075.1	353635.6										

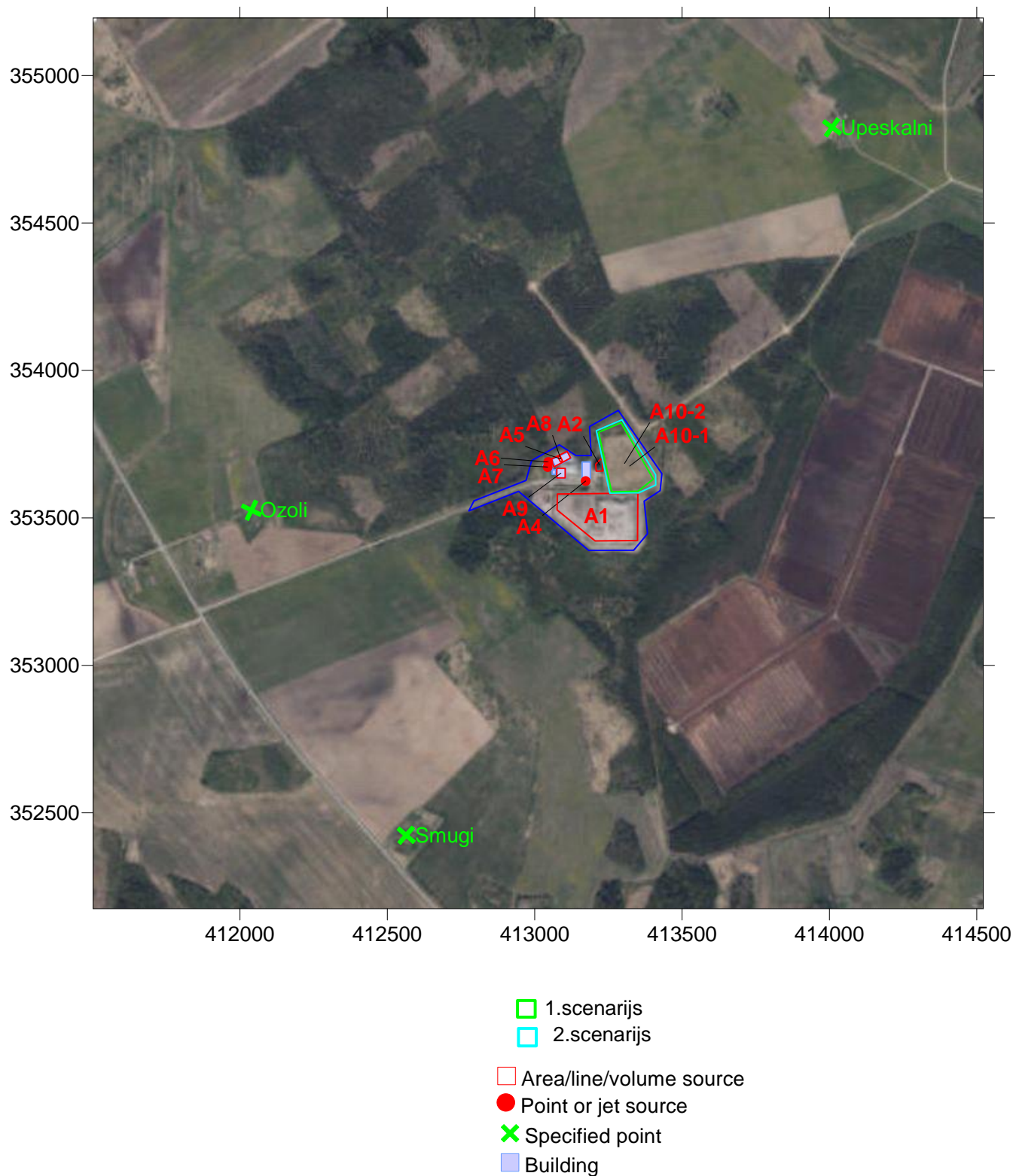
Avota Nr., ģeogrāfiskās koordinātas	Avota nosaukums	Dūmeņa augstums, m	Dūmeņa iekšējais diametrs, m	Plūsma, nm³/sek	Emisijas temperatūra, °C	Piesārņojošā viela		Emisiju raksturojums		
						vielas kods	nosaukums	g/sek ouE/sek	mg/nm³ ouE/m³	t/gadā ouE /gadā
Plānotā situācija										
A10-1		1.scenārijs Kalna norakšana (1. būvniecības darbu kārtā)	2,0	tilpumveida 32000 m² x 2,0 m	apkārtējā gaisa temperatūra	20002 9	Oglekļa oksīds	0.173		2.83
						02003 8	Slāpekļa dioksīds	0.0610		1.22
						20000 1	Cietās daļiņas	1.57		49.2
						20000 2	tai skaitā PM <sub>10</sub>	0.341		10.7
						20000 3	tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	0.0368		1.11
						23000 1	GOS	0.0147		0.235
						23003 1	Smaka	11520		3.63 x 10 <sup>11</sup>
A10-2						2.scenārijs Jaunas atkritumu apglabāšanas šūnas (4. būvniecības darbu kārtā)	25,0	tilpumveida 26000 m² x 2,0 m	apkārtējā gaisa temperatūra	20002 9
		02003 8	Slāpekļa dioksīds	0.0164						0.518
		20000 1	Cietās daļiņas	1.53						48.2
		20000 2	tai skaitā PM <sub>10</sub>	0.327						10.3

						20000 3	tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	0.0328		1.03
						23000 1	GOS	0.00018 4		0.00581
						23003 1	Smaka	11520		3.63 x 10 <sup>11</sup>

## APKĀRTNĒ ESOŠĀS ĒKAS

Nr. p.k.	Ēkas tips	Ēkas centra x un y koordinātas attiecībā pret emisijas avotu koordinātas		Ēkas augstums, m	Ēkas garums, m	Ēkas platums, m	Leņķis starp ziemeļu virzienu un ēkas garāko malu, grādi
		X, m	Y, m				
E1	Apaļas	413034,8	304784,7	5	12	12	0
E2	Apaļas	413054,9	353670	5	12	12	0
E3	Taisnstūrveida	413065,4	353655,5	3	16	12	0
E4	Taisnstūrveida	413089,8	353651,4	7	34	30	0
E5	Taisnstūrveida	413091	353699,3	8	60	26	0
E6	Taisnstūrveida	413175	353660,7	6	58	28	0

**Jaunu apglabāšanas šūnu izveide  
sadzīves atkritumu poligona "Janvāri" teritorijā  
(SIA "Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība "Piejūra")  
Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280  
EMISIJAS AVOTU IZVIETOJUMS TERITORIJĀ**



Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.



## 2. PIELIKUMS



VSIA Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs  
**LABORATORIJA**

Adrese: Maskavas iela 165, Rīga, LV-1019; tālrunis: 67751409  
e-pasts: laboratorija@lvgmc.lv



### TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 21A02551

Datums: 02.09.2021

**Klients:** SIA "MRK Serviss"

Adrese: Dravnieku iela 20, Lielvārde, Ogres nov., LV-5070  
Telefons: ; Fakss: ; E-Pasts: info@mrkserviss.lv

**Objekts:** Kaudzīšu 57, Rumbula

**Parauga ņemšanas mērķis:** kontrolmērījumi

**Parauga ņemšanas plāns:** nav attiecināms

#### Informācija par testēšanas paraugu:

Saņemšanas datums	Ņemšanas datums, laiks	Parauga veids	Klienta parauga identifikācija	Tilpums/ trauka veids	Lab. ident. Nr.
24.08.2021	24.08.2021;14:30	izmeši	Biomikss 3.ēka	7-8 litri /nalofāna maiss	21A02551-001
24.08.2021	24.08.2021;14:40	izmeši	Biomikss pēc apstrādes	7-8 litri /nalofāna maiss	21A02551-002
24.08.2021	24.08.2021;14:50	izmeši	Tehniskais komposts	7-8 litri /nalofāna maiss	21A02551-003

**Paraugu ņemšana un lauka mērījumi:** atbildīgais par paraugu ņemšanu: LVGMC Laboratorijas vecākais ekoloģists P. Daņilēvičs  
protokola numurs Nr.: 21/2501

**Meteoroloģiskie apstākļi:** gaisa temperatūra, °C: +13  
atmosfēras spiediens, kPa: 103.3  
vēja virziens, ātrums: D, 3-6 m/s

**Paraugs piegādāts:** Laboratorijas nalofāna maisā

**Piezīmes:**

#### Testēšanas rezultāti: Biomikss 3.ēka

Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas rezultāts	Testēšanas metodika	Analīzes izpildes datums
Smakas koncentrācijas noteikšana, $OU_E/m^3$	181	LVS EN 13725:2004	02.09.2021-02.09.2021
Smakas koncentrācijas noteikšana izmešos, $OU_E/[m^2*s]$	0.50	LVS EN 13725:2004	02.09.2021-02.09.2021

#### Testēšanas rezultāti: Biomikss pēc apstrādes

Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas rezultāts	Testēšanas metodika	Analīzes izpildes datums
Smakas koncentrācijas noteikšana, $OU_E/m^3$	40	LVS EN 13725:2004	02.09.2021-02.09.2021
Smakas koncentrācijas noteikšana izmešos, $OU_E/[m^2*s]$	0.11	LVS EN 13725:2004	02.09.2021-02.09.2021

**Testēšanas rezultāti: Tehniskais komposts**

Nosākamais rādītājs, mērvienība	Testēšanas rezultāts	Testēšanas metodika	Analīzes izpildes datums
Smakas koncentrācijas noteikšana, $\text{OU}_E/\text{m}^3$	13	LVS EN 13725:2004	02.09.2021-02.09.2021
Smakas koncentrācijas noteikšana izmešos, $\text{OU}_E/[\text{m}^2\cdot\text{s}]$	0.036	LVS EN 13725:2004	02.09.2021-02.09.2021

**Informācija par testēšanas metodikām:**

Nosākamais rādītājs	Metodika	Metodes princips	MDL	QL
Smakas koncentrācijas noteikšana	LVS EN 13725:2004	Dinamiskā olfaktometrija	11 $\text{OU}_E/\text{m}^3$	
Smakas koncentrācijas noteikšana izmešos	LVS EN 13725:2004	Dinamiskā olfaktometrija		

**Piezīmes:****1. Lietotie saīsinājumi:**

MDL - metodes detektēšanas robeža;

QL - kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija

2. Rezultāti, kas mazāki par MDL, uzdoti ar zīmi „<”. Rezultāta nenoteiktība tiek uzdota tad, ja rezultāts ir lielāks vai vienāds ar QL. Uzdotā nenoteiktība ir paplašinātā nenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina apmēram 95% ticamības līmeni. Informāciju par nenoteiktību novērtējumu var saņemt, nosūtot pieprasījumu uz e-pastu:

[laboratorija@lvgmc.lv](mailto:laboratorija@lvgmc.lv) <<mailto:laboratorija@lvgmc.lv>>;

3. Neakreditētās metodikas atzīmētas ar „\*”.

4. Elastīgās sfēras metodikas atzīmētas ar „e”

5. Izmantotā smakojošā etalonviela ir n-butanols (85 ppm), kura pieņemtā etalonvērtība ir 0.040  $\mu\text{mol}/\text{mol}$ . Pēdējais laboratorijas pārbaudes rezultāts Zite = 1934  $\text{OUE}/\text{m}^3$ , kas atbilst n-butanola koncentrācijai 0.040  $\mu\text{mol}/\text{mol}$ .

6. Izmantotā aparatūra: Olfaktometrs TO 8, inv.Nr.122-02149 un paraugu ņemšanas sūknis EP 143.

7. Pielikumā: aprēķinātais vērtētāju uztveršanas sliekšnis mērījumiem

8. Paraugam 21A02551-003 ir trīs vērtētāju rezultāts.

*Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrēto testēšanas paraugu.*

*Bez LVGMC Laboratorijas rakstiskas piekrišanas nav atļauta testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā.*

*Testēšanas pārskats sagatavots elektroniski un derīgs bez paraksta*

## TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 21A03095

Datums: 05.10.2021

**Klients:** SIA "MRK Serviss"

Adrese: Dravnieku iela 20, Lielvārde, Ogres nov., LV-5070

Telefons: ; Fakss: ; E-Pasts: info@mrkserviss.lv

**Objekts:** Kaudzīšu 57, Rumbula

**Parauga ņemšanas mērķis:** kontrolmērījumi

**Parauga ņemšanas plāns:** nav attiecināms

### Informācija par testēšanas paraugu:

Saņemšanas datums	Ņemšanas datums, laiks	Parauga veids	Klienta parauga identifikācija	Tilpums/ trauka veids	Lab. ident. Nr.
01.10.2021	01.10.2021	izmeši	Biofiltrs Nr. 1	7-8 litri /nalofāna maiss	21A03095-001
01.10.2021	01.10.2021	izmeši	Biofiltrs Nr. 2	7-8 litri /nalofāna maiss	21A03095-002

**Paraugu ņemšana un lauka mērījumi:** atbildīgais par paraugu ņemšanu: LVGMC Laboratorijas vecākais ekoloģs P. Daņilēvičs

**Meteoroloģiskie apstākļi:** gaisa temperatūra, °C: +15  
atmosfēras spiediens, kPa: 101.9  
vēja virziens, ātrums:

**Paraugs piegādāts:** nalofāna maiss

**Piezīmes:**

### Testēšanas rezultāti: Biofiltrs Nr. 1

Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas rezultāts	Testēšanas metodika	Analīzes izpildes datums
Smakas koncentrācijas noteikšana, $OU_E/m^3$	29	LVS EN 13725:2004	05.10.2021-05.10.2021
Smakas koncentrācijas noteikšana izmešos, $OU_E/[m^2*s]$	0.125	LVS EN 13725:2004	05.10.2021-05.10.2021

### Testēšanas rezultāti: Biofiltrs Nr. 2 0.50

Nosakāmais rādītājs, mērvienība	Testēšanas rezultāts	Testēšanas metodika	Analīzes izpildes datums
Smakas koncentrācijas noteikšana, $OU_E/m^3$	45	LVS EN 13725:2004	05.10.2021-05.10.2021
Smakas koncentrācijas noteikšana izmešos, $OU_E/[m^2*s]$	0.236	LVS EN 13725:2004	05.10.2021-05.10.2021

### Informācija par testēšanas metodikām:

Nosakāmais rādītājs	Metodika	Metodes princips	MDL	QL
---------------------	----------	------------------	-----	----

Nosākamais rādītājs	Metodika	Metodes princips	MDL	QL
Smakas koncentrācijas noteikšana	LVS EN 13725:2004	Dinamiskā olfaktometrija	11 OUE/m <sup>3</sup>	
Smakas koncentrācijas noteikšana izmešos	LVS EN 13725:2004	Dinamiskā olfaktometrija		

Piezīmes:

1. Lietotie saīsinājumi:

MDL - metodes detektēšanas robeža;

QL - kvantitatīvi nosakāmā koncentrācija

2. Rezultāti, kas mazāki par MDL, uzdoti ar zīmi „<”. Rezultāta nenoteiktība tiek uzdota tad, ja rezultāts ir lielāks vai vienāds ar QL. Uzdotā nenoteiktība ir paplašinātā nenoteiktība, kas aprēķināta, izmantojot pārklāšanās koeficientu 2, kurš nodrošina apmēram 95% ticamības līmeni. Informāciju par nenoteiktību novērtējumu var saņemt, nosūtot pieprasījumu uz e-pastu:

[laboratorija@lvgmc.lv](mailto:laboratorija@lvgmc.lv) <<mailto:laboratorija@lvgmc.lv>>;

3. Neakreditētās metodikas atzīmētas ar „\*”.

4. Elastīgās sfēras metodikas atzīmētas ar „e”

5. Izmantotā smakojošā etalonviela ir n-butanols (85 ppm ), kura pieņemtā etalonvērtība ir 0.040 μmol/mol. Pēdējais laboratorijas pārbaudes rezultāts Zite = 1934 OUE/m<sup>3</sup>, kas atbilst n-butanola koncentrācijai 0.040 μmol/mol.

6. Izmantotā aparatūra: Olfaktometrs TO 8, inv.Nr.122-02149 un paraugu ņemšanas sūknis EP 143.

7. Pielikumā: aprēķinātais vērtētāju uztveršanas sliekšnis mērījumiem

8. Paraugu ņemšanai lietota firma ECOMA ņemšanas aparatūra. Ieregulētā plūsma 10m<sup>3</sup>/[m<sup>2</sup>\*h]

*Testēšanas rezultāti attiecas tikai uz konkrēto testēšanas paraugu.*

*Bez LVGMC Laboratorijas rakstiskas piekrišanas nav atļauta testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā.*

*Testēšanas pārskats sagatavots elektroniski un derīgs bez paraksta*

**Jaunu apglabāšanas šūnu izveide  
sadzīves atkritumu poligona "Janvāri" teritorijā  
(SIA "Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība "Piejūra")  
Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280**

**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,A5,A7,A9**

Piesārņojošā viela	Kods
Oglekļa dioksīds	020028
Oglekļa oksīds	020029
Sēra dioksīds	020032
Slāpekļa dioksīds	020038
Smaka	230031

**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: A4,A8

Piesārņojošā viela	Kods
Smaka	230031

### 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	12,5	0	0
9-10	12,5	0	0
10-11	12,5	0	0
11-12	12,5	0	0
12-13	0	0	0
13-14	12,5	0	0
14-15	12,5	0	0
15-16	12,5	0	0
16-17	12,5	0	0
17-18	0	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



## EMISIJU DINAMIKA

Mēneša variācijas (%)

Emisijas punkta kods: **A6**

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

T = 200  
h/gadā

Piesārņojošā viela	Kods
Oglekļa dioksīds	020028
Oglekļa oksīds	020029
Sēra dioksīds	020032
Slāpekļa dioksīds	020038

## Dienas variācijas (%)

Stundas	No pirmdienas līdz piektdienai	Sestdiena	Svētdiena
0-1	0	0	0
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	25	0	0
10-11	25	0	0
11-12	25	0	0
13-14	25	0	0
14-15	0	0	0
15-16	0	0	0
16-17	0	0	0
17-18	0	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

## 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: **A10**

Piesārņojošā viela	Kods
Oglekļa oksīds	020029
Slāpekļa dioksīds	020038
Cietās daļiņas	200001
tai skaitā PM <sub>10</sub>	200002
tai skaitā PM <sub>2,5</sub>	200003
GOS	230001
Smaka	230031

## 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	6.94	1.39	1.39
8-9	6.94	1.39	1.39
9-10	6.94	1.39	1.39
10-11	6.94	1.39	1.39
11-12	6.94	1.39	1.39
12-13	6.94	1.39	1.39
13-14	6.94	1.39	1.39
14-15	6.94	1.39	1.39
15-16	6.94	1.39	1.39
16-17	6.94	1.39	1.39
17-18	6.94	1.39	1.39
18-19	6.94	1.39	1.39
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



LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS  
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

Rīgā

Datums Nr. 4-6/176  
skatāms laika  
zīmogā  
Uz  
27.01.2025.

SIA "Geo Consultants"

Olīvu iela 9,  
Rīga

[ivo.sars@geoconsultants.lv](mailto:ivo.sars@geoconsultants.lv)

#### Gaisu piesārņojošo vielu izkliedes aprēķins

Sniedzam Jums informāciju par:

1. esošo piesārņojuma līmeni (pēc modelēšanas rezultātiem) SIA "Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība "PIEJŪRA"" SA poligona "Janvāri" ("Janvāri", Laidzes pagasts, Talsu novads) ietekmes zonā:

Vielas	Gada vidējā koncentrācija
Dalīnas PM <sub>10</sub>	13.63 µg/m <sup>3</sup>
Dalīnas PM <sub>2.5</sub>	7.58 µg/m <sup>3</sup>
Slāpekļa dioksīds (NO <sub>2</sub> )	3.97 µg/m <sup>3</sup>
Oglekļa oksīds (CO)	260.38 µg/m <sup>3</sup>
Sēra dioksīds (SO <sub>2</sub> )	0.422 µg/m <sup>3</sup>
Smakas	1.33 OUE/m <sup>3</sup>

Esošā piesārņojuma līmeņa 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 Stendes novērojumu stacijas ilggadīgo novērojumu dati par laika periodu no 2020. gada līdz 2024. gadam.

2. aprēķinu datu rindas EXCEL formātā.

3. 6 kartēm, kurās attēlotas PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub> un smaku koncentrācijas.

4. režģa šūnas ZR stūra koordinātas:

x: 411212;  
y: 355635;

5. aprēķinu soli: 50 m.

6. meteoroloģiskos apstākļus raksturojošiem parametriem piesārņojošās darbības iespējamā ietekmes zonā (Stendes novērojumu stacijas secīgi stundu dati pēc Viduseiropas laika, periods 2022.gada 1.janvāris – 31.decembris).

Informācijas analīzes daļas vadītāja

paraksts\*

L. Ābele

T. Kampmanis  
67032026  
[tomas.kampmanis@lvgmc.lv](mailto:tomas.kampmanis@lvgmc.lv)

**\*ŠIS DOKUMENTS IR ELEKTRONISKI PARAKSTĪTS AR DROŠU ELEKTRONISKO  
PARAKSTU UN SATUR LAIKA ZĪMOGU**

VALSTS SIA  
"Latvijas Vides, ģeoloģijas un  
meteoroloģijas centrs"  
Maskavas iela 165, Rīga, LV-1019

Tālrunis: +371 67032600  
E-pasts: [lvgmc@lvgmc.lv](mailto:lvgmc@lvgmc.lv)

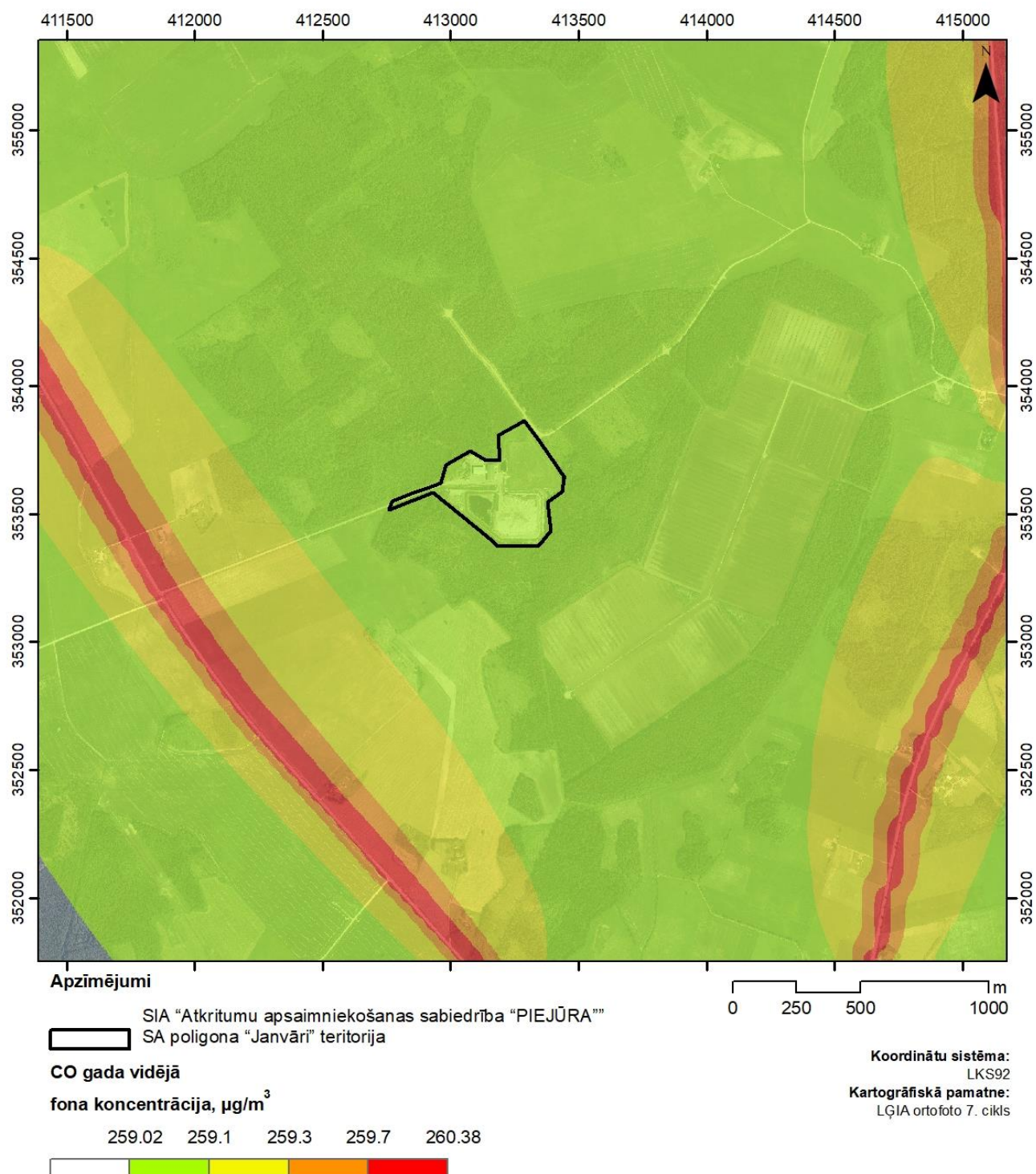
Reģ.Nr.: 50103237791  
Banka: SEB banka AS  
Kods: UNLA/LV2X  
Konta Nr.: LV25 UNLA 0055000617927



# OGLEKĻA OKSĪDA

## GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS

### SIA "ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANAS SABIEDRĪBA "PIEJŪRA"" SA POLIGONA "JANVĀRI" IETEKMES ZONĀ

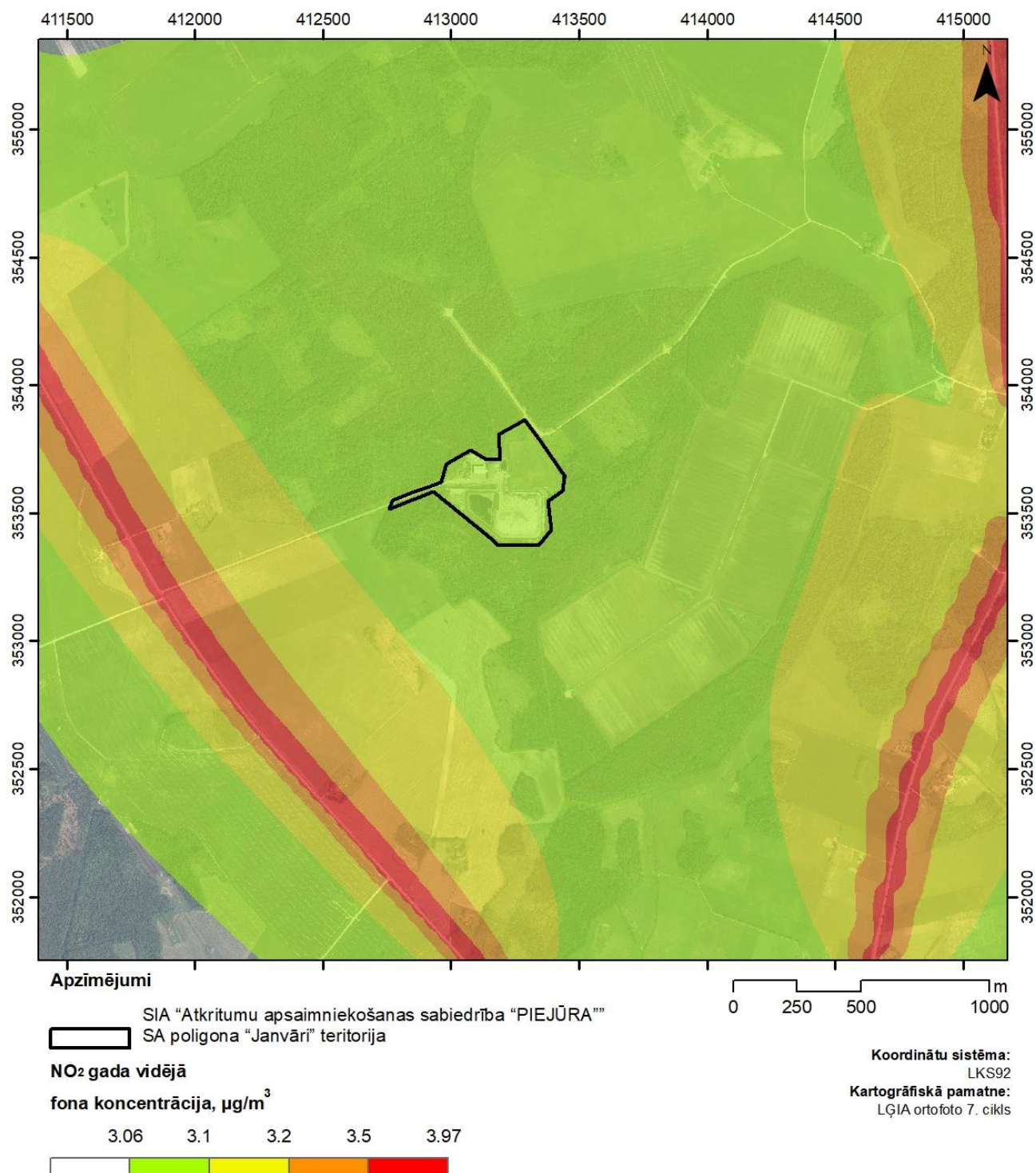




# SLĀPEKĻA DIOKSĪDA

## GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS

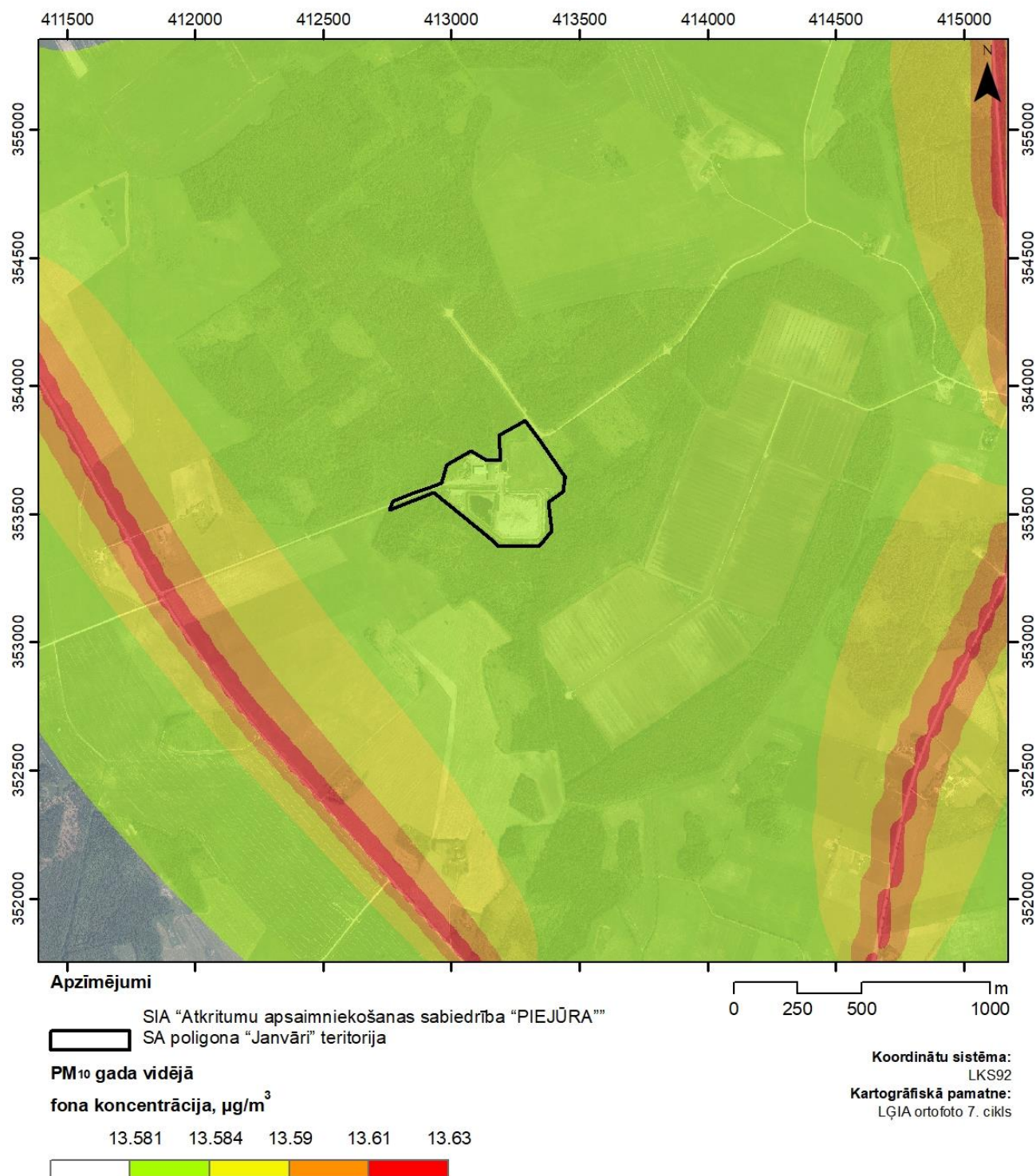
### SIA "ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANAS SABIEDRĪBA "PIEJŪRA"" SA POLIGONA "JANVĀRI" IETEKMES ZONĀ



## DAĻIŅU PM<sub>10</sub>

GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS

SIA "ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANAS SABIEDRĪBA "PIEJŪRA"" SA POLIGONA "JANVĀRI" IETEKMES ZONĀ

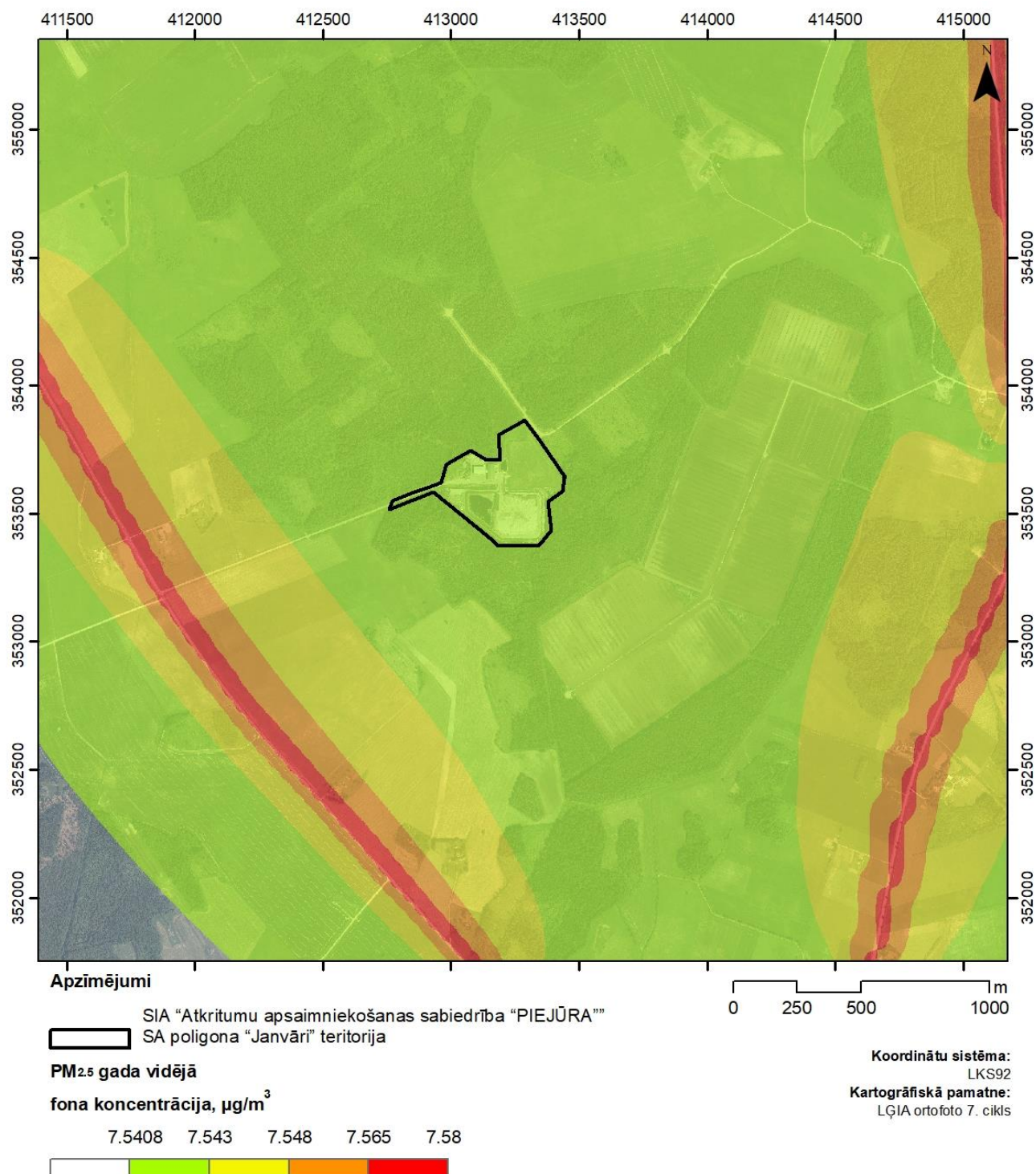




## DAĻIŅU $PM_{2,5}$

GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS

SIA "ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANAS SABIEDRĪBA "PIEJŪRA"" SA POLIGONA "JANVĀRI" IETEKMES ZONĀ

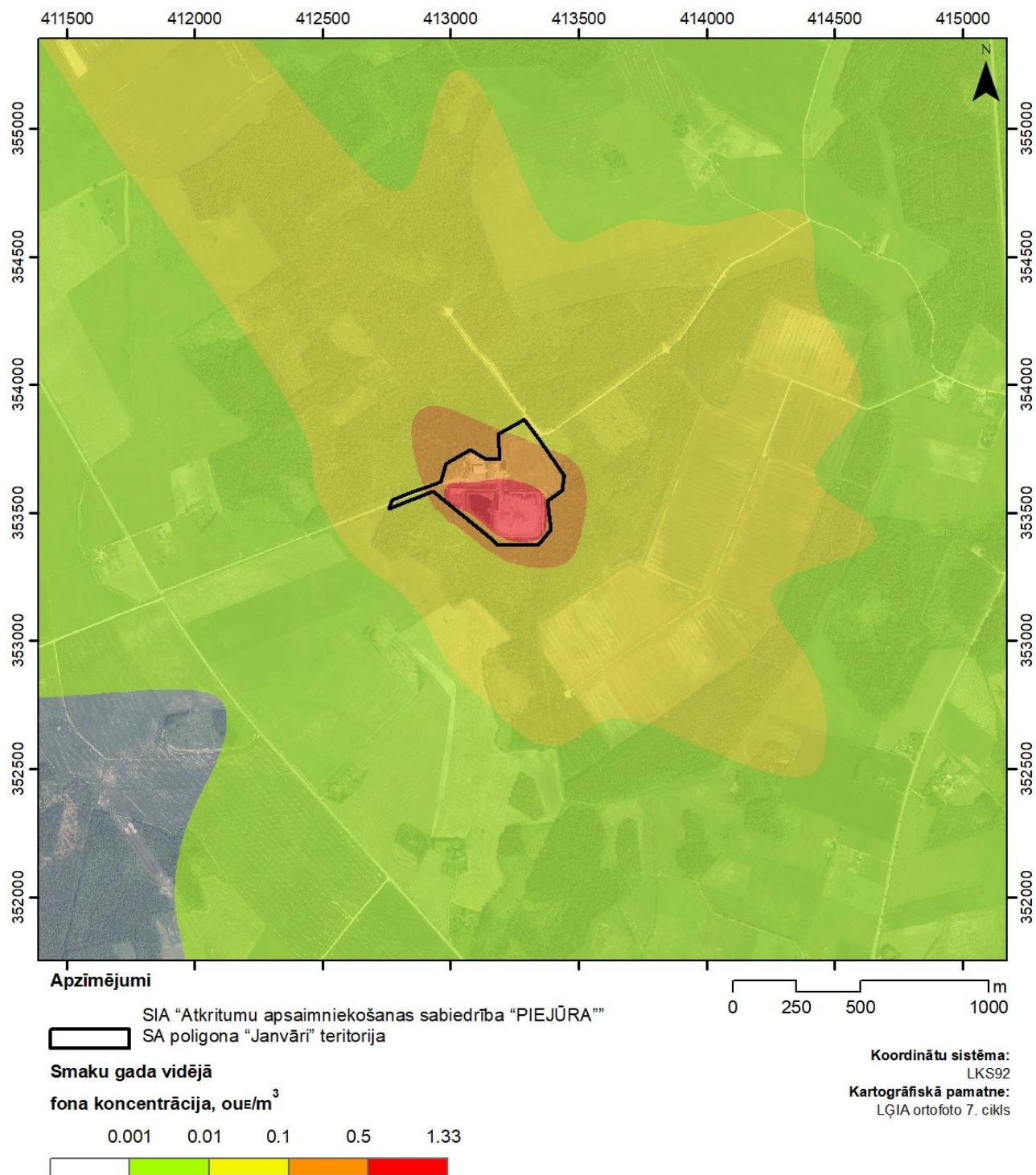




## SMAKU

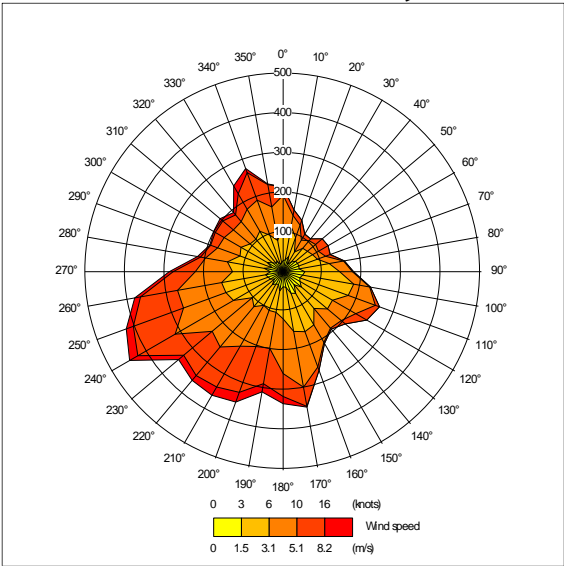
### GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS

### SIA "ATKRITUMU APSAIMNIEKOŠANAS SABIEDRĪBA "PIEJŪRA"" SA POLIGONA "JANVĀRI" IETEKMES ZONĀ

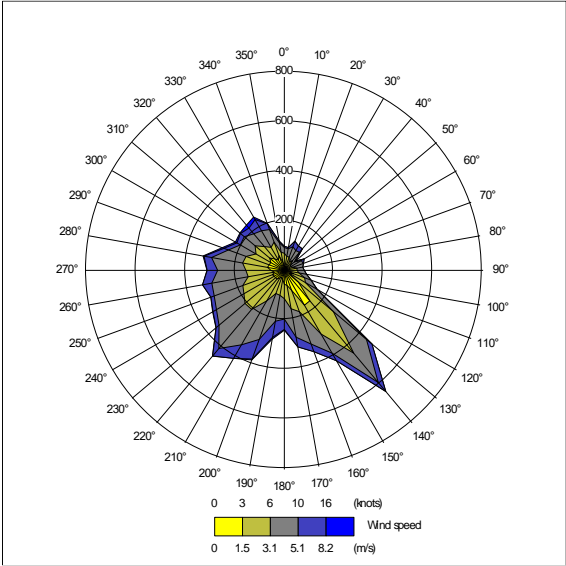


**VĒJA ROZE**  
**Stendes novērojumu stacija**

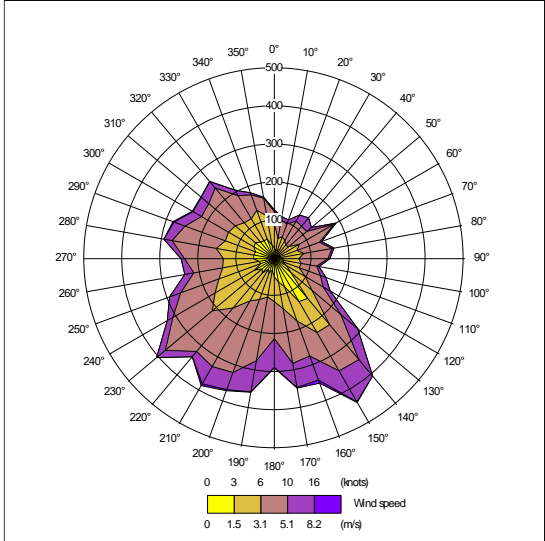
**2023.gads**



**2022.gads**



**2021.gads**



## IZKLIEDĒS 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	*
*	Jūnij 2008	*
*	Atmospheric Dispersion Modelling System	*
*	User Name: Dmitrij 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
<b>1.scenārijs – 2023 gads</b>									
All sources	CO	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	542 <sup>1</sup>
All sources	CO	8hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413262	353585	2	407 <sup>2</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	381 <sup>3</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	99,79	18	413062	353685	2	218 <sup>4</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413362	353635	2	468 <sup>5</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	24hr -	µg/m <sup>3</sup>	90,41	35	413312	353685	2	58,7 <sup>6</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413362	353635	2	57,0 <sup>7</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	100		413362	353635	2	15,8 <sup>8</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	98,08	168	413312	353685	2	5,59 <sup>9</sup>
<b>1.scenārijs – 2022 gads</b>									
All sources	CO	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	532 <sup>1</sup>
All sources	CO	8hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413312	353735	2	409 <sup>2</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	367 <sup>3</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	99,79	18	413062	353685	2	88,5 <sup>4</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413212	353785	2	503 <sup>5</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	24hr -	µg/m <sup>3</sup>	90,41	35	413362	353685	2	53,4 <sup>6</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413212	353785	2	60,8 <sup>7</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	100		413212	353785	2	17,0 <sup>8</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	98,08	168	413312	353685	2	5,02 <sup>9</sup>

<sup>1</sup> Oglekļa oksīda (CO) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>3</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>5</sup> PM<sub>10</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>6</sup> PM<sub>10</sub> diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>7</sup> PM<sub>2,5</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>8</sup> Smakas stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>9</sup> Smakas stundas 168.augstākā koncentrācija ar fonu

Group	Pollutant	Averaging time	Units	Percentile	Exceedences	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum value
<b>1.scenārijs – 2021 gads</b>									
All sources	CO	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	536 <sup>1</sup>
All sources	CO	8hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413362	353685	2	401 <sup>2</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	372 <sup>3</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	99,79	18	413062	353685	2	205 <sup>4</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413262	353785	2	487 <sup>5</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	24hr -	µg/m <sup>3</sup>	90,41	35	413312	353685	2	50,3 <sup>6</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413262	353785	2	59,1 <sup>7</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	100		413262	353785	2	16,5 <sup>8</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	98,08	168	413312	353735	2	5,24 <sup>9</sup>
<b>2.scenārijs – 2023 gads</b>									
All sources	CO	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	541 <sup>1</sup>
All sources	CO	8hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	360 <sup>2</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	380 <sup>3</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	99,79	18	413062	353685	2	217 <sup>4</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413312	353485	2	32,0 <sup>5</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	24hr -	µg/m <sup>3</sup>	90,41	35	413512	353685	2	14,8 <sup>6</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413312	353485	2	9,40 <sup>7</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	100		413312	353485	2	1,15 <sup>8</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	98,08	168	413462	353735	2	0,641 <sup>9</sup>
<b>2.scenārijs – 2022 gads</b>									
All sources	CO	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	531 <sup>1</sup>
All sources	CO	8hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	324 <sup>2</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	366 <sup>3</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	99,79	18	413062	353685	2	87,8 <sup>4</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413412	353535	2	32,1 <sup>5</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	24hr -	µg/m <sup>3</sup>	90,41	35	413412	353535	2	14,9 <sup>6</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413412	353535	2	9,40 <sup>7</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	100		413412	353535	2	1,15 <sup>8</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	98,08	168	413462	353635	2	0,680 <sup>9</sup>

<sup>1</sup> Oglekļa oksīda (CO) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>3</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>5</sup> PM<sub>10</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>6</sup> PM<sub>10</sub> diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>7</sup> PM<sub>2,5</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>8</sup> Smakas stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>9</sup> Smakas stundas 168.augstākā koncentrācija ar fonu

Group	Pollutant	Averaging time	Units	Percentile	Exceedences	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum value
<b>2.scenārijs - 2021 gads</b>									
All sources	CO	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	535 <sup>1</sup>
All sources	CO	8hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	363 <sup>2</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413062	353685	2	372 <sup>3</sup>
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	99,79	18	413062	353685	2	205 <sup>4</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413212	353835	2	31,9 <sup>5</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	24hr -	µg/m <sup>3</sup>	90,41	35	413462	353585	2	14,7 <sup>6</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	100		413212	353835	2	9,39 <sup>7</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	100		413212	353835	2	1,15 <sup>8</sup>
All sources	Smaka	1hr -	ouE/m <sup>3</sup>	98,08	168	413362	353535	2	0,667 <sup>9</sup>

### Maximum long term average concentrations

Group	Pollutant	Averaging time	Units	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum value
<b>1.scenārijs - 2023 gads</b>							
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	7,32 <sup>10</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	36,0 <sup>11</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	9,98 <sup>12</sup>
<b>1.scenārijs - 2022 gads</b>							
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	7,27 <sup>10</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	35,7 <sup>11</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	9,95 <sup>12</sup>
<b>1.scenārijs - 2021 gads</b>							
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	7,17 <sup>10</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	35,2 <sup>11</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413312	353685	2	9,90 <sup>12</sup>

Group	Pollutant	Averaging	Units	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum
-------	-----------	-----------	-------	------	------	------	---------

<sup>1</sup> Oglekļa oksīda (CO) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>3</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>5</sup> PM<sub>10</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>6</sup> PM<sub>10</sub> diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>7</sup> PM<sub>2,5</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>8</sup> Smakas stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>9</sup> Smakas stundas 168.augstākā koncentrācija ar fonu

<sup>10</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>11</sup> PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>12</sup> PM<sub>2,5</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu

		time					value
<b>2.scenārijs - 2023 gads</b>							
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413062	353685	2	6,19 <sup>1</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413462	353735	2	14,0 <sup>2</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413462	353735	2	7,59 <sup>3</sup>
<b>2.scenārijs - 2022 gads</b>							
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413062	353685	2	5,79 <sup>1</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413462	353735	2	14,0 <sup>2</sup>
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413462	353735	2	7,59 <sup>3</sup>
<b>2.scenārijs - 2021 gads</b>							
All sources	NO <sub>2</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413062	353685	2	6,21 <sup>1</sup>
All sources	PM <sub>10</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413462	353735	2	14,0
All sources	PM <sub>2,5</sub>	1hr -	µg/m <sup>3</sup>	413462	353735	2	7,58 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu

<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub> gada vidējā koncentrācija ar fonu



# GRAFISKI ATTĒLOTIE APRĒĶINU REZULTĀTI

Scenarijs 1

2023.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””

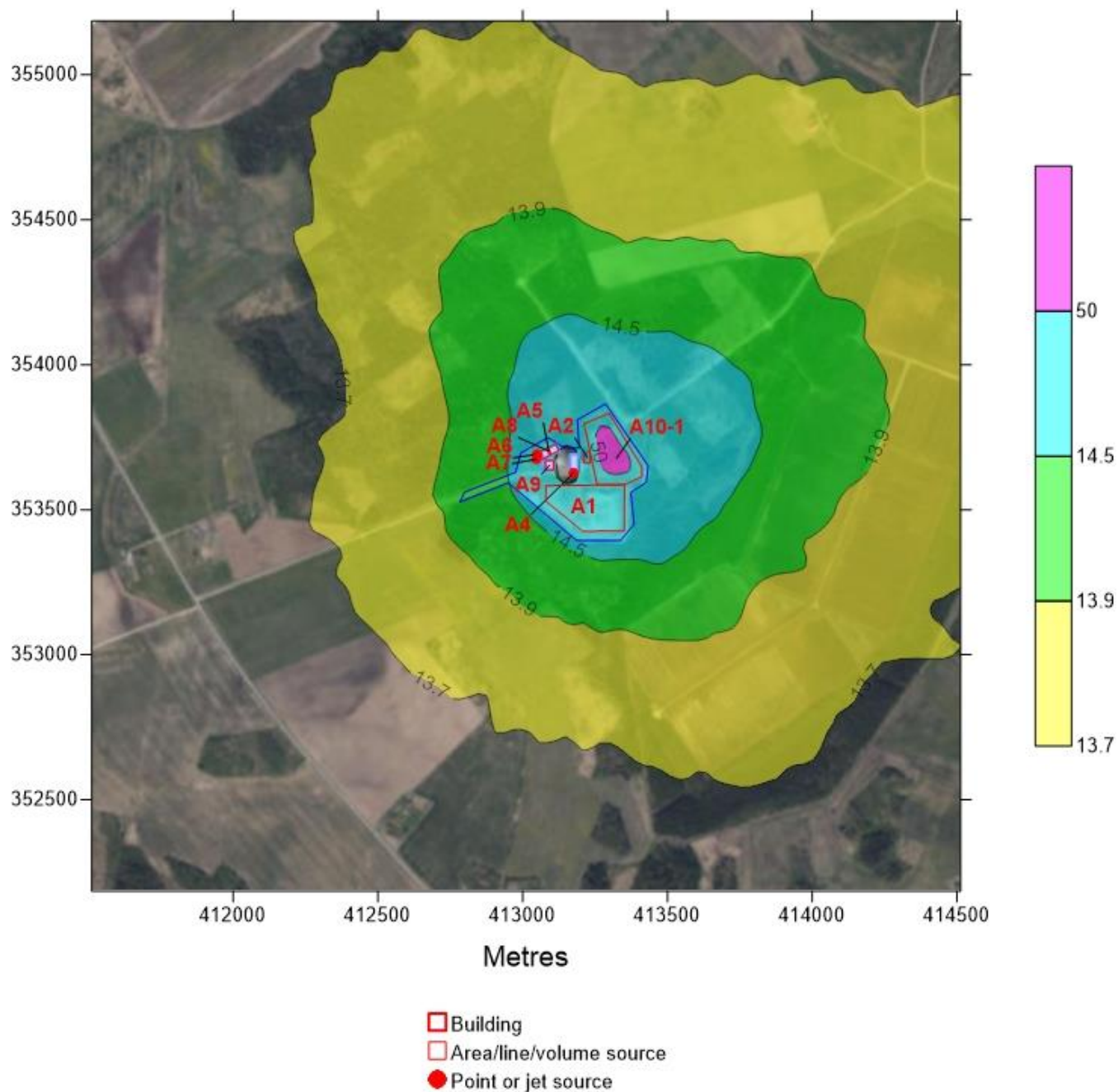
Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

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

All sources

- 24hrs



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.



## Scenarijs 1

2022.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””

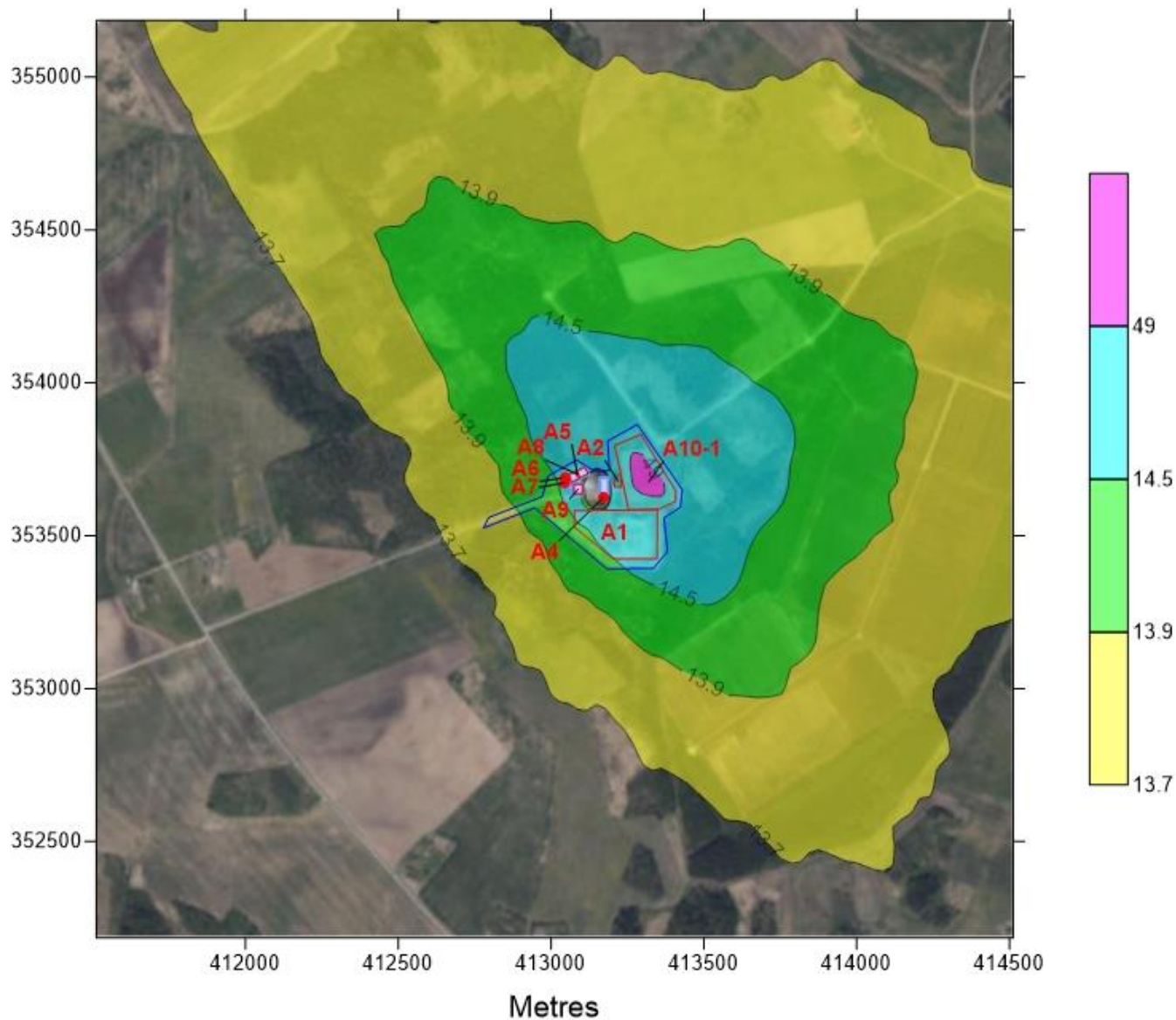
Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

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

All sources

- 24hrs



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.

## Scenarijs 1

2021.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””

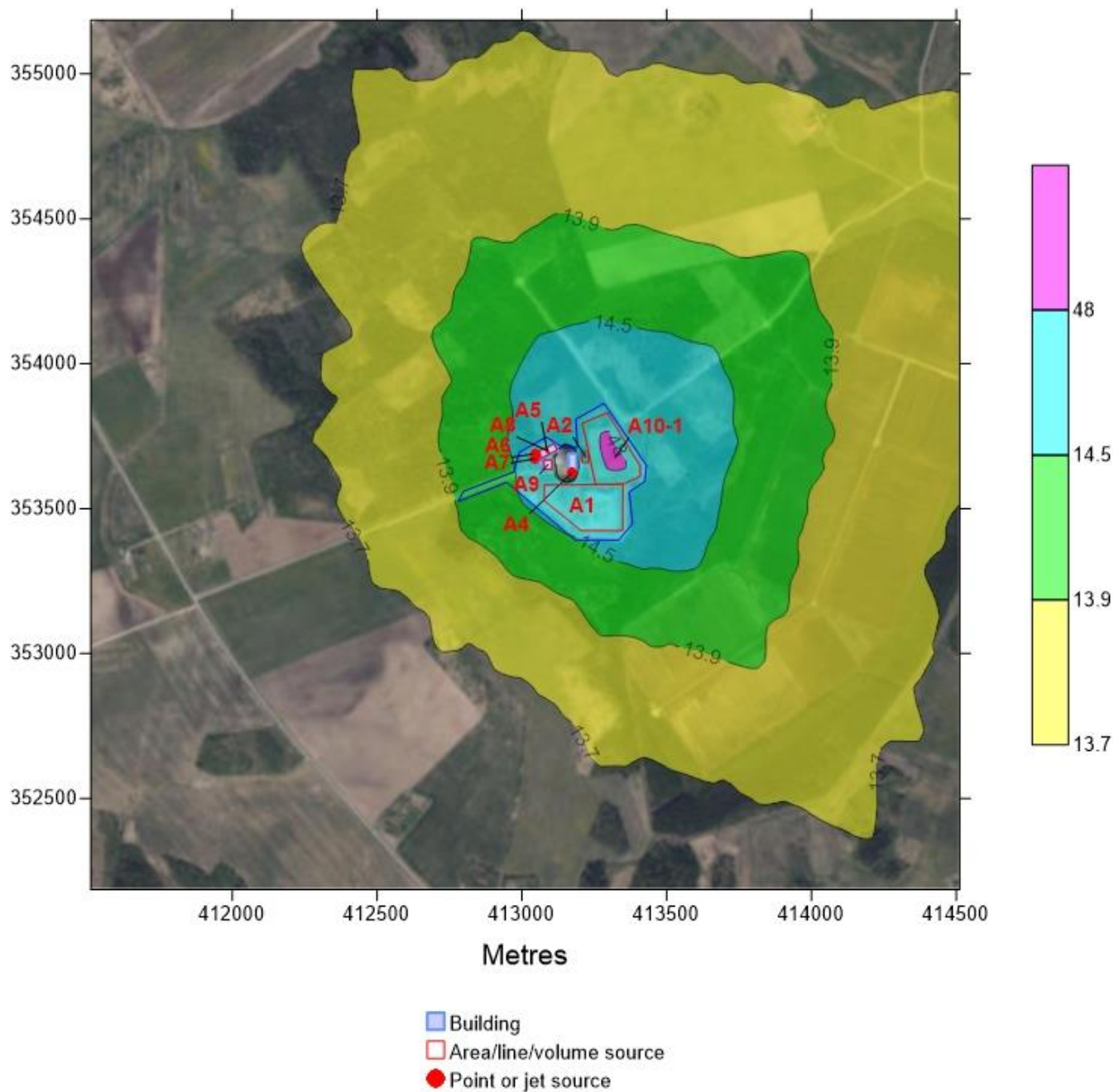
Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

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

All sources

- 24hrs



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.

**Scenarijs 1**

**2023.gads**

**SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””**

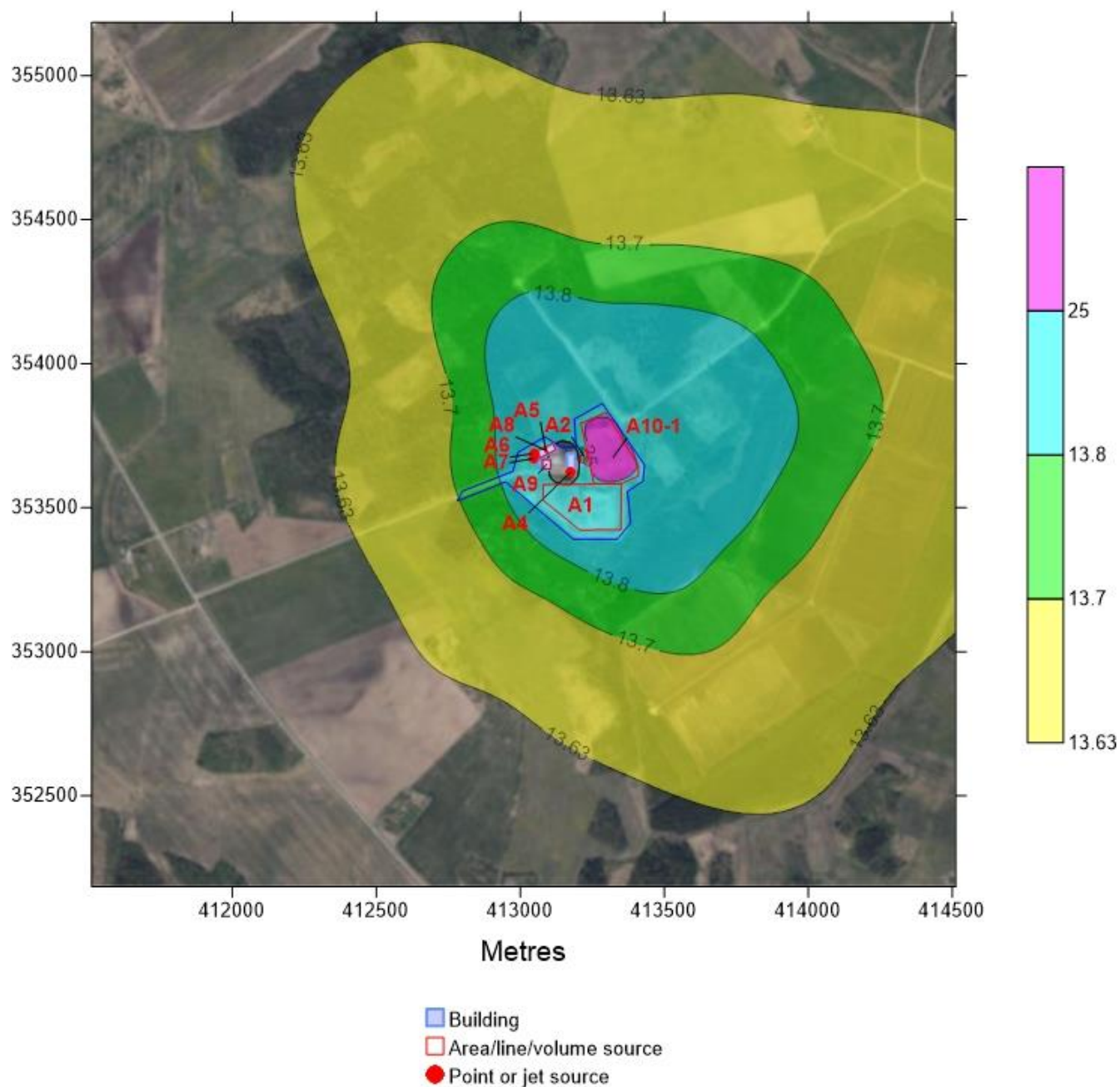
**Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”**

**Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280**

**LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10 ar fonu**

**All sources**

**- 1hr**



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.



## Scenarijs 1

2022.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekosanas sabiedriba „Piejura””

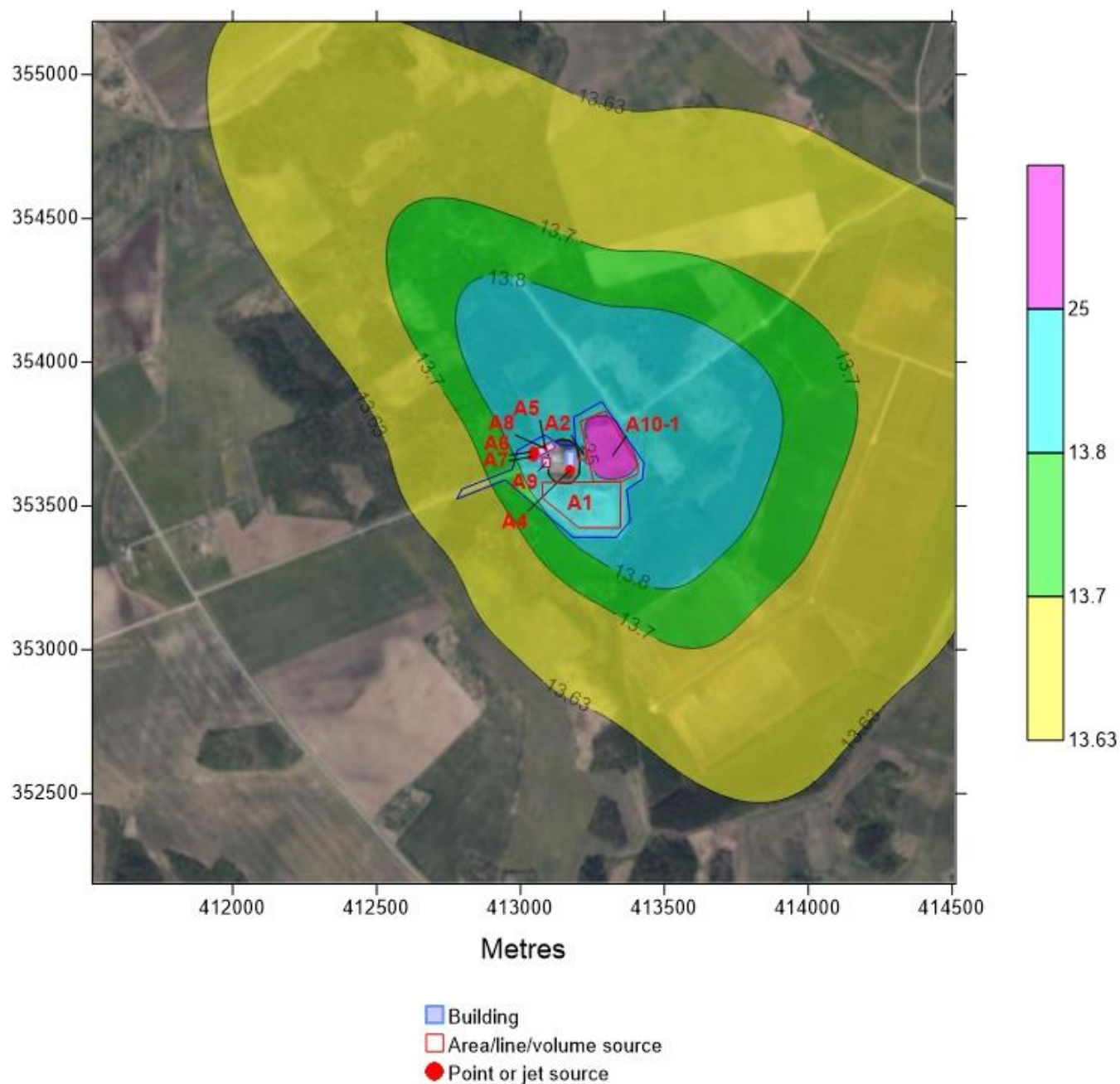
Sadzives atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10 ar fonu

All sources

- 1hr



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.

# Scenarijs 1

2021.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekosanas sabiedriba „Piejura””

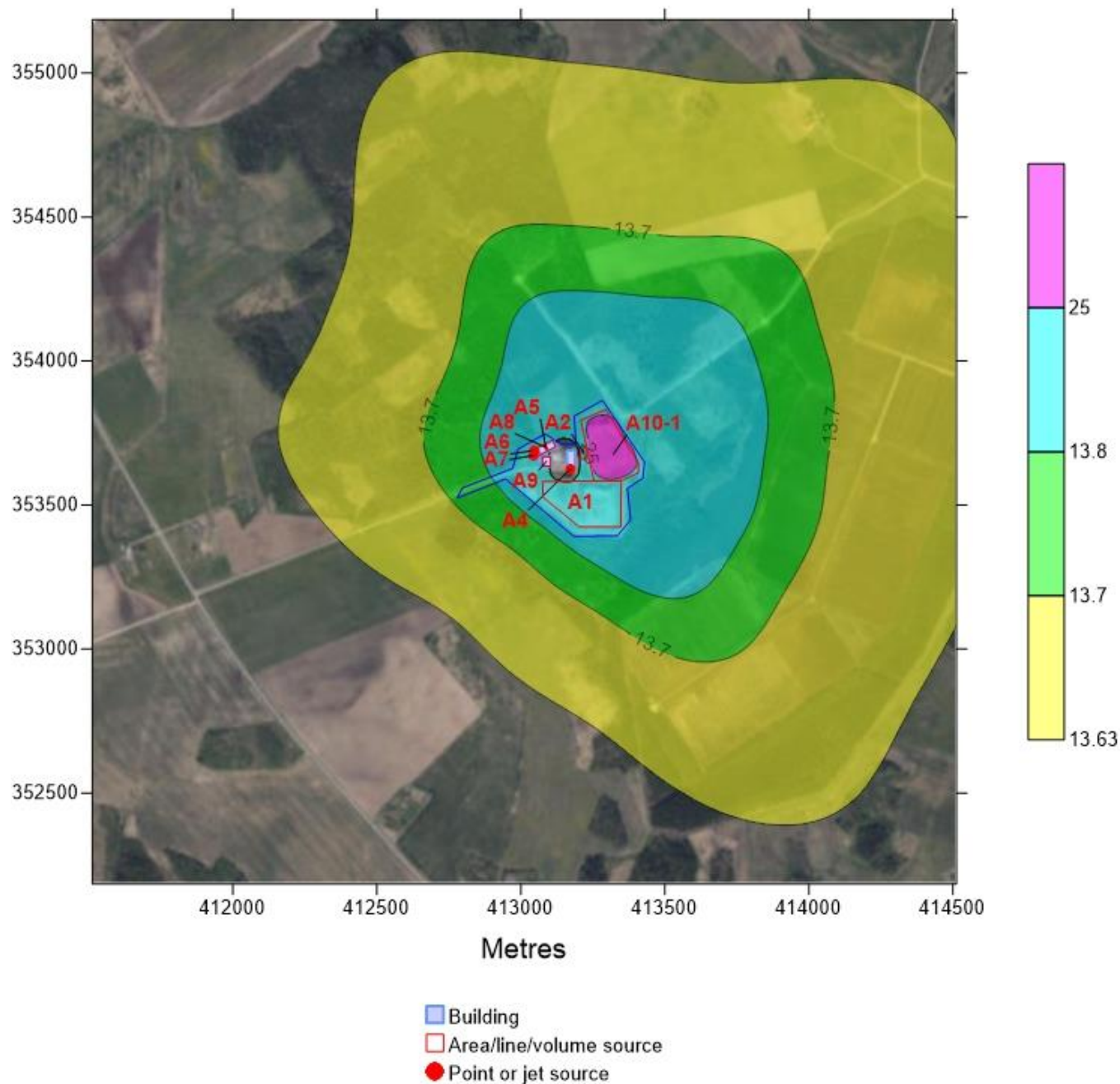
Sadzives atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10 ar fonu

All sources

- 1hr



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.

**Scenarijs 1**

**2023.gads**

**SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””**

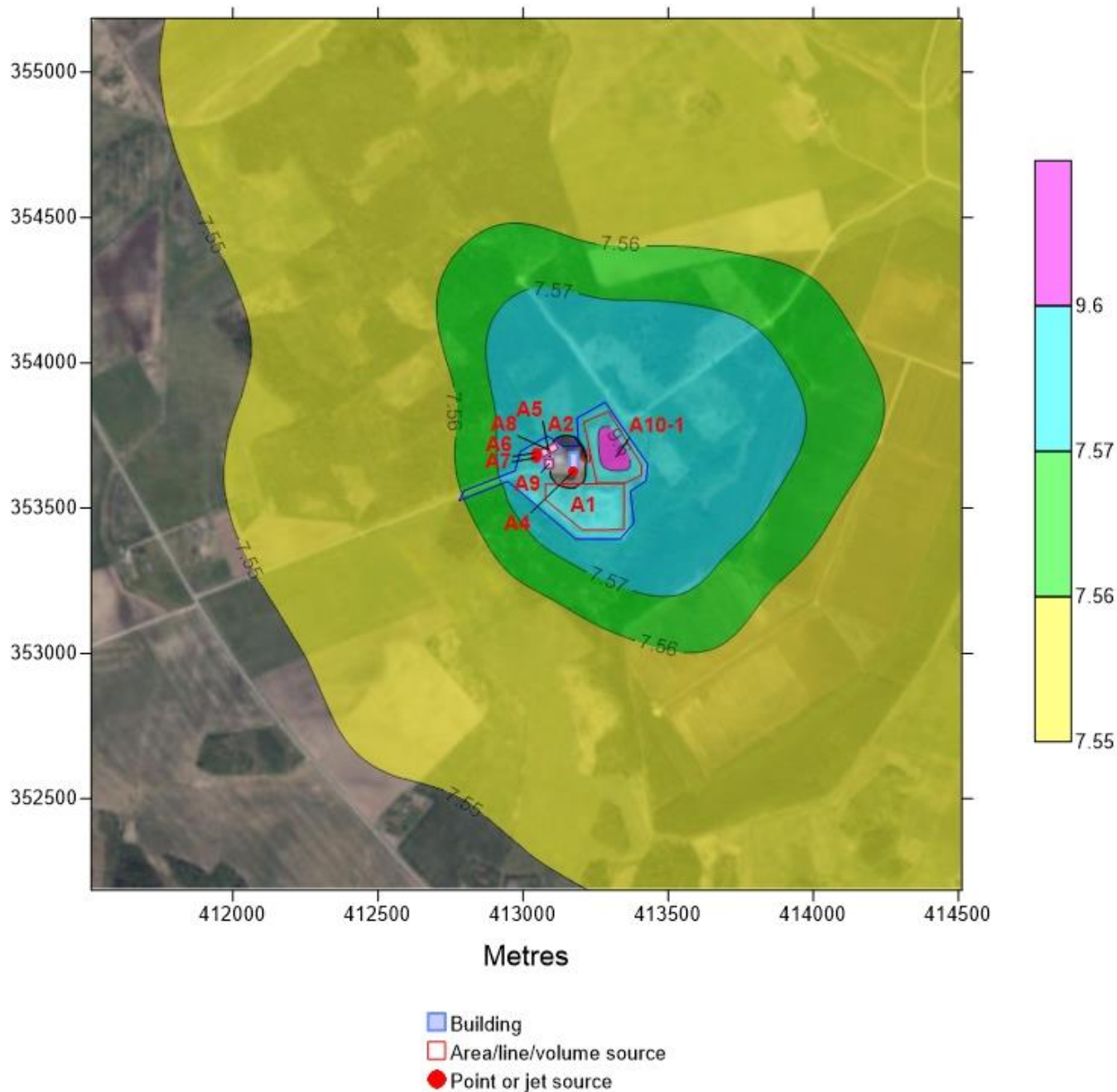
**Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”**

**Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280**

**LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM2.5 ar fonu**

**All sources**

**- 1hr**



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.



## Scenarijs 1

2022.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekosanas sabiedriba „Piejura””

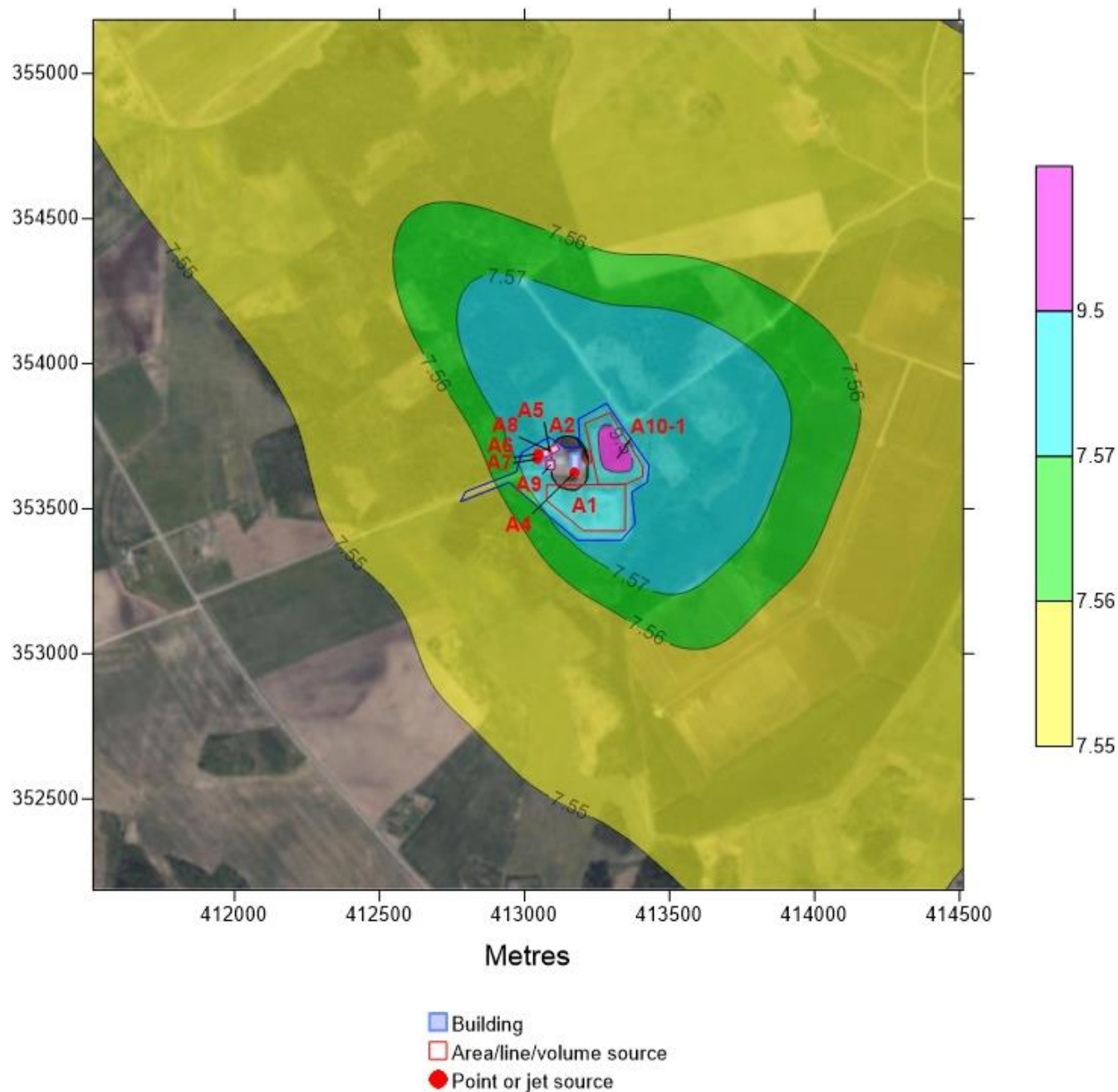
Sadzives atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM2.5 ar fonu

All sources

- 1hr



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.



## Scenarijs 1

2021.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””

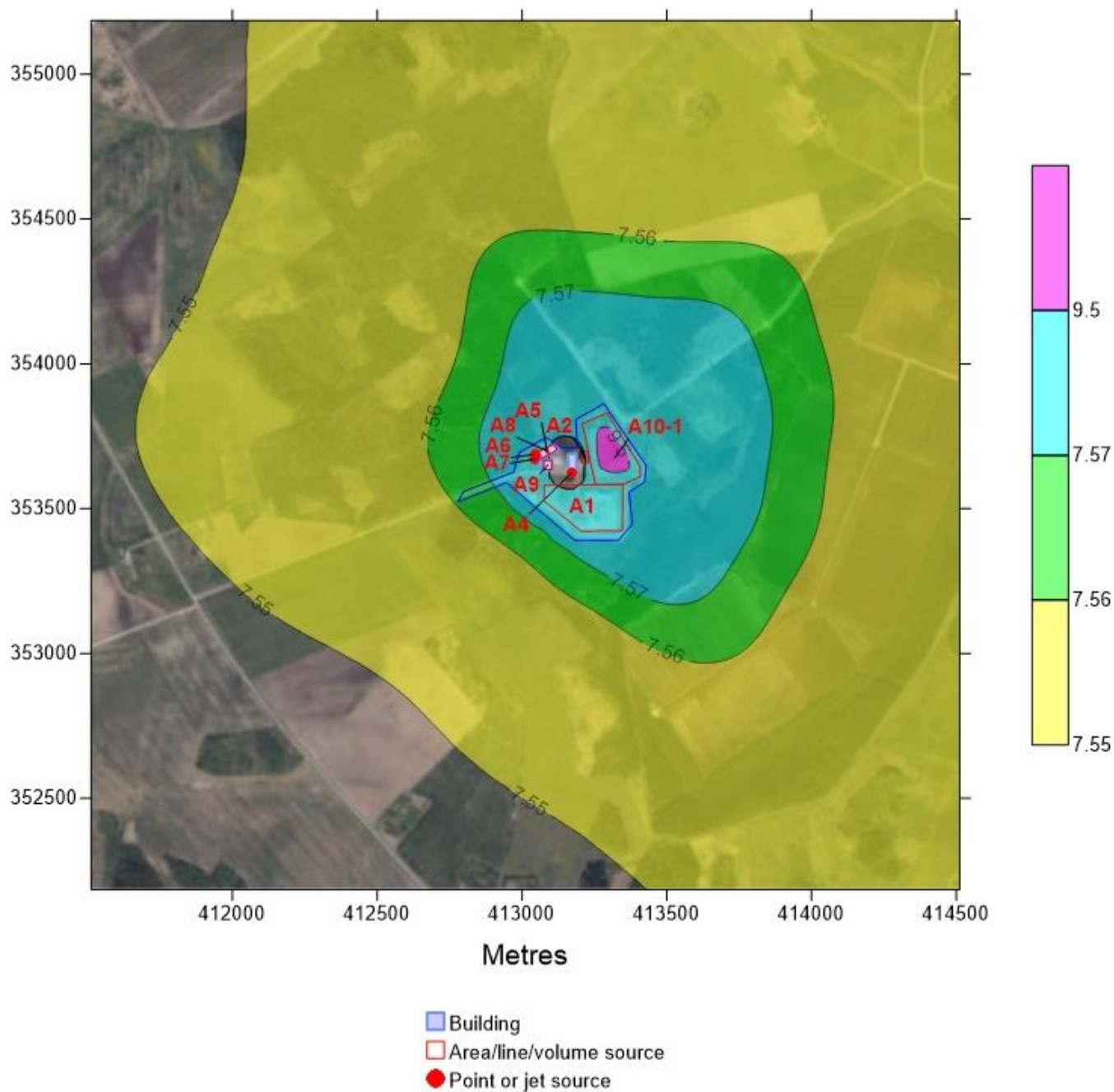
Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

LT Conc  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM2.5 ar fonu

All sources

- 1hr



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.

## Scenarijs 1

2023.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””

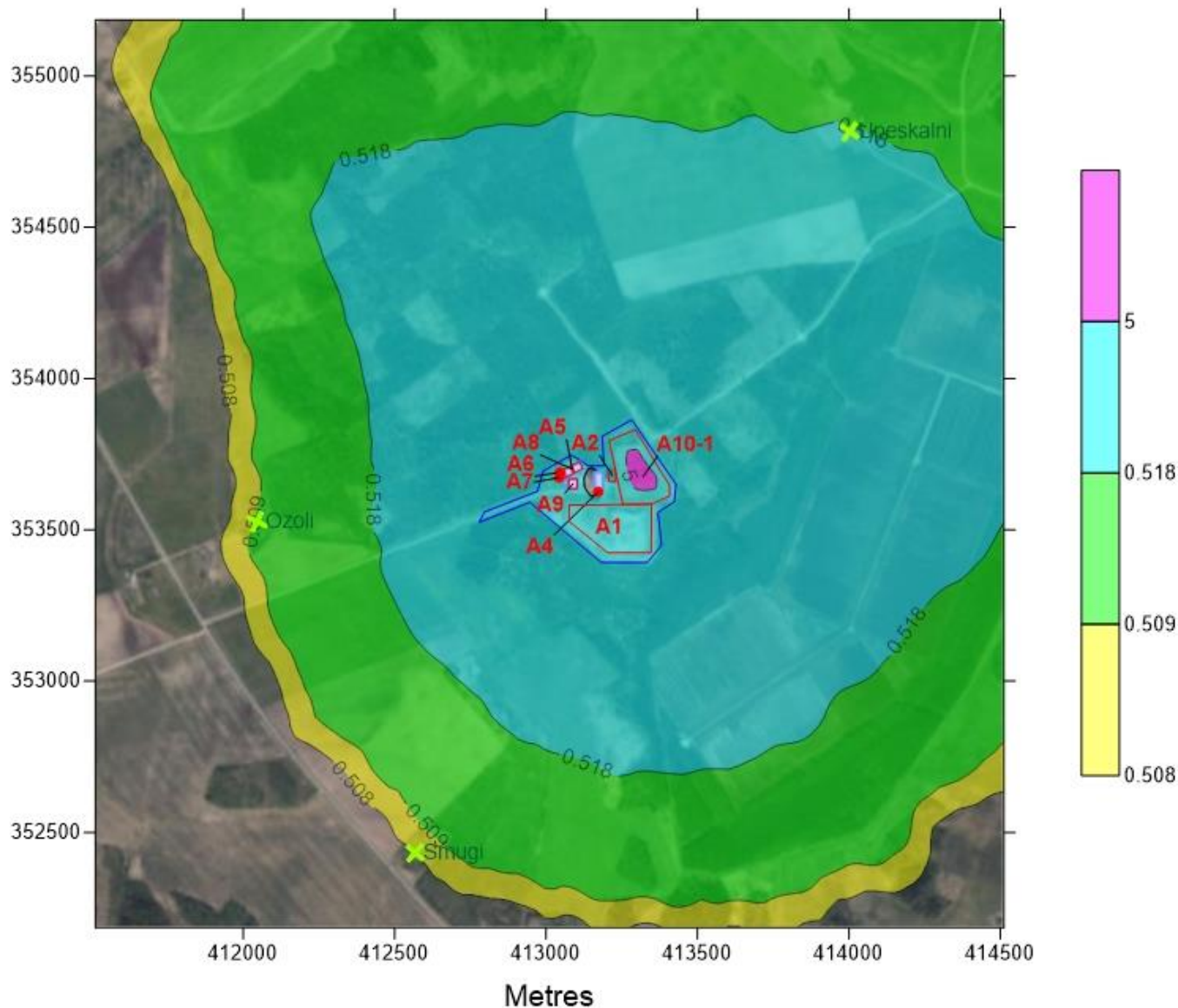
Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

P 98.08 ou\_e/m<sup>3</sup> Smaka ar fonu

All sources

- 1hr



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.

Scenarijs 2

2023.gads

SIA „Atkritumu apsaimniekošanas sabiedrība „Piejūra””

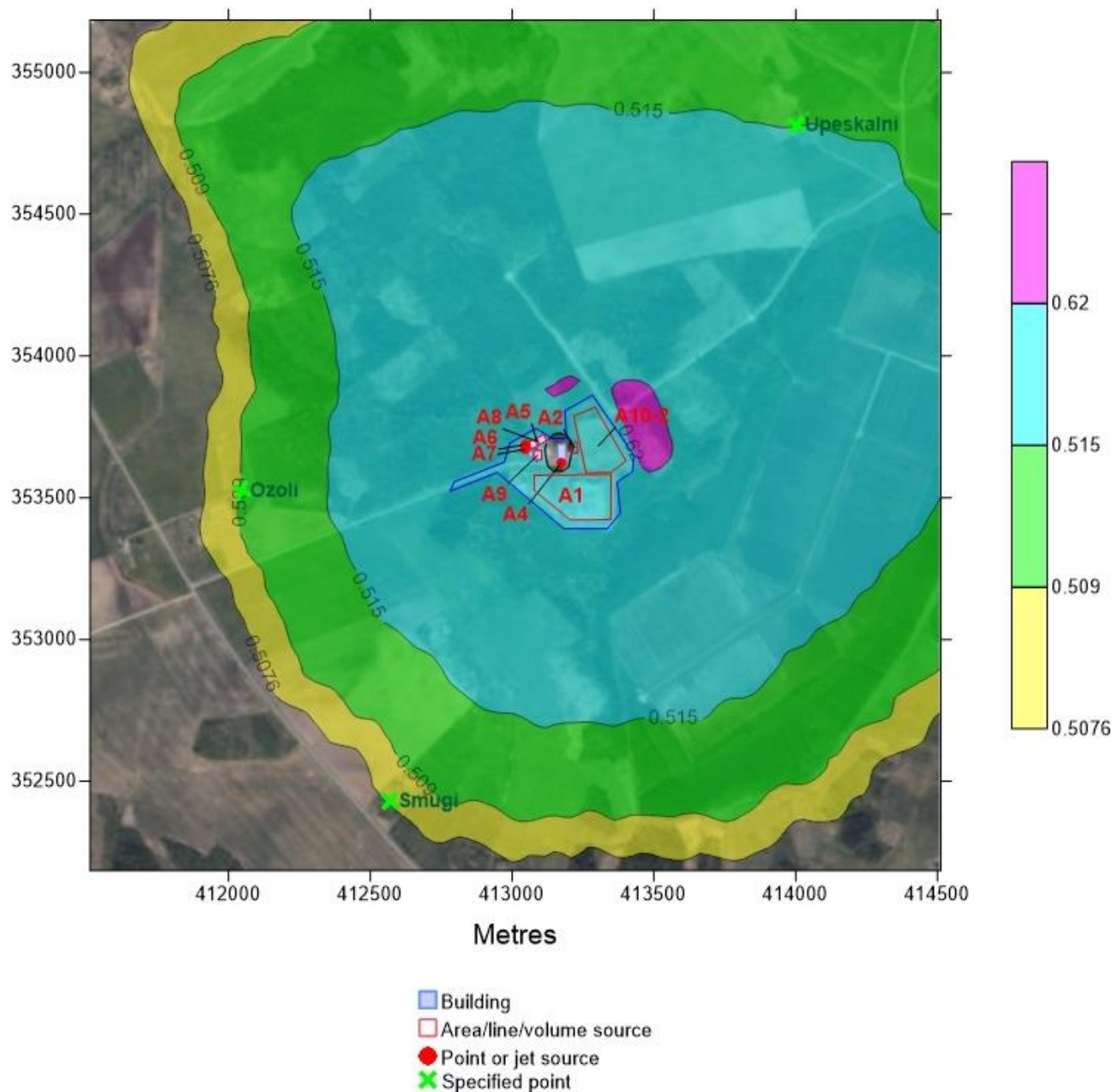
Sadzīves atkritumu poligons „Janvari”

Laidzes pagasts, Talsu novads, LV-3280

P 98.08 ou\_e/m<sup>3</sup> Smaka ar fonu

All sources

- 1hr



Aprēķina solis 50 x 50 m.

Ar zilu krāsu iezīmēta zemes robežas teritorija.

## NELABVĒLĪGIE METEOROLOĢISKIE APSTĀKĻI, PIE KURIEM PROGNOZĒJAMS VISAUGSTĀKAIS PIESĀRŅOJUMA LĪMENIS

Vielas	Datums	Stunda	Piezemes tempe- ratūra, °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	Atmosfēras stabilitātes klases	Stundas koncentrācija, µg/m <sup>3</sup> ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
<b>1.scenārijs</b>												
Oglekļa oksīds (line number 7765)	20.11.2023.	13	0.1	3	123	8	59%	1	-5845.1	558	D	542 <sup>1</sup>
(line number 7980)	29.11.2022.	12	-0.4	3.2	120	6	61%	-32.8	163.3	326.5	F	532 <sup>1</sup>
(line number 301)	13.01.2021.	13	-0.9	3.2	121	7	61%	-28.6	195.5	279.4	F	536 <sup>1</sup>
Slāpekļa dioksīds (line number 7765)	20.11.2023.	13	0.1	3	123	8	59%	1	-5845.1	558	D	381 <sup>2</sup>
(line number 7980)	29.11.2022.	12	-0.4	3.2	120	6	61%	-32.8	163.3	326.5	F	367 <sup>2</sup>
(line number 301)	13.01.2021.	13	-0.9	3.2	121	7	61%	-28.6	195.5	279.4	F	372 <sup>2</sup>
PM <sub>10</sub> (line number 7931)	27.11.2023.	11	-5	0.8	330	0	63%	-2.4	5.8	18.8	G	468 <sup>3</sup>
(line number 8578)	24.12.2022.	10	-3	0.8	135	0	71%	-2.4	5.9	22.9	G	503 <sup>3</sup>
(line number 393)	17.01.2021.	9	-13.3	0.8	159	0	72%	-2.4	5.7	23.5	G	487 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Oglekļa oksīda (CO) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

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

PM <sub>2,5</sub> (line number 7931)	27.11.2023.	11	-5	0.8	330	0	63%	-2.4	5.8	18.8	G	57,0 <sup>1</sup>
(line number 8578)	24.12.2022.	10	-3	0.8	135	0	71%	-2.4	5.9	22.9	G	60,8 <sup>4</sup>
(line number 393)	17.01.2021.	9	-13.3	0.8	159	0	72%	-2.4	5.7	23.5	G	59,1 <sup>4</sup>

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	Atmosfēras stabilitātes klases	Stundas koncentrācija, µg/m <sup>3</sup> ouE/m <sup>3</sup>
<b>1.scenārijs</b>												
Smaka (line number 7931)	27.11.2023.	11	-5	0.8	330	0	63%	-2.4	5.8	18.8	G	15,8 <sup>2</sup>
(line number 8578)	24.12.2022.	10	-3	0.8	135	0	71%	-2.4	5.9	22.9	G	17,0 <sup>1</sup>
(line number 393)	17.01.2021.	9	-13.3	0.8	159	0	72%	-2.4	5.7	23.5	G	16,5 <sup>1</sup>
<b>2.scenārijs</b>												
Oglekļa oksīds (line number 7765)	20.11.2023.	13	0.1	3	123	8	59%	1	-5845.1	558	D	541 <sup>3</sup>
(line number 7980)	29.11.2022.	12	-0.4	3.2	120	6	61%	-32.8	163.3	326.5	F	531 <sup>2</sup>
(line number 301)	13.01.2021.	13	-0.9	3.2	121	7	61%	-28.6	195.5	279.4	F	535 <sup>2</sup>
Slāpekļa dioksīds (line number 7765)	20.11.2023.	13	0.1	3	123	8	59%	1	-5845.1	558	D	380 <sup>4</sup>

<sup>1</sup> PM<sub>2,5</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>2</sup> Smakas stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>3</sup> Oglekļa oksīda (CO) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

<sup>4</sup> Slāpekļa dioksīda (NO<sub>2</sub>) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

(line number 7980)	29.11.2022.	12	-0.4	3.2	120	6	61%	-32.8	163.3	326.5	F	366 <sup>3</sup>
(line number 301)	13.01.2021.	13	-0.9	3.2	121	7	61%	-28.6	195.5	279.4	F	372 <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub> (line number 4063)	19.06.2023.	7	16.6	0.8	350	4	52%	2.3	-67.7	167	B	32,0 <sup>1</sup>
(line number 1737)	14.03.2022.	9	4.9	0.8	324	0	59%	4.3	-42.7	176	B	32,1 <sup>4</sup>
(line number 2994)	05.05.2021.	18	8.2	0.8	148	7	50%	13.2	-19	195	B	31,9 <sup>4</sup>

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	Atmosfēras stabilitātes klases	Stundas koncentrācija, µg/m <sup>3</sup> ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup>
<b>2.scenārijs</b>												
PM <sub>2,5</sub> (line number 4063)	19.06.2023.	7	16.6	0.8	350	4	52%	2.3	-67.7	167	B	9,40 <sup>2</sup>
(line number 1737)	14.03.2022.	9	4.9	0.8	324	0	59%	4.3	-42.7	176	B	9,40 <sup>2</sup>
(line number 2994)	05.05.2021.	18	8.2	0.8	148	7	50%	13.2	-19	195	B	9,39 <sup>2</sup>
Smaka (line number 4063)	19.06.2023.	7	16.6	0.8	350	4	52%	2.3	-67.7	167	B	1,15 <sup>3</sup>
(line number 1737)	14.03.2022.	9	4.9	0.8	324	0	59%	4.3	-42.7	176	B	1,15 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> PM<sub>10</sub> stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

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

<sup>3</sup> Smakas stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

(line number 2994)	05.05.2021.	18	8.2	0.8	148	7	50%	13.2	-19	195	B	1,15 <sup>3</sup>
-----------------------	-------------	----	-----	-----	-----	---	-----	------	-----	-----	---	-------------------