

SIA „BIO-VENTA”

Smaku emisijas limitu projekts

Pasūtītājs:

SIA “Bio-Venta”

2022. gada oktobris

SATURS

IEVADS	3
1. VISPĀRĪGAS ZIŅAS PAR UZŅĒMUMU	4
2. SMAKU DAUDZUMA APRĒĶINI.....	5
3. SMAKU IZKLIEDES APRĒĶINI.....	7
4. SMAKAS KONCENTRĀCIJAS APRĒĶINU REZULTĀTI.....	9
NORMATĪVO AKTU UN LITERATŪRAS SARAKSTS	12

1. pielikums. Smaku mērījumu rezultāti (testēšanas pārskati)
2. pielikums. Emisijas avotu fizikālais raksturojums. Smakas koncentrācijas no katra emisijas avota. Emisiju dinamika
3. pielikums. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra izziņa
4. pielikums. Smaku izkliedes aprēķinu ieejas dati un rezultāti

Ievads

Smaku emisijas limitu projekts sagatavots uzņēmuma SIA "Bio-Venta" biodīzeļdegvielas rūpnīcai Ziemeļu ielā 21F, Ventspilī. Smaku izkliedes aprēķinu un atbilstības novērtējumu veica SIA "Estonian, Latvian & Lithuanian Environment", pamatojoties uz uzņēmuma sniegto informāciju.

Smaku izkliedes aprēķins un atbilstības novērtējums veikts atbilstoši normatīvo aktu prasībām, izmantojot piesārņojuma izkliedes modelēšanas datorprogrammu ADMS 5.2 (beztermiņa licence P05-0399-C-AD520-LV). Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķins un atbilstības novērtējums veikts saskaņā ar:

- Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumiem Nr. 182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi";
- 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";
- Ministru kabineta 2010. gada 30. novembra noteikumiem Nr. 1082 "Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai".

1. Vispārīgas ziņas par uzņēmumu

Juridiskā un objekta adrese: Ziemeļu iela 21F, Ventspils, LV-3602.

SIA „Bio-Venta” rūpnīcā tiek iegūta eļļa no rapša sēklām un ražota biodīzeļdegviela. Saražotās biodīzeļdegvielas, eļļas un glicerīna uzglabāšanu un pārkraušanu nodrošina SIA „Bio-Venta” un SIA „VK Terminal Services”, izmantojot savā teritorijā esošo infrastruktūru. SIA „VK Terminal Services” noliktavas ar biodīzeļdegvielas rūpnīcu ir savienotas ar cauruļvadiem.

SIA “Bio-Venta” paredzēts palielināt augu (rapšu) eļļas un rapšu raušu ražošanas jaudas un uzstādīt otru rapšu spiešanas līniju. Attīrīto eļļu, biodīzeļdegvielas, glicerīna, kālija sulfāta mēslojuma un blakusproduktu ražošanas apjomi paliek nemainīgi.

SIA „Bio-Venta” biodīzeļdegvielas rūpnīcā plāno saražot:

- biodīzeļdegviela (LVS EN14214) – 100 000 t/gadā;
- augu (rapšu) eļļa – 76 000 t/gadā;
- rapša rauši – 130 000 t/gadā;
- glicerīns 99,7% – 9 000 t/gadā;
- kālija sulfāta mēslojums – 1 600 t/gadā;
- blakusprodukts – glicerīna nogulsnes (DRS) – 2 400 t/gadā;
- blakusprodukts – rapša pelavas – 4 000 t/a;
- blakusprodukts – augu eļļas attīrīšanas atlikums (GUMS) – 4 000 t/a.

Izpildītājs nodrošināja smaku emisijas daudzuma aprēķinus, pamatojoties uz SIA “Bio-Venta” sniegtajiem datiem.

2. Smaku daudzuma aprēķini

2.1. Smaku emisijas avoti

Smaku novērtējums veikts uzņēmuma SIA „Bio-Venta” ražotnē esošajiem un paredzētajiem smaku emisijas avotiem (skatīt 1. attēlu):

- rapša sēklu spiešanas iecirkņa (karsēšanas iekārtas) 4 ventilācijas izvadi esošajā ražošanas līnijā (A3-1, A3-2, A3-3, A3-4) un 4 ventilācijas izvadi paredzētajā ražošanas līnijā (A9-1, A9-2, A9-3, A9-4);
- rapša sēklu presēšanas iecirkņa (rapša raušu dzesēšana) ventilācijas izvads esošajā ražošanas līnijā (A4) un paredzētajā ražošanas līnijā (A10);
- biodīzeļdegvielas ražošanas iecirkņa ventilācijas izvads (A5).



1. attēls. Smaku emisijas avoti

2.2. Smaku daudzuma aprēķins no biodīzeļdegvielas ražošanas

Kā nozīmīgākie smakas piesārņojuma emisijas avoti uzņēmumā ir karsēšanas iekārtas, rapša raušu dzesēšanas iecirkņa un biodīzeļdegvielas ražošanas iecirkņa ventilācijas izvadi. Lai noteiktu smaku emisijas daudzumu no ventilācijas izvadiem, 2015. gada 24. novembrī un 2018. gada 4. oktobrī uzņēmumā tika veikti smaku koncentrācijas mērījumi (mērījums veic SIA "Vides audits" laboratorija). Testēšanas pārskatu skatīt 1. pielikumā.

Augstākās smakas koncentrācijas saskaņā ar mērījumiem ir sekojošas:

- karsēšanas iekārtas ventilācijas izvads – 6 463 ou_E/m³ (katrai ventilācijai),
- rapša raušu dzesēšanas iecirkņa ventilācijas izvads – 4 062 ou_E/m³,
- biodīzeļdegvielas ražošanas iecirkņa ventilācijas izvads – 324 ou_E/m³.

Karsēšanas iekārtas ventilācijas izvadu plūsmas apjoms atbilstoši mērījumu rezultātiem ir 1 440 m³/h, rapša raušu dzesēšanas iecirkņa ventilācijas izvada plūsmas apjoms – 12 096 m³/h un biodīzeļdegvielas ražošanas iecirkņa ventilācijas izvada plūsmas apjoms – 36 m³/h.

Tā kā paredzētās uzstādīt analoģu otru rapša spiešanas līniju, tad aprēķinos paredzēto iekārtu ventilācijas izvadiem piemērotas esošo iekārtu smaku koncentrācijas un plūsmas jaudas.

Visu emisiju avotu darbības ilgums paredzēts līdz 24 stundām diennaktī, 330 dienām gadā jeb līdz 7 920 stundām gadā.

Nemot vērā gaisa plūsmu (m³/s) un smaku koncentrācijas (ou_E/m³), tika aprēķināts smaku emisijas daudzums (ou_E/s – Eiropas smakas vienība sekundē) (skat. 1. tabulu).

$$E = C \times V / 3600$$

kur:

E – emisijas daudzums, ou_E/s

C – koncentrācija, ou_E/m³

V – emisijas izplūdes apjoms, m³/h

1. tabula. Smaku koncentrācija un emisija no biodīzeļdegvielas rūpnīcas

Emisijas avots	Smaku koncentrācija (ou _E /m ³)	Emisijas plūsma (m ³ /s)	Smaku emisija (ou _E /s)
Karsēšanas iekārtas ventilācijas izvads	6 463	0,40	2 585,2
Rapša raušu dzesēšanas iecirkņa ventilācijas izvads	4 062	3,36	13 648,3
Biodīzeļdegvielas ražošanas iecirkņa ventilācijas izvads	324	0,01	3,24

3. Smaku izkliedes aprēķini

Smaku emisijas izkliedes aprēķini veikti, izmantojot datorprogrammu ADMS 5.2 (izstrādātājs CERC – Cambridge Environmental Research Consultants, beztermiņa licence P05-0399-C-AD520-LV). Šī programma par pamatu izmanto Gausa matemātisko metodi (Gausa modelis) un ir pielietojama rūpniecisko avotu gaisa izmešu izkliedes un smakas izplatības aprēķināšanai, ņemot vērā emisijas avotu īpatnības, apkārtnes apbūvi un reljefu, kā arī vietējos meteoroloģiskos apstākļus.

Aprēķini veikti saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 25. novembra noteikumos Nr. 724 „Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos” noteikto smakas normatīvu (mērķlielumu). Noteikumi definē smakas mērķlielumu $5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ un to nedrīkst pārsniegt vairāk par 168 stundām gadā, tātad attiecīgi aprēķinā nepieciešams izmantot 98,08 procentili. Smakas noteikšanas periods ir viena stunda.

Gaisa kvalitātes novērtējums veikts 2 metru augstumā. Modelēšanā izmantotais aprēķinu solis ir 25 metri.

Reljefa ietekme uz piesārņojošo vielu izplatību nav ņemta vērā, jo uzņēmuma darbības ietekmes zonā esošās reljefa formas slīpums nav lielāks par 10 %.

Emisijas avoti atrodas uz ēku jumtiem, tādēļ atbilstoši Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumiem 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 (skatīt 1. attēlu).

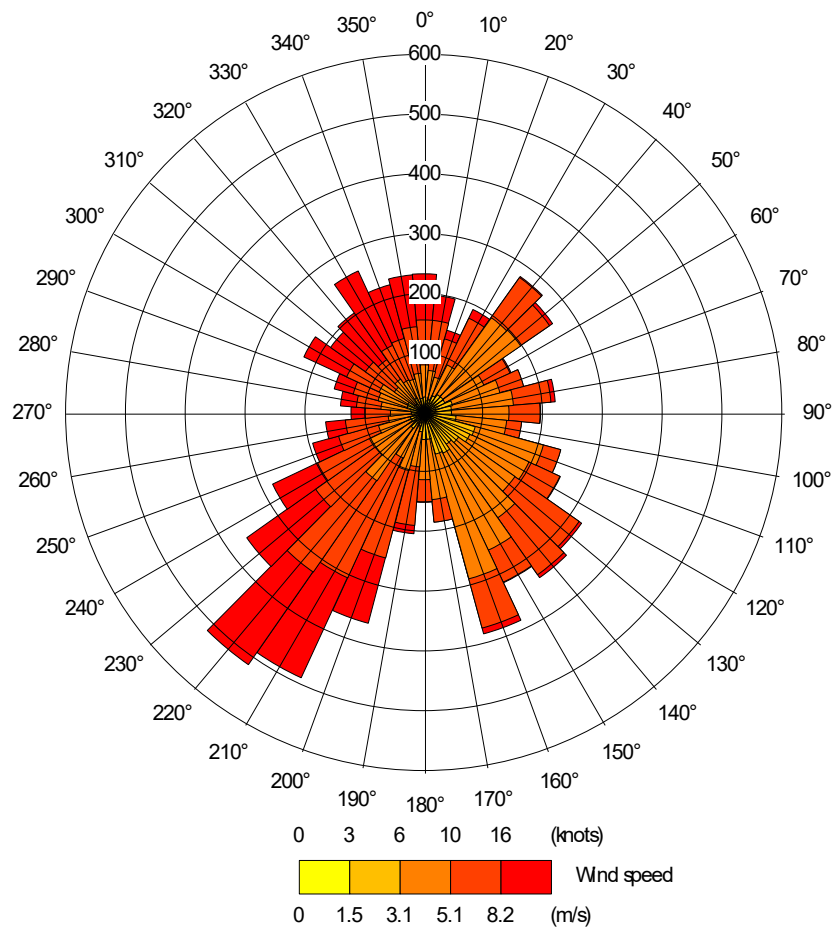
Piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinos izmantoti Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra (turpmāk – LVĢMC) sniegtie dati par meteoroloģiskiem apstākļiem Ventspils novērojumu stacijai (skat. 3. pielikumu, LVĢMC 2022. gada 20. septembra vēstule Nr. 4-6/1187):

- par esošo piesārņojuma līmeni piesārņojošās darbības ietekmes zonā,
- ilgtermiņa dati par meteoroloģiskajiem apstākļiem.

Meteoroloģisko datu kopā iekļauti šādi 2021. gada 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 (W/m^2);
- sajaukšanās augstums (m);
- Monina-Obuhova garums (m).

Atbilstoši sniegtajai datu kopai sagatavotā “vēju roze”, kas raksturo valdošos vēju virzienus, attēlota 2. attēlā.



2. attēls. Vēja virzienu atkārtotāšanās

4. Smakas koncentrācijas aprēķinu rezultāti

Aprēķinu veikšanā un rezultātu noformēšanā ņemtas vērā Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr. 182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” prasības un rezultāti interpretēti atbilstoši 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”. Smaku izkliedes aprēķinu rezultāti ietverti 4. pielikumā.

Smakas augstākās koncentrācijas noteiktas Ministru kabineta 2014. gada 25. novembra noteikumu Nr. 724 “Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos” 3. punktā norādītajās teritorijās, kuru identificēšanai izmantots spēkā esošs Ventspils teritorijas plānojums 2006.-2018. gadam (spēkā esošs) un tajā sniegtā informācija par plānoto zemes izmantošanu. Augstākās koncentrācijas konstatētas parku un skvēru apbūves teritorijā (Ziemeļu ielā 21). Fragmentu no Ventspils teritorijas plānojuma grafiskās daļas skatīt 3. attēlā.

2. 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” 3. punkta nosacījumiem.

2. tabula. Smakas koncentrācijas aprēķinu rezultāti un to novērtējums

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija (ou _E /m ³)	Maksimālā summārā koncentrācija (ou _E /m ³)	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Vieta vai teritorija ¹	Uzņēmuma vai iekārtas emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Summārā smakas koncentrācija attiecībā pret mērķlielumu %
Smakas koncentrācija (98,08. procentile)	0,725	0,729	gads/1 h	x-354115 y-365120	99,5	14,6

Piezīmes:

¹ – Latvijas koordinātu sistēma

Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr. 182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 34. 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. Kaut arī saskaņā ar 2. tabulā sniegto informāciju grafiski nav jāattēlo aprēķinu rezultāti, smakas koncentrācijas grafiskas attēlojums ir sniegts 4. attēlā.

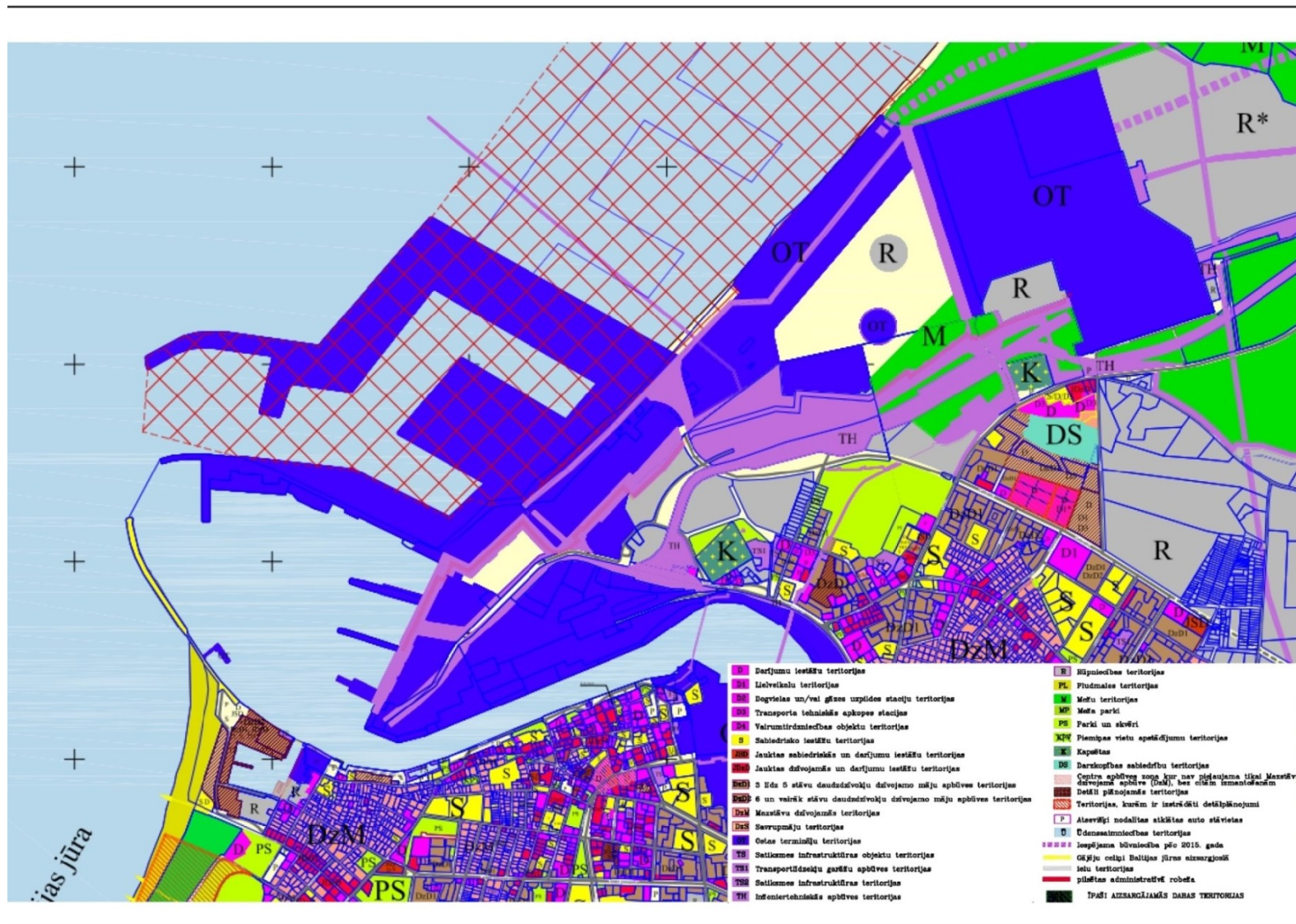
Novērtējot piesārņojuma izkliedes aprēķinu rezultātus, jāsecina, ka aprēķinātā smakas koncentrācija attiecībā pret smakas mērķlielumu ir būtiska, taču nepārsniedz Ministru kabineta 2014. gada 25. novembra noteikumos Nr. 724 „Noteikumi par piesārņojošas darbības

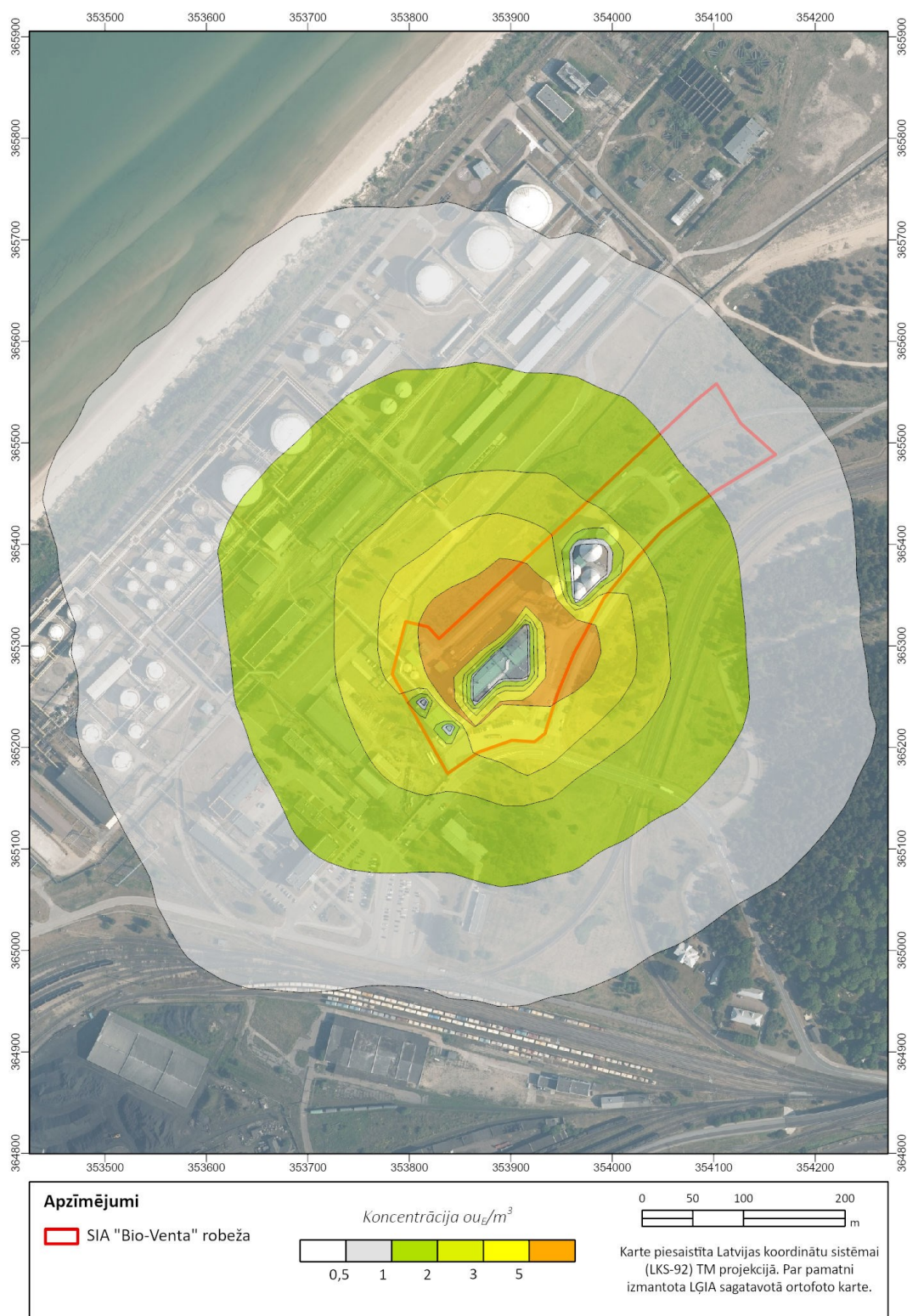
izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos" noteikto mērķlielumu, līdz ar to nav pamata izstrādāt smakas emisiju samazināšanas plānu.

Lai raksturotu gaisa piesārņojuma izkliedei nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļus, izmantota gaisa kvalitātes modelēšanas gaitā iegūtā informācija par smakas maksimālo koncentrāciju (100. procentile) stundas intervālam un meteoroloģiskajiem parametriem, pie kādiem tā aprēķināta, izmantojot 2021. gada meteoroloģiskos datus. Attiecīgo stundu meteoroloģiskos apstākļus raksturojoši parametri ir atspoguļoti 3. tabulā (augstākās koncentrācijas konstatētas parku un skvēru apbūves teritorijā Ziemeļu ielā).

3. tabula. Smakas izkliedei konstatētie nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi

Viela	Meteoroloģiskie apstākļi						Stundas koncentrācija (ou _E /m ³)
	Datums/ laiks	Vēja virziens, grādi	Vēja ātrums, m/s	Temperatūra, °C	Sajaukšanās augstums, m	Virsmas siltuma plūsma, W/m ²	
Smakas	18.08.2021. plkst. 05:00	143	3,4	13,7	998,4	-56,1	2,03





4. attēls. Smaku koncentrācijas 169. augstākā stundas vidējā koncentrācija

4. tabula. Informācija par smaku emisijas limitu projektu

Emisijas avots				Piesārņojošā viela					O ₂ %
Nr. p.k.	nosaukums	ģeogrāfiskās koordinātas		nosaukums	vielas kods	ou _E /s	ou _E /m ³	ou _E /a	
		Z platums	A garums						
A3-1	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.24253	21.34054	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	7,37 × 10 ¹⁰	-
A3-2	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.24252	21.34051	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	7,37 × 10 ¹⁰	-
A3-3	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.24251	21.3405	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	7,37 × 10 ¹⁰	-
A3-4	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.2425	21.34049	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	7,37 × 10 ¹⁰	-
A4	Rapša sēklu presēšanas iecirknis (rapša raušu dzesēšana). Ventilācijas izvads	57.24254	21.34059	Smaka	230 031	13 648,3	4 062	3,89 × 10 ¹¹	-
A5	Biodīzeļdegvielas ražošanas iecirknis. Ventilācijas izvads	57.24238	21.34027	Smaka	230 031	3,24	324	9,24 × 10 ⁷	-
A9-1	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.24251	21.34063	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	7,37 × 10 ¹⁰	-
A9-2	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.2425	21.34061	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	7,37 × 10 ¹⁰	-
A9-3	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.24249	21.34059	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	7,37 × 10 ¹⁰	-

A9-4	Rapša sēklu spiešanas iecirknis. Karsēšanas iekārtas. Ventilācijas izvads.	57.24248	21.34058	Smaka	230 031	2 585,2	6 463	$7,37 \times 10^{10}$	-
A10	Rapša sēklu presēšanas iecirknis (rapša raušu dzesēšana). Ventilācijas izvads	57.24253	21.34065	Smaka	230 031	13 648,3	4 062	$3,89 \times 10^{11}$	-

Normatīvo aktu un literatūras saraksts

1. Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumi Nr. 182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi”
2. Ministru kabineta 2010. gada 30. novembra noteikumi Nr. 1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai”
3. Ministru kabineta 2014. gada 25. novembra noteikumi Nr. 724 „Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos”.