



Latvijas
vides
aizsardzības
fonds



Valsts vides dienests



LATVIJAS
VIDES PĀRVALDĪBAS
ASOCIĀCIJA

Emisijas limitu projektu izvērtējuma kontrolsaraksts un vadlīnijas

*Izstrādātas projekta
„VVD veikspējas stiprināšana gaisa kvalitātes kontroles jomā”
ietvaros*

2016. gada maijs

Saturs

Ievads.....	3
KontROLSaraksts	4
1. Normatīvie akti stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limitu projektu (SPAELP) izvērtēšanai	6
2. Piesārņojošās vielas	6
3. Aprēķinu pamatojums	8
4. Tabulas un avotu izvietojums (kartes).....	11
5. Datorprogramma	16
6. Jutīguma analīze	17
7. Fons un meteoroloģiskie dati	19
8. Modeļa ievaddatu apraksts un elektroniskais pielikums	22
9. Rezultāti un papīra/ elektroniskais pielikums	26
10. Pasākumu plāns	33

Pielikumi

1. pielikums. Metodika piesārņojošās vielas daudzuma būtiskuma novērtēšanai
2. pielikums. Gaisa kvalitātes robežlielumi un mērķlielumi atbilstoši Ministru kabineta noteikumiem Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti” (03.11.2009.) un Ministru kabineta noteikumiem Nr.724 „Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos” (25.11.2014.)
3. pielikums. Emisijas avotu veidi un to attēlojums modeļa ievaddatos
4. pielikums. LVĢMC sniegtās informācijas par esošo piesārņojuma līmeni izziņas paraugs
5. pielikums. Ministru kabineta noteikumiem Nr.182 "Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" (02.04.2013.) neatbilstošas LVĢMC sniegtās informācijas par esošo piesārņojuma līmeni izziņas paraugs
6. pielikums. Iesnieguma paraugs esošā piesārņojuma līmeņa un meteoroloģisko datu saņemšanai

Ievads

KontROLSaraksts un vadlīnijas izstrādātas atbilstoši Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumiem Nr. 182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi”. Izstrādātais kontROLSaraksts ir paredzēts stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limitu projektu (SPAELP) pārbaudes veikšanai. Vadlīnijās apkopoti kontROLSarakstā iekļauto parametru paskaidrojumi un piemēri.

KontROLSARAKSTS

	Parametrs	✓/✗	Neiekļaušanas iemesls	MK. 182. not. punkts
Piesārņojošās vielas	Piesārņojošo vielu uzskaitījums			20, 22
	Vai pārbaudē identificētas citas darbībai raksturīgas piesārņojošās vielas?			20
	Atbilstošie gaisa kvalitātes robežlielumi un mērķlielumi			20, 22
	Atbilstošās vadlīnijas (informācijas avots)			20, 22
	Pamatojums/konsultācija ar VVD par tām piesārņojošām vielām, kuras iekārta emitē nenozīmīgos daudzumos un kuru ietekme nav jānovērtē			20
Aprēķinu pamatojums	Emisijas daudzumu pamatojums (mērījumu rezultāti vai aprēķini)			5, 7, 8, 23
	Metodikas (emisijas faktora) izvēles pamatojums prioritārā secībā			10, 23
	Precīza atsauce uz izmantoto metodiku un izmantotajiem faktoriem/ aprēķinu parametriem / formulām			
	Emisijas daudzuma aprēķina pārbaude (nejauši izvēlētiem avotiem)			23
Tabulas un avotu izvietojums (kartes)	Emisijas avotu fizikālais raksturojums (tabula)			24
	Emisiju raksturojums (tabula „No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas (tai skaitā smakas)”))			24
	Emisiju dinamika (tabula un aprēķinos izmantotais dinamikas fails – atbilstība)			24
	Tabula „Piesārņojošo vielu emisijas limitu projekts”			21
	Emisijas avotu izvietojums (kartē vai plānā)			36
	Teritorijas kartes (attēlota iekārtas atrašanās vieta un tuvumā esošo receptoru izvietojums)			36
Dator-programma	Modeļa apraksts, licences numurs un termiņš (ja nepieciešams, saskaņojums)			25
	Papildus iespējas (reljefs, apbūve u.c.) Pamatojums, ja obligātās papildiespējas neizmanto			26
Jutīguma analīze	Jutīguma analīze (ja nepieciešama) un MK. 182. not. 27., 27.1.-27.5. punktu pārbaude			27, 41
	vai fona koncentrācija nepārsniedz noteikto robežsliekšni?			27

	• vai tuvumā esošās reljefa formas nepārsniedz noteiktos kritērijus?			27.1
	• vai emisijas avots izvietots uz ēkas jumta vai tai blakus?			27.2
	• vai ietekmes zonā atrodas ēka, kuras augstums pārsniedz noteiktos kritērijus?			27.3
	• vai emisijas avota darbības ilgums ir mazāks par 2400 h/gadā?			27.4
	• vai tiek iesniegts pieteikums jaunai A kategorijas piesārņojošai darbībai?			27.5
Fons un meteoroloģiskie dati	Esošais piesārņojuma līmenis (LVĢMC izziņa <u>konkrētajam operatoram</u> , kas satur informāciju arī par datu kopas parametriem)			28, 40, 5. piel.
	VVD RVP sniegtā informācija gadījumos, kad LVĢMC rīcībā nav informācijas par esošo piesārņojuma līmeni			46, 5. piel.
	Fona kartes			5. piel.
	Meteoroloģisko datu raksturojums (LVĢMC izziņa, kas izsniegta <u>konkrētajam operatoram</u>)			29
	Vēja raksturlielumu grafiskā interpretācija (vēja roze)			29
Modeļa ievaddatu apraksts un elektroniskais pielikums	Aprēķinu solis			31
	Relatīvā augstuma atzīme			32
	Informācija par modelētajiem scenārijiem			33
	Modeļa ievaddati (elektroniskā veidā)			35, 39
	SPAELP teksta un elektronisko ievaddatu atbilstība			23
Rezultāti un papīra/elektroniskais pielikums	Summāro koncentrāciju noteikšanas pamatojums (izmanto fona koncentrāciju konkrētās režģa šūnas koordinātās)			33, 4. un 5. piel.
	Summāro koncentrāciju atbilstība gaisa kvalitātes un smaku robežlielumiem/mērķlielumiem/vadlīnijām			34, 37, 4. piel.
	Teritorijas, kurā tiek novērtēta atbilstība gaisa kvalitātes vai smakas normatīviem, apraksts un attēlojums kartē			4, 36
	Summāro koncentrāciju grafiskais attēlojums			34
	Informācija par nelabvēlīgiem meteoroloģiskiem apstākļiem un izklīdes rezultāti			30, 41, 5. piel.
	Modeļa rezultāti (papīra vai elektroniskā veidā)			35
Pasākumu plāns	Pasākumu plāns (ja tiek pārsniegti normatīvi)			38

1. Normatīvie akti stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limitu projektu (SPAELP) izvērtēšanai

SPAELP izstrādes nepieciešamību, kārtību un saturu nosaka šādi normatīvie akti:

- 2001. gada 15. marta likums „Par piesārņojumu” ar grozījumiem līdz 2014. gada 6. februārim,
- Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumi Nr. 1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti”,
- Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumi Nr. 182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi”,
- 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”.

Izvērtējot SPAELP jāņem vērā arī citi normatīvie akti, kas ietver prasības, t.sk. emisijas limitus, noteiktām piesārņojošām darbībām:

- Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumi Nr. 187 „Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”,
- Ministru kabineta 2004. gada 14. decembra noteikumi Nr. 1015 „Vides prasības mazo katlumāju apsaimniekošanai” ar grozījumiem līdz 03.11.2015.,
- Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumi Nr. 186 „Kārtība, kādā ierobežojama gaistošo organisko savienojumu emisija no iekārtām, kurās izmanto organiskos šķīdinātājus”,
- un citi.

Izvērtējot A kategorijas piesārņojošo darbību, jāpārlicinās, ka projektā norādītie emisijas limiti nepārsniedz ar labākajiem tehniskajiem paņēmieniem saistītos emisiju līmeņus (LPTP-SEL) vai ar labāko pieejamo tehnisko paņēmieni saistītos emisiju robežlielumus (LPTP-ERL).

2. Piesārņojošās vielas

Piesārņojošo vielu uzskaitījums

Jānorāda piesārņojošās vielas, kuras rodas konkrētās piesārņojošās darbības rezultātā un tiek novadītas atmosfērā. Projektā nepieciešams skaidri identificēt konkrēto vielu vai vielu grupu, piemēram, slāpekļa dioksīds (NO₂) vai slāpekļa oksīdi (NO_x), daļiņas PM₁₀ vai kopējās cietās daļiņas. Operatoram nav pienākums veikt pilnu emisiju ķīmiskā sastāva testēšanu, lai identificētu visas vielas, tāpēc galvenā uzmanība jāpievērš vielām (vielu grupām):

- kurām noteikti gaisa kvalitātes normatīvi,
- kurām noteiktas emisijas robežvērtības vai ar labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem saistītie emisiju līmeņi (emisiju robežvērtības),
- par kurām jāmaksā dabas resursu nodoklis.

Lai identificētu vielas, var izmantot informāciju par izejvielu sastāvu no drošības datu lapām vai literatūrā pieejamu informāciju par procesam raksturīgām emisijām. Ar ļoti reti izņēmumiem, operators spēs identificēt visas vielas, kas izplūst atmosfērā.

Atbilstošie gaisa kvalitātes robežlielumi, mērķlielumi un vadlīnijas Informācijas avoti

Modelēšana un ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējums jāveic vielām, kurām (prioritārā secībā) :

1. ir noteikti gaisa kvalitātes robežlielumi un mērķlielumi.
2. ir noteikti mērķlielumi Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijās. Informācijas avoti: „Air Quality Guidelines Global Update 2005” (Vadlīnijas (2000) un papildinājumi (2005)). Visi norādītajos izdevumos ietvertie mērķlielumi jau ir ietverti Ministru kabineta 2009. gada 3. novembra noteikumos Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti”.
3. ir noteiktas vadlīnijas, robežlielumi vai mērķlielumi citās Eiropas Savienības dalībvalstīs. Viens no ieteicamajiem avotiem – Lielbritānijas Vides aģentūras vadlīnijas „Risk assessments for specific activities: environmental permits” (Air emissions risk assessment for your environmental permit, atjaunināts: 01.03.2016.).

Projektā jānorāda visi piemērotie gaisa kvalitātes normatīvi (t.i. robežlielumi un mērķlielumi) un vadlīnijas.

Šobrīd Latvijas Republikā spēkā esošie gaisa kvalitātes robežlielumi un mērķlielumi apkopoti 2. pielikumā. Pasaules Veselības organizācijas vadlīnijas un citās Eiropas Savienības (turpmāk – ES) dalībvalstīs noteiktās vadlīnijas, robežlielumi vai mērķlielumi ir jāskata konkrētā avota oficiālajās publikācijās.

Izmantojot citās ES dalībvalstīs noteiktas vadlīnijas, projektā ietver arī atsauci uz informācijas avotu. Ja informācijas avots nav publiski pieejams, tad operatoram ir pienākums iesniegt vai uzrādīt VVD izmantoto literatūras avotu. Svarīgi pārbaudīt informācijas avota statusu: vai tam ir pieejami atjauninājumi, vai ir izdota jauna dokumenta versija.

Jāpievērš uzmanība robežlieluma, mērķlieluma vai vadlīnijas veidam (stundas, dienas, gada vai cits) un noteikšanas periodam. Ja norādītajai skaitliskajai vērtībai ir noteikts pieļaujamo pārsnieguma reižu skaits, tad modelējot to izsaka kā statistisko rādītāju – procentili.

Kā aprēķināt procentiles?

Procentile ir atkarīga no piesārņojošās vielas robežlieluma noteikšanas perioda un atļautā pārsnieguma reižu skaita. Piemēram, atbilstoši 2009. gada 3. novembra Ministru kabineta noteikumu Nr. 1290 “Noteikumi par gaisa kvalitāti” 3. pielikumam daļiņu PM₁₀ noteikšanas periods ir 24 stundas. Robežlieluma skaitlisko vērtību 50 µg/m³ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendāra gadā. Tātad daļiņu PM₁₀ 24 stundu koncentrācijas procentiles aprēķins ir:

$$\left(1 - \frac{35 \times 24 \text{ h}}{8760 \text{ h}}\right) \times 100\% = 90,41 \text{ procentile}$$

Pamatojums/ konsultācija ar VVD par tām piesārņojošām vielām, kuras iekārta emitē nenožīmīgos daudzumos (ja nepieciešams) un kuru ietekme nav jānovērtē

Modelēšana nav nepieciešama, ja iekārta piesārņojošo vielu emitē nenožīmīgos daudzumos. Tas nozīmē, ka operatoram ir jānovērtē un, ja iespējams, jāaprēķina piesārņojošās vielas emisijas

daudzums. Tālāk to izvērtē, ņemot vērā informāciju par konkrētās piesārņojošās vielas īpašībām un ietekmi, ko netieši raksturo normatīvi vai vadlīnijas, kas noteikti cilvēka veselības aizsardzībai. Operatoram ir jākonsultējas ar dienestu, lai noskaidrotu, kādas gaisu piesārņojošās vielas atļauts neņemt vērā projektā. Rekomendējams šīs konsultācijas veikt pirms SPAELP iesniegšanas reģionālajā vides pārvaldē. Dienests savu viedokli izsaka, pamatojoties uz operatora veiktajiem aprēķiniem par emitētajiem daudzumiem.

Ieteicamā metodika, ar kuras palīdzību dienests var izvērtēt, vai emitētais piesārņojošās vielas daudzums ir būtisks, aprakstīta 1. pielikumā. Šo metodiku piemēro tikai to piesārņojošo vielu izvērtēšanai, kurām nav noteikti gaisa kvalitātes normatīvi Latvijas Republikas normatīvajos aktos.

3. Aprēķinu pamatojums

Emisijas daudzumu pamatojums (mērījumu rezultāti vai aprēķini)

Emisiju daudzumu nosaka, pamatojoties uz:

- emisiju monitoringu (nepārtrauktie vai periodiskie mērījumi) vai emisiju inventarizāciju (vienreizēja datu ieguve),
- emisiju daudzuma aprēķināšanu, izmantojot emisijas faktorus (lielumus, kas raksturo piesārņojošās vielas daudzuma attiecību pret darbību raksturojošu parametru, kurš saistīts ar šīs piesārņojošās vielas emisiju),
- emisiju daudzumu aprēķināšanu, izmantojot materiālo bilanci.

Neatkarīgi no piemērotā paņēmiena projektā izmantotie lielumi jāpamato.

Kādus mērījumu rezultātus izmantot?

Mērījumu rezultātus apliecina, projektam pievienojot akreditētas laboratorijas veikto mērījumu testēšanas pārskatus. Savukārt, gadījumos, kad mērījumus ir veicis iekārtas izgatavotājs, projektam jāpievieno iekārtas izgatavotāja apliecinājums (piemēram, tehnisko pasi).

Prioritāte ir emisiju monitoringa datiem, kas vislabāk raksturo iekārtas darbību (ja iekārtā uzstādīta nepārtraukta emisiju monitoringa sistēma, tad rezultātu apkopojumu var iesniegt pats operators. Jāpārlicinās, ka testēšanas iekārta tiek uzturēta un kalibrēta). Vienreizēju mērījumu rezultātus var izmantot tikai tad, ja vienlaicīgi ir fiksēta informācija par aktivitātes lielumu (ražošanas jaudu). Ieteicams vienreizēja mērījuma rezultātus kritiski izvērtēt, ja iespējams, tos salīdzinot emisiju daudzumus, kas aprēķināti, pamatojoties uz mērījuma rezultātiem, ar emisijas daudzumiem, kas aprēķināti izmantojot emisijas faktorus. Būtisku atšķirību gadījumā, jāsniedz rezultātu izvērtējums un pamatojums konkrētās pieejas izvēlei.

Metodikas (emisijas faktora) izvēles pamatojums prioritārā secībā

Gadījumos, kad netiek izmantoti emisijas daudzuma mērījuma dati, iekārtas izgatavotāja dati vai materiālā bilance, emisijas daudzumu nosaka, izmantojot emisijas faktorus. Emisiju daudzuma noteikšanai obligāti izmanto emisijas faktoru datubāzes normatīvajos aktos noteiktajā prioritārajā secībā. Spēkā esošie normatīvie akti nosaka šādu prioritāro secību:

1. **EMEP/EEA:** Eiropas Vides aģentūras atmosfēras emisiju krājuma CORINAIR emisiju faktoru datubāzes (metodikas)¹ trešais līmenis.

Norādītās datubāzes oficiālais nosaukums ir mainīts un tagad tā saucas - EMEP/EEA rokasgrāmata par gaisu piesārņojošo vielu pārskatiem (EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook). Interneta vietnes adrese: www.eea.europa.eu/themes/air/emep-eea-air-pollutant-emission-inventory-guidebook.

Rokasgrāmata tiek regulāri papildināta, tāpēc jāpievērš uzmanība tam, lai tiktu izmantota aktuālā versija. Jāņem vērā, ka norādītā datu bāze ietver arī pirmo un otro līmeni, bet šajos līmeņos ietvertie emisiju faktori var tikt izmantoti tikai tad, ja citos prioritārajos avotos (AP-42) faktori nav pieejami.

Kā EMEP/EEA rokasgrāmatā nodalīti dažāda līmeņa emisijas faktori?

EMEP/EEA rokasgrāmatas katras nodaļas sākumā ir satura rādītājs, kurā norādīta informācija par 1., 2. un 3. līmeni. Izmantojot rokasgrāmatu kā pirmo prioritāti, jāņem vērā tikai tā informācija, kas iekļauta 3. līmenī (skatīt 1. attēlu).

2.H.2 Food and beverages industry	
Contents	
1	Overview.....3
2	Description of sources.....3
2.1	Process description.....3
2.2	Techniques.....4
2.3	Emissions.....5
2.4	Controls.....5
3	Methods.....6
3.1	Choice of method.....6
3.2	Tier 1 default approach.....7
3.3	Tier 2 technology specific approach.....8
3.4	Tier 3 emission modelling and use of facility data.....22
4	Data quality.....22
4.1	Completeness.....22
4.2	Avoiding double counting with other sectors.....22
4.3	Verification.....22
4.4	Developing a consistent time series and recalculation.....22
4.5	Uncertainty assessment.....23
4.6	Inventory quality assurance/quality control QA/QC.....23
4.7	Gridding.....23
4.8	Reporting and documentation.....23
5	References.....24
6	Point of enquiry.....24

EMEP/EEA rokasgrāmatas emisijas faktoru 1 un 2. līmenis – izmanto tikai tad, ja citos prioritārajos avotos (AP-42 un citās datubāzēs) nav informācija par emisijas faktoriem

EMEP/EEA rokasgrāmatas emisijas faktoru 3. līmenis – primārais informācijas avots

1. attēls. EMEP/EEA rokasgrāmatas nodaļas satura rādītājs

Gadījumos, kad EMEP/EEA rokasgrāmatas 3. līmenī nav iekļauta informācija par konkrēto darbību raksturojošiem emisijas faktoriem (skatīt 2. attēlu), jāizmanto nākamais prioritārais avots (AP-42). Ja arī tajā nav ietverti atbilstošie emisijas faktori, tad var izmantot jebkuru citu atbilstošu emisijas faktoru datubāzi, t.sk. emisijas faktorus no EMEP/EEA rokasgrāmatas 1. un 2. līmeņa.

¹ EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook

3.4 Tier 3 emission modelling and use of facility data

Tier 3 is not available for this source category.

4 Data quality

4.1 Completeness

No specific issues.

4.2 Avoiding double counting with other sectors

No specific issues.

4.3 Verification

4.3.1 Best Available Technique emission factors

There is a BREF document available for the Food and Drink industry (European Commission, 2006). However, this document only describes BAT for this sector and does not suggest numerical values for the emissions.

4.4 Developing a consistent time series and recalculation

No specific issues for Tier 1 and 2

EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 22

2. attēls. EMEP/EEA rokasgrāmatas nodaļā ietvertā informācija par to, ka konkrētajai darbībai nav pieejami 3. līmeņa emisijas faktori

2. **AP-42:** Amerikas Savienoto Valstu Vides aizsardzības aģentūras gaisa piesārņojuma emisijas faktoru apkopojuma AP-42.
Arī šī datubāze tiek regulāri papildināta un emisiju limitu projekta sagatavošanai izmantojama tikai aktuālā versija. Interneta vietnes adrese:
www3.epa.gov/ttnchie1/ap42/.
3. **citas emisiju faktoru datubāzes.**
Piemēram, var tikt izmantota Austrālijas piesārņojošo vielu emisijas aprēķinu datubāze.
Interneta vietnes adrese: www.npi.gov.au/reporting/industry-reporting-materials/emission-estimation-technique-manuals

Jebkura datubāze, kas tiek uzturēta interneta vietnē, tiek regulāri aktualizēta. Jāpārlicinās, vai tiek izmantota aktuālā versija. Aprēķini, kas pamatojas uz spēkā neesošu datubāzes versiju, nav derīgi.

Precīza atsauce uz izmantoto metodiku un izmantotajiem faktoriem/ aprēķinu parametriem / formulām

Gadījumos, kad emisiju daudzums noteikts aprēķinu ceļā, projektā jāietver informācija par veiktajiem aprēķiniem tādā apjomā, kas ir pietiekams atkārtota aprēķina veikšanai. Obligāti jānorāda un jāpamato izvēlētie vai aprēķinātie emisiju faktori, precīzi norādot informācijas avotu. Ja izmantotais informācijas avots nav publiski pieejams bez maksas, tad VVD ir tiesības pieprasīt operatoram uzrādīt (iesniegt) izmantoto metodiku. Ieteicams projektā norādīt arī precīzas atsauces uz konkrēto lapaspusi, tabulu vai formulu informācijas avotā, kas ietver aprēķinos izmantotos faktorus, aprēķinu parametrus vai formulas. Ja projektā norādīts tikai informācijas avots un, projektu pārbaudot, nav viennozīmīgi skaidrs, kādi faktori, parametri vai formulas izmantoti, informācija vērtējama kā nepietiekama atkārtota aprēķina veikšanai un operatoram pēc VVD pieprasījuma jāpapildina projekts.

Emisijas daudzuma aprēķina pārbaude (nejauši izvēlētiem avotiem)

Izvērtējot operatora sniegto informāciju, ieteicams veikt emisijas daudzuma aprēķina pārbaudi vismaz nozīmīgākajiem un/vai raksturīgākajiem emisijas avotiem. Tas ļauj pārliecināties, ka projektā ietvertā informācija ir izsekojama un pietiekama atkārtota aprēķina veikšanai. Atkārtoti aprēķinot emisijas daudzumu, iegūtajam rezultātam jāatbilst projektā sniegtajai informācijai. KontROLSarakstā jānorāda pārbaudīto avotu numuri.

4. Tabulas un avotu izvietojums (kartes)

Emisijas avotu fizikālais raksturojums (tabula)

Emisiju avotu veidi:

1. punktveida (dūmeņi, ventilācijas u.c.);
2. laukumveida (mēslu krātuves, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu nosēddīķi u.c.);
3. tilpumveida (atkritumu poligoni, beramkravu kaudzes u.c.);
4. lineārs (autoceļi, dzelzceļa līnijas u.c.).

Detalizētāks emisijas avotu veidu apraksts un informācija par to attēlojumu modeļos sniegta 3. pielikumā.

Katru emisijas avotu jāidentificē ar iekšēju kodu A1, A2, utt. Jāpievērš uzmanība šī koda lietošanai un izsekojamībai visa projekta ietvaros. Projektā jāsniedz šāda informācija par katru no emisijas avotiem:

- ģeogrāfiskās koordinātes,
- avota (piemēram, dūmeņa) augstums,
- avota (piemēram, dūmeņa) iekšējais diametrs,
- emisijas plūsmas ātrums,
- emisijas temperatūra,
- emisijas ilgums.

Norādītā informācija jāsniedz Ministru Kabineta 2010. gada 30. novembra noteikumos Nr.1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas

A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 3. pielikumā ietvertās 12. tabulas „Emisijas avotu fizikālais raksturojums” formā.

Novērtējot sniegto informāciju, īpaša vērība jāpievērš pareizu mērvienību izmantošanai (piemēram, MK noteikumos Nr.1082 (30.11.2010.) 12. tabulā plūsmas mērvienība ir m^3/h , taču modelējot parasti tiek izmatoti m^3/s).

Emisiju raksturojums (tabula „No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas (tai skaitā smakas)”)

Emisiju daudzumi, ko iegūst mērījumu vai aprēķinu ceļā, tiek apkopoti emisiju raksturojuma tabulā. Informācija par emisijām jāsniedz, izmantojot Ministru Kabineta 2010. gada 30. novembra noteikumos Nr.1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 3. pielikumā ietvertās 13. tabulas “No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas” formu.

Projektā tiek uzrādīta šāda informācija par piesārņojošo vielu emisijām no atbilstošā emisijas avota (norādot emisijas avota iekšējo kodu):

- emisijas avota nosaukums, tips, emisijas avota kods un emisijas ilgums (h/dnn un h/gadā),
- piesārņojošā viela, norādot tās kodu saskaņā ar Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas aģentūras apstiprinātu sarakstu²,
- emisijas daudzums (g/s un tonnas/gadā) un piesārņojošās vielas koncentrācija (mg/m^3) pirms un pēc gāzu attīrīšanas, ja tāda tiek pielietota,
- informāciju par gāzu attīrīšanas iekārtu, identificējot piesārņojošās vielas, kuras tiek attīrītas, un norādot attīrīšanas efektivitāti, identificētajai vielai.

Parasti tabulā norādītā informācija tiek izmantota kā modeļa ievaddati, bet ir iespējami izņēmumi. Piemēram, (1) modelī vairāki avoti tiek apvienoti vai arī izdalīti sīkāk, (2) tabulā norādītas maksimālās emisijas katram avotam, kuri ir savstarpēji aizvietojami, bet modelī izmantoti pieņēmumi par emisiju sadalījumu starp dažādiem avotiem. Visos šajos gadījumos, operatoram ir jāapraksta un jāpamato atšķirības starp tabulas un modeļa ievaddatiem.

Emisiju dinamika (tabula un aprēķinos izmantotais dinamikas fails – to atbilstība)

Ja emisija nav pastāvīga, kas nozīmē, ka piesārņojošā viela tiek emitēta tikai noteiktas stundas nedēļā un/vai dienas gadā, projektā jāietver arī Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 3. pielikumā ietvertās tabulas, kas raksturo emisiju dinamiku. Arī šajā tabulā norādītā informācija var tikt izmantota kā modeļa ievaddati, bet ne visās gaisa piesārņojuma izklīdes datorprogrammās ir iespējams informāciju par emisiju dinamiku izteikt šādā formātā. Tāpēc, izmantojot modelēšanas mērķiem sagatavoto emisiju dinamikas failu, jāpārliedz par informācijas atbilstību starp tabulām un modeļa ievaddatiem.

² <https://www.meteo.lv/lapas/vide/gaiss/gaisa-piesarnojums/vidi-piesarnojoso-kimisko-vielu-vides-kvalitates-raditaju-saraksts-un-/vidi-piesarnojoso-kimisko-vielu-vides-kvalitates-raditaju-saraksts-un-?id=1029&nid=515>

Tabula „Piesārņojošo vielu emisijas limitu projekts”

Informācija par emisijas daudzumu, kas tiek novadīts vidē, tiek apkopota Ministru Kabineta 2010. gada 30. novembra noteikumos Nr.1082 „Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai” 3. pielikumā ietvertās 15. tabulas „Piesārņojošo vielu emisijas limitu projekts” formā.

Emisijas limitu projektu tabulā tiek norādītas tās piesārņojošās vielas, kurām ir noteikti gaisa kvalitātes robežlielumi, mērķlielumi un vadlīnijas. Šajā tabulā netiek iekļautas tās piesārņojošās vielas, kurām netiek piemēroti emisijas limiti, piemēram, oglekļa dioksīds.

Emisiju limitu projekta tabula ir izvilkums no tabulas „No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas (tai skaitā smakas)”, tāpēc šajās divās tabulās izmantotajai informācijai ir jāsaskan. Jāņem vērā apsvērumi par šīs informācijas izmantošanu kā modeļa ievaddatiem, kas minēti sadaļā “Emisiju raksturojums (tabula „No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas (tai skaitā smakas)”)”.

Emisijas avotu izvietojums (kartē vai plānā)

Vismaz vienā kartē vai plānā operators attēlo visu punktveida emisijas avotu atrašanās vietas, kā arī laukuma, tilpuma veida un lineāro avotu izvietojumu un identificē avotus, norādot emisijas avota kodu (skatīt piemēru 3. attēlu).



3. attēls. Uzskatāmi attēlots emisijas avotu izvietojums

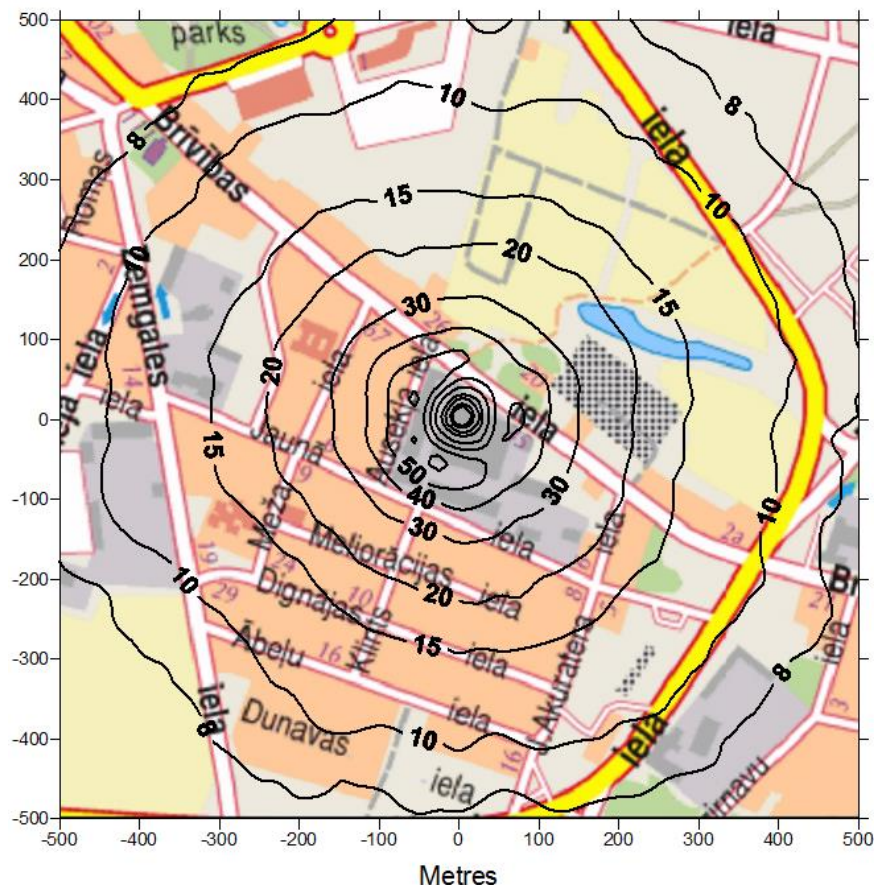
Teritorijas karte (attēlota iekārtas atrašanās vieta un tuvumā esošo receptoru izvietojums)

Piesārņojošās darbības iesniegumā vai projektā jāietver arī iekārtas atrašanās vietas karte mērogā 1:25000 vai lielākā mērogā, kas piesaistīta ģeogrāfiskajām koordinātām. Ieteicams izmantot tādu kartes pamatni, kas raksturo reljefa īpatnības un vietējo apbūvi, lai novērtētu nepieciešamību veikt jutīguma analīzi. Ja šāda informācija nav attēlota kartē, tad operators to apraksta, un VVD papildus var izmantot publiski pieejamu informāciju (dažādas publiski pieejamus karšu servissus). Būtiski kartē identificēt zonu, kurā netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem, vai tieši pretēji, kurā tiek vērtēta atbilstība smakas mērķlielumiem.

Piesaiste ģeogrāfiskajām koordinātām nozīmē, ka informāciju jāspēj nolasīt pēc oficiāli apstiprinātām koordināšu sistēmām, t.i., pēc:

- „Latvijas koordinātu sistēmas vai LKS-92 (Latvijas koordinātu sistēmu – 92)” – X, Y koordinātas, taisnleņķa metriskās koordinātas, vertikālā ass (X) no 6 170 000 m līdz 6 450 000 m (vai bez 6) un horizontālā ass (Y) no 300 000 m līdz 775 000 m
- „Latvijas ģeodēzisko koordinātu sistēmas LKS-92”, kas pielāgota pasaules ģeodēziskai sistēmai WGS-84”. Ģeogrāfiskās koordinātas – platums un garums grādos, minūtēs un sekundēs: platums no 55°38'39,5" līdz 58°11'18,2", garums no 20°45'46,9" līdz 28°28'43,6".

Ja tiek izmantotas operatoru interpretētas koordināšu sistēmas (vai tās nav norādītas), tas var liecināt par neatbilstošu kartogrāfiskās informācijas savietošanu, piemēram, var tikt izmantoti dažādi mērogi pamatkartei un izkliedes kartei (skatīt 4. attēlu).



4. attēls. Teritorijas karte ar neatbilstošu koordināšu sistēmu

5. Datorprogramma

Modeļa apraksts, licences numurs un termiņš (ja nepieciešams, saskaņojums)

Gaisa piesārņojuma koncentrāciju aprēķināšanai drīkst izmantot datorprogrammas, kuras norādītas Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 2. pielikumā (<http://likumi.lv//ta/id/256088?&search=on#piel2>) vai tai jābūt saskaņotai ar Valsts vides dienestu, ja datorprogramma nav minēta šo noteikumu 2. pielikumā. Ar VVD saskaņotās datorprogrammas apkopotas reģistrā VVD iekštīkla sadaļā „Metodikas”. Saite uz sarakstu: <http://intra.vvd.gov.lv/lapas/metodikas?id=13>

Ja datorprogramma nav norādīta Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 2. pielikumā vai tai nav sniegts VVD saskaņojums, tad tās izmantošana nav pieļaujama. Piemēram, ADMS Screen programmu³, kura nav iekļauta normatīvā akta pielikumā, nevar izmantot SPAELP sagatavošanai.

Projektā jānorāda izvēlētās datorprogrammas:

- nosaukumu,
- tipu (Gausa, Lagranža vai cits),
- izstrādātāju,
- licences numuru un tās derīguma termiņu, kas apliecina projekta izstrādātāja tiesības izmantot norādīto datorprogrammu aprēķinu veikšanai.

Nepieciešamības gadījumā projekta izstrādātājam ir pienākums dokumentāli apliecināt projektā norādīto informāciju.

Ja VVD ir nepieciešama papildus informācija par datorprogrammas iespējām, izmantošanu vai ierobežojumiem, VVD ir tiesības pieprasīt operatoram datorprogrammas dokumentāciju (piemēram, lietotāja pamācību), ja tas nepieciešams.

Papildus iespējas (reljefs, apbūve u.c.). Pamatojums, ja šādas iespējas neizmanto

Datorprogrammas parasti ietver dažādas papildus iespējas, kuras var izvēlēties aprēķinu veikšanai. Vairākos gadījumos papildiespēju izmantošana var būtiski ietekmēt rezultātu (t.sk. samazinot aprēķinu rezultātu). Tāpēc operatoram ir pienākums sniegt informāciju par visām izmantotajām papildus iespējām. Vienlaicīgi ir vairāki gadījumi, kad papildiespēju izmantošana ir obligāta – tās jāizmanto gadījumos, kad saskaņā ar normatīvā akta prasībām ir jāveic jutīguma analīze.

Veicot jutīguma analīzi, projektā noteikti jāietver informācija par piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanā piemērotajām teritorijas reljefa un apbūves īpatnībām, norādot ietverto objektu izvietojumu un parametrus, kā arī raksturojot to izvietojumu attiecībā pret emisijas avotu. Projektā jāiekļauj teritorijas plāns ar modelī iekļauto ēku izvietojumu. Ja jutīguma analīze

³ ADMS Screen izmantojama tikai mazo katlu mājas (no viena emisijas avota) ietekmes novērtēšanai atbilstoši Ministru kabineta 2004. gada 14. decembra noteikumiem Nr. 1015 “Vides prasības mazo katlumāju apsaimniekošanai”

apliecina, ka vietējās teritorijas un apbūves īpatnības neietekmē aprēķinu rezultātu, tad papildus iespējas var neizmantot, sniedzot atbilstošu pamatojumu.

Ja tiek izmantotas citas papildus iespējas (piemēram, zalvjeida emisiju izkliedes aprēķins, piesārņojošo vielu nosēšanās modelēšana, u.tml.), projektā jāsniedz informācija par visiem izmantotajiem ievades datiem.

6. Jutīguma analīze

Jutīguma analīze (ja nepieciešama) un MK. 182. not. 27.1.-27.5. punktu pārbaude

Jutīguma analīzi veic, lai noskaidrotu, cik lielā mērā pārmainoties vienam faktoram, mainās aprēķinu rezultāts. Normatīvajā aktā ir nosaukti vairāki faktori (meteoroloģiskie dati, reljefs, avota izvietojums, darba laika ilgums), kuru ietekme uz rezultātu jāpārbauda, ja izpildās specifiski nosacījumi. Ietekmes uz gaisa kvalitāti novērtējuma mērķiem jāizmanto nelabvēlīgākais rezultāts.

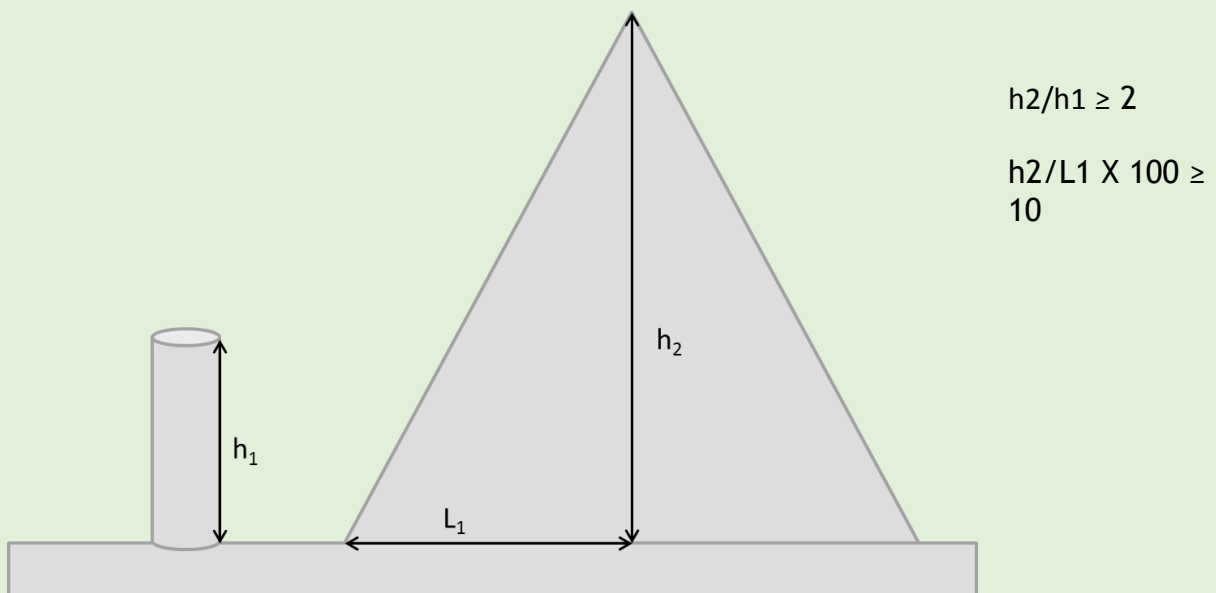
Gadījumi, kad jāveic jutīguma analīze

Jebkurā emisijas limitu projektā

Ja izpildās tālāk minētie nosacījumi, operatoram ir jāietver gaisa piesārņojuma izkliedes modelī norādītie faktori vai, neiekļaušanas gadījumā, jāveic jutīguma analīze, kas apliecina, ka minētie faktori neietekmē rezultātu:

- reljefs

Jā sagatavo un, modelējot piesārņojošo vielu izkliedi, jāizmanto digitālais reljefa modelis, ja piesārņojošās darbības ietekmes zonā esošas reljefa formas slīpums ir lielāks par 10 % un tās augstums ir vismaz divas reizes lielāks nekā emisijas avota augstums.



Ietekmes zonu nosaka, izmantojot faktiskos piesārņojuma izkliedes rezultātus. Tā var būt gan lielāka, gan mazāka nekā Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr.182 „Noteikumi

par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 40. punktā definētā piesārņojošās darbības iespējamā ietekmes zona. Operators modelī iekļauj digitālo reljefa modeli vai veic jūtīguma analīzi, ja uzskata, ka šāda reljefa forma izvietota pārāk tālu un neietekmē rezultātu.

- emisijas avots izvietots uz ēkas jumta vai tai tieši līdzās



Operators modelī iekļauj ēku vai veic jūtīguma analīzi, ja uzskata, ka izplūdes vieta ir tik augstu, ka ēka neietekmē rezultātu.

- piesārņojošās darbības ietekmes zonā atrodas ēka, kuras augstums ir vismaz divas reizes lielāks nekā emisijas avota augstums,



Ietekmes zonu nosaka, izmantojot faktiskos piesārņojuma izkliedes rezultātus. Tā var būt gan lielāka, gan mazāka nekā Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi" 40. punktā definētā piesārņojošās darbības iespējamā ietekmes zona. Operators modelī iekļauj ēku vai veic jūtīguma analīzi, ja uzskata, ka ēka izvietota pārāk tālu un neietekmē rezultātu.

- emisijas avota darbības ilgums nepārsniedz 2400 stundu gadā

Jūtīguma analīzi veic, ja emisijas avots viena kalendāra gada ietvaros var darboties dažādos laikos (piemēram, vasarā vai ziemā, no rīta vai vakarā, pēc nepieciešamības) un kopējais avota

darbības ilgums nepārsniedz 2400 stundas gadā. Analīzē izmanto viena gada meteoroloģiskos datus un vismaz trīs dažādus emisijas dinamikas variantus.

Iesniegums esošai A vai B kategorijas piesārņojošai darbībai un fona koncentrācija

Papildus iepriekš minētajiem faktoriem obligāti jāpārbauda meteoroloģisko datu ietekme uz rezultātu, ja esošais piesārņojuma līmenis (fona koncentrācija) ārpus darba vides pārsniedz:

- augšējo piesārņojuma novērtēšanas sliekšni (tām vielām, kurām tas noteikts saskaņā ar normatīvajiem aktiem par gaisa kvalitāti)
- 70 % no noteiktā robežlieluma vai mērķlieluma (tām vielām, kurām gaisa piesārņojuma novērtēšanas sliekšņi nav noteikti).

Jaunas A kategorijas piesārņojošās darbības iesniegums

Obligāti jāņem vērā vai jāpārbauda visu iepriekš minēto faktoru, ciktāl tie attiecināmi uz konkrēto avotu izvietojumu, ietekme uz rezultātu.

7. Fons un meteoroloģiskie dati

Esošais piesārņojuma līmenis (LVĢMC izziņa konkrētajam operatoram, kas satur informāciju arī par datu kopas parametriem)

Esošais piesārņojuma līmenis (fona koncentrācija) jāņem vērā, veicot novērtējumu visām operatora emitētajām piesārņojošām vielām, kurām noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Pārējām emitētajām vielām fona koncentrācijas norāda, ja operatora (projekta izstrādātāja) rīcībā ir šādi dati. Esošā piesārņojuma novērtēšanai drīkst izmantot tikai to datu kopu, kas izsniegta konkrētam operatoram (nevis blakus esošam uzņēmumam). Atbilstoši Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 5. pielikumam (<http://likumi.lv//ta/id/256088?&search=on#piel5>), Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC) informāciju par piesārņojošās vielas fona koncentrācijām norāda nevis tabulas formā, bet sniedz kā datu kopu, kas ietver esošā piesārņojuma līmeņa (fona) datu rindas. Šāda informācija tiek sniegta elektroniskā formā (EXCEL formātā), kā pielikums izziņai, un izziņā tiek norādītas tikai datu kopas stūra koordinātas un aprēķinu solis. Normatīvo aktu prasībām atbilstošas izziņas piemēru skatīt 4. pielikumā, neatbilstošu – 5. pielikumā. Izziņai pievienotās datu kopas piemērs sniegts 5. attēlā. Lai saņemtu informāciju par esošo piesārņojumu, ir jāaizpilda LVĢMC sagatavotā iesnieguma forma. Aizpildīta iesnieguma paraugs pievienots 6. pielikumā.

Sniegtās informācijas (izziņas) derīguma termiņš ir trīs gadi.

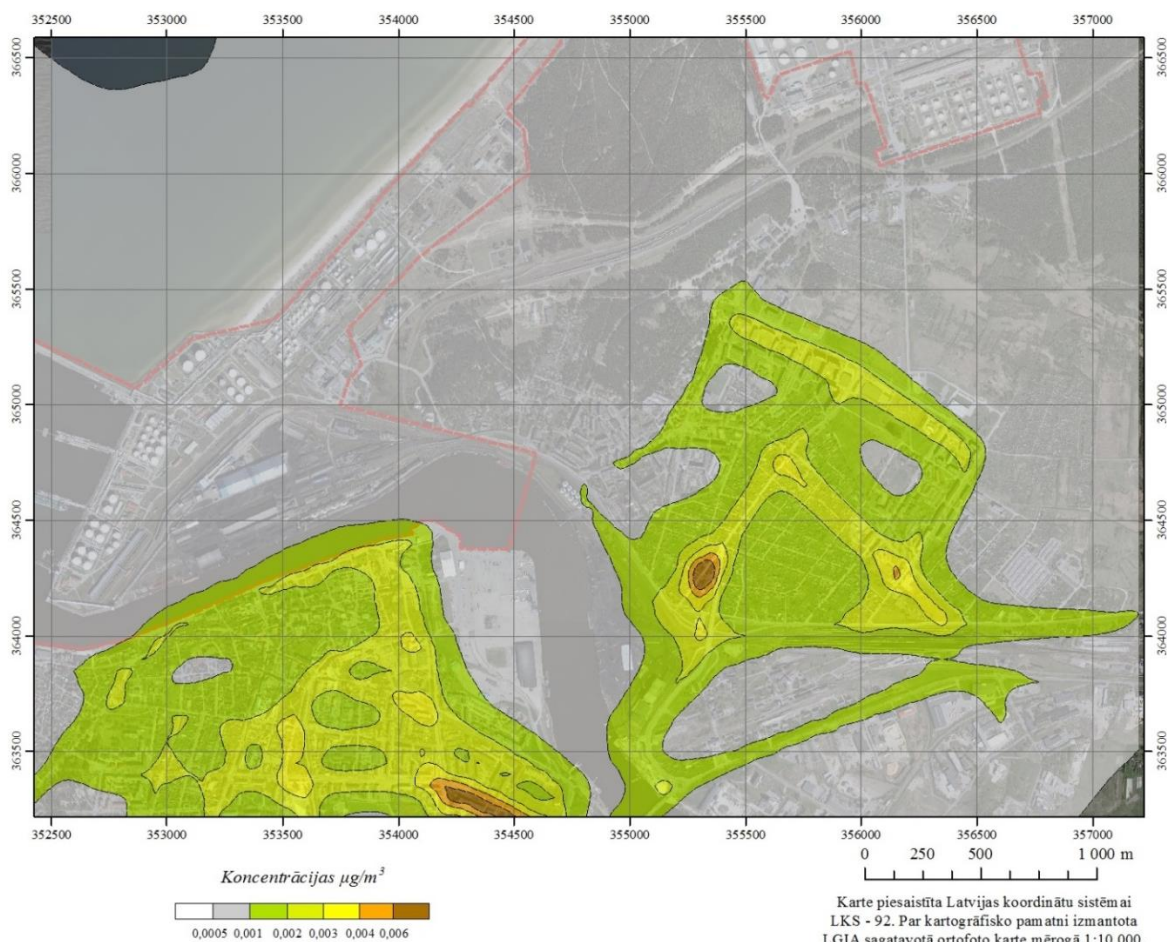
5. pielikumā redzamajā izziņā tabulā norādītās koncentrācijas, pat ja tās ir pievienotas, nav atļauts izmantot summāro koncentrāciju noteikšanai.



VVD RVP sniegtā informācija gadījumos, kad LVĢMC rīcībā nav informācijas par esošo piesārņojuma līmeni

Ja LVĢMČ rīcībā nav informācijas par esošo gaisa piesārņojuma līmeni, to aprēķinu ceļā iegūst pats projekta izstrādātājs, veicot piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinus. Lai to veiktu, modeļa aprēķinos tiek iekļauti tie piesārņojuma avoti, kas tieši ietekmē gaisa kvalitāti operatora pieteiktajā darbības vietā un tās ietekmes zonā. Informāciju par šiem piesārņojuma avotiem operators pieprasa reģionālajā vides pārvaldē, kuras teritorijā izvietota vai paredzēta piesārņojošā darbība (attiecināms arī uz smaku ELP izstrādi). Šādā gadījumā projektā noteikti jāietver informācija arī par šiem piesārņojuma avotiem apjomā, kas pietiekams atkārtotas modelēšanas veikšanai.

Izmantojot LVĢMC sniegto esošā piesārņojuma datu kopu vai operatora veikto aprēķinu rezultātus, atbilstoši VVD RVP sniegtajai informācijai par citiem emisijas avotiem, nepieciešams sagatavot un projektā ietvert fona kartes (piemēru skatīt 6. attēlā). Fona kartes sagatavo visām projektā ietvertajām piesārņojošām vielām, par kurām pieejami dati.



6. attēls. LVĢMC sniegtās informācijas datu kopas grafisks attēlojums

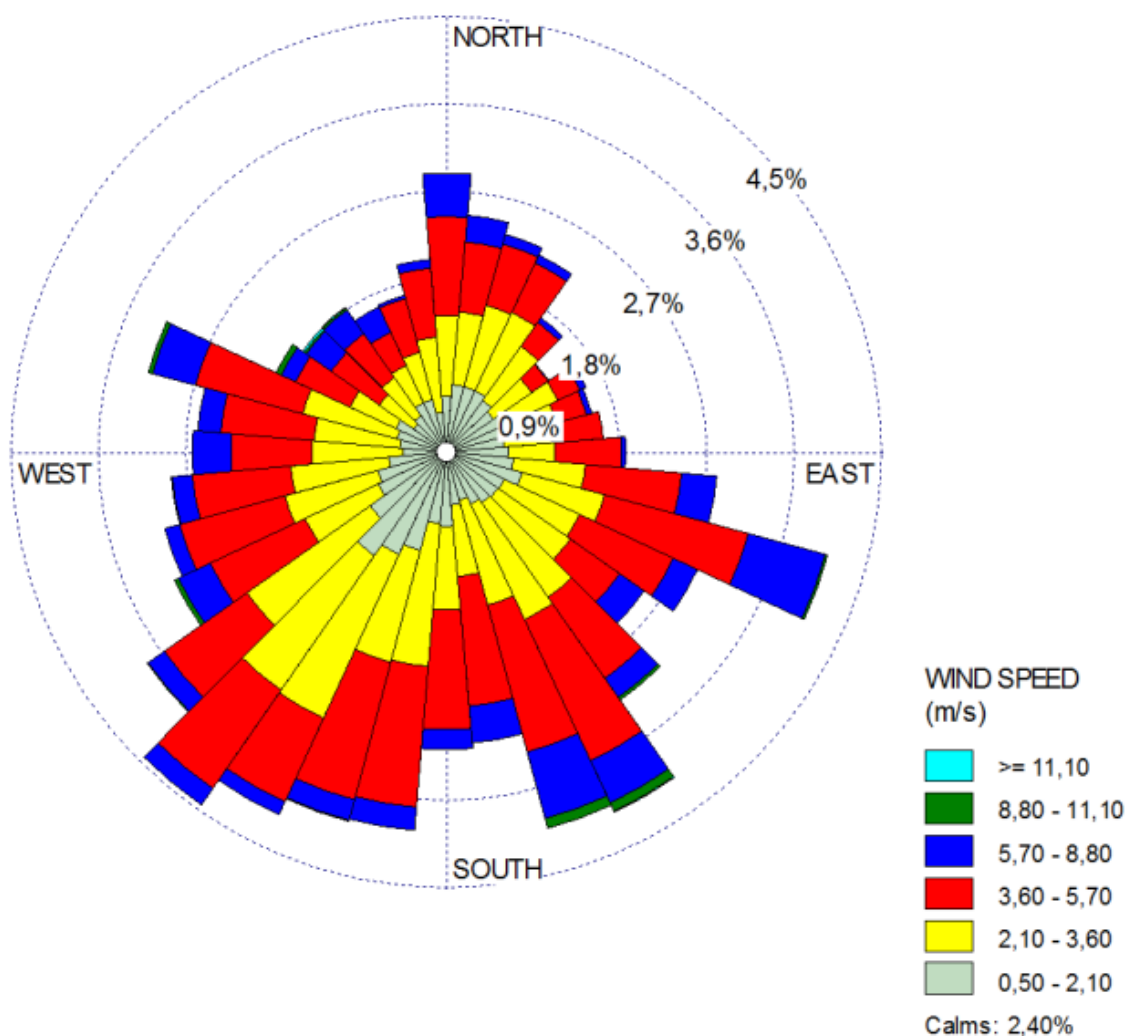
Meteoroloģisko datu raksturojums (LVĢMC izziņa, kas izsniegta konkrētajam operatoram)

Informāciju par meteoroloģiskajiem datiem sagatavo un konkrētā projekta izstrādei izsniedz Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Projektam jāpievieno centra sagatavotā izziņa, kurā jābūt norādītai:

- operatora nosaukumam un piesārņojošās darbības atrašanās vietai, kura iesnieguma sagatavošanai šī izziņa izsniegta,
- meteoroloģiskajai stacijai, kuras dati tiek izmantoti,
- novērojumu ilgums (gados).

Vēja raksturlielumu grafiskā interpretācija (vēja roze)

Projekta tekstuālajā daļā jāapraksta attiecīgais meteoroloģisko datu formāts (secīgi stundas dati vai ilgtermiņa statistikas dati) un jāpievieno vēja raksturlielumu grafiskā interpretācija (vēja roze – skat. 7. attēlu).



7. attēls. Vēja raksturlielumu grafiskā interpretācija atbilstoši LVĢMC sniegtai informācijai

8. Modeļa ievaddatu apraksts un elektroniskais pielikums

Projektā skaidri jānorāda piesārņojuma izkliedes aprēķina laukums un aprēķina punktu (receptoru) skaits un solis, kā arī augstums (m), kādā veikti piesārņojošo vielu izkliedes aprēķini.

Aprēķinu solis

Standarta situācijā, modelējot piesārņojošo vielu izkliedi stacionārajiem objektiem, izvēlas aprēķinu soli no 25 līdz 50 m. Ja modelēšanā nepieciešams izmantot citu aprēķina soli, operators pamato tā izvēli. Ja nav norādīts tekstā, informāciju par aprēķinu soli iespējams atrast modeļa galvenajā datu ievades failā, piemēram:

- ADMS: sadaļā „&ADMS_PARAMETERS_GRD” definētas X un Y koordinātu mazākā vērtība (aprēķinu lauka DR stūris), lielākā vērtība (aprēķinu lauka ZA stūris) un punkta Z augstums, kā arī aprēķinu tīkla punktu skaits uz X, Y un Z asīm. Zinot minētos parametrus, aprēķinu soli iespējams aprēķināt pēc sekojošas formulas:

$$\text{Aprēķinu solis } X_{\text{asj}} = \frac{X_{\text{max}} - X_{\text{min}}}{\text{Aprēķinu punktu skaits}_{X_{\text{ass}}} - 1}.$$

Relatīvā augstuma atzīme

Piesārņojošo vielu koncentrācijas aprēķina pie relatīvā augstuma atzīmes 2 metri.

Ja papildus modelēta piesārņojuma koncentrācija kādos noteiktos punktos (piemēram, lai precīzi raksturotu prognozējamo piesārņojumu tuvākajā apdzīvotajā vietā), tad projektā jānorāda šo punktu koordinātas un augstums, kādā veikti aprēķini. Ja nav norādīts tekstā, informāciju par aprēķinu soli iespējams atrast modeļa galvenajā datu ievades failā, piemēram:

- ADMS: sadaļā „&ADMS_PARAMETERS_GRD” punkta Z minimālajam un maksimālajam augstumam jābūt definētam „2” un aprēķina tīkla punktu skaits „1”, ja izklides aprēķins tiek veikts tikai 2 metru augstumā.

Informācija par modelētajiem scenārijiem

Modelēt var esošu un plānotu darbību. Modeļa scenāriji var atšķirties ar darbības apjomu (parasti to raksturo ražošanas jauda) un darbības režīmu (darbības norise laikā).

Kā izvēlēties modelēšanas scenāriju?

Ja tiek modelēta esoša darbība, tad scenāriji var ietvert šādus darbības apjoma variantus:

- darbība ar pēdējā/-os gados raksturīgu ražošanas jaudu,
- darbība ar nominālo (uzstādīto) ražošanas jaudu,
- darbība ar atļaujai pieprasīto ražošanas jaudu (ja tā atšķiras no reālās vai nominālās jaudas).

Jāpārlicinās, ka iesniegumā un emisiju limitu projektā norādītās jaudas ir vienādas. Ja modelēšana netiek veikta darbībai ar nominālo jaudu, tad jaudas ierobežojums obligāti ir jāietver atļaujas nosacījumos. Tāpat jāpievērš uzmanība, vai informācija par aktivitātes lielumu, kāda izmantota emisijas daudzumu aprēķiniem, atbilst atļaujai pieprasītajai ražošanas jaudai.

Ja tiek modelēta plānota darbība, tad darbības apjomu var raksturot ar nominālo vai atļaujai pieprasīto ražošanas jaudu. Arī šajā gadījumā atļaujas nosacījumos jāizvirza prasības ražošanas jaudai, ja modelēšanas scenārijs neraksturo darbību ar nominālo jaudu.

Normēšanas mērķiem vienmēr tiek izmantoti ilgtermiņa aprēķini (viens kalendārais gads). Darba režīmu raksturo, izmantojot emisijas dinamikas tabulu (failus). Ja darbība nav nepārtraukta un tās režīms ir nenoteikts (piemēram, ķīmisko produktu pārkraušana termināļos), vēlams veikt jutīguma analīzi, modelējot vismaz trīs dažādus aprēķinus pie dažādiem darbības režīma scenārijiem, kas izvēlēti nejauši. Modelēšanas scenārijā izmantotais darbības režīms jāatspoguļo atļaujas nosacījumos, ja vien tas nav nejauši izvēlēts. Tādā gadījumā atļaujas nosacījumiem, jāaptver tikai darbības ilgums.

Īstermiņa aprēķinus veic, ja VVD pieprasa izvērtēt iespējami visnelabvēlīgāko piesārņojumu (piemēram, zalvjveida emisijas, avārijas situācijas). Šādos gadījumos darbības režīms modelī parasti tiek atspoguļots kā nepārtraukts.

Modeļa ievaddati (elektroniskā veidā)

Datus, kas nepieciešami piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinam ar datorprogrammu, jāpievieno projektam elektroniskā veidā. Pievienoto ievaddatu apjomam jābūt pietiekamam atkārtotu aprēķinu veikšanai. Ievaddati ir arī visi papildus izveidotie faili, piemēram, meteoroloģiskie (met., SFC, PFL utt), variācijas (dinamikas), esošā piesārņojuma, apbūves u.c. dati vai faili.

SPAELP teksta un elektronisko ievaddatu atbilstība

Informācijai par emisijas daudzumu datorprogrammas modeļa ievaddatos ir jāatbilst projektā norādītajam emisijas daudzumam. Tāpat ir jāatbilst arī pārējiem ievades datiem (emisijas avota kods, fizikālie parametri u.c.). Tomēr ir iespējami izņēmumi (skatīt sadaļu "Emisiju raksturojums (tabula „No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas (tai skaitā smakas)”), kuriem vienmēr jābūt aprakstītiem un pamatotiem projektā.

Pārbaudot ievaddatu atbilstību, jāpievērš uzmanība mērvienībām un to pārrēķina metodēm (piemēram, ja tilpumveida avota emisijas daudzumu modelī jānorāda kā $\text{g/m}^3/\text{s}$, tad SPAELP sniegtā informācija par emisijas daudzumu (g/s) jādala ar avota tilpumu (m^3)).

Veicot projekta pārbaudi, nepieciešams izvērtēt, vai datorprogrammas modelī tiek iekļauta visa modeļa scenārija raksturojošā informācija (emisijas avota darbības dinamika, darbības nosacījumi, u.tml.). Pārbaudi ieteicams veikt 3 etapos:

- emisijas avotu fizikālais raksturojums: avota augstuma, plūsmas ātruma, ģeometrijas, temperatūras un citu parametru atbilstība SPAELP sniegtajai informācijai,
- emisijas daudzums: SPAELP definēto emisijas daudzumu atbilstība modeļa ievaddatiem. Tiem avotu veidiem, kuriem emisijas daudzumu modelī nepieciešams ievadīt tādās mērvienībās kā g/m/s , $\text{g/m}^2/\text{s}$ vai $\text{g/m}^3/\text{s}$, nepieciešams pārbaudīt, vai pārrēķins veikts precīzi (skatīt sadaļu „Emisijas avotu fizikālais raksturojums (tabula)”),
- emisijas dinamika.

Informāciju par to, vai aprēķinu modelī ir iekļauta emisijas dinamika, iespējams pārbaudīt, piemēram:

- ADMS: faili ar paplašinājumiem .fac, .var vai emisiju variācija, kas definēta datu ievades logā (informāciju iespējams atrast galvenajā datu ievades failā (.APL vai .UPL),
- AERMOD: modelī definēto variāciju iespējams atrast galvenajā datu ievades failā (.ADO vai .ADI).

Kā modelī var izteikt emisiju dinamiku?

Atbilstoši sniegtajai informācijai par emisijas dinamiku, arī modelī tiek iekļauti emisijas avota darbības variācijas parametri. Jāņem vērā fakts, ka dinamikas tabulās un modelī iekļautā informācija par variāciju var nesakrist, ja atšķiras avota darbības laika definēšanas formāti.

Piemērs:

Emisijas avota darba laiks ir 1,5 h/dienā, 4 dienas nedēļā (kopā 6 h/nedēļā). Emisiju dinamikas tabulās nav iespējams norādīt avota darbības laiku, kas mazāks par 5 darba dienām. Šādā gadījumā mēneša variācijas tabula jāaizpilda vienmērīgi (katru mēnesi norādot 8,33), bet dienas variācijas dinamikas tabulas iespējamie aizpildīšanas veidi ir, piemēram, šādi:

Dienas variācijas
(1. variants – emisijas ilgums 1 h 12 min
5 dienas nedēļā, kopā 6 h nedēļā)

Emisijas avota kods:			
Piesārņojošās vielas:			
Stundas	No pirmdienas līdz piektdienai	Sestdiena	Svētdiena
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	83	0	0
11	17	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
20	0	0	0
21	0	0	0
22	0	0	0
23	0	0	0

Dienas variācijas
(2. variants – emisijas ilgums 3 h 2
dienas nedēļā, kopā 6 h nedēļā)

Emisijas avota kods:			
Piesārņojošās vielas:			
Stundas	No pirmdienas līdz piektdienai	Sestdiena	Svētdiena
0	0	0	0
1	0	0	0
2	0	0	0
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	33	33
10	0	33	33
11	0	33	33
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
20	0	0	0
21	0	0	0
22	0	0	0
23	0	0	0

Savukārt, daudzās datorprogrammās ir iespējams norādīt emisijas avota darbības laiku daudz precīzāk, piemēram, norādot avota darbības laiku atsevišķi katrai darba dienai. Šajā gadījumā atbilstoši faktiskajai situācijai var definēt, ka emisijas avots strādā 1,5 h/dienā, 4 dienas nedēļā (kopā 6 h/nedēļā). Kopējais gada laikā emitētais emisijas daudzums neatšķirsies no tā, kāds tas ir norādīts emisijas limitu projektā, bet aprēķinu rezultāti, ja gaisa kvalitātes normatīvs izteikts novērtēšanas periodam 1 h, sniegs patiesāku priekšstatu par sagaidāmajām ietekmēm.

9. Rezultāti un papīra/ elektroniskais pielikums

Summāro koncentrāciju noteikšanas pamatojums (izmanto fona koncentrāciju konkrētās režģa šūnas koordinātās)

Piesārņojošo vielu izkliedes modelēšanas rezultāti tiek attēloti tabulā, norādot:

- piesārņojošās vielas nosaukumu,
- maksimālo piesārņojošās darbības emitēto piesārņojuma koncentrāciju ($\mu\text{g}/\text{m}^3$),
- maksimālo piesārņojošās vielas summāro koncentrāciju ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) teritorijā, kurā tiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem vai vadlīnijām,
- aprēķinu periodu un laika intervālu (piemēram, gads/1 h),
- punkta vai šūnas centroīda (tīkla šūnas ģeometriskais centrs) koordinātas, kurā norādītā koncentrācija būs novērojama. Koordinātas jādefinē precīzi (nevis, piemēram, norādīt „koncentrācija noteikta uz uzņēmuma robežas”), lai jebkuram būtu iespēja pārbaudīt atsevišķi fona koncentrāciju definētajā punktā un operatora radīto koncentrāciju definētajā punktā;
- iekārtas emitētā piesārņojuma daļu summārajā koncentrācijā (procentos),
- summārās koncentrācijas attiecību pret gaisa kvalitātes normatīvu vai vadlīnijās noteikto robežlielumu vai mērķlielumu (procentos).

Lai noteiktu maksimālo piesārņojošās vielas summāro koncentrāciju, izmanto piesārņojošo vielu izkliedes aprēķina datorprogrammas izveidoto datu kopu pirms tās kartogrāfiskās interpolācijas.

Summārās koncentrācijas nosaka:

- vienā aprēķinu ciklā modelējot piesārņojuma izkliedi no operatora emisijas avotiem un citiem emisijas avotiem, kas tieši ietekmē gaisa kvalitāti operatora pieteiktajā darbības vietā,
- summējot telpiski identisku attiecīgās vielas esošā piesārņojuma līmeņa (fona) datu kopu ar attiecīgo izkliedes aprēķina datorprogrammas izveidoto datu kopu.

Ko nozīmē „datu kopa pirms tās kartogrāfiskās interpolācijas” un kā aprēķināt summāro koncentrāciju?

Termins „datu kopa pirms tās kartogrāfiskās interpolācijas” nozīmē to, ka tiek izmantota datu kopa (parasti .xls vai līdzīgā formātā), kur katrai aprēķinu šūnai ir definēta konkrēta fona koncentrācija (skaitliskā vērtība). Tādu pašu datu kopu iegūstam, modelējot operatora radīto emisiju izkliedi (aprēķinu rezultātu fails), tikai šajā gadījumā katrai aprēķinu šūnai ir definēta operatora radītā piesārņojuma koncentrācija (skaitliskā vērtība). Abas šīs datu kopas (skaitliskās vērtības) nepieciešams summēt tā, lai konkrētajā aprēķinu šūnā tiktu summēta konkrētās šūnas fona koncentrācija un uzņēmuma radītā koncentrācija. To ir iespējams veikt ar dažādu programmu palīdzību, kā arī MS Excel vidē. Lai veiktu abu datu kopu saskaitīšanu, ieteicams jau iepriekš, modelējot uzņēmuma radīto piesārņojumu, definēt tādu aprēķinu režģi, kas sakrīt ar LVĢMC sniegto fona koncentrācijas aprēķinu režģi.

Svarīgi:

Operatoram, jau pieprasot LVĢMC informāciju par fona koncentrāciju, jānorāda, ka informāciju par esošo gaisa piesārņojuma līmeni operatora ietekmes zonā bez operatora darbības

nepieciešams sagatavot kā aprēķinu rezultātu datu rindas (.xls formātā), kā arī sniegt informāciju par režģa šūnas stūra koordinātām un aprēķinu soli.

Modelēšanas rezultātu tabulai jāizmanto Ministru kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 4. pielikumā norādītā forma.

Tabulā norādīto maksimālo piesārņojošās vielas summāro koncentrāciju ārpus darba vides apliecina ar datorprogrammas izdruku vai pamato, norādot informāciju par visiem aprēķiniem, kas veikti, lai novērtētu emisiju ietekmi uz gaisa kvalitāti, un kuros tiek izmantoti piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu (modelēšanas) rezultāti.

SPAELP jābūt pievienotam gan operatora radītā piesārņojuma aprēķinu rezultātu failiem, gan fona koncentrācijas datu kopām, lai VVD RVP eksperts nepieciešamības gadījumā spētu pārbaudīt, vai tabulās sniegtā informācija ir patiesa.

Summāro koncentrāciju atbilstība gaisa kvalitātes un smaku normatīviem/vadlīnijām

Pamatkritērijs ir prognozētās piesārņojošās vielas summārās (iekārtas emitētās un esošā piesārņojuma koncentrācijas summas) atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem un/vai vadlīnijām. Veicot novērtējumu, jāņem vērā modeļa nenoteiktība, nepieciešamības gadījumā jāizvērtē dažādu augstumu dūmeņi un/vai emisijas daudzumi, kā arī dažādi darbības procesa scenāriji. Ja novērtējuma nolūkos ir veikti papildus aprēķini, izmantojot piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu (modelēšanas) rezultātus (piemēram, summētas koncentrācijas kādā noteiktā novērtējuma punktā), tad informācija par šiem aprēķiniem ir jāsniedz projektā.

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 brauktuvi starpjoslās, izņemot vietas, kur paredzēta gājēju piekļuve starpjoslām,
- jebkurā vietā, kas atrodas teritorijā, kura nav pieejama iedzīvotājiem un kurā nav pastāvīgu dzīvesvietu.

Piesārņojošo vielu koncentrācijas atbilstību gaisa kvalitātes robežlielumiem, mērķlielumiem un vadlīnijām vērtē ārpus uzņēmuma teritorijas (“uzreiz aiz žoga”), ja neizpildās kāds no trim iepriekš minētajiem kritērijiem.

Smaku koncentrācijas atbilstību smakas mērķlielumam vērtē dzīvojamās un plašākai sabiedrībai pieejamās zonās:

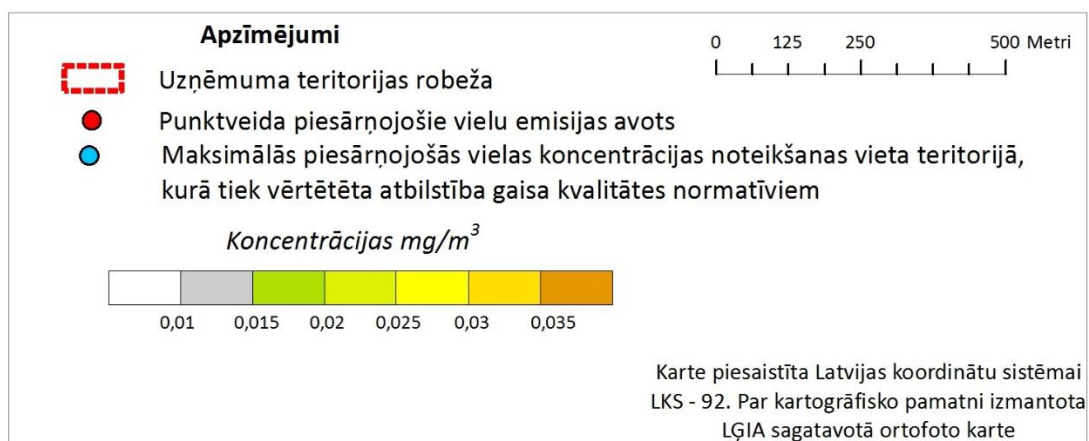
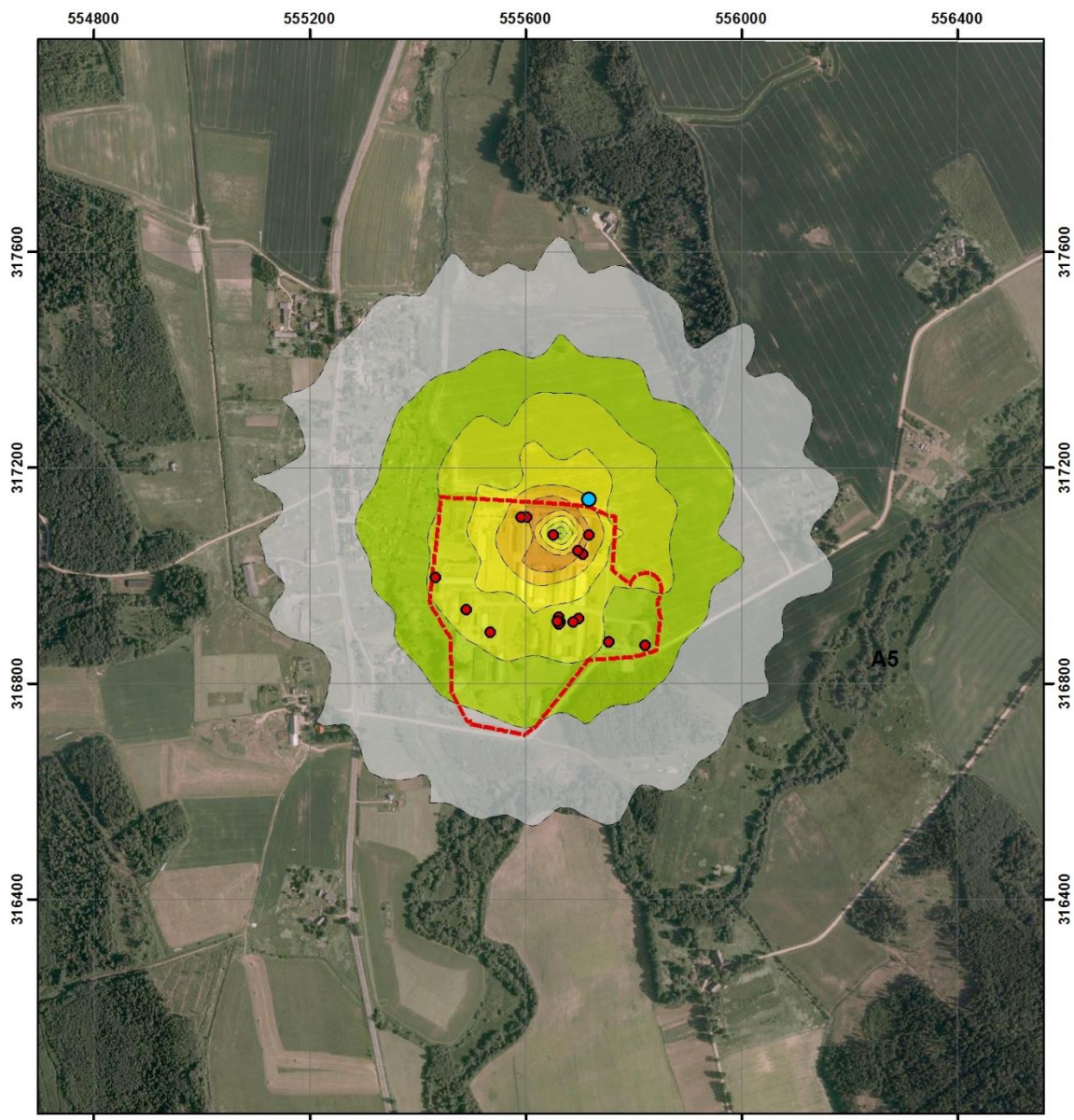
- šādās vispārīgajos teritorijas plānošanas, izmantošanas un apbūves noteikumos minētajās funkcionālajās zonās, kas noteiktas ar teritorijas plānojumu, lokālplānojumu vai detālplānojumu:
 - savrupmāju apbūves teritorija;
 - mazstāvu dzīvojamās apbūves teritorija;

- daudzstāvu dzīvojamās apbūves teritorija;
- publiskās apbūves teritorija;
- jauktas centra apbūves teritorija;
- dabas un apstādījumu teritorija;
- zemes vienībās vai zemes vienību daļās, kuru pašreizējais izmantošanas veids ir publiskā apbūve, dzīvojamā apbūve vai labiekārtota publiskā ārtelpa, neatkarīgi no teritorijas plānojumā, lokālplānojumā vai detālplānojumā noteiktā funkcionālā zonējuma (izņemot gadījumu, ja tā ir savrupa apbūve lauku teritorijā, kas atrodas paša operatora īpašumā).

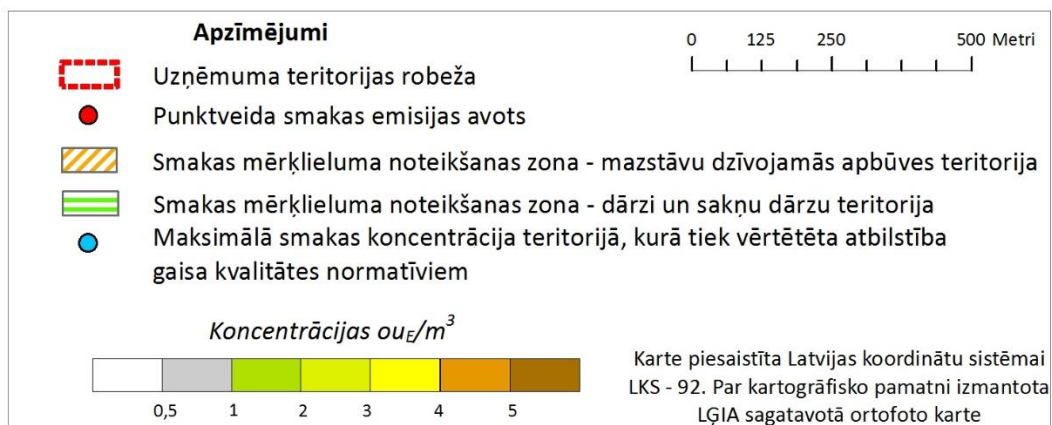
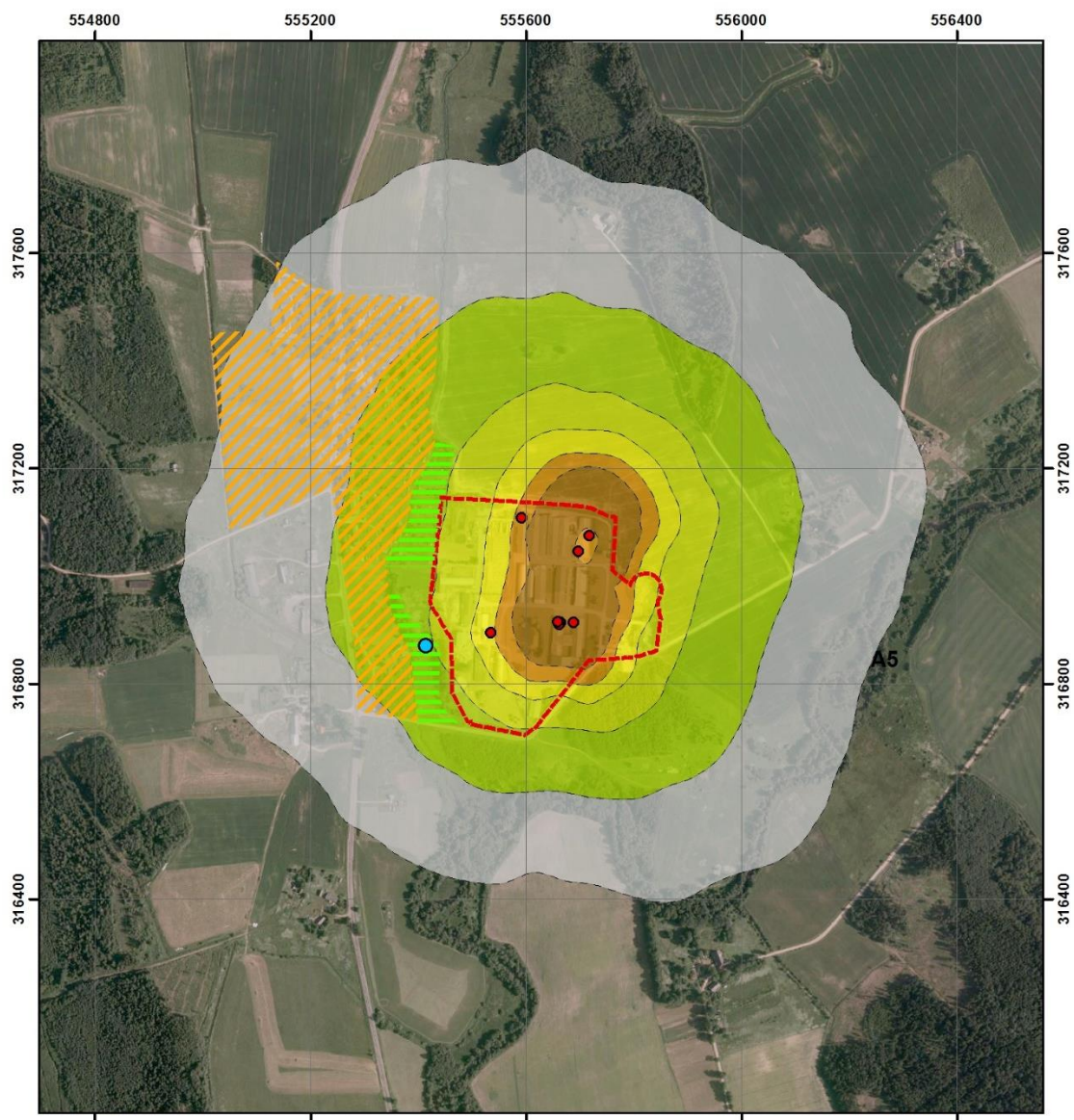
Teritorijas, kurā tiek novērtēta atbilstība gaisa kvalitātes vai smakas normatīviem, attēlojums kartē

Vadoties pēc iepriekšējā sadaļā sniegtā apraksta, projektā tiek identificēt zonas, kurā noteikta piesārņojuma augstākā koncentrācija. Vismaz vienā kartē uzskatāmi jānorāda:

- teritorija, kurā nevērtē atbilstību gaisa kvalitātes normatīviem (sīkāk skatīt MK not. 182. 4. punktu (02.04.2013.). Piemēram 8. attēls, kurā identificēta uzņēmuma teritorija, kurā nevērtē atbilstību gaisa kvalitātes normatīviem un vadlīnijām;
- teritorijas vai zemes vienības, tās daļas, kurās vērtē atbilstību smaku mērķlielumiem (sīkāk skatīt MK not. 724. 3. punktu (25.11.2014.). Piemēram 9. attēls, kurā identificētas zonas, kurās nepieciešams vērtēt smakas koncentrācijas atbilstību mērķlielumam.



8. attēls. Piemērs, kurā identificēta teritorija (uzņēmuma teritorija), kurā netiek vērtēta piesārņojošās vielas koncentrācijas atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem un vadlīnijām (ar zilu punktu atzīmēta vieta, kur noteikta augstākā piesārņojošās vielas koncentrācija)



9. attēls. Piemērs, kurā identificētas smakas mērķlieluma noteikšanas zonas (ar zilu punktu atzīmēta vieta, kur noteikta augstākā smakas koncentrācija)

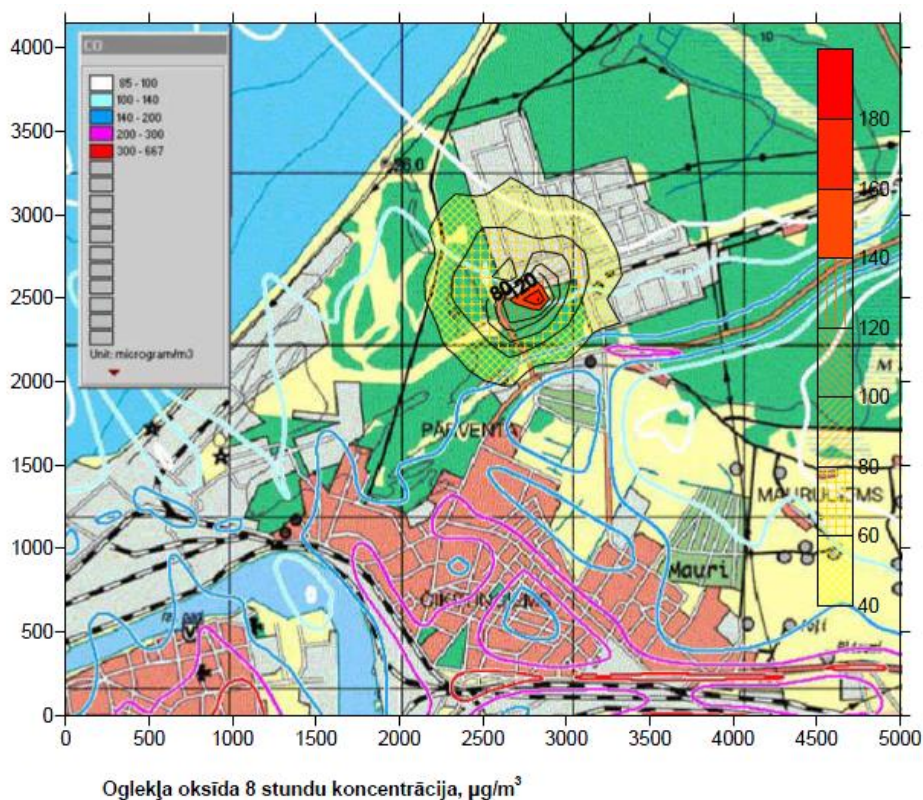
Summāro koncentrāciju grafiskais attēlojums

Izkliedes rezultātus raksturojošu attēlu sagatavo, ja maksimālā aprēķinātā piesārņojošās vielas summārā koncentrācija ārpus darba vides pārsniedz 30 % no gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijās noteiktā robežlieluma vai mērķlieluma.

Katram attēlam norāda piesārņojošās vielas nosaukumu un aprēķinu parametrus. Nepieciešams raksturot aprēķina periodu (piemēram, 1 gads, 1 diennakts, 1 stunda), laika intervālu vidējo lielumu aprēķināšanai (piemēram, 30 minūtes, 1 stunda, 24 stundas), aprēķinātās procentiles un skaidri identificēt teritorijas, kurās konstatēti pārsniegumi.

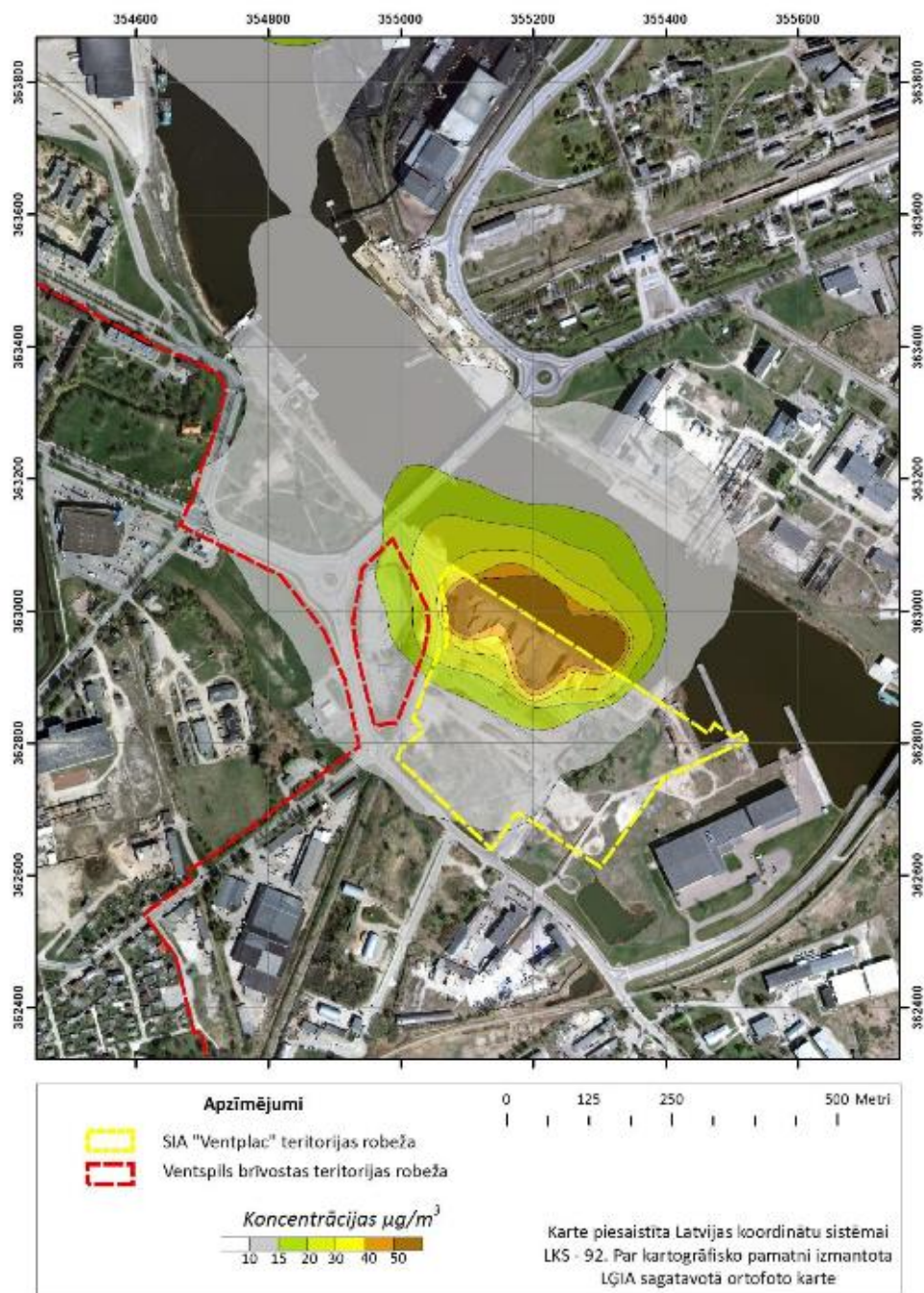
Izkliežu kartes sagatavo pārskatāmā mērogā. Ja nepieciešams, projektam var pievienot vairākas kartes dažādos mērogos

Izkliedes rezultātu kartēs nepieciešams attēlot piesārņojuma summāro koncentrāciju, kas nozīmē, ka pēc iepriekš minētās darbības par divu datu kopu saskaitīšanu, iegūto summāro datu kopu nepieciešams attēlot kartogrāfiski. Fona un operatora radīto piesārņojuma koncentrāciju nedrīkst attēlot kā divus atsevišķus slāņus, kas attēloti vienā kartē (skatīt 10. attēlu).



10. attēls. Piemērs, kā nedrīkst attēlot summāro piesārņojuma koncentrāciju

Summāro datu kopu, kurā apkopota informācija gan par fona, gan operatora radīto piesārņojumu var attēlot sekojošā veidā (skatīt 11. attēlu).



Daiņu PM₁₀ piesārņojuma izkliede – diennakts koncentrācijas 90,41. procentile, ņemot vērā esošo gaisa piesārņojumu (izmantots 1. variācijas fails)

11. attēls. Piemērs, kā iespējams attēlot summāro piesārņojuma koncentrāciju

Informācija par nelabvēlīgiem meteoroloģiskiem apstākļiem un izkries rezultāti

Projektā jāiekļauj piesārņojuma izkries novērtējums nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļos, ja attiecīgās piesārņojošās vielas gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijas noteikšanas periods ir stunda vai vēl mazāks.

Informāciju par piesārņojuma izkliedi nelabvēlīgiem meteoroloģiskiem apstākļiem sniedz:

- operators, pamatojot aprēķinu scenārijam izmantoto informāciju par nelabvēlīgiem meteoroloģiskiem apstākļiem. Iegūtie rezultāti tiek attēloti Ministru Kabineta 2013. gada 2. aprīļa noteikumos Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 5. pielikumā ietvertās tabulas „Nelabvēlīgi meteoroloģiskie apstākļi” formā,
- Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs, izsniedzot izziņu.

Modeļa rezultāti (papīra vai elektroniskā veidā)

Projektam nepieciešams pievienot visus rezultātu failus (piemēram, ADI, ADO, glt, plt, utt). Piesārņojošo vielu izkļedes aprēķinu faili ir teksta formātā, kurus var atvērt ar, piemēram, MS Notepad, MS WordPad, MS Word, MS Excel vai citām programmām. Atverot teksta formāta failus ar MS Excel, ir jāņem vērā, ka lielākoties šie ir ar komatu vai semikolu atdalītu vērtību faili (atkarībā no datora uzstādījumiem) jeb CSV faili ("Comma Separated Values"). CSV ir vienkāršs teksta fails, kas datus atdala ar komatiem (vai citām zīmēm), to apstrādes (izveidošana, labošana, importēšana utt.) pamācību var atrast MS Excel palīgā (Excel Help).

10. Pasākumu plāns

Pasākumu plāns (ja tiek pārsniegti normatīvi)

Projektam nepieciešams pievienot pasākumu plānu gadījumā, ja izkļedes aprēķinu rezultāti pārsniedz gaisa kvalitātes normatīvus vai vadlīnijās norādītos robežlielumus vai mērķlielumus un izpildās šādi nosacījumi:

- emisiju limitu projekts tiek gatavots esošai piesārņojošai darbībai,
- stacionāro piesārņojuma avotu fizikālais raksturojums un emisiju daudzums nemainās salīdzinot ar spēkā esošās atļaujas nosacījumiem,
- ir palielinājusies fona koncentrācija.

Operators projektā ietver pasākumu plānu, kas nodrošina, ka noteiktā termiņā tiks sasniegta gaisa kvalitātes atbilstība normatīviem vai vadlīnijās norādītiem robežlielumiem vai mērķlielumiem.

Ja fona koncentrācijas pieaugums nav saistīts ar operatora piesārņojošo darbību, vietējā pašvaldība izstrādā rīcības programmu gaisa kvalitātes uzlabošanai saskaņā ar noteikumiem par gaisa kvalitāti.

Pasākumu plānā ietver organizatoriskus un inženiertehniskus ietekmes samazināšanas pasākumus, kā arī pasākumus emisiju ierobežošanai nelabvēlīgu meteoroloģisko apstākļu periodos, ja šajā laikā notiek vai ir iespējama gaisa kvalitātes normatīva pārsniegšana vai arī tiek saņemtas sūdzības par gaisa kvalitāti. Operators vai vietējā pašvaldība veic piesārņojošo vielu izkļedes aprēķinus, kas pamato prognozes par termiņiem un apjomu, kādā plānotie pasākumi nodrošinās gaisa kvalitātes uzlabošanu un atbilstību gaisa kvalitātes normatīviem un vadlīnijām.

Metodika piesārņojošās vielas daudzuma būtiskuma novērtēšanai

Pilns metodikas apraksts sniegts Lielbritānijas Vides aģentūras vadlīniju „Risk assessments for specific activities: environmental permits” sadaļā „Air emissions risk assessment for your environmental permit” (atjaunināts: 01.03.2016.)⁴.

Tālāk sniegts īss metodikas būtiskāko punktu apraksts. Metodikas pamatā ir šādi soļi:

1. Operatora radīto piesārņojošo vielu koncentrācijas aprēķins;
2. To piesārņojošo vielu identifikācija, kuras var radīt nenožīmīgu ietekmi uz vidi. Atlasīto piesārņojošo vielu tālāks izvērtējums nav nepieciešams;

1. solis

Operators aprēķina emisijas daudzumu un sniedz par to informāciju dienestam.

Pamatojoties uz šo informāciju, katrai piesārņojošai vielai tiek aprēķināta ilgtermiņa (gada vidējā) un nepieciešamības gadījumā arī īstermiņa (stundas, diennakts, u.c.) piesārņojošo vielu koncentrācija gaisā. Piesārņojošo vielu koncentrācijas mērvienība: $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Lai aprēķinātu piesārņojošās vielas koncentrāciju, izmanto šādu formulu:

$$C = F_{\text{dispersija}} \times E_{\text{g/s}}$$

kur:

C – piesārņojošās vielas koncentrācija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

$F_{\text{dispersija}}$ – dispersijas faktors $\left(\frac{\mu\text{g} \times \text{s}}{\text{m}^3 \times \text{g}}\right)$. Dispersijas faktori apkopoti zemāk redzamajā tabulā.

$E_{\text{g/s}}$ – emisijas daudzums (g/s).

Dispersijas faktors

Dispersijas faktors ir atkarīgs no emisijas avota augstuma un noteikšanas perioda (kalendārais gads vai 1 stunda). Ja emisijas avota augstums atrodas starp divām tabulām dotajām vērtībām, nepieciešams izvēlēties dispersijas faktora vērtības, kas atbilst mazākajam emisijas avota augstumam. Piemēram, ja avota augstums ir 7 metri, jāizmanto dispersijas faktors, kas atbilst emisijas avota augstumam “0”.

⁴ <https://www.gov.uk/guidance/air-emissions-risk-assessment-for-your-environmental-permit>

Tabula. Dispersijas faktori, kas izmantojami, lai aprēķinātu piesārņojošās vielas koncentrāciju

Emisijas avota augstums	Dispersijas faktors (noteikšanas periods – kalendārais gads)	Dispersijas faktors (noteikšanas periods – 1 stunda)
m	$\frac{\mu g \times s}{m^3 \times g}$	$\frac{\mu g \times s}{m^3 \times g}$
0	148	3900
10	32	580
20	4,6	161
30	1,7	77
50	0,52	31
70	0,24	16
100	0,11	8,6
150	0,048	4
200	0,023	2,3

Noteikšanas periodi

Atbilstoši gaisa kvalitātes normatīviem, mērķlielumiem un vadlīnijām, piesārņojošās vielas noteikšanas periodi un robežlieluma veidi iedalās divās daļās:

- ilgtermiņa: gada vidējā piesārņojošās vielas koncentrācija,
Ja emisijas avots/i nedarbojas visu gadu, tad, lai aprēķinātu gada vidējo piesārņojošās vielas koncentrāciju, jāņem vērā avota darba laiks. To var izdarīt, aprēķināto piesārņojošās vielas koncentrāciju samazinot procentuāli laikam, kurā operators veic savu piesārņojošo darbību. Piemēram, ja zināms, ka emisijas avots/i strādā tikai no janvāra līdz jūlijam (kopā 4 380 h/gadā), tad samazinājums ir 50% ($\frac{4\,380}{8\,760} \times 100\% = 50\%$). Attiecīgi aprēķinātā gada vidējā koncentrācija jāsamazina par 50%. Šāds koncentrācijas samazinājums neattiecas uz īstermiņa (stundas, diennakts, u.c.) piesārņojošo vielu koncentrāciju.
- īstermiņa: visbiežāk tiek definēta kā stundas koncentrācija, tomēr ir piesārņojošās vielas, kuru robežlieluma noteikšanas periods ir 30 minūtes (formaldehīds), 8 stundas (oglekļa oksīds), 24 stundas (daļiņas PM₁₀) vai nedēļa (stirols, toluols). Šādos gadījumos piesārņojošās vielas koncentrācija, kas aprēķināta, izmantojot tabulas 3. kolonnā doto dispersijas faktoru periodam 1 stunda, jāreizina ar:
 - 0,7 – lai izteiktu aprēķināto koncentrāciju atbilstoši 8 stundu noteikšanas periodam (oglekļa oksīdam),
 - 0,59 – lai izteiktu aprēķināto koncentrāciju atbilstoši 24 stundu noteikšanas periodam (daļiņām PM₁₀).

2. solis

Lai identificētu tās piesārņojošās vielas, kuras nerada nozīmīgu ietekmi uz vidi un kuru ietekmes tālāks izvērtējums nav nepieciešams, 1. solī aprēķinātajai emisijas koncentrācijai jāatbilst **abiem** turpmāk minētajiem nosacījumiem, ja vielai noteikts gan īstermiņa, gan ilgtermiņa gaisa kvalitātes normatīvs vai vadlīnija:

- īstermiņa piesārņojošās vielas koncentrācija, kas izteikta atbilstoši piemērojamā gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijas noteikšanas periodam, nepārsniedz 10% no attiecīgās gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijas vērtības.
Piemēram, ja vadlīnija acetona stundas koncentrācijai⁵ ir 362 000 µg/m³, tad aprēķinātajai acetona 1 stundas koncentrācijas vērtībai jābūt mazākai par $0,1 \times 362\,000 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 36\,200 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- gada vidējā koncentrācija nepārsniedz 1% no attiecīgās gada robežlieluma, gada mērķlieluma vai gada vadlīnijas vērtības.
Piemēram, ja vadlīnija acetona gada koncentrācijai⁶ ir 18 100 µg/m³, tad aprēķinātajai acetona gada koncentrācijas vērtībai jābūt mazākai par $0,01 \times 18\,100 \mu\text{g}/\text{m}^3 = 181 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ja abi minētie kritēriji izpildās (vai izpildās viens, ja vielai noteikts gaisa kvalitātes normatīvs vai vadlīnija tikai vienam noteikšanas periodam), tad padziļināts ietekmes izvērtējums nav nepieciešams.

Ja kāds no kritērijiem vai abi neizpildās, nepieciešams veikt tālāku izvērtējumu, kas ietver modelēšanu, izmantojot gaisa piesārņojuma izkliedes datorprogrammas.

Piemērs

Operators vērsas pie VVD eksperta ar jautājumu, vai norādītās emisijas no operatora darbības uzskatīt par būtiskām:

- acetons – 0,193 g/s,
- metanols – 0,138 g/s,
- ksilols – 0,175 g/s.

Emisijas avota augstums 3,5 metri. Darba laiks ir 7488 h/gadā.

Aprēķinu gaita

1. solis:

1. Dispersijas faktori, ja emisijas avota augstums ir 3,5 metri ir šādi:
 - gada vidējās koncentrācijas aprēķinam: 148
 - 1 stundas koncentrācijas aprēķinam: 3 900
2. Avota darba laika ietekme uz gada koncentrāciju:
Tā kā uzņēmums nestrādā visu gadu, tad gada vidējās koncentrācijas aprēķinam tiek piemērots samazināšanas faktors: $\frac{7488}{8760} \times 100\% = 85,5\%$.
3. Piesārņojošās vielas koncentrācijas aprēķins:
 - C_{Acetona gada vidējā koncentrācija}: $0,193 \text{ g/s} \times 148 \frac{\mu\text{g} \times \text{s}}{\text{m}^3 \times \text{g}} \times 0,855 = 24,42 \mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - C_{Acetona stundas koncentrācija}: $0,193 \text{ g/s} \times 3900 \frac{\mu\text{g} \times \text{s}}{\text{m}^3 \times \text{g}} = 752,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

⁵ Gaisa kvalitātes novērtējuma līmenis (vadlīnija) acetona iekļauta Lielbritānijas Vides aģentūras sagatavotajās gaisa kvalitātes novērtējuma vadlīnijās:

<https://www.gov.uk/guidance/air-emissions-risk-assessment-for-your-environmental-permit>

⁶ Gaisa kvalitātes novērtējuma līmenis (vadlīnija) acetona iekļauta Lielbritānijas Vides aģentūras sagatavotajās gaisa kvalitātes novērtējuma vadlīnijās:

<https://www.gov.uk/guidance/air-emissions-risk-assessment-for-your-environmental-permit>

- $C_{\text{Metanola gada vidējā koncentrācija}}: 0,138 \text{ g/s} \times 148 \frac{\mu\text{g} \times \text{s}}{\text{m}^3 \times \text{g}} \times 0,855 = 17,46 \mu\text{g/m}^3$.
 $C_{\text{Metanola stundas koncentrācija}}: 0,138 \text{ g/s} \times 3900 \frac{\mu\text{g} \times \text{s}}{\text{m}^3 \times \text{g}} = 538,2 \mu\text{g/m}^3$.
- $C_{\text{Ksilola gada vidējā koncentrācija}}: 0,175 \text{ g/s} \times 148 \frac{\mu\text{g} \times \text{s}}{\text{m}^3 \times \text{g}} \times 0,855 = 22,14 \mu\text{g/m}^3$.
 $C_{\text{Ksilola stundas koncentrācija}}: 0,175 \text{ g/s} \times 3900 \frac{\mu\text{g} \times \text{s}}{\text{m}^3 \times \text{g}} = 682,5 \mu\text{g/m}^3$.

2. solis:

1. Atbilstoši Lielbritānijas Vides aģentūras sagatavotajām gaisa kvalitātes novērtējuma vadlīnijām gaisa kvalitātes novērtējuma līmeņi ir šādi:
 - Acetona gada līmenis: $18\,100 \mu\text{g/m}^3$, acetona stundas līmenis: $362\,000 \mu\text{g/m}^3$.
 - Metanola gada līmenis: $2\,660 \mu\text{g/m}^3$, metanola stundas līmenis: $33\,300 \mu\text{g/m}^3$.
 - Ksilola gada līmenis: $4\,410 \mu\text{g/m}^3$, ksilola stundas līmenis: $66\,200 \mu\text{g/m}^3$.
2. Aprēķinot operatora radītā piesārņojuma koncentrācijas attiecību pret gaisa kvalitātes vadlīnijām, iegūstšādus rezultāti:
 - Acetona gada vidējā koncentrācija: $24,42 \mu\text{g/m}^3 / 18\,100 \mu\text{g/m}^3 = \mathbf{0,13 \%}$
 Acetona stundas koncentrācija: $752,7 \mu\text{g/m}^3 / 362\,000 \mu\text{g/m}^3 = \mathbf{0,21 \%}$
 - Metanola gada vidējā koncentrācija: $17,46 \mu\text{g/m}^3 / 2\,660 \mu\text{g/m}^3 = \mathbf{0,66 \%}$
 Metanola stundas koncentrācija: $538,2 \mu\text{g/m}^3 / 33\,300 \mu\text{g/m}^3 = \mathbf{1,62 \%}$
 - Ksilola gada vidējā koncentrācija: $22,14 \mu\text{g/m}^3 / 4\,410 \mu\text{g/m}^3 = \mathbf{0,50 \%}$
 - Ksilola stundas koncentrācija: $682,5 \mu\text{g/m}^3 / 66\,200 \mu\text{g/m}^3 = \mathbf{1,03 \%}$
3. Iegūtie rezultāti liecina, ka operatora radītais amonjaka, metanola un ksilola piesārņojums ir uzskatāms par nenozīmīgu, jo izpildās abi 2. soļa nosacījumi: gada vidējā koncentrācija nepārsniedz 1 % un stundas koncentrācija nepārsniedz 10 % no gaisa kvalitātes vadlīnijām.

Gaisa kvalitātes robežlielumi un mērķlielumi atbilstoši MK not. Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti” (03.11.2009.) un MK not. Nr.724 „Noteikumi par piesārņojošas darbības izraisīto smaku noteikšanas metodēm, kā arī kārtību, kādā ierobežo šo smaku izplatīšanos” (25.11.2014.)

Nr.	Piesārņojošās vielas	Robežlieluma veids	Noteikšanas periods	Robežlielums/ mērķlielums
1.	Sēra dioksīds	Stundas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	1 stunda	350 µg/m ³ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 24 reizes gadā (99,18 procentile)
2.	Sēra dioksīds	Diennakts robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	24 stundas	125 µg/m ³ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 3 reizes gadā (99,18 procentile)
3.	Slāpekļa dioksīds	Stundas robežlielums slāpekļa dioksīdam cilvēka veselības aizsardzībai	1 stunda	200 µg/m ³ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 18 reizes gadā (99,79 procentile)
4.	Slāpekļa dioksīds	Gada robežlielums slāpekļa dioksīdam cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 µg/m ³
5.	Daļiņas PM ₁₀	Dienas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	24 stundas	50 µg/m ³ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendāra gadā (90,41 procentile)
6.	Daļiņas PM ₁₀	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 µg/m ³
7.	Daļiņas PM _{2,5}	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	25 µg/m ³
8.	Svins	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	0,5 µg/m ³
9.	Benzols	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	5 µg/m ³
10.	Oglekļa oksīds	Astoņu stundu robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Astoņu stundu laikā	10 µg/m ³ (100. procentile)
11.	Arsēns	Gaisa kvalitātes mērķlielums attiecināms uz vidējo saturu daļiņu PM ₁₀ frakcijā viena kalendāra gada laikā.	Kalendārais gads	6 ng/m ³
12.	Kadmījs		Kalendārais gads	5 ng/m ³

13.	Niķelis		Kalendārais gads	20 ng/m ³
14.	Benz(a)pirēns		Kalendārais gads	1 ng/m ³
15.	Mangāns un tā savienojumi (pārrēķinot uz mangānu)	Mērķlielumi gaisa kvalitātes novērtēšanai pārējo metālu un nemetālu un to savienojumu, kā arī gaistošo organisko savienojumu emisijām no gaisa piesārņojuma avotiem	Kalendārais gads	0,15 µg/m ³
16.	Vanādijs un tā savienojumi (pārrēķinot uz vanādiju)		24 stundas	1 µg/m ³
17.	Dzīvsudrabs un tā savienojumi (pārrēķinot uz dzīvsudrabu)		24 stundas	1 µg/m ³
18.	Sērogleklis		24 stundas	100 µg/m ³
19.	Sērūdeņradis (H ₂ S)		24 stundas	150 µg/m ³
20.	1,2-dihloretāns		24 stundas	0,7 mg/m ³
21.	Dihlormetāns		24 stundas	3 mg/m ³
22.	Formaldehīds		Nedēļa	0,45 mg/m ³
23.	Stirols		30 minūtes	0,1 mg/m ³
24.	Tetrahlortilēns (perhlortilēns)		Nedēļa	0,26 mg/m ³
25.	Toluols		Kalendārais gads	0,25 mg/m ³
26.	Smakas	Stundas mērķlielums	1 stunda	5 ou _E /m ³ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 168 stundas kalendāra gadā (98,08 procentile)

Emisijas avotu veidi un to attēlojums modeļa ievaddatos

1. Punktveida (dūmeņi, ventilācijas u.c.);

Punktveida emisijas avots ir visbiežāk sastopamais emisijas avota veids. Tie tiek iedalīti divās kategorijās: ar vertikāli vērstu izplūdi vai ar leņķī vērstu izplūdes virzienu.

Punktveida avoti ar vertikāli vērstu izplūdes virzienu ir, piemēram, apkures katlu dūmeņi, dažādi ventilācijas izvadi, kas atrodas uz jumta. Jāņem vērā, ka ventilācijas izvadu galā var būt uzstādīti dažādi šķēršļi (sieti, ventilācijas izvadu/ dūmeņu “cepures”), kas samazina ventilācijas plūsmas ātrumu. Šādā gadījumā, modelējot emisiju izkliedi no avota, jāpiemēro samazināts emisijas ātrums.



Ventilācijas izvads/ dūmenis ar šķērslī

Leņķī vērsta izplūde no emisijas avota ir raksturīga dažādiem avotiem (piemēram, ventilācijas izvadiem), kas izvietoti ēku sienās. Lai modelētu šādu izplūdi, emisijas avots tiek definēts kā sānis vērsts emisijas avots (piemēram, ADMS – “jet source”) un tiek norādīts, leņķa lielums (grādos) starp vertikālu asi un izplūdes virzienu, vai arī tiek piemērots samazināts emisijas ātrums (piemēram, AERMOD).



Ventilācijas izvadi ēkas sienās (sānis vērsti emisijas avoti)

Jebkuram punktveida avotam tiek definēts augstums, iekšējais diametrs, izplūdes temperatūra, plūsmas ātrums (tabulā: m^3/h , modelī: m^3/s vai m/s), kā arī emisijas ātrums (g/s). Emisijas avotu ievadparametri zemāk apkopoti tabulā.

Izplūdes temperatūra var būt fiksēts lielums vai arī vienāda ar apkārtējās vides temperatūru (ADMS un AERMOD ievaddatos apzīmēta kā „Ambient”). Jāpārlicinās, koncentrācijas mērvienības izteiktas atbilstoši modelēšanā izmantotajai izplūdes temperatūrai (piemēram, ja koncentrācijas mērvienība ir g/Nm^3 , tad izplūdes temperatūrai modelī ir jābūt izteiktai atbilstoši normāliem apstākļiem ($20\text{ }^\circ\text{C}$), kā arī, plūsmas ātrumu norādot, jāizmanto Nm^3 , nepieciešamības gadījumā, veicot lielumu korekciju).

2. Laukumveida (mēslu krātuves, notekūdeņu attīrīšanas iekārtu nosēddīķi u.c.); Laukumveida emisijas avots tiek izmantots, lai raksturotu emisijas avotus, gadījumos, kad piesārņojošās vielas tiek emitētas tikai no avota virsmas un emisijas plūsmas ātrums ir tuvu nullei.



Notekūdeņu attīrīšanas iekārtu nosēddīķi (laukumveida avots)

Jebkuram laukumveida avotam tiek definēts augstums, avota ģeometrija, izplūdes temperatūra, plūsmas ātrums (tabulā: m^3/h , modelī: m^3/s vai m/s), kā arī emisijas ātrums (tabulā: g/s , modelī: $\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$). Lai aprēķinātu modeļa ievaddatu emisijas ātrumu ($\text{g}/\text{m}^2/\text{s}$), avota emisijas ātrums (g/s) tiek dalīts ar emisijas avota laukumu (m^2).

3. Tilpumveida (atkritumu poligoni, beramkravu kaudzes u.c.); Tilpumveida emisijas avots ir trīsdimensionāls emisijas avota attēlojums modelī. Parasti šo avota veidu izmanto, lai attēlotu tādus emisijas avotus kā kaudzes un dažādu tehnoloģisko darbību vietas, kuras nav iespējams, raksturot kā punktveida vai laukumveida emisijas avotus.

Galvenā atšķirība ar laukumveida avotu: tilpumveida avots raksturo emisiju izkliedi ne tikai no tā horizontālās virsmas, bet arī no sānu malām. Tilpumveida avotam netiek definēts plūsmas ātrums un tā izplūdes temperatūra ir vienāda ar apkārtējās vides temperatūru (ADMS un AERMOD ievaddatos apzīmēta kā „Ambient”).



Ogļu kaudze (tilpumveida avots)

Jebkuram tilpumveida avotam tiek definēts augstums, avota ģeometrija un emisijas ātrums (tabulā: g/s, modelī: g/m³/s). Lai aprēķinātu modeļa ievaddatu emisijas ātrumu (g/m³/s), avota emisijas ātrums (g/s) tiek dalīts ar emisijas avota tilpumu (m³).

4. Lineārs (autoceļi, dzelzceļa līnijas u.c.).

Līnijveida avoti tiek definēti, lai raksturotu horizontālā virzienā vērstus garus emisijas avotus. Līnijveida avots tiek definēts kā līnija starp divām koordinātām. Modeļa ievaddatos tiek definēts arī līnijas platums (piemēram, autoceļa platums, konveijera lentas platums).



Grants seguma ceļš (lineārs avots)

Jebkuram līnijveida avotam tiek definēts augstums, avota ģeometrija, izplūdes temperatūra, plūsmas ātrums (tabulā: m³/h, modelī: m³/s vai m/s), kā arī emisijas ātrums (tabulā: g/s, modelī: g/m/s). Lai aprēķinātu modeļa ievaddatu emisijas ātrumu (g/m/s), avota emisijas ātrums (g/s) tiek dalīts ar emisijas avota garumu (m).

Tabula. Modeļa ievaddati atbilstoši emisijas avota veidam datorprogrammā ADMS

Emisijas avota veids	Augstums, m	Diametrs, m	Temperatūra, °C	Plūsmas ātrums, m ³ /s vai m/s	Emisijas ātrums
Punktveida	✓	✓	✓	✓	✓ (g/s)
Laukumveida	✓	- (tā vietā definē laukuma ģeometriju)	✓	✓	✓ (g/m ² /s)
Tilpumveida	✓	- (tā vietā definē pamata laukuma ģeometriju)	-	-	✓ (g/m ³ /s)
Lineārs	✓	- (tā vietā definē līnijas sākuma un beigu punktu) Papildus definē līnijas platumu	✓	✓	✓ (g/m/s)

LVGMC sniegtās informācijas par esošo piesārņojuma līmeni izziņas paraugs



LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

Rīgā

20015. gada 15. jūnijā
Nr. [redacted]
Uz 27.05.2015.

SIA [redacted]
[redacted]

Par gaisu piesārņojošo vielu izkliedes aprēķiniem

Operatora nosaukums **Atrašanās vieta**

Papildus piedzīmējam lūms informāciju par esošā piesārņojuma līmeni (pēc modelēšanas rezultātiem) SIA " [redacted] ietekmes zonā bez operatora darbības:

1. aprēķinu datu rindas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) EXCEL formātā.
2. režģa šūnas ZR stūra koordinātas:
x: 550814;
y: 6319779.
3. aprēķinu soli: 50 m.
4. meteoroloģiskos apstākļus raksturojošiem parametriem Skrīveru novērojumu stacijas secīgi stundu dati pēc Viduseiropas laika, periods 2014.gada 1.janvāris-31.decembris).

Modelēšana veikta ar programmu EnviMan (beztermiņa licence Nr. 0479-7349-8007, versija Beta 3.0D) izmantojot Gausa matemātisko modeli. Datorprogrammas izstrādātājs ir OPSIS AB (Zviedrija). Aprēķinos ņemtas vērā vietējā reljefa īpatnības un apbūves raksturojums. Meteoroloģiskajam raksturojumam izmantoti Skrīveru novērojumu stacijas ilggadīgo novērojumu dati.

*LVĢMC sniegtās informācijas par esošo piesārņojuma līmeni izziņas paraugs –
neatbilstoša MK noteikumiem Nr. 182*



LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

Rīgā

2015. gada 15. decembrī
Nr. [redacted]
Uz 03.12.2015.

[redacted]
[redacted]
Rīgā, LV-1045

Par gaisu piesārņojošo vielu izkliedes aprēķiniem

Sniedzam Jums informāciju par esošo piesārņojuma līmeni pēc modelēšanas rezultātiem SIA
[redacted] ietekmes zonā bez operatora darbības:

Viela	Gada vidējā koncentrācija, µg/m ³	Nedēļas vidējā koncentrācija, µg/m ³	Diennakts 36.augstākā koncentrācija, µg/m ³	8 stundu maksimālā koncentrācija, µg/m ³	Stundas 19.augstākā koncentrācija, µg/m ³
Slāpekļa dioksīds (NO ₂)	6.3	-	-	-	54
Oglekļa oksīds (CO)	-	-	-	382	-
Daļiņas PM ₁₀	7.6	-	10.5	-	-
Daļiņas PM _{2.5}	5.9	-	-	-	-
Toluols	-	0.14	-	-	-

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 Dobeles novērojumu stacijas ilggadīgo novērojumu dati par laika periodu no 2010. gada līdz 2014. gadam.

Valdes loceklis

J. Lapinš

Iesnieguma paraugs esošā piesārņojuma līmeņa un meteoroloģisko datu saņemšanai

Valsts SIA „Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs”

SIA „X”
Adrese, tel.nr.
PVN maksātāja kods
IBAN
A/s
Kods:

Iesniegums GAISU PIESĀRŅOJOŠO VIELU IZKLIEDES APRĒĶINAM

- 1. Lūdzu, norādiet vielas, kurām nepieciešams veikt izkļiedes aprēķinu:**
Neattiecas uz piesārņojošo vielu izkļiedes aprēķinu transporta infrastruktūras attīstības scenārijam.

Piesārņojošā viela	Noteikšanas periods (piem., gada, stundas u.c.)
Oglekļa oksīds	Gada vidējās koncentrācijas
Slāpekļa dioksīds	Gada vidējās koncentrācijas
Dalīņas PM ₁₀	Gada vidējās koncentrācijas
Dalīņas PM _{2.5}	Gada vidējās koncentrācijas

- 2. Lūdzu, norādiet, kāda veida izkļiedes aprēķins iesnieguma 1.punktā uzskaitītajām vielām ir jāveic (vajadzīgo atzīmēt):**

☒	Esošais (fons) gaisa piesārņojums
☐	Operatora radītais gaisa piesārņojums
☐	Esošais (fons) gaisa piesārņojums kopā ar operatora radīto gaisa piesārņojumu

- 3. Informāciju vēlaties saņemt (vajadzīgo atzīmēt):**

☐	Grafiskā formā (izkļiedes kartes) un skaitliskās vērtības tabulas formā;
☐	Skaitliskās vērtības tabulas formā

- 4. Lūdzu sniegt informāciju par operatoru (aizpildīt tikai gadījumos, kad nepieciešams novērtēt operatora radīto ietekmi):**

Klienta sniegtā informācija par operatoru	
Objekta nosaukums	SIA „X”
Objekta adrese (faktiskā)	
Objekta stāvoklis: ☐ projektējams, ☒ esošs (rekonstruējams)	
Emisijas avotu raksturojums (aizpildīt pēc nepieciešamības 1. vai/ un 2.tabulu)	
Emisijas dinamikas raksturojums (aizpildīt 3.tabulu)	
Projektējamam objektam lūdzam pievienot iesniegumam karti ar avotu izvietojumu (shematisku objekta izvietojumu, norādot zemesgabala kadastra nr.)	

5. Informācija pie kādiem meteoroloģiskajiem apstākļiem konstatētas paaugstinātas koncentrācijas (vajadzīgo atzīmēt):

- ☒ Ir nepieciešama (aprēķinu rezultāts tiek atspoguļots tabulas formā)
☐ Nav nepieciešama

6. Lūdzu, norādiet, vai ir nepieciešama informācija par meteoroloģiskiem apstākļiem izklīdes aprēķinu veikšanai ar citu datorprogrammu:

- ☐ Nav nepieciešama;
☒ Ir nepieciešama (dati tiks sagatavoti Excel formātā)

Lūdzu norādīt parametrus! Nepieciešamie meteoroloģiskie parametri:

Datums, stunda, piezemes temperatūra, vēja ātrums (m/s), vēja virziens (grādi), kopējais mākoņu daudzums (oktas), virsmas siltuma plūsma (W/m²), Monina-Obuhova garums (m), sajaukšanās augstums (m)

7. Lūdzu norādīt, ja saistībā ar Jums veikto izklīdes aprēķinu ir nepieciešama vēl arī cita informācija, kas iepriekšējos iesnieguma punktos nav minēta:

Informāciju par esošo gaisa piesārņojuma līmeni SIA „X” ietekmes zonā bez operatora darbības vēlamies saņemt EXCEL formātā (aprēķinu rezultātu datu rindas), kā arī režģa šūnas stūra koordinātas un aprēķinu soli;

8. Lūdzu sniegt informāciju par kontaktpersonu:

Vārds, uzvārds:

E-pasta adrese:

Tālrunis:

**Rēķinu
nosūtīt:**

☐ e-pasts

☐ fakss

☐ pasts

☐ personīgi

**Informāciju
nosūtīt:**

☐ e-pasts

☐ fakss

☐ pasts

☐ personīgi

2016. gada _____

_____/_____/_____
(paraksts un tā atšifrējums)