



**Objektas:** UAB „Ecoservice“  
Gariūnų g. 71,  
02242 Vilnius

## **UAB „Ecoservice“ ūkinės veiklos metu išmetamų aplinkos oro teršalų (kietųjų dalelių) sklaidos modeliavimas**

2017 m.

**Rengėjai:**

UAB „Ekopaslauga“,

Taikos pr. 4, 50187 Kaunas

Įm. kodas: 300137906

Tel./faks. (8 37) 311558, 8 618 24959

El.paštas: uabekopaslauga@gmail.com

Darbuotojai:

aplinkos inžinierius



Aurimas Urbutis

laboratorijos vedėja



Violeta Juknienė

direktorė



Agripina Čekauskienė



## **Skaičiavimo metodika, naudota kompiuterinė programinė įranga.**

Teršalų pažemio koncentracijų modeliavimui naudota programinė įranga ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija).

ADMS 4.2 modeliavimo sistema įraukta į modelių, rekomenduojamų naudoti vertinant poveikį aplinkai, sąrašą (Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymas „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV-200).

ADMS 4.2 yra lokalaus mastelio atmosferos dispersijos modeliavimo sistema. Tai naujos kartos oro dispersijos modelis, kuriame atmosferos ribinio sluoksnio savybės yra aprašomos dviem parametrais - ribinio sluoksnio gyliu ir Monin-Obuchov ilgiu. Dispersija konvekciniomis meteorologinėmis sąlygomis skaičiuojama asimetriniu Gauso koncentracijų pasiskirstymu. Sistema gali modeliuoti sausą ir šlapią teršalų nusėdimą, atmosferos skaidrumą, kvapų sklaidimą, pastatų ir sudėtingo reljefo įtaką teršalų sklaidai, gali skaičiuoti iki šimto taškinių, ploto, tūrio ir linijinių taršos šaltinių išskiriamų teršalų sklaidą. Teršalų sklaida aplinkos ore skaičiuojama pagal vietovės reljefą, geografinę padėtį, meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių parametrus.

Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas buvo atliktas vienu variantu: situacija kartu su foniniu aplinkos oro užterštumu.

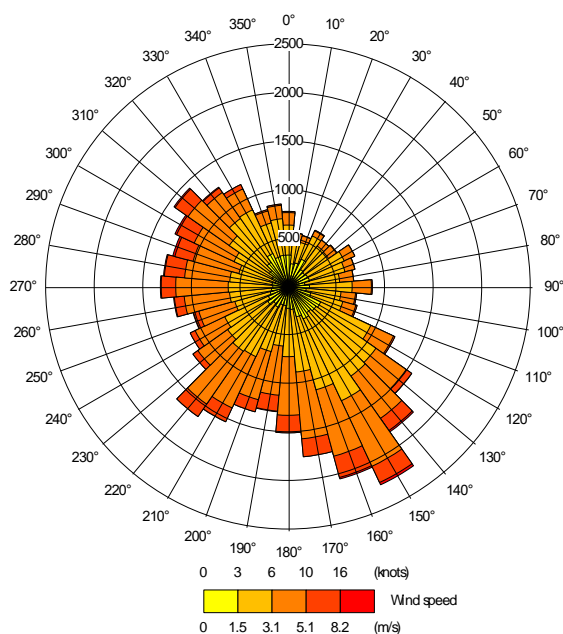
### **Skaičiavimui reikalingų koeficientų vertės.**

Skaičiavimuose naudoti 2010-2014 m. meteorologiniai duomenys iš Vilniaus meteorologinės stoties. Dalį meteorologinių duomenų Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnyba pateikia 3 val. skiriamosios gebos. Siekiant pritaikyti duomenis programos poreikiams ir skaičiuoti valandines teršalų pažemio koncentracijų vertes, tarpinės dviejų valandų reikšmės buvo užpildomos interpoliavimo būdu. Skaičiavimui naudotos vėjo krypties, vėjo greičio, temperatūros ir debesuotumo vertės. 2010-2014 m. Vilniaus vėjų rožė pateikta 1 pav. Dokumentas, patvirtinantis meteorologinių duomenų įsigijimą iš Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, pateikta 1 priede.

Naudota žemės paviršiaus šiurkštumo vertė – 1,0 m. Aplinkos oro teršalų sklaidą apskaičiuota 1,7 m aukštyje.

Pagal Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymo 2008 m. liepos 10 d. Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 82-3286; Žin., 2012, 13-601) II skyriaus 8 punktą sklaidos skaičiavimo modelyje kietųjų dalelių emisijos

perskaičiavimui į  $KD_{10}$  buvo naudotas koeficientas 0,7, o kietųjų dalelių  $KD_{10}$  perskaičiavimui į  $KD_{2,5}$  – 0,5.



1 pav. 2010-2014 m. Vilniaus vėjų rožė

### **Teritorijos ploto arba atskirų taškų koordinatės, kur atliekamas teršalų sklaidos aplinkos ore skaičiavimas.**

Skaičiavimai buvo atliekami 4 km pločio ir 4 km ilgio kraštinės kvadratiniam sklype (2 km spinduliu aplink ūkinės veiklos objektą). Lietuvos koordinatinių sistemoje šio sklypo koordinatės yra: X (6056380-6060380), Y (572485-576485). Skaičiavimo lauke koncentracijos skaičiuojamos 100 taškų horizontalios ašies kryptimi ir 100 taškų vertikalios ašies kryptimi (erdvinė modelio skiriamoji geba 40 m).

### **Foninio aplinkos oro užterštumo vertės arba duomenys šioms vertėms apskaičiuoti.**

Kaip foninis užterštumas naudotos vidutinės metinės Vilniaus miesto teršalų koncentracijos iš PAOV skaičiavimams skirtų žemėlapių (2015 m.), kurie pateikti AAA internetinėje svetainėje <http://oras.gamta.lt>:  $KD_{10}$  –  $17,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $KD_{2,5}$  –  $14,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Vadovaujantis AAA Poveikio aplinkai vertinimo departamento raštu „Dėl planuojamos ūkinės veiklos Gariūnų g. 71, Vilniuje foninių koncentracijų“ Nr. (28.7)-A4-7296, 2017-07-13 į sklaidos skaičiavimą buvo įtraukti 5 įmonių, dėl kurių priimti teigiami sprendimai kietųjų dalelių emisijas:

- UAB „Forest Investment“ biokuro katilinė Jočionių g. 13;
- biokuro katilinė Paneriškių g. 17;
- antrinių žaliavų perdirbimas ir plastikų gaminių gamybos įmonės statyba ir eksploatacija Jočionių g.;

- UAB „Regioninė komunalinių atliekų deginimo gamykla“;
- Vilniaus kogeneracinė jėgainė Jočionių g. 13.

Šios penkios įmonės yra nutolusios ne didesniu nei 2 km atstumu nuo vertinamo ūkinės veiklos objekto - UAB „Ecoservice“. Foniniam užterštumui įvertinti naudotos vidutinės metinės iš šių įmonių taršos šaltinių išmetamų teršalų koncentracijos, susidarancios pažemio sluoksnyje.

Teršalų pažemio koncentracijos buvo vertinamos vadovaujantis Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus įsakymo 2008 m. liepos 10 d. Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 82-3286; Žin., 2012, 13-601; TAR, 2014-05-12, Nr. 5315; TAR, 2014-10-30, Nr. 15181; TAR, 2016-08-02, Nr. 21203)

## **Didžiausios aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos**

### **Situacija kartu su foniniu aplinkos oro užterštumu**

#### **Kietosios dalelės KD<sub>10</sub>**

Maksimali vidutinė ilgalaikė (metinė) KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės kartu su fonu: 29,444  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,736 RV, kai RV = 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia UAB „Ecoservice“ planuojamų taršos šaltinių, įmonės teritorijos ribose.

Maksimali 90,4 procentilio ilgalaikė 24 valandų KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės kartu su fonu: 58,060  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (1,161 RV, kai RV = 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia UAB „Ecoservice“ planuojamų taršos šaltinių, įmonės teritorijos ribose. Tai yra didžiausia koncentracija, kuri susidarytų eksploatuojant įrenginį, esant nepalankioms meteorologinėms sąlygoms. Už įmonės teritorijos 90,4 procentilio ilgalaikė 24 valandų KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija ribinės vertės neviršija ir yra ne didesnė nei 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### **Kietosios dalelės KD<sub>2,5</sub>**

Maksimali vidutinė ilgalaikė (metinė) KD<sub>2,5</sub> pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės kartu su fonu: 20,225  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,809 RV, kai RV = 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia UAB „Ecoservice“ planuojamų taršos šaltinių, įmonės teritorijos ribose.

#### **Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė**

UAB „Ecoservice“ oro teršalų sklaidos modeliavimas atliktas pagal aplinkos oro taršos šaltinių fizinius duomenis ir į aplinkos orą išmetamą momentinį maksimalų teršalų kiekį. Maksimali 90,4 procentilio ilgalaikė 24 valandų KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės kartu su fonu - 58,060  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tačiau ši maksimali koncentracija

pasiekama šalia UAB „Ecoservice“ planuojamų taršos šaltinių, įmonės teritorijos ribose. Už įmonės ribų kietųjų dalelių koncentracijos ribinių aplinkos oro užterštumo verčių neviršija. Vertinamo ūkinės veiklos objekto taršos šaltinių fiziniai duomenys bei į aplinkos orą išmetamas teršalų kiekis užtikrina teršalų išsisklaidymą aplinkinių teritorijų pažemio sluoksnyje. Rezultatai, kurie gauti kartu įvertinant aplinkos oro foninį užterštumą, parodė, kad iš vertinamo ūkinės veiklos objekto taršos šaltinių išsiskiriančių teršalų kiekiai neviršija ribinių aplinkos oro užterštumo verčių.

**Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai – didžiausios teršalų pažemio koncentracijos įmonės ribose ir už jų**

Teršalas ir skaičiuotinas vidurkinimo laikotarpis	Ribinė vertė	Kartu su fonu įmonės ribose		Kartu su fonu už įmonės teritorijos	
		Koncentracija	Koncentracija ribinės vertės dalimis	Koncentracija	Koncentracija ribinės vertės dalimis
Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> metinė	40 µg/m <sup>3</sup>	29,444 µg/m <sup>3</sup>	0,736	18,688 µg/m <sup>3</sup>	0,467
Kietosios dalelės KD <sub>10</sub> 24 val. 90,4 procentilio	50 µg/m <sup>3</sup>	58,060 µg/m <sup>3</sup>	1,161	22,778 µg/m <sup>3</sup>	0,456
Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub> metinė	25 µg/m <sup>3</sup>	20,225 µg/m <sup>3</sup>	0,809	14,852 µg/m <sup>3</sup>	0,594

Kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) pažemio koncentracijų (µg/m<sup>3</sup>) sklaidos prognozavimas – vidutinė ilgalaikė metinė KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija



Maksimali vidutinė ilgalaikė (metinė) KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės kartu su fonu: 29,444 µg/m<sup>3</sup> (0,736 RV, kai RV = 40 µg/m<sup>3</sup>). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia UAB „Ecoservice“ planuojamų taršos šaltinių, įmonės teritorijos ribose.



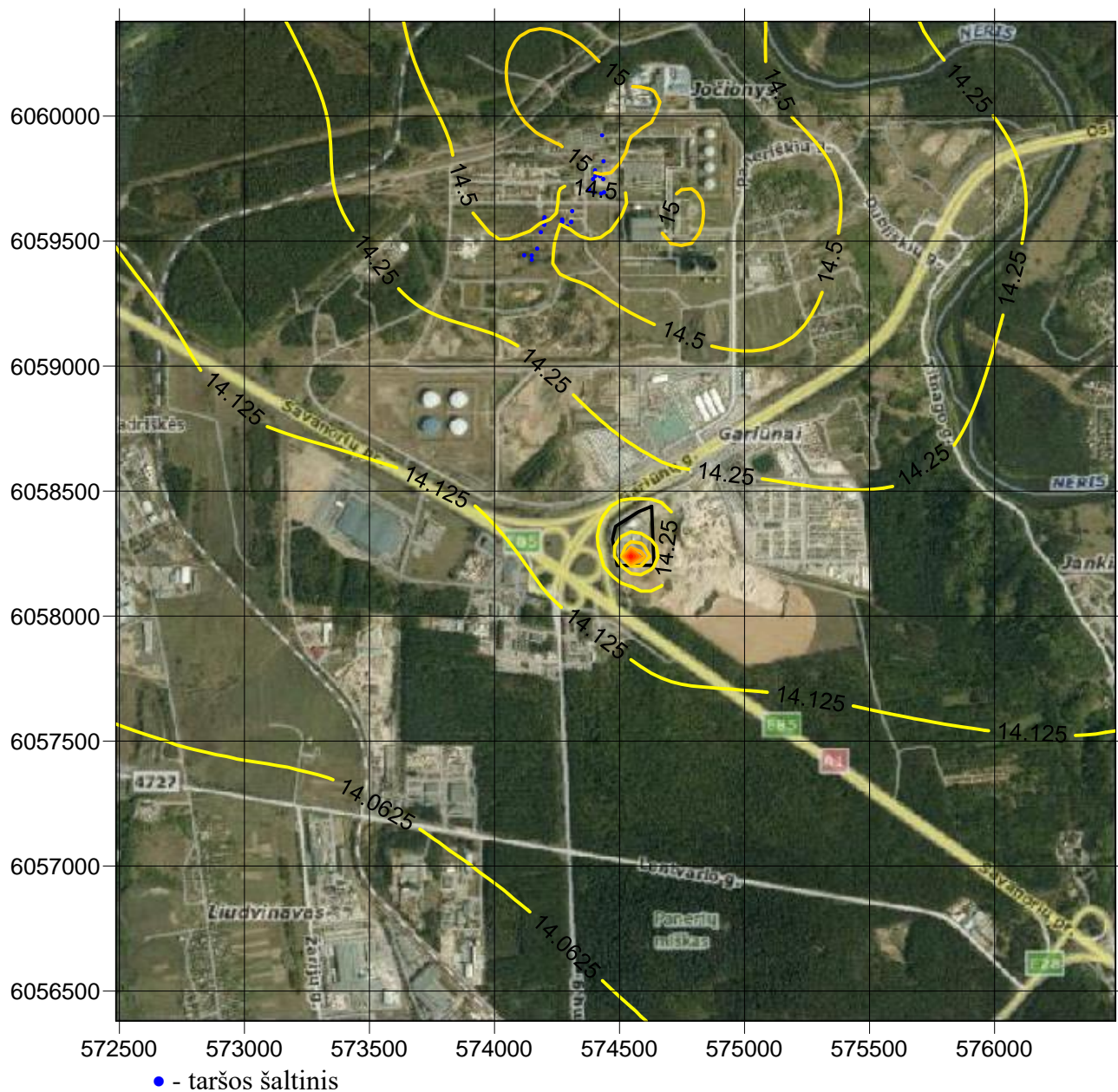
Kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) pažemio koncentracijų (µg/m<sup>3</sup>) sklaidos prognozavimas – 90,4 procentilio ilgalaikė 24 valandų KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija



Maksimali 90,4 procentilio ilgalaikė 24 valandų KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės kartu su fonu: 58,060 µg/m<sup>3</sup> (1,161 RV, kai RV = 50 µg/m<sup>3</sup>). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia UAB „Ecoservice“ planuojamų taršos šaltinių, įmonės teritorijos ribose. Tai yra didžiausia koncentracija, kuri susidarytų eksploatuojant įrenginį, esant nepalankioms meteorologinėms sąlygoms. Už įmonės teritorijos 90,4 procentilio ilgalaikė 24 valandų KD<sub>10</sub> pažemio koncentracija ribinės vertės neviršija ir yra ne didesnė nei 25 µg/m<sup>3</sup>.



Kietųjų dalelių (KD<sub>2,5</sub>) pažemio koncentracijų (µg/m<sup>3</sup>) sklaidos prognozavimas – vidutinė ilgalaikė metinė KD<sub>2,5</sub> pažemio koncentracija



Maksimali vidutinė ilgalaikė (metinė) KD<sub>2,5</sub> pažemio koncentracija aplinkinėse teritorijose, sudaroma įmonės kartu su fonu: 20,225 µg/m<sup>3</sup> (0,809 RV, kai RV = 25 µg/m<sup>3</sup>). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia UAB „Ecoservice“ planuojamų taršos šaltinių, įmonės teritorijos ribose.

# 1 priedas



## LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJOS TARNYBA PRIE APLINKOS MINISTERIJOS KLIMATOLOGIJOS SKYRIUS

Biudžetinė įstaiga, Rudnios g. 6, LT-09300 Vilnius, tel. (8 5) 275 1194, faks. (8 5) 272 8874, el. p. lhmt@meteo.lt, www.meteo.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 290743240

UAB „Ekopaslauga“  
direktorei Agripinai Čekauskienei

Į 2015-09-02 sutartį Nr. P6-74 (2015)  
ir 2015-08-26 raštą Nr. 226

Taikos pr. 4, LT-50187 Kaunas  
El. p. uabekopaslauga@gmail.com

### PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS

2015 m. rugsėjo 15 d. Nr. (5.58.-9)-B8- 1562

Elektroniniu paštu pateikiame Vilniaus meteorologijos stoties (toliau – MS) 2010–2014 m. oro temperatūros (°C), vėjo greičio (m/s), vėjo krypties (laipsniai), bendrojo debesuotumo (oktai), kritulių kiekio (mm), Saulės spinduliuotės (Wh/m<sup>2</sup>) (Kauno MS) ir santykinės oro drėgmės (%) matavimų duomenis.

Vilniaus MS koordinatės: 54,625992 ir 25,107064; aukštis virš jūros lygio 162,0 m, barometro aukštis – 155,9 m;

Kauno MS koordinatės: 54,883960 ir 23,835880, aukštis virš jūros lygio 76,1 m.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie AM meteorologinių stebėjimų nuostatus meteorologijos stotyse iki 2011 m. birželio 30 d. visi stebėjimai buvo atliekami kas 3 val. (debesuotumo – ir dabar); kritulių kiekio iki 2012 m. gruodžio 31 d. – kas 6 val. GMT laiku. Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

Vyriausioji specialistė  
mob. 8 648 06 311, el. paštas zina.kitriene@meteo.lt

Zina Kitrienė

Originalas nebus siunčiamas.



ISO 9001:2008