

2015 m. oro kokybės tyrimų zonoje apžvalga

Oro kokybės vertinimui ir valdymui Lietuvos teritorijoje išskirtos Vilniaus ir Kauno aglomeracijos bei zona (likusi Lietuvos teritorija be Vilniaus ir Kauno miestų). 2015 m. pagal valstybinio aplinkos monitoringo programą oro kokybės tyrimai urbanizuotose zonos teritorijose buvo atliekami 8-iose oro kokybės tyrimų (OKT) stotyse: didžiuosiuose zonos miestuose – Klaipėdoje, Šiauliuose ir Panevėžyje bei stambesniuose pramonės centruose – Jonavoje, Kėdainiuose, Mažeikiuose ir Naujojoje Akmenėje. Klaipėdoje oro užterštumas stebimas dviejose stotyse, kituose miestuose įrengta po vieną OKT stotį. Zonos teritorijoje esančiuose miestuose matuotos koncentracijos teršalų, kurių vertinimą reglamentuoja Lietuvos teisės aktai: kietųjų dalelių KD_{10} (dalelių, kurių aerodinaminis skersmuo ne didesnis už 10 mikrometrų) – 8 OKT stotyse, smulkesnės frakcijos kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ (iki 2,5 mikrometrų aerodinaminio skersmens) – 2, azoto dioksido (NO_2) – 7, sieros dioksido (SO_2) – 5, anglies monoksido (CO) – 4, ozono (O_3) – 6, benzeno, švino (Pb), arseno (As), kadmio (Cd), nikelio (Ni), benz(a)pireno (B(a)P) bei kitų policiklinių aromatinių angliavandenilių – (benz(a)antraceno, benz(b)fluoranteno, benz(k)fluoranteno, dibenz(a,h)antraceno, inden(1,2,3-cd)pireno) – 2 OKT stotyse.

Pagal valstybinę aplinkos monitoringo programą oro kokybės tyrimai atliekami ir nurbanizuotose vietovėse – Aukštaitijos, Žemaitijos bei Dzūkijos nacionaliniuose parkuose, toli nuo taršos šaltinių įrengtose kaimo foninėse stotyse, siekiant ne tik nustatyti foninę teršalų koncentraciją, veikiančią visus šalies gyventojus, bet ir įvertinti tolimųjų oro masių pernašų įtaką Lietuvos oro baseinui bei nustatyti ar neviršijamas augmenijos apsaugai nustatytas kritinis užterštumo lygis. Ozono koncentracija automatiniais prietaisais matuojama visose trijose stotyse, azoto oksidų (NO_x , NO_2) ir SO_2 – Žemaitijos ir Dzūkijos OKT stotyse, kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ – Žemaitijos ir Aukštaitijos, o KD_{10} – Žemaitijos stotyje. Be to, Aukštaitijos OKT stotyje imti oro mėginiai sunkiųjų metalų (Pb, As, Cd, Ni), B(a)P ir kitų aukščiau minėtų policiklinių aromatinių angliavandenilių foninei koncentracijai aplinkos ore nustatyti.

Kietųjų dalelių KD_{10} koncentracija 2015 m. matuota visose zonos teritorijoje veikiančiose miestų ir kaimo foninėse Žemaitijos OKT stotyje, kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ – dviejose miesto ir dviejose kaimo foninėse stotyse. Vadovaujantis teisės aktų reikalavimais, KD_{10} ir $KD_{2,5}$ koncentracijos vertinimui taikomos normos:

Teršalas	Žmonių sveikatos apsaugai nustatytos normos	
	Vidurkinimo laikotarpis	Ribinė vertė
Kietosios dalelės KD_{10}	24 valandos	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (neturi būti viršyta daugiau kaip 35 kartus per kalendorinius metus)
	1 metai	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Kietosios dalelės $KD_{2,5}$	1 metai	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2015 m. vidutinė metinė kietųjų dalelių KD_{10} koncentracija nei vienoje stotyje neviršijo ribinės vertės (1 priedas). Didžiausia vidutinė metinė koncentracija zonos teritorijoje nustatyta Klaipėdos Šilutės pl. stotyje, kur siekė 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Kituose miestuose metinis kietųjų dalelių KD_{10} koncentracijos vidurkis svyravo tarp 16–29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Palyginti su 2014 m., Klaipėdos Šilutės pl. stotyje šis oro kokybės rodiklis nepasikeitė, Mažeikiuose, Jonavoje ir Kėdainiuose sumažėjo 3–14 %, kituose miestuose buvo mažesnis 21–45 %. Žemaitijos kaimo foninėje stotyje metinis vidurkis buvo mažesnis nei miestuose, siekė 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ir palyginti su 2014 m., sumažėjo 27 %. Vertinant ilgesnio periodo – 2003–2015 m. – duomenis, Klaipėdoje, Mažeikiuose ir Naujojoje Akmenėje pastebima šio teršalo koncentracijos didėjimo tendencija, kitose zonos teritorijos stotyse – mažėjimo.

Nors vidutinė metinė KD_{10} koncentracija neviršijo ribinės vertės, tačiau atskiromis dienomis ar periodais oro kokybės tyrimų stotys fiksavo aukštą kietųjų dalelių koncentracijos lygį (5, 6 priedai). Didžiausios paros vidurkio vertės miestuose svyravo nuo $59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Naujosios Akmenės OKT stotyje iki $110 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Šiaulių stotyje, t. y., viršijo paros ribinę vertę nuo 1,2 iki 2,2 karto. Kaimo foninėje Žemaitijos OKT stotyje kietųjų dalelių KD_{10} didžiausias paros vidurkis siekė $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir taip pat viršijo ribinę vertę 1,2 karto. Didesnė už ribinę vertę koncentracija stebėta spalio 17–18 d. Didžiausią įtaką KD_{10} koncentracijos padidėjimui šiomis dienomis galėjo turėti užterštų oro masių pernaša iš pietinių, pietvakarinių Europos regionų.

Dienų, kai vidutinė paros KD_{10} koncentracija viršijo ribinę vertę, didžiojoje zonos miestuose užfiksuota nuo 10 iki 34, o pramonės centruose – nuo 2 iki 17. Kaimo foninėje Žemaitijos OKT stotyje nustatyti 2 KD_{10} koncentracijos viršijimai. Teisės aktuose nustatytas reikalavimas, kad vidutinė paros KD_{10} koncentracija neviršytų $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ daugiau nei 35 dienas per metus, nebuvo pažeistas nei vienoje tyrimų vietoje. Palyginti su 2014 m., Klaipėdos Šilutės pl., Šiaulių, Panevėžio, Kėdainių stotyse ir kaimo foninėje Žemaitijos OKT stotyje šis rodiklis padidėjo, o kitose stotyse – sumažėjo arba nepasikeitė.

Kaip ir ankstesniais metais, daugiausia KD_{10} paros ribinės vertės viršijimo atvejų zonos OKT stotyse užfiksuota šaltuoju metų laiku (sausio–kovo ir spalio–gruodžio mėn.). Šiuo laikotarpiu Naujosios Akmenės ir Kėdainių stotyse nustatyta atitinkamai 50 ir 75 %, o kitose tyrimų vietose – 82–100 % metinio viršijimo atvejų skaičiaus.

Oro kokybę palyginti šiltą ir drėgną sausį daugelyje zonos miestų buvo gera, tik Klaipėdos stotyse mėnesio pabaigoje buvo užfiksuota po 1–2 KD_{10} paros ribinės vertės viršijimo atvejus. Didelę įtaką oro užterštumui turėjo patalpų šildymo įrenginių keliama tarša.

Žymiai sausesnį vasario mėnesį oro užterštumas kietosiomis dalelėmis zonos teritorijoje esančiuose miestuose padidėjo: Klaipėdos OKT stotyje nustatyta 6–10, Šiauliuose – 5, kituose miestuose 1–4 KD_{10} paros ribinės vertės viršijimo atvejai. Antroje vasario pusėje įsivyravus teigiamai temperatūrai ir nutirpus sniegui oro kokybei reikšmingos įtakos turėjo ne tik šiluminės energijos gamybos metu iš energetikos įmonių, katilinių ir individualių namų šildymo įrenginių išmetami teršalai, bet ir transporto bei pakeltoji tarša (nuo nešvarių gatvių ir jų aplinkos į orą keliamos dulkės ir kiti žiemą susikaupę nešvarumai). Kai kuriomis dienomis papildomas teršalų kiekis pietinių kryptimi oro pernašos galėjo būti atgabentas ir iš kitų Europos regionų.

Kovą oro kokybę miestuose taip pat buvo prasta. Vyrovę sausi orai buvo palankūs teršalams aplinkos ore kaupis, be šiluminės energijos gamybos metu išmetamų teršalų, oro užterštumą kietosiomis dalelėmis didino ir pakeltoji bei transporto tarša. Pirmąjį pavasario mėnesį Klaipėdos stotyje ir Kėdainiuose KD_{10} koncentracija viršijo paros ribinę vertę 6–8 dienas, Šiauliuose nustatyti 5 tokie atvejai, Mažeikiuose – 4, o Panevėžyje ir Jonavoje – po 2.

Dažniausiai palankiais teršalų sklaidai orais pasižymėjusiais balandžio–liepos mėnesiais oro kokybė zonos teritorijoje buvo gera, nenustatyta nei vieno KD_{10} paros ribinės vertės viršijimo.

Rugpjūtį nusistovėjus pastoviems, labai šiltiems ir sausiams orams oro užterštumas kietosiomis dalelėmis vėl padidėjo dėl transporto ir pakeltosios taršos. Prie intensyvaus eismo gatvės esančioje Klaipėdos Šilutės pl. OKT stotyje užfiksuoti 6 KD_{10} paros ribinės vertės viršijimo atvejai, kitose tyrimų vietose jų nustatyta po 1–4.

Rugsėjo mėnesį oro kokybė zonos miestuose buvo gera, oro užterštumo kietosiomis dalelėmis lygis buvo vidutinis ir žemesnis.

Spalį orus dažniausiai lėmė aukštesnio slėgio laukai, mėnuo išsiskyrė labai mažu kritulių kiekiu, vyravo nepalankios teršalų išsisklaidymo sąlygos. Dažniausiai oro užterštumo kietosiomis dalelėmis KD_{10} padidėjimas stebėtas Klaipėdoje ir Šiauliuose – paros ribinė vertė čia viršyta po 6–8 dienas, kituose zonos miestuose nuo 2 iki 5 dienų, o Žemaitijos kaimo foninėje stotyje – 2 dienas. Oro kokybei įtakos turėjo teršalai išmetami transporto, energetikos įmonių, individualių namų šildymo įrenginių, be to, 2–3 dienas KD_{10} viršijimai galėjo būti sąlygoti užterštų oro masių pernašos iš kitų Europos regionų. Panašios priežastys lėmė ir lapkričio 1-ąją dieną nustatytą viršijimą Klaipėdos

Šilutės pl. OKT stotyje. Likęs lapkritis ir didžioji gruodžio mėnesio dalis pasižymėjo gana šiltais ir drėgnais orais, oro užterštumo lygis buvo ne didesnis nei vidutinis. Tik paskutinėmis gruodžio mėn. dienomis kietųjų dalelių koncentracija Šiauliuose, Panevėžyje, Mažeikiuose ir Naujojoje Akmenėje padidėjo stipriau atšalus ir suintensyvėjus kūrenimui energetikos įmonėse ir individualiuose namuose – šiuose miestuose gruodžio mėn. nustatyta po vieną dieną, kai vidutinė paros KD_{10} koncentracija viršijo ribinę vertę.

Smulkesnė kietųjų dalelių frakcija – dalelės iki 2,5 mikrometrų aerodinaminio skersmens (**kietosios dalelės $KD_{2,5}$**) – 2015 m. matuota Klaipėdos Šilutės plento bei Naujosios Akmenės ir kaimo foninėse Aukštaitijos bei Žemaitijos OKT stotyse. Naujosios Akmenės ir Aukštaitijos stotyse šio teršalo koncentracija matuota naudojant standartinį gravimetrinį matavimo metodą, t. y., imami savaitiniai oro mėginiai ir $KD_{2,5}$ koncentracija nustatoma laboratorijoje svėrimo būdu. Šis metodas patvirtintas kaip pamatinis metodas šiam teršalui matuoti. Klaipėdos Šilutės plento ir Žemaitijos OKT stotyse naudojamas automatinis beta spindulių sugėrimo metodas, kai $KD_{2,5}$ koncentracija nustatoma automatiškai analizuojant filtrus matavimo vietoje. Pagal teisės aktų reikalavimus $KD_{2,5}$ koncentracijos vertinimui nustatyta vidutinė metinė ribinė vertė ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$), įsigaliojusi 2015 m. sausio 1 d. Didžiausią įtaką šio teršalo koncentracijos padidėjimui turi kuro deginimas pramonės ir energetikos įmonėse, individualių namų šildymo įrenginiuose, autotransporto priemonių išmetimai.

2015 m. Klaipėdos Šilutės plento OKT stotyje nustatyta vidutinė metinė $KD_{2,5}$ koncentracija siekė $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir neviršijo nustatytos normos. Palyginti su 2014 m., metinis vidurkis nepakito. Didžiausios kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ vertės buvo fiksuojamos vasario–kovo ir spalio mėnesiais, kai vidutinė mėnesio koncentracija siekė $20\text{--}22 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Kitais mėnesiais $KD_{2,5}$ koncentracijos vidurkis svyravo tarp $6\text{--}13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, o mažiausia šio teršalo koncentracija nustatyta birželį–liepą ($6 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Analizuojant ilgesnio periodo (2007–2015 m.) duomenis, Klaipėdos Šilutės plento OKT stotyje išryškėja kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ koncentracijos didėjimo tendencija.

Naujojoje Akmenėje vidutinė metinė kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ koncentracija buvo lygi $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir neviršijo ribinės vertės. Palyginti su 2014 m., šio teršalo vidutinė koncentracija sumažėjo 18 %. Didžiausias oro užterštumas $KD_{2,5}$ fiksuotas vasarį–kovą, kai vidutinė mėnesio koncentracija siekė $14\text{--}17 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mažiausia vidutinė kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ koncentracija šioje stotyje nustatyta gegužės–liepos mėnesiais ($4 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Kaimo foninėse Žemaitijos ir Aukštaitijos OKT stotyse vidutinė metinė smulkiųjų kietųjų dalelių $KD_{2,5}$ koncentracija siekė atitinkamai 5 ir $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, palyginti su 2014 m. sumažėjo 60 ir 25 % bei neviršijo ribinės vertės. Didžiausia vidutinė mėnesio $KD_{2,5}$ koncentracija Aukštaitijos OKT stotyje užfiksuota rugsėjį, kai siekė $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$, o Žemaitijos stotyje – vasarį, kai buvo lygi $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Mažiausia vidutinė šio teršalo koncentracija Žemaitijoje stebėta balandžio–birželio mėnesiais ($2 \mu\text{g}/\text{m}^3$), o Aukštaitijoje – gegužės mėnesį ($6 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Ozono (O_3) koncentracija 2015 m. zonos teritorijoje matuota 6 miestų OKT stotyse ir 3 kaimo foninėse stotyse, įrengtose toli nuo taršos šaltinių, Žemaitijos, Aukštaitijos, Dzūkijos nacionaliniuose parkuose. Lietuvos teisės aktuose, reglamentuojančiuose ozono koncentracijos aplinkos ore vertinimą, nustatytos šios normos:

Teršalas	Žmonių sveikatos apsaugai nustatytos normos	
	Vidurkinimo laikas	Siektina vertė
Ozonas (O ₃)	8 valandos*	120 µg/m ³ neturi būti viršijama daugiau nei 25 dienas per kalendorinius metus, imant trejų metų vidurkį
		Ilgalaikį tikslą atitinkanti vertė
	8 valandos*	120 µg/m ³
		Informavimo slenkstis
	1 valanda**	180 µg/m ³
		Pavojaus slenkstis
	1 valanda**	240 µg/m ³

*Nustatoma vadovaujantis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymo Nr. 591/640 „Dėl Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų patvirtinimo“ 8 priedo 3 dalies reikalavimais;

**Matuojama arba prognozuojama tris valandas iš eilės.

Aplinkos ore esantis ozonas yra vienas iš labiausiai paplitusių antrinių teršalų, kuris tiesiogiai į atmosferą neišmetamas, bet fotocheminių reakcijų metu susiformuoja iš kitų junginių – taip vadinamų ozono pirmtakų (daugiausia azoto oksidų ir lakiųjų organinių junginių). Tačiau dėl transporto taršos į orą patenka ne tik ozono pirmtakų, bet ir ši procesą slopinančių ar ozoną ardančių medžiagų. Be to, ozonas oro masių gali būti pernešamas šimtus kilometrų per dieną, todėl šio teršalo koncentracija kaimo vietovėse gali būti gerokai didesnė nei miestų centruose ar prie intensyviausio eismo gatvių. Ozono susiformavimui būtinas pakankamas šilumos ir saulės šviesos kiekis, todėl didžiausia koncentracija paprastai stebima šiltomis ir saulėtomis pavasario ar vasaros dienomis.

Palyginti su 2014 m., ozono maksimalios 8 valandų slenkančio vidurkio vertės daugelyje zonos teritorijos OKT stočių sumažėjo. Siektina vertė nebuvo viršyta nei vienoje stotyje – 2013–2015 m. vidutinis metinis siektinos vertės viršijimo atvejų skaičius zonos stotyse svyravo nuo 1 iki 5 (120 µg/m³ neturi būti viršijama daugiau nei 25 dienas per kalendorinius metus, imant trejų metų vidurkį). Tačiau daugelyje stočių buvo viršyta ilgalaikius tikslus atitinkanti vertė. Mažeikiuose užfiksuotos 7 dienos per metus, kai buvo viršyta ilgalaikius tikslus atitinkanti ozono vertė (120 µg/m³), didžiausias 8 valandų vidurkis šioje tyrimų vietoje buvo lygus 137 µg/m³. Klaipėdos, Panevėžio ir Jonavos OKT stotyse šis rodiklis buvo viršytas po 1 dieną, o maksimali 8 val. vidurkio vertė siekė 121–132 µg/m³. Šiauliuose ir Kėdainiuose, o taip pat kaimo foninėje Žemaitijos stotyje ozono maksimalios 8 valandų slenkančio vidurkio koncentracijos neviršijo ilgalaikius tikslus atitinkančios vertės. Kaimo foninėse Aukštaitijos ir Dzūkijos stotyse maksimali 8 valandų vidurkio koncentracija siekė 122–127 µg/m³, viršijo 120 µg/m³ ribą atitinkamai 1 ir 3 dienas. Didesnis nei 120 µg/m³ ozono koncentracijos 8 valandų vidurkis zonos miestų ir kaimo foninėse stotyse buvo nustatytas ne tik karštomis vasaros dienomis, bet ir nusistovėjus saulėtiems orams ankstyvą pavasarį – kovo, balandžio mėnesiais.

Maksimali 1 valandos ozono koncentracija zonos teritorijos OKT stotyse svyravo tarp 123–148 µg/m³. 2015 m. informavimo ir pavojaus slenksčių vertės niekur nebuvo viršytos. Vertinant ilgesnio periodo duomenis pastebima, kad ozono koncentracija zonos teritorijos aplinkos ore kinta nedaug.

Policiklinių aromatinių angliavandenilių (PAA) koncentracijos matuotos Klaipėdos Centro, Šiaulių ir Aukštaitijos OKT stotyse. Vieno iš PAA – **benz(a)pireno (B(a)P)** – koncentracijos vertinimui taikoma Lietuvos teisės aktuose nustatyta metinė siektina vertė (1 ng/m³). 2015 m. zonos OKT stotyse vidutinė metinė benz(a)pireno koncentracija svyravo tarp 0,2–0,8 ng/m³ ir niekur neviršijo siektinos vertės (3 priedas). Palyginti su 2014 m., šio teršalo koncentracija Šiauliuose sumažėjo 68 %, Klaipėdoje – 39 %, Aukštaitijoje – 10 %. Didžiausia B(a)P koncentracija Klaipėdos Centro ir Šiaulių OKT stotyse nustatyta vasarį ir siekė atitinkamai 1,7 ir 2,7 ng/m³, o Aukštaitijos kaimo foninėje stotyje didžiausia šio teršalo koncentracija išmatuota sausį ir vasarį – 0,6 ng/m³. Kaip ir ankstesniais metais, miestuose padidėjusi benz(a)pireno koncentracija fiksuota ir kitais šildymo sezono mėnesiais. Mažiausios šio teršalo koncentracijos zonos OKT stotyse užfiksuotos šiltuoju metų laiku – miestuose

buvo ne didesnės nei 0,45 ng/m³, kaimo foninėje stotyje siekė 0,08 ng/m³. Vertinant ilgesnio periodo duomenis miestuose pastebima benz(a)pireno koncentracijos didėjimo tendencija.

Benz(a)pirenas yra šalutinis nepilno degimo procesų produktas, į aplinkos orą patenkantis daugiausia iš stacionarių taršos šaltinių – kietąjį kurą (akmens anglį, durpes, medieną) deginančių įrenginių, taip pat su transporto išmetamosiomis dujomis. Kadangi didesnės B(a)P koncentracijos nustatytos šaltuoju metų laiku, tikėtina, kad didžiausią įtaką šio teršalo koncentracijos padidėjimui aplinkos ore turi kuro deginimas šiluminės energijos gamybai bei individualių būstų šildymui, ypač jei tam naudojamas kietasis kuras. Pasitaiko, kad individualių namų apšildymui gyventojai naudoja draudžiamas kūrenti atliekas, pavyzdžiui, impregnuotą medieną (seni baldai, statybų atliekos), kuriai degant taip pat išsiskiria šis teršalas. Benz(a)pirenas yra žinomas kaip imunitetą silpninantis ir vėžinius susirgimus galintis paskatinti teršalas.

Kitų aplinkos oro teršalų, kurių vertinimą reglamentuoja Lietuvos teisės aktai, koncentracijos 2015 m. neviršijo nustatytų normų (1, 2 priedai).

Azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂), anglies monoksido (CO), benzeno (C₆H₆) ir sunkiųjų metalų (Pb, As, Ni, Cd) koncentracijos vertinimui taikomos tokios normos:

Teršalas	Žmonių sveikatos apsaugai nustatytos normos	
	Vidurkinimo laikas	Ribinė vertė
SO ₂	1 valanda (negali būti viršyta daugiau nei 24 kartus per metus)	350 µg/m ³
	24 valandos (negali būti viršyta daugiau nei 3 kartus per metus)	125 µg/m ³
NO ₂	1 valanda (negali būti viršyta daugiau nei 18 kartų per metus)	200 µg/m ³
	1 metai	40 µg/m ³
CO	8 valandos	10 mg/m ³
Benzenas	1 metai	5 µg/m ³
Švinas	1 metai	0,5 µg/m ³
		Siektina vertė
Arsenas	1 metai	6 ng/m ³
Nikelis	1 metai	20 ng/m ³
Kadmis	1 metai	5 ng/m ³
		Pavojaus slenkstis
SO ₂	1 valanda *	500 µg/m ³
NO ₂	1 valanda *	400 µg/m ³

* matuojama tris valandas iš eilės vietovėse, kurios yra tipinės pagal oro kokybę maždaug 100 km² teritorijoje arba visoje aglomeracijoje, pasirenkant mažesnę.

Palyginti su 2014 m., visose didžiųjų zonos miestų stotyse padidėjo vidutinė metinė anglies monoksido koncentracija (Klaipėdos Centre – 16 %, kitose stotyse 1–3 %), didesnės buvo ir maksimalios 8 valandų slankiojo vidurkio vertės didžiuosiuose zonos miestuose. Šiauliuose ir Mažeikiuose vidutinė metinė SO₂ koncentracija buvo didesnė 7–9 %, o Žemaitijos kaimo foninėje stotyje – 38 %. Panevėžyje, Jonavoje ir Dzūkijoje išaugo vidutinės metinės azoto dioksido vertės. Kitose stotyse SO₂, NO₂, ir benzeno koncentracijos kito nežymiai ar buvo mažesnės nei ankstesniais metais.

Daugelio sunkiųjų metalų ir policiklinių aromatinių angliavandenilių vidutinės metinės koncentracijos miestų OKT stotyse ir Aukštaitijos foninėje stotyje taip pat buvo kiek mažesnės nei 2014 m.

Didžiausios daugelio minėtų teršalų koncentracijos nustatytos šaltuoju metų laiku, kai lemiamą įtaką oro užterštumui galėjo turėti padidėjusi tarša dėl intensyvios energetikos įmonių ir individualių namų šildymo įrenginių veiklos. Analizuojant 2003–2015 m. laikotarpio duomenis, oro kokybės tyrimų stotyse labiau pastebima teršalų koncentracijų mažėjimo tendencija (1 lentelė).

1 lentelė. Vidutinių teršalų koncentracijų palyginimas su 2014 m. duomenimis ir kitimo tendencijos 2003–2015 m. laikotarpiu

Stotis		Teršalai									
		SO ₂	NO ₂	CO	BZN	Pb	As*	Ni*	Cd*	B(a)P*	Kiti PAA*
Klaipėda, Centras	Palyginimas su 2014 m. duomenimis	↓	↓	↑	↓	↕	↓	↓	↓	↓	↓
	Tendencija 2003–2015 m.	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑
Klaipėda, Šilutės pl.	Palyginimas su 2014 m. duomenimis		↓	↑							
	Tendencija 2003–2015 m.		↑	↕							
Šiauliai	Palyginimas su 2014 m. duomenimis	↑	↓	↑		↓	↓	↑	↓	↓	↓
	Tendencija 2003–2015 m.	↓	↓	↓		↓	↓	↓	↓	↑	↑
Naujoji Akmenė	Palyginimas su 2014 m. duomenimis	↕									
	Tendencija 2003–2015 m.	↑									
Mažeikiai	Palyginimas su 2014 m. duomenimis	↑	↕								
	Tendencija 2003–2015 m.	↕	↓								
Panevėžys, Centras	Palyginimas su 2014 m. duomenimis		↑	↑							
	Tendencija 2003–2015 m.		↓	↑							
Kėdainiai	Palyginimas su 2014 m. duomenimis	↓	↓		↓						
	Tendencija 2003–2015 m.	↕	↓		↕						
Jonava	Palyginimas su 2014 m. duomenimis		↑								
	Tendencija 2003–2015 m.		↓								
Aukštaitija	Palyginimas su 2014 m. duomenimis					↓	↓	↑	↓	↓	↓
	Tendencija 2009–2015 m.					↓	↑	↓	↓	↑	↓
Žemaitija **	Palyginimas su 2014 m. duomenimis	↑	↓								
Dzūkija ***	Palyginimas su 2014 m. duomenimis	↓	↑								

↓ - sumažėjo; ↑ - padidėjo; ↕ - nepakito arba kinta nežymiai

* – miestuose matuojama nuo 2007 m., Aukštaitijos kaimo foninėje stotyje – nuo 2009 m.

** – matuojama nuo 2012 m.; *** – matuojama nuo 2013 m.

Vadovaujantis Aplinkos oro kokybės vertinimo tvarkos aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 596 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2010 m. balandžio 6 d. įsakymo Nr. D1-279 redakcija) nuostatomis, turi būti nustatomas **vidutinio poveikio rodiklis** (toliau – VPR). VPR paskaičiuojamas iš tam tikslui skirtų $KD_{2,5}$ koncentracijos matavimo miestų foninėse stotyse visoje šalies teritorijoje – Vilniaus, Lazdynų (Vilniaus aglomeracija), Kauno, Noreikiškių (Kauno aglomeracija) ir Naujosios Akmenės (zonos teritorija) – duomenų ir atspindi taršos poveikį šalies gyventojams. VPR vertinamas kaip slenkanti vidutinė trijų kalendorinių metų koncentracija, paskaičiuota iš VPR vertinimui skirtose stotyse nustatytų $KD_{2,5}$ koncentracijos metinių vidurkių. Pradinė VPR vertė, nustatyta iš 2009, 2010 ir 2011 m. matavimo duomenų lygi $12,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$, o 2012–2014 metų VPR vertė – $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (4 priedas). Remiantis pradine VPR verte paskaičiuotas **nacionalinis poveikio sumažinimo uždavinys** (procentais išreikštas vidutinio poveikio rodiklio sumažinimas, kuris, siekiant sumažinti kenksmingą poveikį žmonių sveikatai, kur įmanoma, turi būti įvykdytas per nustatytą laikotarpį) ir **įpareigojimas dėl poveikio koncentracijos** (remiantis vidutinio poveikio rodikliu nustatytas aplinkos oro užterštumo lygis – $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – iki kurio per nustatytą laikotarpį turi būti sumažintas aplinkos oro užterštumo lygis siekiant sumažinti kenksmingą poveikį žmonių sveikatai).

Poveikio sumažinimo uždavinio įgyvendinimo terminas yra 2020 m., o remiantis pradine VPR verte paskaičiuotas nacionalinis poveikio sumažinimo uždavinys yra 10 %, tai reiškia, kad VPR vertė, nustatyta iš 2018, 2019 ir 2020 m. matavimo duomenų turėtų būti bent 10 % mažesnė už pradinę VPR vertę.

Įpareigojimo dėl poveikio koncentracijos pasiekimo terminas yra 2015 m., t. y., VPR vertė, nustatyta iš 2013–2015 m. $KD_{2,5}$ koncentracijos matavimo duomenų bus naudojama patikrinti, ar pasiektas įpareigojimas dėl poveikio koncentracijos, kuri yra lygi $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tarpinė 2012–2014 m. VPR vertė ($10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) rodo, kad įpareigojimas dėl poveikio koncentracijos 2015 m. turėtų būti įgyvendintas.

Išvados:

1. 2015 m. vidutinė paros kietųjų dalelių KD_{10} koncentracija zonos teritorijoje esančiose OKT stotyse viršijo ribinę vertę nuo 2 iki 34 dienų, t.y. niekur nebuvo viršyta leistina 35 dienų per metus riba. Dažniausiai KD_{10} ribinės vertės viršijimai buvo stebimi transporto įtaką atspindinčioje Klaipėdos Šilutės pl. OKT stotyje, o daugiausia viršijimo atvejų stotyse užfiksuota šaltuoju metų laiku. Vidutinė metinė kietųjų dalelių KD_{10} koncentracija miestų oro kokybės tyrimų vietose svyravo nuo 16 iki $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Žemaitijos kaimo foninėje stotyje buvo lygi $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir niekur neviršijo ribinės vertės.
2. 2015 m. maksimali ozono 8 valandų vidurkio koncentracija Klaipėdos, Mažeikių, Panevėžio, Jonavos, Aukštaitijos ir Dzūkijos OKT stotyse siekė $121\text{--}137 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ir viršijo ilgalaikius tikslus atitinkančią vertę. Siektina vertė neviršyta nei vienoje stotyje – vidutinis metinis dienų, kai maksimali 8 valandų vidurkio koncentracija buvo didesnė už $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, skaičius per 2013–2015 m. laikotarpį siekė 1–5 dienas, t. y., neviršijo leistinos 25 dienų ribos.
3. 2015 m. vidutinė metinė benz(a)pireno koncentracija siekė $0,2\text{--}0,8 \text{ ng}/\text{m}^3$ ir nei vienoje zonos OKT stotyje neviršijo siektinos vertės.
4. Kitų teršalų (kietųjų dalelių $KD_{2,5}$, azoto dioksido, sieros dioksido, anglies monoksido, švino ir benzeno) koncentracija 2015 m. neviršijo ribinių verčių.
5. 2015 m. arseno, nikelio, kadmio vidutinės metinės koncentracijos zonos OKT stotyse neviršijo šiems teršalams nustatytų siektinų verčių.

2015 m. zonos teritorijoje oro kokybė buvo geresnė nei 2014 m., tačiau pagrindinė oro kokybės problema ir toliau išlieka padidėjusi kietųjų dalelių KD_{10} koncentracija. Kaip ir ankstesniais metais, didžiausios daugelio teršalų koncentracijos nustatytos šaltuoju metų laiku, kai dažniausiai aukštą oro užterštumo lygį lėmė šiluminės energijos gamybos metu išmetami teršalai. Pradžiūvus gatvėms pavasarį ir nusistovėjus sausiems, šiltiems orams vasarą kietųjų dalelių koncentracijos padidėjimus labiausiai įtakojo transporto ir pakeltoji tarša. Pastaraisiais keletą metų minėti šaltiniai turi didžiausią neigiamą poveikį aplinkos oro kokybei, todėl dėmesys turėtų būti skiriamas toms oro kokybės valdymo priemonėms, kurios leistų efektyviau sumažinti oro užterštumą žiemą dėl intensyvaus kūrenimo, o pavasarį – dėl transporto ir pakeltosios taršos.

PRIEDAI

1 priedas. 2015 m. statistiniai oro kokybės tyrimų duomenys Zona (Lietuvos teritorija be Vilniaus ir Kauno miestų)

Stotis	KD ₁₀ , µg/m ³			KD _{2,5} µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³			NO ₂ , µg/m ³			O ₃ , µg/m ³				CO mg/m ³	Benzenas µg/m ³
	C _{vid}	C _{max 24 h}	P	C _{vid}	C _{vid}	C _{max 24 h}	C _{max 1 h}	C _{vid}	C _{max 1 h}	v	C _{max 8 h}	P ₁	P ₂	C _{max 1 h}	C _{max 8 h}	C _{vid}
	2015 m. galiojusios normos, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai															
	40	50	35 d.	25		125	350	40	200	18	120¹⁾		25 d.	180	10	5
Klaipėda Centras	28*	94*	20		1,7	4,5	11,4	16	136	0					1,7	0,05*
Klaipėda Šilutės pl.	34	103	34	13				23	148	0	132	1	1	140	1,5	
Šiauliai	21	110	19		1,2	8,5	32,7	21	147	0	113	0	0	123	3,6	
N.Akmenė	20*	59*	2	8	1,9	12,3	31,9									
Mažeikiai	29	102	17		2,9	17,1	117,1	6	68	0	137	7	5	143		
Panevėžys Centras	16	81	10					14	152	0	121	1	1	129	2,2	
Jonava	20	70	6					11	87	0	121	1	2	129		
Kėdainiai	22	81	16		1,8	8,0	34,9	10	68	0	120	0	0	148		0,33*
Žemaitija	11*	58*	2	5*	2,2*	9,7*	32,5*	5*	23*	0	119*	0	1	125*		
Aukštaitija				8							124*	1	2	132*		
Dzūkija					2,2*	4,2*	30,4*	2*	20*	0	127*	3	2	143*		

Paaiškinimai:

C_{vid} – vidutinė metinė koncentracija;

C_{max 24 h} – didžiausia paros koncentracija;

C_{max 1 h} – didžiausia 1 val. koncentracija;

C_{max 8 h} – didžiausia 8 val. periodo koncentracija, apskaičiuota slenkančio vidurkio būdu pagal "Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normų" 4 priedo ir 8 priedo 3 dalies reikalavimus;

¹⁾ ozono siektina vertė po jos įsigaliojimo datos (2010-01-01) neturi būti viršyta daugiau kaip 25 dienas per metus, imant trijų metų vidurkį;

P – parų skaičius, kai buvo viršyta paros ribinė vertė (50 µg/m³);

P₁ – parų skaičius, kai buvo viršyta 8 val. ozono siektina vertė 2015 m.;

P₂ – vidutinis metinis parų skaičius, kai buvo viršyta 8 val. ozono siektina vertė, 2013–2015 m. laikotarpiu;

* – surinkta mažiau negu 90% duomenų.

2 priedas. Vidutinė 2015 m. sunkiųjų metalų koncentracija aplinkos ore Klaipėdos, Šiaulių ir Aukštaitijos OKT stotyse

Sunkieji metalai	Pb, µg/m ³	As, ng/m ³	Ni, ng/m ³	Cd, ng/m ³
	Ribinė vertė	Siekimos vertės		
	0,5	6	20	5
Klaipėda, Centras	0,002	0,14	0,46	0,06
Šiauliai	0,001	0,08	0,41	0,03
Aukštaitija	0,001	0,08	0,34	0,04

6, 20, 5 – siektinos vertės, kurių įgyvendinimo data – 2012 12 31.

3 priedas. Vidutinė 2015 m. policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija aplinkos ore Klaipėdos, Šiaulių ir Aukštaitijos OKT stotyse

Teršalai	B(a)P, ng/m ³	Benzo(a)antracenas, ng/m ³	Benzo(b)fluorantenas, ng/m ³	Benzo(k)fluorantenas, ng/m ³	Dibenzo(a,h)antracenas, ng/m ³	Indeno(1,2,3-cd)pirenas, ng/m ³
Siektina vertė	1					
Klaipėda, Centras	0,7	1,02	0,70	0,35	0,10	0,60
Šiauliai	0,8	1,44	0,91	0,45	0,11	0,74
Aukštaitija	0,2	0,27	0,26	0,13	0,04	0,22

1 – siektina vertė, kurios įgyvendinimo data – 2012 12 31.

4 priedas. Vidutinio poveikio rodiklis (VPR)

VPR, µg/m ³				
2009-2011 m.	2010-2012 m.	2011-2013 m.	2012-2014 m.	2013-2015 m.
12,3	11,5	9,9	10,3	10,9

5 priedas. Kietųjų dalelių KD₁₀ koncentracijos paros ribinės vertės viršijimų priežastys Šiauliuose, Panevėžyje ir Klaipėdoje

	Data	Oro kokybės tyrimų stotis				Pagrindinės ribinės vertės viršijimo priežastys
		Šiauliai	Panevėžys Centras	Klaipėda Centras	Klaipėda Šilutės pl.	
		Koncentracija, µg/m ³				
1.	23.01.2015			55,8	51,9	1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
2.	28.01.2015			50,7		1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
3.	03.02.2015		50,5	52,4		1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
4.	04.02.2015	67,8		89,4	85,3	1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
5.	05.02.2015			52,3	51,1	1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
6.	13.02.2015	51,9			52,8	1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
7.	14.02.2015		56,3		62,2	1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
8.	17.02.2015	51,5			56,7	1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
9.	20.02.2015				60,3	1) intensyvus kūrenimas šildant patalpas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
10.	21.02.2015				61,7	1) intensyvus kūrenimas šildant patalpas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
11.	23.02.2015				53,6	1) intensyvus kūrenimas šildant patalpas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
12.	24.02.2015				65,3	1) intensyvus kūrenimas šildant patalpas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
13.	25.02.2015	90,7	61,1	60,1	60,1	1) intensyvus kūrenimas šildant patalpas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
14.	26.02.2015	110,2		58,4		1) intensyvus kūrenimas šildant patalpas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
15.	28.02.2015			52,3		1) intensyvus kūrenimas šildant patalpas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
16.	16.03.2015			51,0	61,5	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
17.	17.03.2015	64,9			56,9	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
18.	18.03.2015	74,5	57,2	63,8	70,2	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
19.	19.03.2015	98,0	60,8	92,3	103,4	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
20.	20.03.2015	60,7		69,3	83,0	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
21.	25.03.2015				59,5	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.

22.	26.03.2015			54,6	62,0	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
23.	27.03.2015	61,8		61,5	64,4	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
24.	05.08.2015				56,0	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
25.	06.08.2015	55,8				1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
26.	08.08.2015				57,0	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
27.	12.08.2015				50,9	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
28.	21.08.2015				54,5	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
29.	24.08.2015				59,7	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
30.	25.08.2015	52,0			51,8	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
31.	05.10.2015				52,8	1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
32.	12.10.2015	63,8	55,3			1) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
33.	14.10.2015	63,0	51,9	58,9	61,4	1) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
34.	16.10.2015			51,0	53,9	1) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
35.	17.10.2015	71,2	71,8	93,5	88,7	1) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių; 2) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 3) transporto tarša; 4) pakeltoji tarša.
36.	18.10.2015	75,8	55,7	85,5	78,8	1) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių; 2) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 3) transporto tarša; 4) pakeltoji tarša.
37.	21.10.2015				55,2	1) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
38.	30.10.2015	88,1		65,7	69,3	1) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
39.	31.10.2015	56,0		53,6	54,9	1) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
40.	01.11.2015				57,7	1) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
41.	29.12.2015	60,4				1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.
42.	30.12.2015		80,7			1) intensyvus kūrenimas (energetikos įmonės, individualūs namai); 2) transporto tarša.

6 priedas. Kietųjų dalelių KD₁₀ koncentracijos paros ribinės vertės viršijimų priežastys Jonavoje, Kėdainiuose, Mažeikiuose, Naujojoje Akmenėje ir kaimo foninėje Žemaitijos stotyje

	Data	Oro kokybės tyrimų stotis					Pagrindinės ribinės vertės viršijimo priežastys
		Jonava	Kėdainiai	Mažeikiai	Naujoji Akmenė	Žemaitija	
		Koncentracija, µg/m ³					
1.	03.02.2015			53,9			1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2)

							transporto tarša.
2.	04.02.2015			72,4			1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša.
3.	14.02.2015		64,4				1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša.
4.	21.02.2015		53,8				1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
5.	25.02.2015	50,7	56,9	59,1			1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
6.	26.02.2015			51,6			1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
7.	18.03.2015		58,4	75,8			1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
8.	19.03.2015	65,1	62,7	102,2			1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
9.	20.03.2015	62,2	78,7	53,9			1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
10.	25.03.2015		56,6				1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
11.	26.03.2015		51,2				1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša.
12.	27.03.2015		51,1	61,5			1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša; 3) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 4) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių.
13.	06.08.2015		64,0	61,9	57,4		1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
14.	08.08.2015		62,1				1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
15.	12.08.2015		61,2				1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
16.	21.08.2015			58,5			1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
17.	25.08.2015	64,0	58,0	52,9			1) transporto tarša; 2) pakeltoji tarša.
18.	12.10.2015			56,7			1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
19.	14.10.2015		58,1	51,5			1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
20.	17.10.2015	67,4	80,8	69,2		57,0	1) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių; 2) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 3) transporto tarša; 4) pakeltoji tarša;.
21.	18.10.2015	69,9	65,2	68,8		58,4	1) užterštų oro masių pernaša iš pietų/pietvakarių; 2) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 3) transporto tarša; 4) pakeltoji tarša;.
22.	30.10.2015			71,4			1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša; 3) pakeltoji tarša.
23.	29.12.2015			82,9	59,2		1) energetikos ir pramonės įmonių bei individualių namų šildymo įrenginių tarša; 2) transporto tarša.