



# **APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA**

**Aplinkos oro užterštumo arsenu, kadmiu, nikeliu ir benzo(a)pirenu  
IŠANKSTINIS VERTINIMAS**

**atliktas vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2004/107/EB  
reikalavimais**

Vadovaujantis Europos Parlamento ir Tarybos direktyvos 2004/107/EB bei Aplinkos ministro 2006 m. birželio 12 d. Nr. D1-289 įsakymo dėl aplinkos oro užterštumo arsenu, kadmiu, gyvsidabriu, nikeliu ir policikliniais aromatiniais angliavandeniliais vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo 3.1 punktu, reikalinga atlikti išankstinį oro užterštumo šiais teršalais, vertinimą minėtais teršalais.

Išankstinio vertinimo tikslas yra sudaryti taip vadinamų zonų ir aglomeracijų sąrašą, remiantis turima informacija apie minėtų teršalų užterštumo lygį, tam, kad galima būtų efektyviau priimti sprendimus dėl taršos mažinimo priemonių.

Siekiant preliminariai įvertinti Ni, Cd bei benzo(a)pireno užterštumo lygį Lietuvoje, naudojami Valstybinio aplinkos oro monitoringo matavimų rezultatai, inventorizacijos duomenys bei informacija iš EMEP, t.y. foninėje stotyje vykdytų matavimų ir atlikto modeliavimo rezultatų.

Lietuvoje sunkiųjų metalų ir policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracija aplinkos ore tiriama pagal Valstybinę aplinkos monitoringo programą. Nikelio (Ni), kadmio (Cd), chromo (Cr), vario (Cu), mangano (Mn) bei vanadžio (V) koncentracija nustatoma analizuojant filtrus ant kurių surenkamos bendrosios dulkės. Arseno (As) ir gyvsidabrio (Hg) koncentracija nebuvo tirta.

Iš policiklinių aromatinių angliavandenilių be benzo(a)pireno yra nustatoma naftaleno, acenafteno, fenantreno, antraceno, fluoranteno, pireno, chrizeno, benzo(b)fluoranteno, benzo(k)fluoranteno, benzo(ghi)perileno, indeno(1,2,3)pireno koncentracija taip pat bendrųjų dulkių frakcijoje.

## **Matavimai**

Valstybinio aplinkos monitoringo tinklo miestų oro kokybės tyrimo (OKT) stotyse nuo 2003 m. nepertraukiamai matuojama sieros dioksido, azoto dioksido, azoto monoksido, kietųjų dalelių (KD10), kurių diametras nedidesnis nei 10 mikrometrų, ozono, anglies monoksido, benzeno, koncentracija aplinkos ore. Sunkiųjų metalų bei policiklinių aromatinių angliavandenilių mėginiai yra imami Vilniuje, Kaune, Klaipėdoje, Panevėžyje, Šiauliuose, Jonavoje ir N.Akmenėje. Šių teršalų oro mėginiai imami pusiau automatiškai būdu 3 paras per savaitę ir tolimesnei analizei kas mėnesį siunčiami į Aplinkos apsaugos agentūros (toliau AAA) laboratoriją, kur atliekama cheminė analizė ir nustatoma vidutinė mėnesio koncentracija. Analizė atliekama atominės absorbcinės spektroskopijos metodu akredituotoje AAA Aplinkos tyrimų laboratorijoje.

Standartinė veiklos procedūra parengta standartinio metodo LST ISO 9855:2003 „Aplinkos oras. Ant filtrų surinktų aerolinių švino dalelių kiekio nustatymas. Atominės absorbcijos spektrometrinis metodas“, kuris turi Europos standarto EN 14902:2005 statusą, pagrindu. Metodas pagrįstas metalų, esančių aplinkos ore, surinktų ant filtrų, nustatymu atominės absorbcinės spektrometrijos su grafitine kiuvete metodu po filtrų mineralizacijos, naudojant mineralizaciją mikrobangomis su azoto rūgštimi.

Standartinė veiklos procedūra, skirta policiklinių aromatinių angliavandenilių (benz(a)pirenui ir kt. junginių) nustatymui aplinkos ore (filtruose) didelio efektyvumo skysčių chromatografijos (HPLC) metodu, atitinkančiu ISO 12884:2000(E) „Ambient air – Determination of total (gas and particle phase) polycyclic aromatic hydrocarbons – Collection sorbent backed filters with gaschromatographic/mass spectrometric analyses“. Metodas pagrįstas benz(a)pireno ir kt. junginių, esančių aplinkos ore ir surinktų ant filtrų, nustatymu didelio

efektyvumo skysčių chromatografijos (HPLC) su fluorescenciniu detektoriumi metodu po filtrų ekstrakcijos ultragarsu su organiniu tirpikliu.

Naudojamų metodų aptikimo, matavimo bei nustatymo ribos pateikiamos 1lentelėje.

1lentelė

	Aptikimo ribos, ng/ m <sup>3</sup>	Matavimo ribos, ng/m <sup>3</sup>	Metodo nustatymo ribos, ng/m <sup>3</sup>	Siektinos vertės (metinės), ng/m <sup>3</sup>
Cd	0,03 – 0,16 (55 m <sup>3</sup> )	0,1 - 50	1,3-2,5	5
As	0,2 – 0,5 (55 m <sup>3</sup> )	0,5 - 350		6
Ni	1,1 – 1,3 (55 m <sup>3</sup> )	2 - 100	25-50	20
Benzo(a)pirenas	<0,05 (350 m <sup>3</sup> )	0,05 - 1000	0,5-1,0	1

2003-2005 m. sunkiųjų metalų nikelio (Ni) ir kadmio (Cd) tyrimų rezultatai Lietuvos miestų aplinkos ore pateikti 2 lentelėje.

2lentelė. Nikelio (Ni) ir kadmio (Cd) koncentracija (µg/m<sup>3</sup>) miestų aplinkos ore 2003-2005 m.

Stotis	Nikelis (Ni)			Kadmis (Cd)		
	2003 m.	2004 m.	2005 m.	2003 m.	2004 m.	2005 m.
Vilnius Lazdynai	0.001	0.001	Metai	0.000	0.000	0.000
Kaunas Petrašiūnai	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Klaipėda Centras	0.009	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000
Šiauliai	0.002	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000
Panevėžys	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
N.Akmenė	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000
Jonava	-	0.002	0.002	-	0.000	0.000

Vertinant užterštumo lygį metalais ir policikliniais aromatiniais angliavandeniliais Vilniaus aglomeracijoje buvo naudojami 2003-2005 m. miesto foninės stoties matavimų duomenys.

Vidutinė nikelio koncentracija Vilniaus aglomeracijoje per trejus metus buvo labai nedidelė ir sudarė 0.001 µg/m<sup>3</sup>. Sezoninės kaitos nepastebėta, tačiau 2003 m. lapkričio mėn. Ni vertė siekė 0.005 µg/m<sup>3</sup>. Kadmio (Cd) koncentracija Vilniaus aplinkos ore buvo labai nedidelė, t.y. mažesnė už metodo nustatymo ribą 0.05 µg/l. Benzo(a)pireno koncentracija Vilniuje per trejus metus augo nuo 0,328 iki 0,978 ng/m<sup>3</sup> ir neviršijo nustatytos siektinos vertės 1 ng/m<sup>3</sup> (3 lentelė). Tačiau atskirais mėnesiais, ypač šaltuoju metų laiku, benzo(a)pireno vertės buvo žymiai didesnės. Maksimali šio kancerogeninio teršalo vertė 2005 m. sausio mėn. siekė 2,96 ng/m<sup>3</sup>.

Kauno aglomeracijoje, kaip ir Vilniuje nikelio aplinkos ore buvo labai nedaug ir per paskutiniuosius trejus metus vidutinė Ni koncentracija tesiekė 0.001 µg/m<sup>3</sup>. Kiek didesnės vertės buvo nustatomos šaltuoju metų laiku ir padidėdavo iki 0.002 -0,003 µg/m<sup>3</sup>. Kadmio (Cd) koncentracija Kauno aglomeracijoje, kaip ir Vilniaus aplinkos ore buvo labai nedidelė - mažesnė už metodo nustatymo ribą 0.05 µg/l. Benzo(a)pireno vidutinės vertės 2003-2005 m. kito tarp 0,192 ir 0,783 ng/m<sup>3</sup>, o maksimali koncentracija nustatyta 2005 m. gruodžio mėn. siekė 4,19 ng/m<sup>3</sup>.

Sunkiųjų metalų koncentracija buvo matuojama didesniuose zonos miestuose: Klaipėdoje, Panevėžyje, Šiauliuose, Jonavoje ir N.Akmenėje. Dažniausiai vidutinės metinės Ni

koncentracijos juose svyravo nuo 0,001 iki 0,003  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Didžiausia metinė Ni vertė buvo Klaipėdoje 2003 bei 2004 m. ir siekė 0,009  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , o 2005 m. vidurkis sumažėjo iki 0,004  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Jonavoje vidutinė Ni koncentracija 2004 m. sudarė 0,002  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , o 2005 m. padidėjo iki 0,006  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Kadmio (Cd) koncentracija aplinkos ore tiek Vilniaus, Kauno aglomeracijose, tiek ir zonoje – likusioje Lietuvos teritorijoje buvo mažesnė už metodo nustatymo ribą - 0.05  $\mu\text{g}/\text{l}$ .

Zonos miestuose vidutinės metinės benzo(a)pireno koncentracijos svyravo nuo 0,072 iki 1,769  $\text{ng}/\text{m}^3$ . 2004-2005 m. Klaipėdoje ir Jonavoje šio teršalo vidutinės vertės buvo didesnės už siektiną vertę, Šiauliuose -2004 m., o N.Akmenėje -2005 m.

3 lentelė

Vidutinė benzo(a)pireno koncentracija aplinkos ore, $\text{ng}/\text{m}^3$			
	2003 m.	2004 m.	2005 m.
Vilnius	0,328	0,602	0,978
Kaunas	0,192	0,239	0,783
Jonava	-	1,117	1,243
Klaipėda	0,536	1,362	1,769
Panevėžys	0,244	0,639	0,688
Šiauliai	0,403	1,108	0,072
N.Akmenė	0,293	0,643	1,178

### Tolimųjų pernašų duomenys

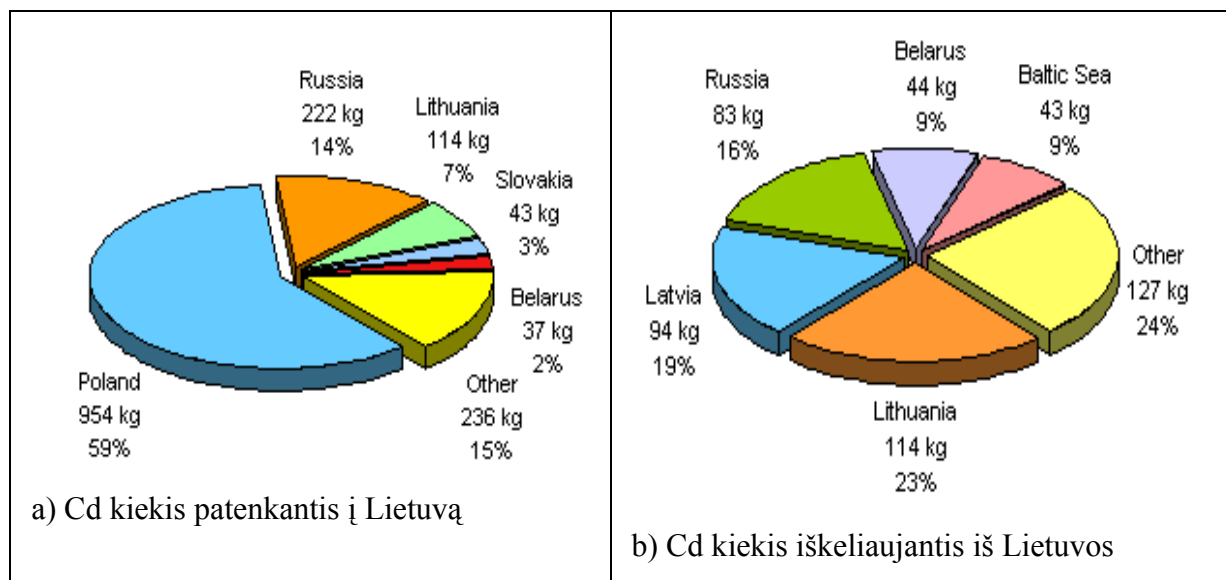
Jungtinių Tautų (JT) Tolimųjų tarpvalstybinių oro teršalų pernašų konvencijos vienas iš uždavinių yra įvertinti tolimas teršalų pernašas Europoje, kurias reguliuoja protokolas "Dėl bendradarbiavimo programos tolimų oro teršalų pernašų Europoje monitoringo ir įvertinimo srityje (angl. EMEP).

Lietuvoje Kuršių nerijos nacionaliniame parke Preiloje 1980 m. įrengta foninė stotis oro cheminiams komponentams tirti. Ji labiausiai tinkama oro taršos pernašų iš Vakarų Europos įvertinimui ir nuo 1985 m. dirba pagal EMEP reikalavimus.

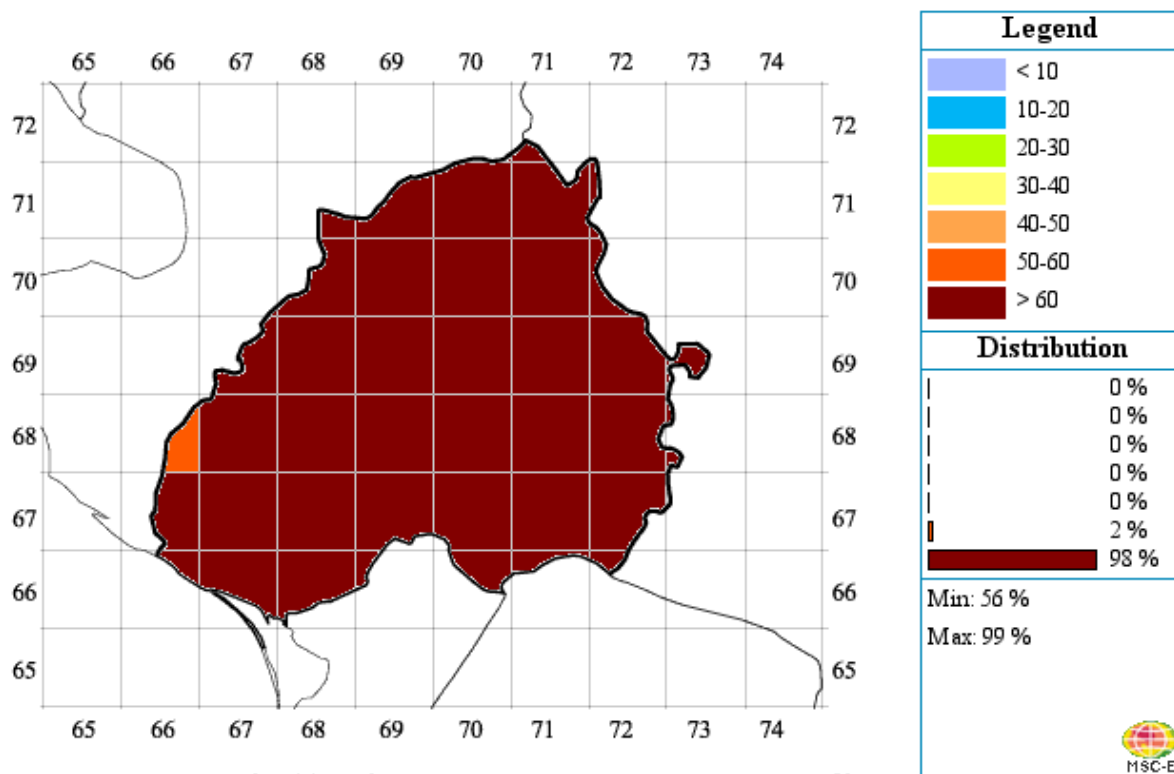
Kadangi pastaraisiais metais Preilos foninėje stotyje buvo matuojamas tik ribotas teršalų skaičius, todėl išankstiniam vertinimui buvo pasinaudota EMEP mokslinių tyrimų ir modeliavimo rezultatais, pagrįstais tarptautiniu bendradarbiavimu.

### Kadmis (Cd)

Pagal EMEP duomenis, kadmio (Cd) į Lietuvos teritoriją 2004 m. pateko apie 1607 kg, o „iškeliavo“ į kaimynines šalis apie 505 kg.

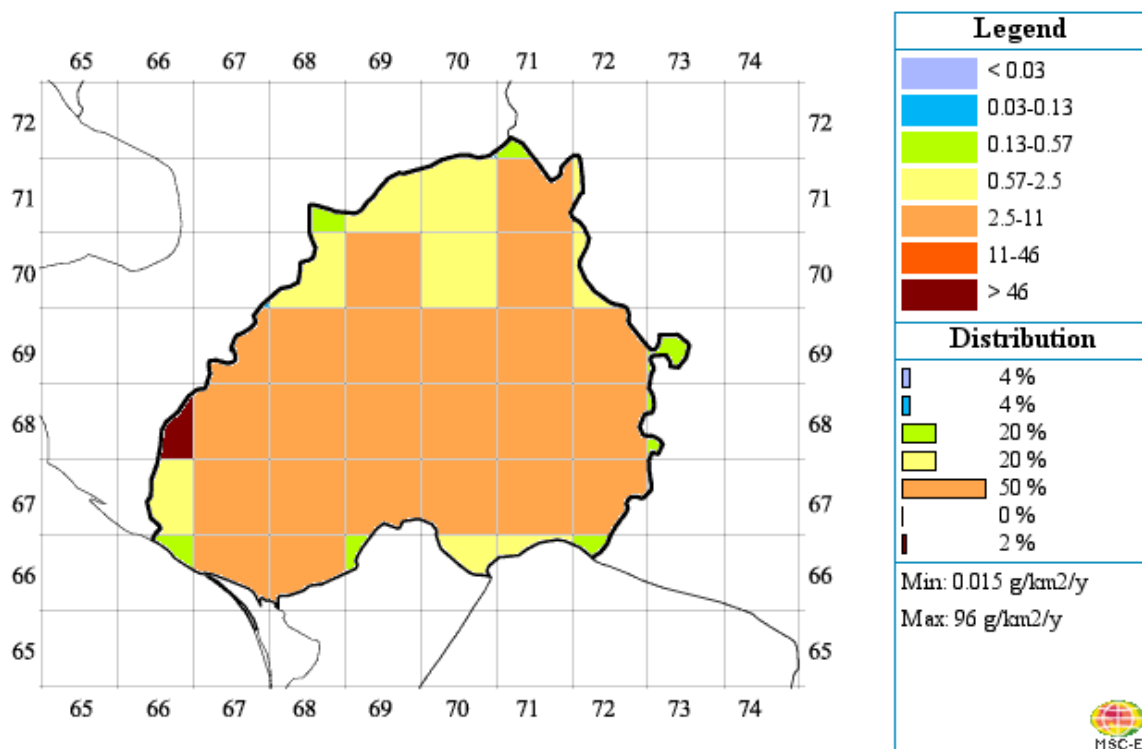


Daugiausiai Cd patenka iš Lenkijos, Rusijos, Slovakijos ir Baltarusijos bei Lietuvos antropogeninių šaltinių. Iš užsienio atnešamo Cd nusėdimas visoje Lietuvoje (98 % teritorijos) pasiskirsto tolygiai ir sudaro virš 60% suminio nusėdimo (1 pav.). Vietinių teršalų išmetimai 2004 m.– 500 kg - pasiskirsto taip, kad pusėje šalies teritorijos Cd yra nuo 2,5 iki 11 g/km<sup>2</sup>/m, o kituose 50 % - neviršijo 2,5 g/km<sup>2</sup>/m (2 pav.).



Contribution of external anthropogenic sources to cadmium depositions to Lithuania in 2004, %

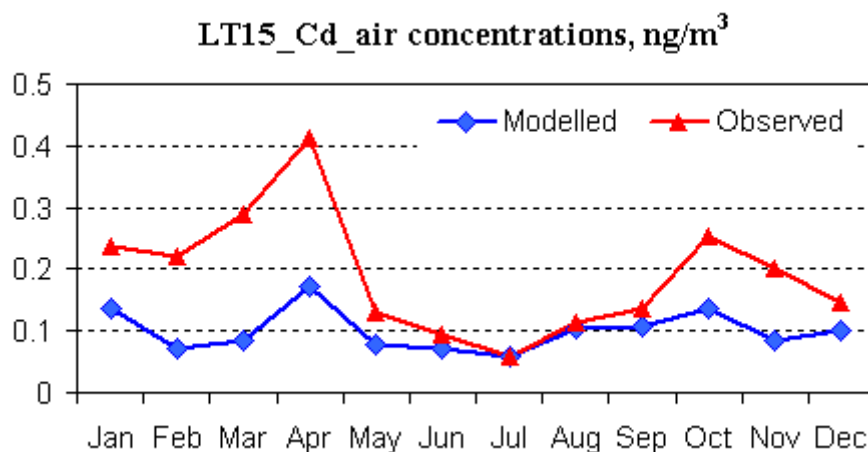
1 pav. Užsienio antropogeninių šaltinių įnašas kadmio nusėdimui ir pasiskirstymui Lietuvoje 2004 m., %



Spatial distribution of cadmium emissions in 2004 from Lithuania, g/km<sup>2</sup>/y

2 pav. 2004 m. Lietuvos kadmio išmetimų erdvinis pasiskirstymas, g/km<sup>2</sup>/m

Vidutinė metinė sunkiųjų metalų (Cd) koncentracija aplinkos ore, išmatuota 2004 m. Preilos foninėje stotyje, dirbančioje pagal EMEP reikalavimus, siekė 0,19 ng/m<sup>3</sup>, o sumodeliuota vertė sudarė - 0,10 ng/m<sup>3</sup>. Tiek matavimų, tiek modeliavimo rezultatai rodo, kad pavasarį ir rudenį šio metalo koncentracija ore yra šiek tiek didesnė nei kitu metų laiku, tačiau vis vien yra labai nedidelė (3 pav.).



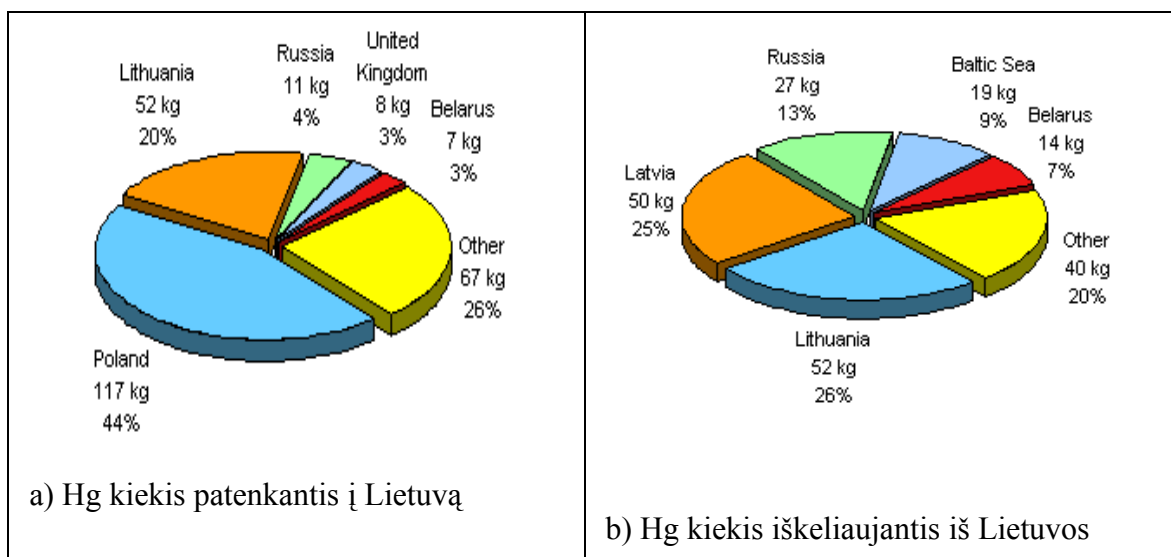
3 pav. Išmatuotos ir sumodeliuotos kadmio koncentracijos Preilos st., ng/m<sup>3</sup>

Vertinant turimus duomenis ir informaciją, matyti, kad per pastaruosius metus vidutinė Cd koncentracija Lietuvos aplinkos ore yra panaši kaip ir kitose Europos valstybėse: Latvijoje ji svyruoja tarp 0,13- 0,17 ng/m<sup>3</sup>, Estijoje – 0,05-0,09 ng/m<sup>3</sup>, Slovakijoje – 0,07 -0,51 ng/m<sup>3</sup>.

Lietuvos upių vandenyje Cd koncentracija svyravo tarp 0,02 ir 0,8 µg/l, retais atvejais ji siekė 1,2-1,4 µg/l. Didžiausia leidžiama koncentracija paviršiniame vandenyje – 5 µg/l.

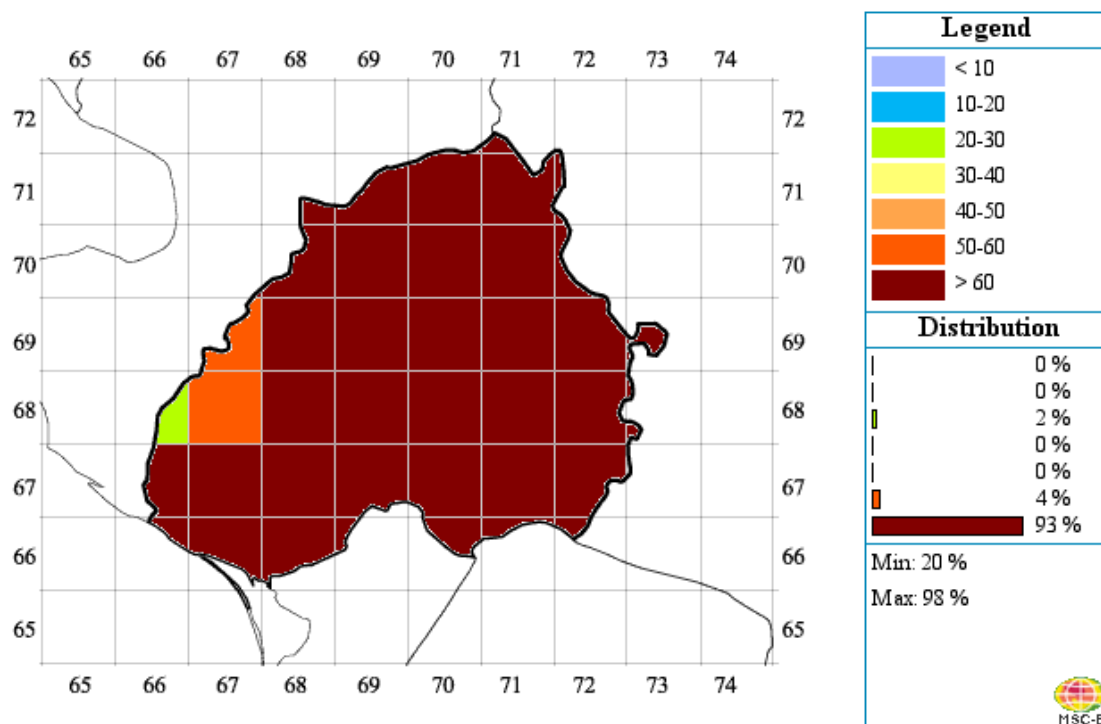
## Gyvsidabris (Hg)

Stambių stacionarių taršos šaltinių, išmetančių gyvsidabrį į aplinką, Lietuvoje nėra, tačiau EMEP (Europos aplinkos monitoringo programa) duomenimis, gyvsidabrio (Hg) į Lietuvos teritoriją 2004 m. pateko apie 262 kg, o „iškeliavo“ į kaimynines šalis apie 202 kg.



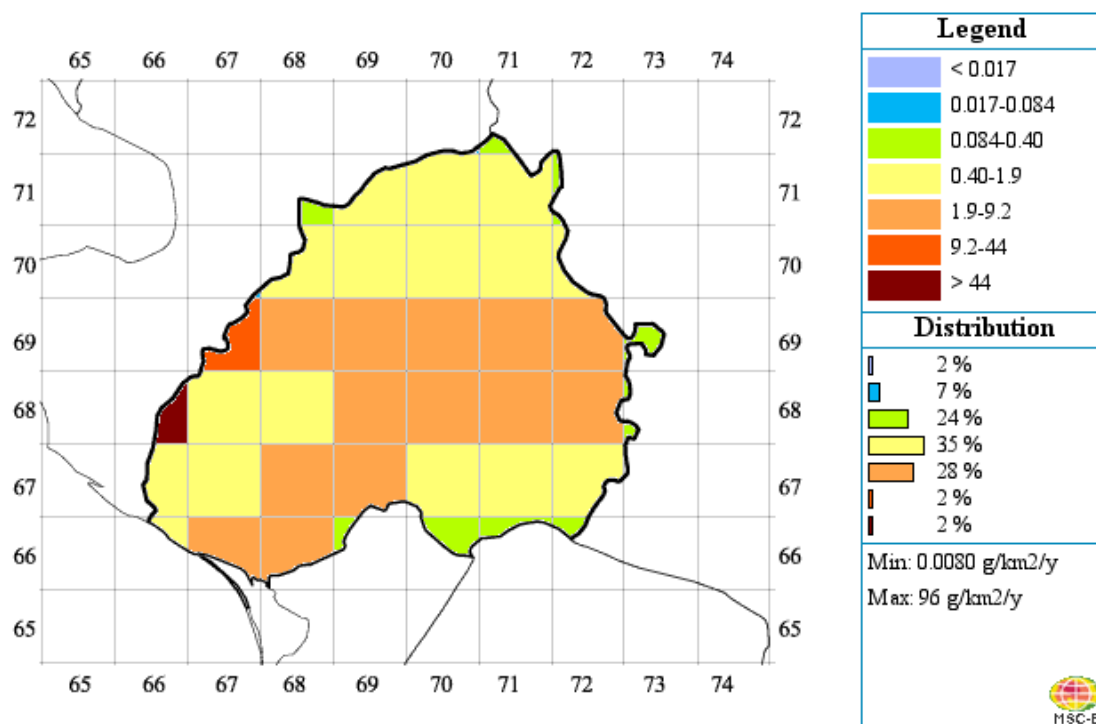
Daugiausiai Hg patenka iš Lenkijos, Rusijos, Jungtinės Karalystės ir Baltarusijos bei Lietuvos antropogeninių šaltinių. 93 % šalies teritorijos Hg nusėdimą didžiausia dalimi sąlygoja užsienio šaltiniai – virš 60% bendro kiekio, o likusiuose 7% teritorijos - užsienio teršalai sudaro apie 50% bendro nusėdimo (4 pav.). Vietinių teršalų išmetimai pasiskirsto taip, kad maždaug pusėje šalies teritorijoje jų yra nuo 0,4 iki 1,9 g/km<sup>2</sup>/m, o likusioje dalyje - nuo 1,9 iki 9,2 g/km<sup>2</sup>/m (5 pav.). Tik labai nedideliame plote - apie 2 %, Hg nusėdimas sudaro virš 44 g/km<sup>2</sup>/m.

Lietuvos upių vandenyje gyvsidabrio koncentracija yra labai nedidelė ir tik itin retais atvejais aptinkama 0,01 µg/l, kai didžiausia leidžiama koncentracija - 1 µg/l.



Contribution of external anthropogenic sources to mercury depositions to Lithuania in 2004, %

4 pav. Užsienio antropogeninių šaltinių įnašas gyvsidabrio nusėdimui ir pasiskirstymui Lietuvoje 2004 m., %



Spatial distribution of mercury emissions in 2004 from Lithuania, g/km<sup>2</sup>/y

5 pav. 2004 m. Lietuvos gyvsidabrio išmetimų erdvinis pasiskirstymas, g/km<sup>2</sup>/m



Preilos foninėje stotyje gyvsidabrio koncentracija nebuvo matuojama, bet įvertinus aplinkinių valstybių matavimo duomenis galima manyti, kad mūsų šalyje užterštumas gyvsidabriu yra maždaug tame pačiame lygyje arba dar mažesnis. Lenkijoje ir Vokietijoje Hg koncentracija ore svyravo apie 1,8 ng/m<sup>3</sup>, Švedijoje - 1,6 ng/m<sup>3</sup>, Danijoje – 1,4 ng/m<sup>3</sup>.

## Nikelis (Ni)

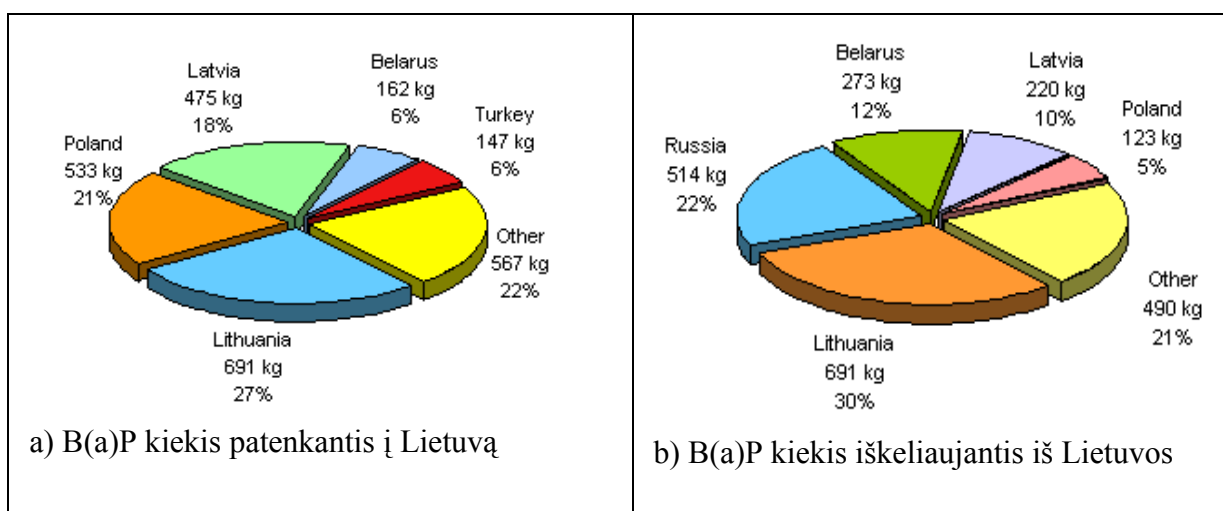
Pastaraisiais metais Lietuvos foninėje stotyje Preiloje nikelio koncentracija nebuvo matuojama, tačiau 1997 m. metinis Ni vidurkis sudarė 1,441 ng/m<sup>3</sup>. Kaimyninėse šalyse šio metalo koncentracija ore svyravo: Latvijoje - nuo 0,74 iki 2,121 ng/m<sup>3</sup>, Vokietijoje – nuo 0,54 iki 1,35 ng/m<sup>3</sup>, Danijoje – nuo 0,09 iki 1,87 ng/m<sup>3</sup>, Jungtinėje Karalystėje – nuo 0,72 iki 1,51 ng/m<sup>3</sup>.

## Arsenas (As)

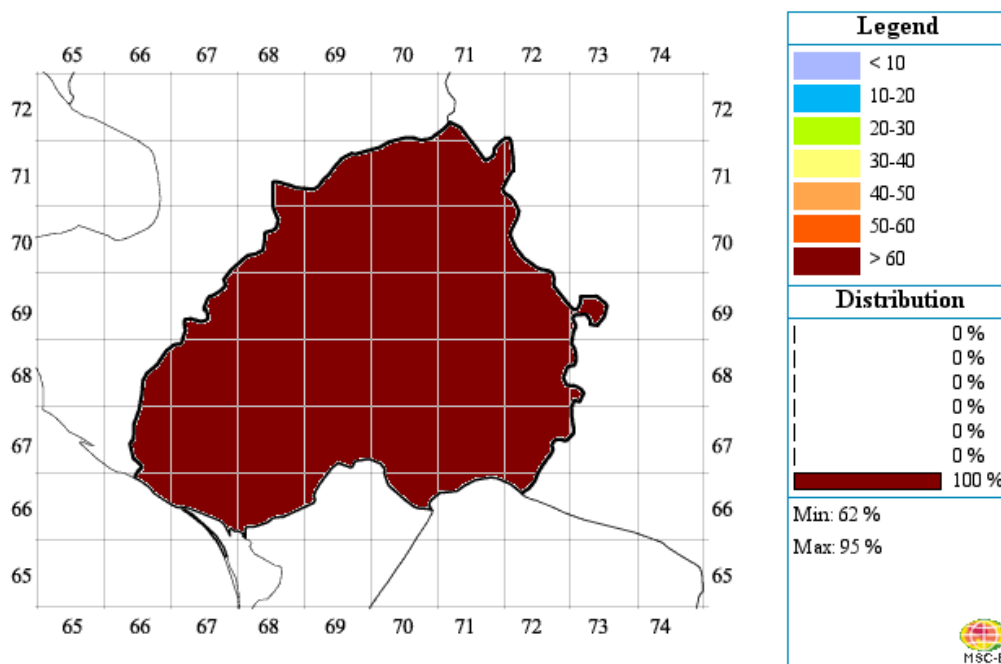
Arseno koncentracija ore buvo matuota Preilos foninėje stotyje 1997 m. ir metinis vidurkis siekė 0,974 ng/m<sup>3</sup>. Kitose aplinkinėse valstybėse 2004 m. vidutinė arseno koncentracija sudarė: Latvijoje - 0,29 ng/m<sup>3</sup>, Vokietijoje – nuo 0,48 iki 0,69 ng/m<sup>3</sup>, Danijoje – nuo 0,02 iki 0,64 ng/m<sup>3</sup>, Jungtinėje Karalystėje – nuo 0,28 iki 0,56 ng/m<sup>3</sup>, Slovakijoje - nuo 0,60 iki 1,94 ng/m<sup>3</sup>.

## B(a)P

EMEP duomenimis, benzo(a)pireno - B(a)P į Lietuvos teritoriją 2004 m. pateko apie 2,6 tonas, o „iškeliavo“ į kaimynines šalis apie 2,3 tonas.

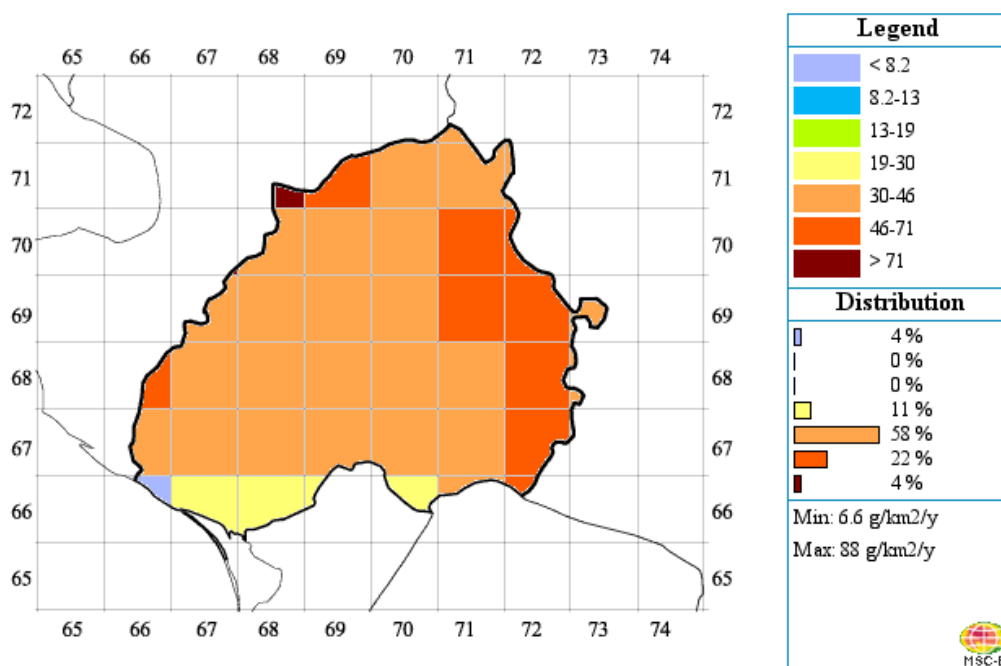


Daugiausiai B(a)P patenka iš Lenkijos, Latvijos, Baltarusijos ir Turkijos bei Lietuvos antropogeninių šaltinių. Iš užsienio atnešamo B(a)P nusėdimas visoje Lietuvoje (100 %) pasiskirsto tolygiai ir sudaro virš 60% suminio nusėdimo (6 pav.). Vietinių teršalų išmetimai pasiskirsto taip, kad didesnėje šalies teritorijoje – apie 60% jų yra nuo 30 iki 46 g/km<sup>2</sup>/m, o 22 % teritorijos - nuo 46 iki 71 g/km<sup>2</sup>/m (7 pav.). Tik labai nedideliame plote - apie 4 % - B(a)P nusėdimas sudaro virš 71 g/km<sup>2</sup>/m.



Contribution of external anthropogenic sources to B[a]P depositions to Lithuania in 2004, %

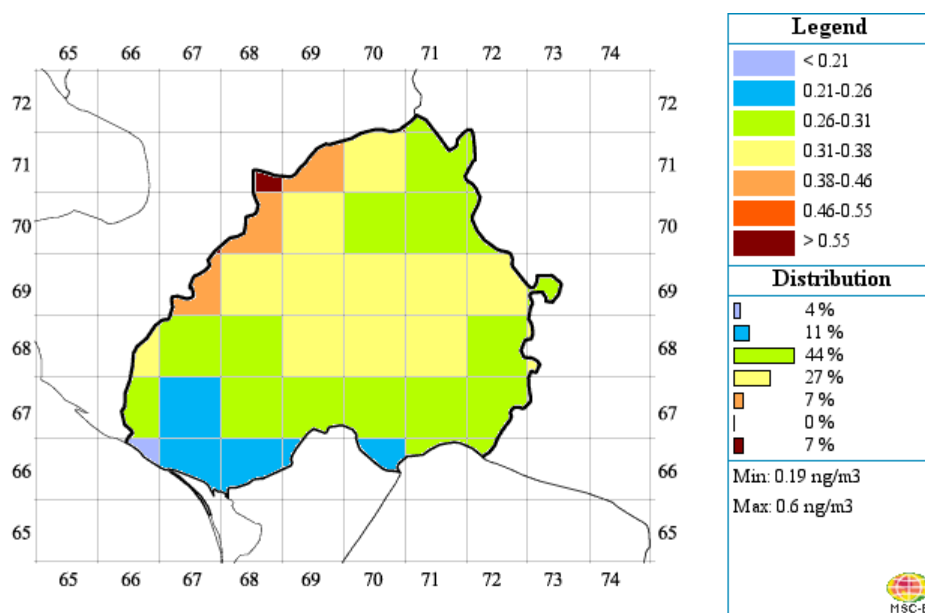
6 pav. Užsienio antropogeninių šaltinių įnašas B(a)P nusėdimui ir pasiskirstymui Lietuvoje 2004 m., %



BaP depositions to Lithuania from national and external sources in 2004, g/km<sup>2</sup>/y

7 pav. Užsienio ir Lietuvos antropogeninių šaltinių indėlis B(a)P nusėdimui 2004 m., %

Vidutinė metinė benzo(a)pireno koncentracija aplinkos ore Preilos foninėje stotyje, dirbančioje pagal EMEP reikalavimus, paskutiniaisiais metais svyravo tarp 0,5 - 0,8 ng/m<sup>3</sup>, o sumodeliuota vertė kito nuo 0,2 iki 0,4 ng/m<sup>3</sup>. Tiek matavimų, tiek modeliavimo rezultatai rodo, kad Lietuvoje šio kancerogeno koncentracija ore yra santykinai nedidelė (8 pav.).

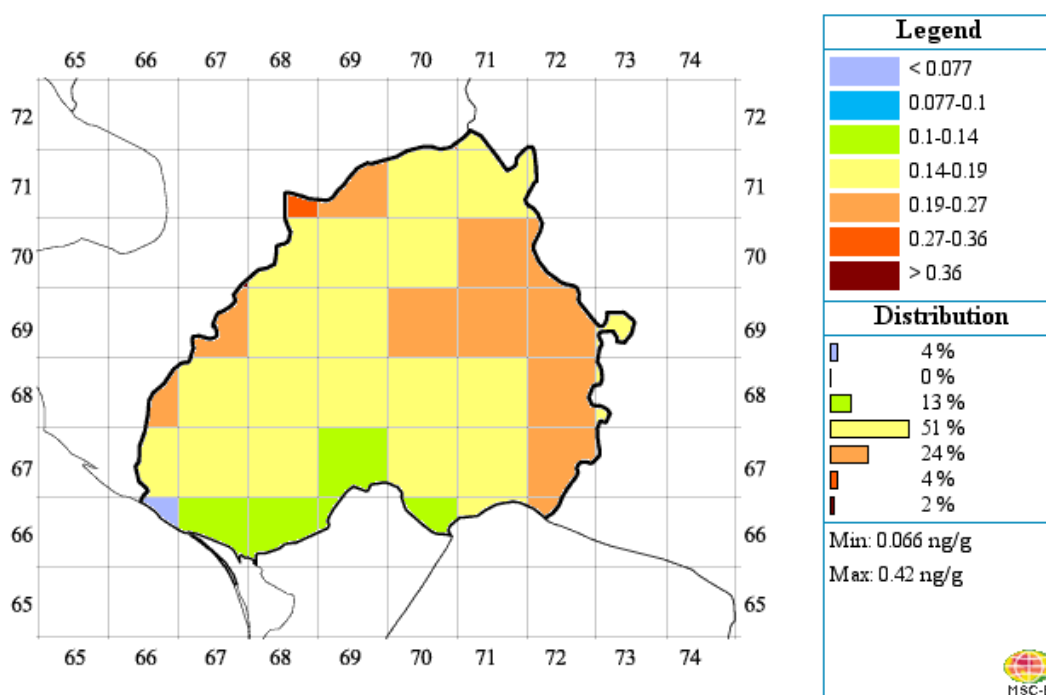


Spatial distribution of B[a]P mean annual concentrations in air for 2004, ng/m<sup>3</sup>

### 8 pav. 2004 m. Lietuvos B(a)P išmetimų erdvinis pasiskirstymas, g/km<sup>2</sup>/m

Aplinkinėse valstybėse šio teršalo vidutinės metinės vertės sudarė: Čekijos Respublikoje – 0,279 ng/m<sup>3</sup>, Jungtinėje Karalystėje - ng/m<sup>3</sup>, Latvijoje – 0,180 ng/m<sup>3</sup>, Švedijoje – 0,68 ng/m<sup>3</sup>, Suomijoje 0,033 ng/m<sup>3</sup>, Norvegijoje – 0,003 ng/m<sup>3</sup>.

Lietuvos dirvožemyje vidutiniškai aptinkama nuo 0,1 iki 0,3 ng/g benzo(a)pireno (9 pav.). Paviršiniame vandenyje šio teršalo koncentracija dažniausiai svyravo ties metodo aptikimo riba, o Nemune aukščiau Druskininkų, Neryje, Nevėžyje, Minijoje sudarė 0,001 µg/l ir tik Akmenoje-Danėje siekė 0,002 µg/l. Akivaizdu, kad benz(a)pireno Lietuvos upių vandenyje yra mažiau už nustatytą didžiausią leidžiamą koncentraciją – 0,05 µg/l.



Spatial distribution of B[a]P mean annual concentrations in soil for 2004, ng/g

### 9 pav. Erdvinis vidutinės metinės B(a)P koncentracijos pasiskirstymas dirvožemyje 2004 m., ng/g

## Išvados:

1. Lietuvos aplinkos ore iš bendrųjų dulkių frakcijos nustatyta vidutinė metinė sunkiųjų metalų koncentracija yra nedidelė:

- Nikelio svyravo nuo 1 iki 9 ng/m<sup>3</sup> (siektina vertė – 20 ng/m<sup>3</sup>);
- Kadmio – mažesnė už metodo nustatymo ribą (siektina vertė – 5 ng/m<sup>3</sup>).

Tikėtina, kad pamatiniu metodu (iš kietųjų dalelių, kurių diametras nedidesnis nei 10 mikrometrų, frakcijos) atliktų tyrimų rezultatai parodys, kad sunkiųjų metalų koncentracija yra dar mažesnė.

2. Pagal EMEP duomenis, matyti, kad Lietuvoje kaip ir kaimyninėse valstybėse sunkiųjų metalų koncentracija yra taip pat nedidelė:

- Kadmio - neviršija 1 ng/m<sup>3</sup>;
- Gyvsidabrio – neviršija 2 ng/m<sup>3</sup>;
- Nikelio - neviršija 2 ng/m<sup>3</sup>;
- Arseno - neviršija 1 ng/m<sup>3</sup>.

3. Lietuvos aplinkos ore bendrųjų dulkių frakcijoje nustatyta benzo(a)pireno vidutinė metinė koncentracija svyruoja tarp 0,07 ir 1,7 ng/m<sup>3</sup>. Didžiausios šio kancerogeninio teršalo vertės nustatomos zonos miestuose Klaipėdoje, Šiauliuose, Jonavoje ir N. Akmenėje. Tikėtina, kad pamatiniu metodu (kietųjų dalelių, kurių diametras nedidesnis nei 10 mikrometrų, frakcijoje) atliktų tyrimų rezultatai parodys, kad benzo(a)pireno koncentracija yra kur kas mažesnė.

4. Pagal EMEP duomenis, matyti, kad Lietuvoje kaip ir kaimyninėse valstybėse benzo(a)pireno vidutinė metinė koncentracija yra 0,5 - 0,8 ng/m<sup>3</sup>, t.y. mažesnė už siektiną vertę – 1 ng/m<sup>3</sup>.

5. Paviršiniame vandenyje vidutinės sunkiųjų metalų vertės yra mažesnės už nustatytas didžiausias leidžiamas koncentracijas (DLK):

- Kadmio - neviršijo 1,5 µg/l, DLK- 5 µg/l;
- Gyvsidabrio –0,01 µg/l, DLK- 1 µg/l;
- Nikelio – neviršijo 5 µg/l., DLK- nenustatyta;
- Arseno - neviršijo 1,5 µg/l., DLK- nenustatyta.

6. Paviršiniame vandenyje vidutinės benzo(a)pireno vertės dažniausiai yra ties metodo aptikimo riba, o didžiausia užfiksuota Akmenoje-Danėje siekė 0,002 µg/l, bet buvo mažesnės už nustatytą didžiausią leidžiamą koncentraciją - 5 µg/l.

7. Lietuvos dirvožemyje vidutiniškai aptinkama nuo 0,1 iki 0,3 ng/g benzo(a)pireno.

8. Užsienio antropogeninių šaltinių indėlis sunkiųjų metalų ir benzo(a)pireno nusėdimui Lietuvoje 2004 m. sudarė virš 60% bendro nusėdimo kiekio. Gyvsidabrio atžvilgiu tokio indėlio pasiskirstymas apėmė 93% teritorijos, kadmio atžvilgiu - 98 % teritorijos, B(a)P- 100 % teritorijos.

Pasinaudojant atliktais aplinkos oro užterštumo arsenu, kadmiu, gyvsidabriu, nikeliu ir benz(a)pirenu išankstinio vertinimo rezultatais, galima daryti išvadą, kad Lietuvos aplinkos oro užterštumo lygis sunkiaisiais metalais yra nedidelis ir nebus sunku pasiekti 4-ojoje dukterinėje direktyvoje bei Aplinkos ir Sveikatos apsaugos ministrų 2006 m. balandžio 3 d. įsakyme Nr. D1-153/V-246 „Dėl aplinkos oro užterštumo arsenu, kadmiu, gyvsidabriu, nikeliu ir benzo(a)pirenu siektinų verčių patvirtinimo“ nurodytų verčių. Gali iškilti problemų dėl benzo(a)pireno koncentracijų šaltuoju metų laiku, ypač mažesniuose miestuose, kur nemaža dalis individualių namų nėra apkūrenami centralizuotai, tačiau šio teršalo metiniai vidurkiai KD10 frakcijoje neturėtų viršyti nustatytos siektinos vertės. Daugiausiai šio teršalo į aplinką patenka iš išsklaidytos taršos šaltinių, t.y. individualių namų, transporto ir pan.

Oro kokybei vertinti ir valdyti Lietuvos teritorija suskirstyta į zoną ir aglomeracijas, remiantis gyventojų skaičiumi ir užterštumo lygiu. Atlikto vertinimo rezultatai rodo, kad tikslinga palikti šiuo metu egzistuojančią struktūrą, t.y. Vilniaus bei Kauno aglomeracijas ir zoną (likusi šalies teritorija), kadangi tiek sunkiųjų metalų, tiek policiklinių aromatinių angliavandenilių koncentracijos šalies teritorijoje pasiskirsčiusios gana tolygiai, o stambių stacionarių taršos šaltinių išmetančių į aplinkos orą šiuos teršalus Lietuvoje nėra.