

ORO TARŠA



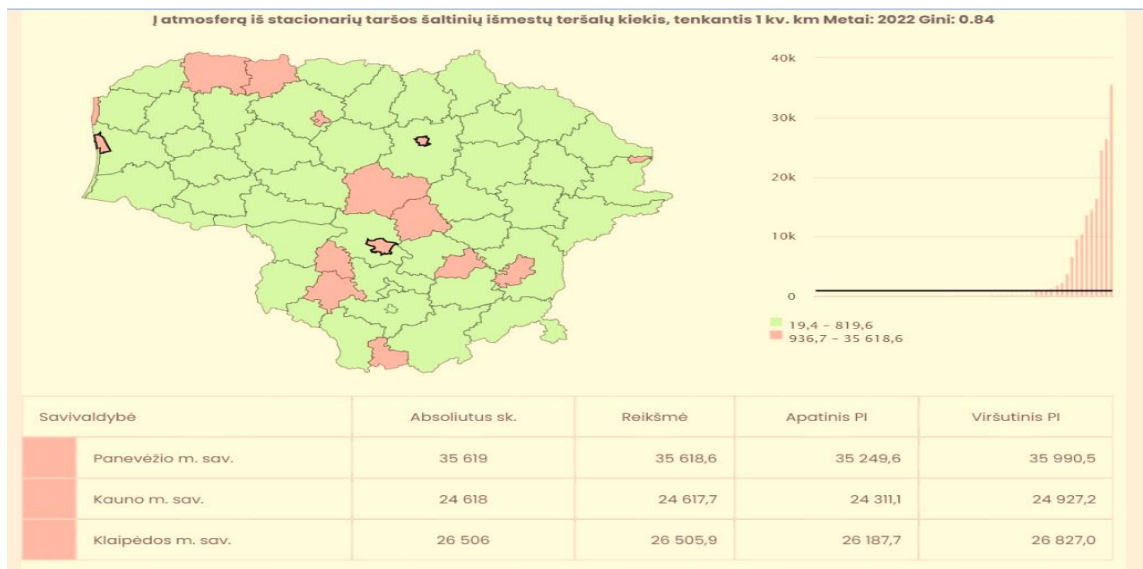
Oro tarša yra vietos, visos Europos ir Žemės pusrutulio problema. Remiantis Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, oro tarša yra didžiausias pavojus aplinkai ir sveikatai Europos Sąjungoje (ES). Kasmet ES dėl jos pirma laiko miršta apie 400 000 žmonių ir patiriama šimtai milijardų eurų su sveikata susijusių išorės išlaidų. Didžiausias pavojus kyla žmonėms miestų teritorijose. Daugumos šių pirmalaikių mirčių priežastis – oro teršalai, kaip antai, kietosios dalelės, azoto dioksidas ir pažemio ozonas.

Kietosios dalelės, azoto dioksidas ir pažemio ozonas dabar laikomi trim didžiausių poveikį žmonių sveikatai darančiais teršalais. Ilgalaikio ir maksimalaus šių teršalų poveikio padariniai įvairuoja: nuo kvėpavimo takų pažeidimo iki ankstyvosios mirties. Maždaug 90 proc. miesto gyventojų Europoje yra veikiami tokių teršalų koncentracijų, kurios viršija sveikatai kenksmingus oro kokybės lygius. Pavyzdžiui, ore esančios smulkios kietosios dalelės (KD_{2,5}) tikėtiną gyvenimo trukmę ES sumažina daugiau nei aštuoniais mėnesiais. Vis didesnę rūpestį keliantis kancerogeninis teršalas yra benzo(a)pirenas, kurio koncentracijos keliose miesto zonose, ypač Vidurio ir Rytų Europoje, viršija normas, nustatytas žmogaus sveikatai apsaugoti.

Įvairūs skaičiavimai rodo, kad oro tarša pasaulyje didėja, o 2022 m. Pasaulio meteorologijos organizacijos generalinis direktorius Petteri Taalasas teigė, kad šylant klimatui padidės gaisrų, su kuriais – ir oro užterštumo, net ir esant mažo išmetamųjų teršalų kiekio scenarijui. Duomenys rodo, kad 2019 m. dėl taršos pasaulyje mirė 9 mln. žmonių – tai sudarė vieną iš šešių mirčių. Tuo tarpu Europos aplinkos agentūros ataskaitoje teigiama, kad 2021 metais Europoje „dėl smulkių kietųjų dalelių koncentracijos, viršijančios 2021 metų Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) rekomenduojamą lygį, anksčiau laiko mirė 238 000 žmonių“.

Jau daugelį metų Panevėžio miestas pirmauja Lietuvoje dėl į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestų teršalų kiekio. 2022 metais šis rodiklis išaugo iki 35619 t tenkančio 1 kv.km.

**Didžiausia tarša į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestų teršalų kiekis, tenkantis 1 kv. km
2022 m. Panevėžio, Kauno, Klaipėdos miestuose**

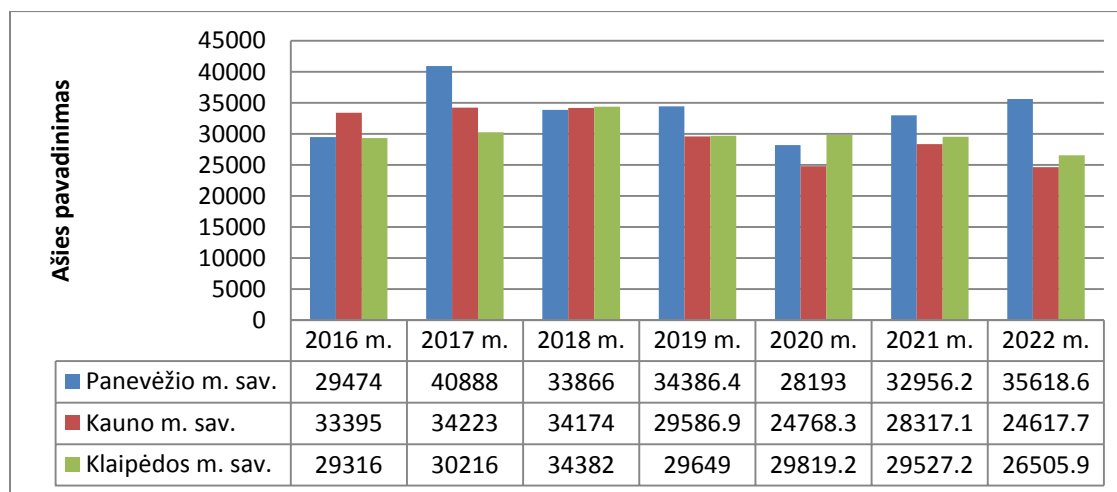


Šaltinis: Higienos institutas

Lyginant penkerių metų laikotarpį (2018-2022 m.) ir didžiuosius Lietuvos miestus matome, kad Panevėžio miestas pirmauja su į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestų teršalų kiekiu, tenkančiu 1 kv. km. Didžiausias teršalų kiekis užregistruotas buvo 2017 metais (40888).

Taip pat Lietuvoje išsiskyrė Kauno bei Klaipėdos miestai, kur taipogi yra užregistruotas didelis kiekis į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestų teršalų kiekis, tenkantis 1 kv. km.

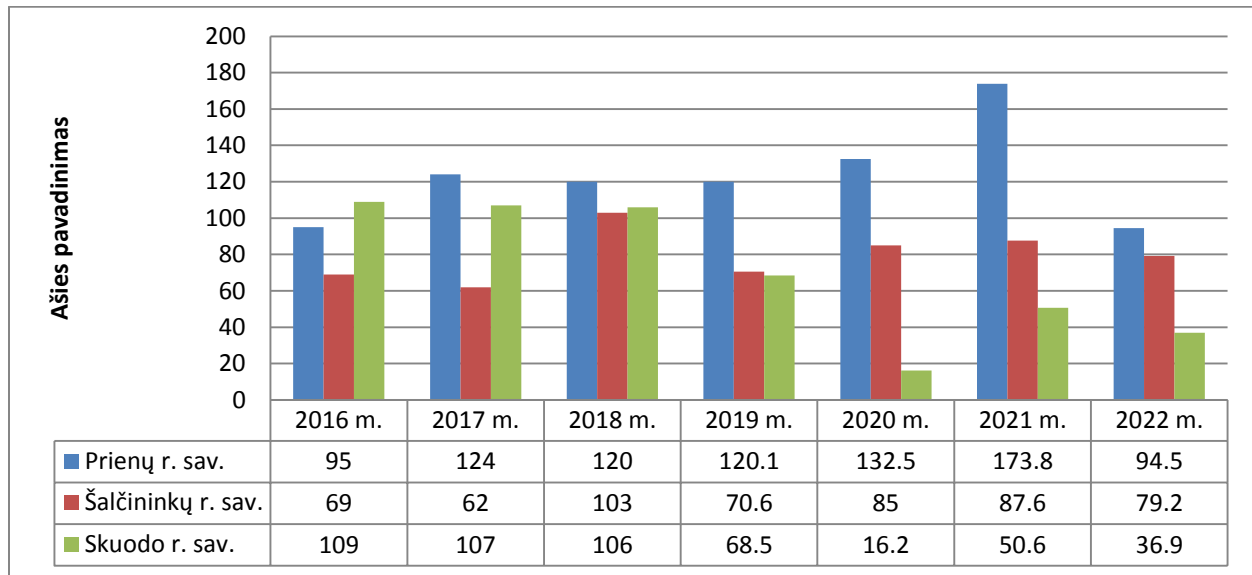
**Į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestų teršalų kiekis, tenkantis 1 kv. km. 2016-2022 m.
(didžiausia tarša)**



Šaltinis: Higienos institutas

Mažiausiai Lietuvoje išmestų teršalų iš stacionarių taršos šaltinių į atmosferą užregistruota Prienų, Šalčininkų ir Skuodo rajono savivaldybėse.

Į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių išmestų teršalų kiekis, tenkantis 1 kv. km. 2016-2022 m. (mažiausia tarša)



Šaltinis: Higienos institutas

PSO duomenimis 80 % priešlaikinės mirties atvejų dėl širdies ligų ir insulto yra susiję su oro tarša. Toliau seka plaučių ligos ir plaučių vėžys bei kitos ligos.



Remiantis UAB „Infraplanas“ atlikta studija apie klimato kaitos keliamas grėsmes žmonių sveikatai, nustatyta tam tikrų ligų ir kitų pasekmių visuomenės sveikatai priklausomybė nuo karščio (pagal Tarptautinės statistinės ligų ir sveikatos sutrikimų klasifikaciją):

- Kraujotakos sistemos ligos;
- Kvėpavimo sistemų ligos;
- Lytinės ir šlapimo sistemos ligos;
- Tam tikri psichikos ir elgesio sutrikimai;
- Cukrinis diabetas;
- Paskendimai;
- Žarnyno infekcijos;
- Šilumos smūgis;
- Odos ligos;
- Akių jautrumas;
- Odos piktybiniai navikai;
- Nudegimai saulės spinduliais;
- Kiti ūminiai odos pažeidimai, sukelti ultravioletinių spindulių;
- Hepatitas.

KVĖPAVIMO SISTEMOS LIGOS

Oro užterštumo poveikis žmonių sveikatai pasireiškia plaučių funkcijų pakenkimais, respiracinėmis ligomis, imunitinės sistemos silpnėjimu ir kt. Dažniausi yra kvėpavimo sistemos pažeidimai, kurie pasireiškia tokiais simptomais kaip kosulys, nosies ir gerklės gleivinių dirginimas ir kitais. Pasaulio sveikatos organizacijos (PSO) duomenimis, oro užterštumas kietosiomis dalelėmis (KD_{10}) turi gana didelę įtaką sergamumo kvėpavimo takų bei širdies ir kraujagyslių ligų padidėjimui. Dėl didelės azoto oksidų (NO_2) koncentracijos didėja plaučių jautrumas kitiems teršalams.

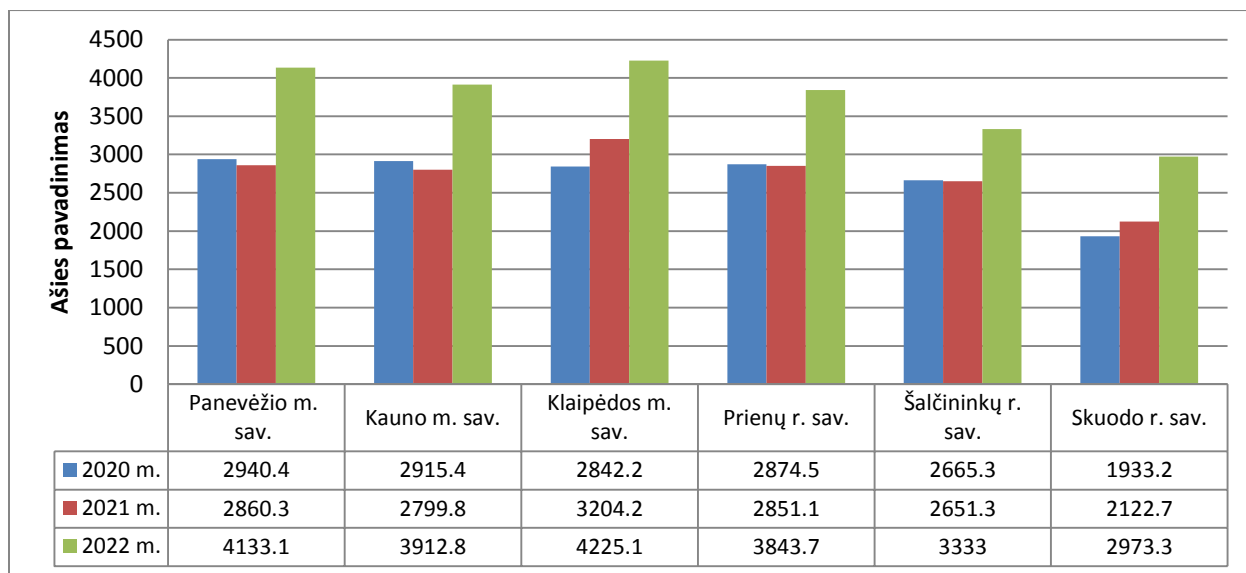
Matome, kad Panevėžio, Kauno ir Klaipėdos miestuose ligotumas kvėpavimo sistemos ligomis 2022 metais ypatingai padidėjo ir lenkė Prienų, Šalčininkų bei Skuodo rajonus.

Kietųjų dalelių patekimas į žmogaus organizmą priklauso nuo dalelių dydžio. Didesnės dalelės yra sulaikomos viršutiniuose kvėpavimo takuose (gerklėje, nosyje), čiaudint, kosint dalelės yra pašalinamos. Smulkiosios dalelės per kvėpavimo sistemą patenka į gilesnius kvėpavimo takus (bronchus, alveoles) ir ten nusėda. Smulčiausios kietosios dalelės pasiekusios alveoles gali būti perneštos ir į kraują.

Kietųjų dalelių poveikyje yra apsunkinama plaučių veikla, susilpnėja jų funkcija, sutrinka širdies ritmas, sumažėja vidutinė būsimos gyvenimo trukmė. Nuolatinis buvimas aplinkoje, kurioje yra nemažos kietųjų dalelių koncentracijos gali išsivystyti kvėpavimo takų ligos, tokios kaip astma, bronchitas, ilgainiui – plaučių vėžys, širdies veiklos sutrikimai.

Kietųjų dalelių sudėtis gali būti labai įvairi, jose gali būti randami sunkieji metalai, tokie kaip švinas, manganas, kas žmogaus organizmui gali sukelti apsinuodijimus.

Ligotumas kvėpavimo sistemos ligomis 10 000 gyv. 2020-2022 m.



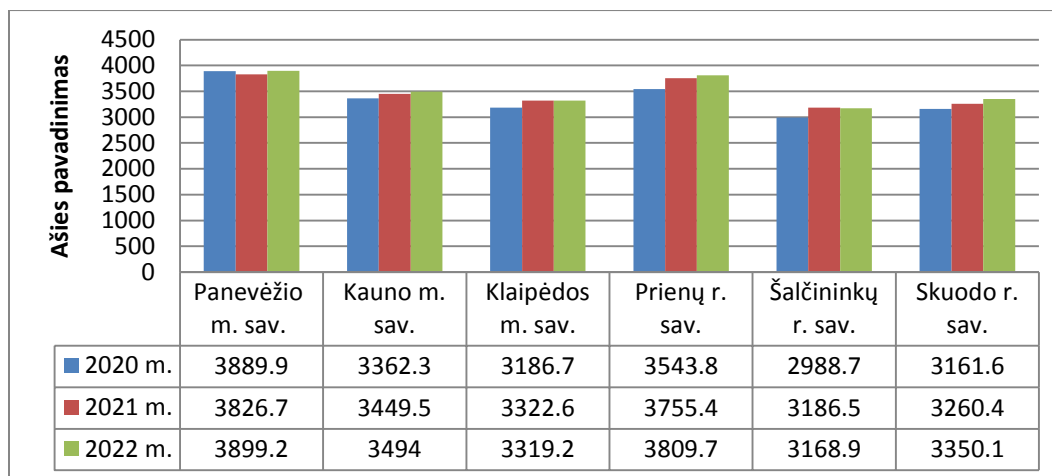
Šaltinis: Higienos institutas

KRAUJOTAKOS SISTEMOS LIGOS

Per kvėpavimo sistemą anglies monoksidas patenka į žmogaus kraują, kur jungiasi su hemoglobinu – molekule esančia raudonuosiuose kraujo kūneliuose, kurie nešioja deguonį po žmogaus organizmą. Anglies monoksidas jungdamasis su hemoglobinu sudaro karboksihemoglobiną. Anglies monoksidas yra artimesnis hemoglobininui nei deguonis, todėl sumažėja kraujo gebėjimas pernešti deguonį. Teršalo poveikis žmogui priklauso nuo karboksihemoglobino kiekio kraujyje. Organizmą veikiant anglies monoksido koncentracijomis paūmėja suaktyvėja širdies, kraujotakos ligos, padidina kraujo krešulių tikimybę taip pat neigiamai įtakoja vaisiaus vystymąsi. Jeigu aplinkos ore anglies monoksido koncentracija sudaro daugiau nei 0,08 mg/l ir yra veikiamas 3 – 5 valandų laikotarpyje, tokia teršalo koncentracija gali turėti poveikį CNS (centrinei nervų sistemai).

Remiantis statistiniais rodikliais matome, kad ligotumas kraujotakos sistemos ligomis Panevėžio mieste yra didžiausias lyginant su kitais miestais.

Ligotumas kraujotakos sistemos ligomis 10 000 gyv. 2020-2022 m.

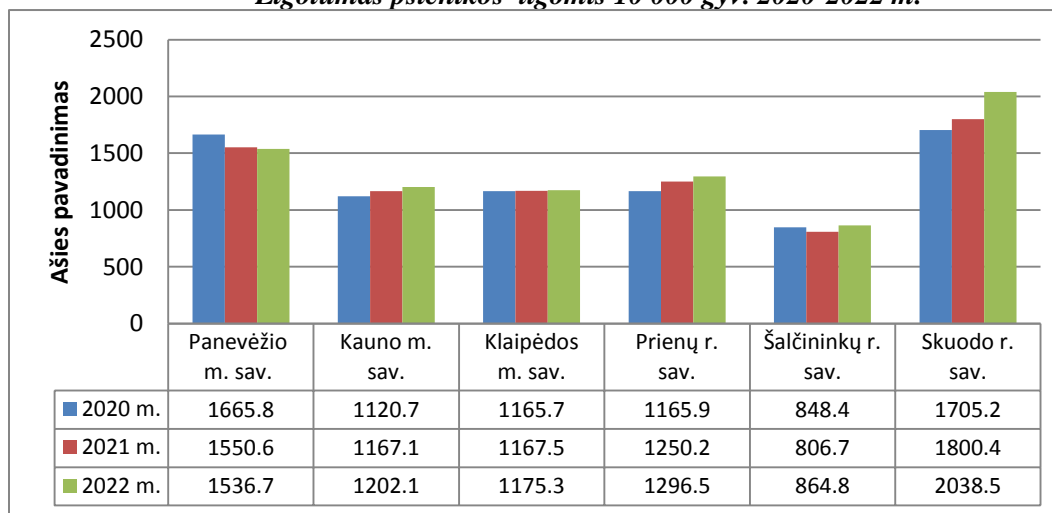


Šaltinis: Higienos institutas

PSICHIKOS LIGOS

Analizuojant ligotumą psichikos ligomis matome, kad Skuodo raj. į atmosferą išmestų teršalų iš stacionarių šaltinių yra vienas iš mažiausių Lietuvoje, tačiau ligotumas psichikos sutrikimais lyginant 6 Lietuvos miestus yra didžiausias (2022 m. – 2038,5/10 000 gyv.).

Ligotumas psichikos ligomis 10 000 gyv. 2020-2022 m.

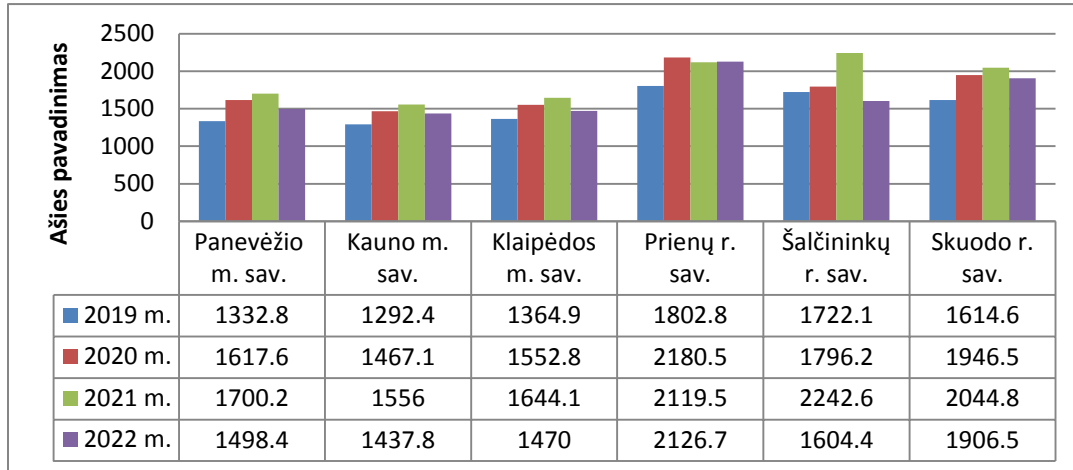


Šaltinis: Higienos institutas

MIRTINGUMAS

Analizuojant mirtingumą, matome, kad vistiek didesnis mirtingumas užregistruotas tuose rajonuose kur mažiau buvo išmesta į stacionarių taršos šaltinių išmestų teršalų kiekis. Paaikškėjo, kad 2022 metais išskyrus Prienų r. sav. mirtingumo rodikliai sumažėjo.

Mirtingumas 100 000 gyv.



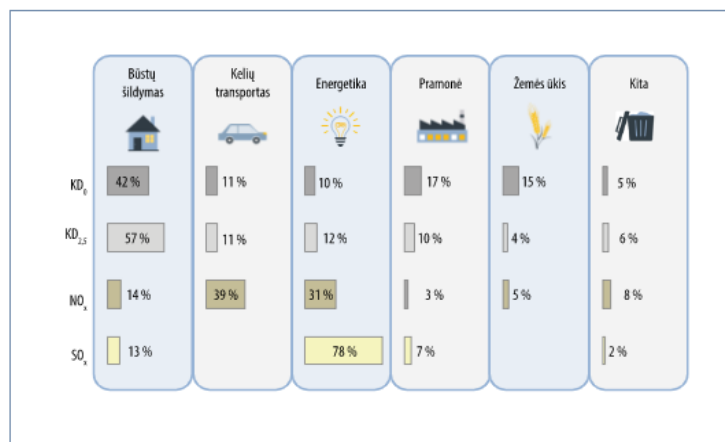
Šaltinis: Higienos institutas

Oro kokybė priklauso ne tik nuo išmetamų teršalų kiekio

Ji taip pat priklauso nuo:

- šaltinio artumo ir aukščio, kuriame teršalai išmetami;
- meteorologinių sąlygų, įskaitant vėją ir karštį;
- cheminių pokyčių (reakcijų į saulės šviesą, teršalų sąveikos);
- geografinių sąlygų (topografijos).

Oras daugiausia užteršiamas dėl žmogaus veiklos (pavyzdžiui, transporto, elektrinių ar gamyklų). Jis taip pat gali užterštas dėl miškų gaisrų, ugnikalnių išsiveržimų ir vėjo erozijos.

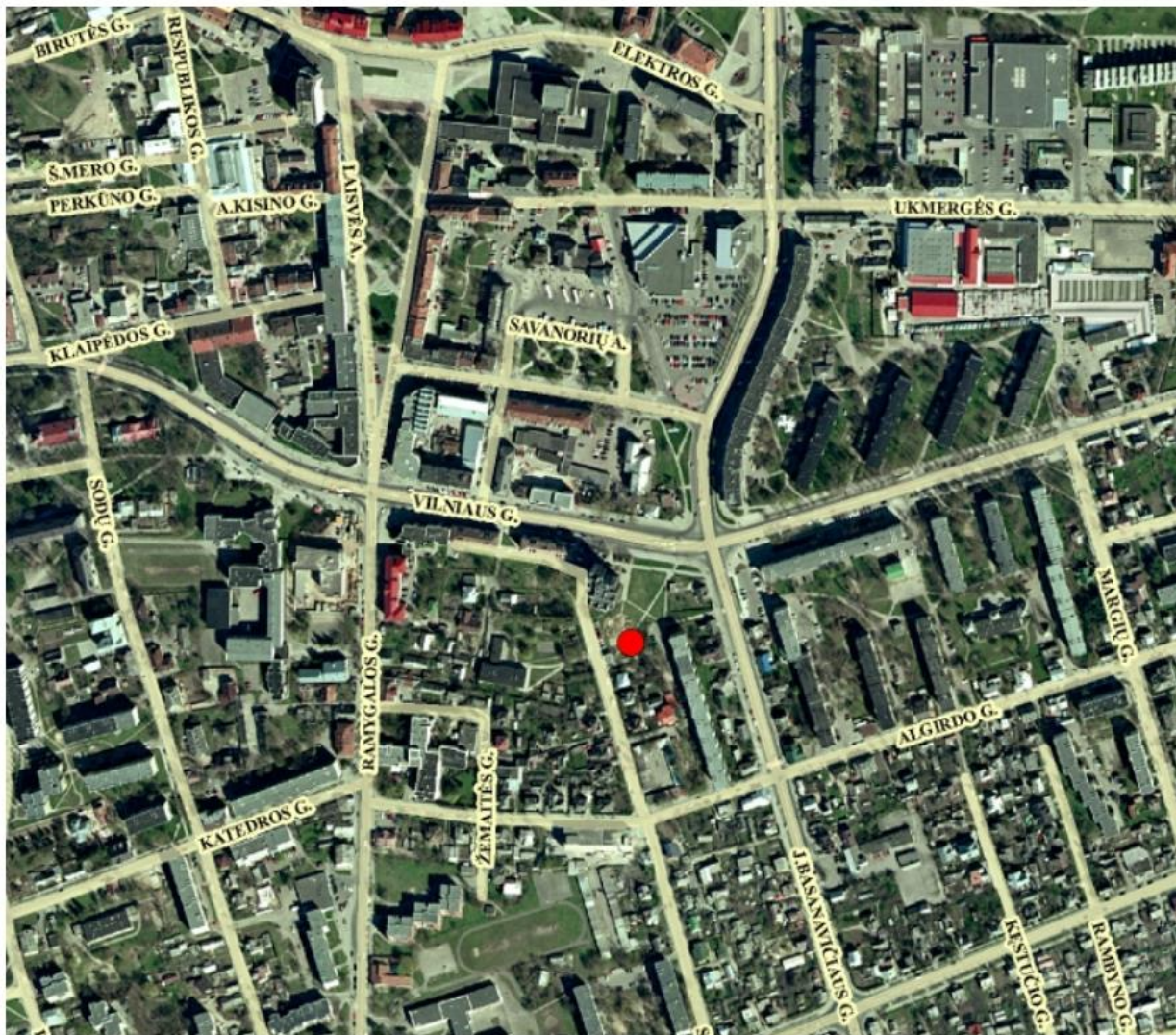


Analizuojant didžiausius miestus matome, kad Kauno mieste yra daugiausiai įmonių, kurios teršia aplinką (39). Taipogi ir didžiausias kiekis yra išmestų teršalų kiekis tonomis per metus (3864,98 t.)

Miestas	Įmonių sk.	Bendras kiekis t/metus	Sieros anhidridas	Azoto oksidai	Anglies monoksidas
Panevėžio m.	15	1780.93	23.35	214.04	1293.87
Kauno m.	39	3864.98	32.79	585.98	1743.12
Klaipėdos m.	34	2597.58	90.98	723.18	833.3

Šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra

Oro kokybės tyrimų stotis Panevėžys, Centras



Matuojami parametrai

	Tiriamas parametras	Matavimo metodas	Matavimo vienetai	Duomenų pateikimo vienetai
Analizatoriai	KD10 (kietosios dalelės 10 mikrometrų)	Beta spindulių absorbcinis	µg/m ³	µg/m ³
	CO (anglies monoksidas)	Infraraudonųjų spindulių absorbcinis	ppm	mg/m ³
	O ₃ (ozonas)	Ultravioletinių spindulių ozono absorbcinis	ppb	µg/m ³
	NO (azoto monoksidas)	Spektroskopinis	ppb	µg/m ³
	NO ₂ (azoto dioksidas)		ppb	µg/m ³
	Nox (azoto oksidai)		ppb	µg/m ³
Meteo stotis	TEMP (aplinkos temperatūra)	Elektrinis	C	
	HUMI (oro drėgmė)		%	
	PRES (oro slėgis)		hPa	
	WD (vėjo kryptis)	Mechaninis - elektrinis	deg	
	WV (vėjo greitis)		m/s	
Automašinių skaičiavimo prietaisai	Nh01 (automašinos, kurių aukštis mažesnis už 2m)	Lazerinis	kod (kiekis/ 0.5 val.)	
	Nh02 (automašinos, kurių aukštis tarp 2m ir 2.6m)		kod (kiekis/ 0.5 val.)	
	Nh05 (automašinos, kurių aukštis didesnis už 2.6m)		kod (kiekis/ 0.5 val.)	

Kaip paprasčiausiais būdais mažiau kenkti sau ir aplinkos orui?

1. Vengti bereikalingo deginimo. Kiekvienas uždegtas daiktas, pradant cigarete, baigiant Joninių laužu, į orą išsiskiria visa puokštė kenksmingų medžiagų: smalkes, suodžius, sieros ir azoto oksidus, benz(a)pireną. Visos jos gali sukelti širdies ir kraujagyslių, kvėpavimo takų ir kitas sunkias ligas, tarp jų ir vėžį. Nuolatinis dūmų tvaikas kelia pagrįstą gyventojų nepasitenkinimą ir diskomfortą. Verta pamastyti, kas teiks namuose daugiau džiaugsmo – akvariumas, čiurlenantis fontanelis ar rūkstantis židinytis, iš kurio dar reikės ir pelenus kuopti.

2. Namuose įrengti tik pramoniniu būdu pagamintus kurą deginančius šilumos gamybos įrenginius, atitinkančius energijos poreikį konkrečioms patalpoms. Pramonės į rinką tiekiami šildymo įrenginiai iki masinės gamybos praeina ilgą mokslinių tyrimų, bandymų ir tobulinimų kelią. Naujausi šildymo įrenginiai jau komplektuojami su išmetamąsias dujas valančiais filtrais. Žinotina, kad per mažą katilą reikės nuolat kūrenti, per didelis veiks ne optimaliai. Abiem atvejais ne tik bus labiau teršiamas oras, bet šildymas atsieis brangiau nei galėtų.

3. Katilą eksploatuoti griežtai laikantis katilo gamintojo nustatytos naudojimo tvarkos, naudoti tik tam katilui numatytą kurą, laikytis saugos ir technologinių reikalavimų, nekeisti konstrukcijos. Tik optimaliai veikiantis katilas išmeta mažiausią teršalų kiekį ir leidžia racionaliau paskirstyti išlaidas.

4. Kūrenti tik sausą kietąjį kurą. Malkos turi būti paruoštos bent jau prieš metus, laikomos sausai, gerai vėjo prapučiamose vietose (ne rūsiuose ar garažuose). Drėgnas kuras pakuroje – ir šildo silpniau, ir jo reikia daugiau, ir šildymo sistema genda dažniau.

5. Nedeginti jokių atliekų. Degant medienos drožlių ar plaušo plokštėms ar iš jų gaminamų baldų gamybos atliekoms, pabėgiams, plastikui, sintetiniams audiniams ir kitokioms šiukšlėms, išsiskiria ypač pavojingi sveikatai teršalai, pirmiausia pakenkiantys vaikams, nėščioms moterims ir ligoniams.

6. Nepradėti šildymo sezono neišvalius kamino, pakuros ir peleninės. Bet koks šių šildymo sistemos komponentų užsikimšimas didina oro taršą, mažina efektyvumą, didina gaisro riziką ir gyventojų asmenines išlaidas (reikia daugiau lėšų kurui, ir sistemos remontams).

7. Esant galimybėms diegti alternatyvios energijos sistemas. Saulės baterijos, saulės kolektoriai, geoterminis šildymas ne tik išvaduoja nuo rūpesčio rūpintis kuru, bet ir visiškai apsaugo nuo patalpos bei aplinkos oro taršos ir galimo jos žalingo poveikio sveikatai.

8. Esant galimybėms jungtis prie centralizuoto šilumos tiekimo sistemų. Pramoniniu būdu gaminama šiluma yra švaresnė dėl didelėms katilinėms keliamų griežtų aplinkosaugos reikalavimų. Dėl kuro deginimo esant aukštai temperatūrai iš didelės katilinės išmetama mažiau teršalų nei iš individualių namų.

9. Šiomis rekomendacijomis ir gerąja šildymo įrenginių eksploatavimo praktika pasidalinti su artimaisiais, draugais ir kaimynais. Kurkime ir aplinkosaugos požiūriu saugią kaimynystę.

Aplinkos ministerijos informacija