



UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ  
„EKOSISTEMA“

## **PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS APLINKOS ORO KOKYBĖS VALDYMO PROGRAMA IR JOS ĮGYVENDINIMO PRIEMONIŲ PLANAS**

**Užsakovas: Palangos miesto  
savivaldybės administracija**

**A.V.**

**administracijos direktorei  
Akvilė Kilijonienė**

**Vykdytojas (programos ir jos  
įgyvendinimo priemonių plano rengėjas):**

**A.V.**

**UAB „Ekosistema“  
L. e. direktorius pareigas  
Asta Lapinskienė**

**KLAIPĖDA, 2011**

## TURINYS

Palangos miesto savivaldybės aplinkos oro kokybės valdymo programa .....	3
I. Bendrosios nuostatos .....	3
II. Esamos situacijos analizė .....	5
Demografiniai rodikliai .....	6
Migracija.....	8
Gyventojų užimtumas.....	9
Švietimas.....	10
III Kiti veiksniai.....	10
Reljefas .....	10
Klimatas.....	10
Oro temperatūra .....	12
Dirvožemio iššalas.....	13
Krituliai.....	14
Vėjo kryptis ir greitis.....	14
Žemė .....	16
Upės.....	17
Saugomos teritorijos.....	17
„Natura 2000“ .....	17
Miškai .....	18
Ištekliai .....	18
Iškaskenos.....	18
IV. Bendra informacija apie aplinkos oro kokybei neigiamą poveikį darančius veiksnius.....	18
Pramonės veikla .....	18
Šilumos ūkis.....	19
Susisiekimo sistema .....	23
Autotransportas .....	26
Geležinkelio infrastruktūra .....	29
Tarša iš kitų regionų.....	30
Tarša į atmosferą.....	30
Informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa, aplinkos oro užterštumo lygį, vertinimą, jo kitimo tendencijas .....	31
Informacija apie aplinkos oro kokybės gerinimo priemones ir projektus, įgyvendintus iki šios programos parengimo .....	33
V. Programos įgyvendinimo efektyvumo vertinimo kriterijai .....	33
VI. Programos įgyvendinimas, stebėseną ir atsakomybę.....	33
VII. Baigiamosios nuostatos.....	34
Literatūra .....	35
Priedai .....	36
<b>1 Priedas.</b> Palangos miesto savivaldybės ir miesto bendrasis planas.	
<b>2 Priedas.</b> Palangos miesto savivaldybės pramonės įmonių aplinkos oro taršos statistinės ataskaitos.	
<b>3 Priedas.</b> Klaipėdos taršos žemėlapiai.	
<b>4 Priedas.</b> Pagrindiniai oro kokybės tyrimų rodikliai.	
<b>5 Priedas.</b> Palangos miesto savivaldybės priemonių planas.	

# PALANGOS MIESTO SAVIVALDYBĖS APLINKOS ORO KOKYBĖS VALDYMO PROGRAMA

## I. BENDROSIOS NUOSTATOS

Palangos miesto savivaldybės aplinkos oro kokybės valdymo programa (toliau - Programa) parengta įgyvendinant Lietuvos Respublikos aplinkos oro apsaugos įstatymo Nr. VIII-1392 (Žin., 1999, Nr. 98-2813; 2010, Nr. 54-2648) 4 straipsnio 1, 2 ir 3 punktų bei 7 straipsnio 2 ir 3 punktų nuostatas, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2001, Nr. 106-3827; 2010, Nr. 2-87).

Programos tikslas - reglamentuoti aplinkos oro kokybės valdymą ir numatyti priemones, kurių turi būti imamasi, kad nebūtų viršijamos nustatytos aplinkos oro kokybės normos.

Programos uždaviniai:

- užtikrinti, kad Palangos miesto savivaldybėje oro kokybė būtų vertinama ir valdoma vadovaujantis tais pačiais kriterijais kaip kitose Europos Sąjungos valstybėse narėse;
- užtikrinti, kad programoje nurodytos priemonės būtų įgyvendintos Palangos miesto savivaldybėje;
- riboti išmetamų į atmosferą teršalų kiekį energetikos, pramonės ir transporto sektoriuje;
- užtikrinti informacijos viešumą apie aplinkos oro kokybę.

Programos įgyvendinimo laikotarpis - 2011-2015 metai.

Pateiktuose (aukščiau) įstatymuose vartojamos sąvokos atitinka programoje naudojamus terminus:

Sieros dioksidas. Bepalvės, nemalonaus kvapo dujos, kurių daugiausiai išsiskiria deginant kietąjį kurą, degalus. Sieros dioksidas kartu su dulkėmis neigiamai veikia kvėpavimo takus, dirgina odą ir gleivinę, sukelia kvėpavimo sistemos sutrikimus. Šios medžiagos poveikis ypač pavojingas sergantiems astma.

Patekęs į atmosferą sieros dioksidas gali būti oksiduojamas iki SO<sub>3</sub> (sieros trioksido). Jungdamasis su ore esančiais vandens garais, SO<sub>3</sub> greitai virsta sieros rūgštimi. Sieros rūgštis lašeliai ir kiti sulfatai gali būti pernešami dideliais atstumais ir yra pagrindinis rūgščių lietuvių komponentas. Sieros dioksido poveikis aplinkai dažniausiai pasireiškia per jo oksidacijos produktus. Aplinkos ore esantys sieros junginiai sustiprina fotooksidantų (ozono) veikimą. Pažeidžiami augalų lapai, sutrinka augalų fotosintezės ir kvėpavimo procesai, augalai nustoja augti. Reguliarus rūgščių pateikimas į dirvą sutrikdo buferines dirvos savybes ir galiausiai sumažina jos pH. Iš dirvos lengviau išplaunamos maistingos medžiagos. Ypač svarbus SO<sub>2</sub> ir rūgščių kritulių poveikis materialinėms vertybėms. Esant rūgščiai terpei, greitėja metalų korozija, mažėja įvairių audinių atsparumas. Žalojamos statybinės ir konstrukcinės medžiagos (betonas, plytos, plastmasės, plienas).

Azoto oksidai. Dažniausiai, naudojant terminą „azoto oksidai (NO<sub>x</sub>)“, turima mintyje NO ir NO<sub>2</sub> koncentracijų suma. Pagrindinis šaltinis teritorijoje yra kuro deginimo įrenginiai. Azoto oksidų įtaka sveikatai: dirgina akis, kvėpavimo takų gleivinę, didelės koncentracijos sukelia gleivinės paburkimą ir edemą, toksiškai veikia plaučius.

Azoto oksidai yra vieni iš svarbiausių rūgščių kritulių sudarymo komponentai. Reaguodami su vandeniu jie sudaro azoto rūgštį. Saulės šviesoje NO<sub>x</sub> reaguoja su kitais aktyviais atmosferos komponentais, dažniausiai angliavandeniliais, ir sudėtingų reakcijų pasėkoje sudaro fotocheminius oksidantus (taip pat ir ozoną). Šie itin nestabilūs junginiai žaloja augalus ir erzina žmogaus kvėpavimo ir regos organus.

Angliavandeniliai. Angliavandeniliai erzina kvėpavimo takus, sukelia vėmimą, galvos svaigimą, mieguistumą, kvėpavimo organų ir kraujo apytakos sutrikimus. Kai kurie angliavandeniliai yra kancerogeninės medžiagos (pvz.: benzpirenas), mažinančios organizmo imunologinį atsparumą ir

sukeliančios piktybinius auglius. Šios medžiagos kaupiasi žmogaus organizme iki kritinių koncentracijų ir išprovokuoja šiuos susirgimus.

Anglies monoksidas (CO). Arba smalkės - tai bespalvės ir bekvapės dujos, kurios susidaro degimo metu, kuomet nepilnai sudega kuras. CO per plaučius patekęs į kraują jungiasi su hemoglobinu ir sudaro labai patvarų junginį karboksihemoglobiną, hemoglobinas nebegali audinių aprūpinti deguonimi ir vystosi audinių hipoksija. CO galimybė susijungti su hemoglobinu yra 200 kartų didesnė nei su deguonimi, todėl net nedidelė jo koncentracija aplinkoje neigiamai veikia sveikatą ir gali būti pavojinga. Gali būti pažeista centrinė nervų sistema, regėjimas, kvėpavimo, širdies ir kraujagyslių sistemos. Esant labai didelei karboksihemoglobino koncentracijai kraujyje, gali ištikti koma ir mirtis. Manoma, kad aplinkos ore esantis CO padidina širdies smūgio galimybę, neigiamai veikia vaisiaus vystymąsi.

CO neigiamas poveikis augalijai ir antropogeniniams objektams nėra nustatytas.

Švinas. Melsvai pilkas, minkštas, plastiškas metalas; švinas (Pb) ir jo junginiai nuodingi; ribinė metinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai -  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ; žmogus apsinuodija tada, kai į organizmą jo kasdien patenka daugiau kaip 2 mg; į aplinką švino daugiausiai patenka iš transporto, kuris naudoja švino turintį (eiliuotą) benzina, išmetamųjų dujų.

Kietosios dalelės. Didžiausi taršos smulkiais dalelėmis šaltiniai yra katilinės, naudojančios iškastinį kurą (išmeta pelenus ir suodžius), pramoninės įmonės (metalo, tekstilės apdirbimo), dirvos erozija, fotocheminiai procesai bei transportas, kuris ne tik tiesiogiai išmeta kietąsias daleles, bet ir jas pakelia nuo kelio dangos. Degimo metu susidariusios dalelės būna mažesnės už  $1 \mu\text{m}$ , industrinės ir dirvos dalelės - didesnės už  $1 \mu\text{m}$ . Daugiausia sveikatos sutrikimų sukelia dalelės, mažesnės už  $1 \mu\text{m}$ . Šias daleles yra sunkiausia išvalyti iš pramoninių procesų išlakų, didžiausia dalis jų iš oro pašalinama lyjant. Didelės dulkių koncentracijos aplinkos ore saulės spinduliavimo ir drėgmės poveikyje gali įtakoti klimatines sąlygas ir sumažinti matomumą. Smulkiosios dalelės dalyvauja debesų formavimąsi, ir esant intensyviems išmetimams gali padidinti debesuotumą ir kritulių kiekį tam tikroje vietovėje. Dalelės, kurių skersmuo yra tarp  $0,1$  ir  $1,0 \mu\text{m}$  efektyviai išsklaido matomąją šviesą, taip sumažindamos matomumą. Esant dideliame oro drėgnumui, susiformuoja migla. Kietieji teršalai patenka į žmogaus organizmą per kvėpavimo sistemą. Dalelių prasiskverbimo gylys į kvėpavimo sistemą priklauso nuo jų dydžio. Didesnės nei  $5 \mu\text{m}$  dalelės dažniausiai sulaikomas gerklėje arba nosyje. Nuo  $0,5$  iki  $5 \mu\text{m}$  diametro dalelės nusėda bronchuose. Smulkesnės už  $0,5 \mu\text{m}$  dalelės pasiekia plaučių alveoles ir gali jose nusėsti, tam tikra dalis per alveoles patenka į kraują. Dulkių poveikyje gali išsivystyti kvėpavimo takų ligos (astma, bronchitas, emfizema), sutrikti širdies veikla (širdies priepuolis) ir išsivystyti plaučių vėžys. Dulkės taip pat neigiamai veikia augalų vystymąsi ir augimą; jos sukelia įvairių medžiagų pažeidimus (pavyzdžiui, metalų koroziją, namų ir audinių apteršimą ir kt.).

Į atmosferą patenkančios dalelės skiriasi savo dydžiu ir chemine sudėtimi, todėl jų įtaka žmonių sveikatai ir aplinkai tiesiogiai susijusi su šiais parametrais. Atmosferos ore esančių dalelių skersmuo dažniausiai yra ne didesnis už  $100 \mu\text{m}$  (žmogaus plaukas yra šio storio); didesnio skersmens dalelės nusėda žemėn veikiamos sunkio jėgų.  $5 \mu\text{m}$  dulkės gali patekti į plaučius ir sukelti pneumokoniozes.

Ozonas ( $\text{O}_3$ ) - melsvos spalvos, aštraus kvapo, nepatvarios, kenksmingos dujos. Tai stiprus oksidatorius, todėl jis gali pakenkti ne tik žmogaus sveikatai (erzina akis, nosies gleivinę ir plaučius) arba kultūriniais augalams, bet ir pastatams bei kai kurioms medžiagoms. Ozonas nėra tiesiogiai išmetamas iš taršos šaltinių. Atmosferoje jis susidaro vykstant fotocheminėms reakcijoms, dalyvaujant azoto oksidams ir lakiesiems organiniams junginiams. Natūraliomis sąlygomis neužterštoje aplinkoje ciklas prasideda, kai šviesos banga (saulės spinduliai) suskaldo azoto oksidą, vėliau susidaro ozonas, kuris vėliau reaguoja su azoto monoksidu ir taip atsikuria azoto dioksidas. Užterštame aplinkos ore, kai oro sudėtyje yra kuro degimo produktų (angliavandenilių), balansas yra sutrikdytas arba atvirkščias. Kai neigiamas rezultatas, susiklosčius nepalankioms teršalų išsisklaidymo sąlygoms, šiltuoju metų laiku gali pakilti azoto dioksido ir ozono koncentracijų ore

lygiai. Šalia intensyvaus autotransporto miesto gatvių, ozono koncentracija ore yra mažesnė, kadangi azoto monoksidas sunaikina ozoną. Dėl šios priežasties metiniai ozono koncentracijos vidurkiai yra didesni kaimo vietovėse, nei urbanizuotoje teritorijoje.

## II. ESAMOS SITUACIJOS ANALIZĖ

Palangos miestas plyti Lietuvos šiaurės vakaruose, Klaipėdos apskrityje. Šiaurėje Palangos miestas ribojasi su Latvijos Respublika, rytuose su Kretingos rajonu, pietuose - Klaipėdos rajonu. Vakarinių Palangos miesto pakraštį skalauja Baltijos jūra, kurios pakrantėse įrengti paplūdimiai. Pro miestą vakarų link teka Rąžės upė, per kurią pastatyta 10 tiltų ir tiltukų. Šiauriniu miesto pakraščiu į Baltijos jūrą įteka Šventosios upė.

Palangos miesto savivaldybėje yra 1 seniūnija - Šventosios, kuriai priklauso Šventosios ir Butingės gyvenvietės. Taip pat Palangos miesto savivaldybei priklausančios gyvenvietės: Anaičiai, Dobilas, Kalgraužiai, Karvelynas, Kontininkai, Kunigiškiai, Mančiškė, Nemirseta, Paliėpgiriai, Plytinė, Senoji Palanga, Užkanavė, Vanagupė, Vilimiškė, Virbališkė (žiūr. 1 pav.).

Palanga - viena seniausių Lietuvos gyvenviečių, dar XIII-XIV a. buvusi ne tik žvejų kaimu, bet ir žymiu prekybos centru ir vienu svarbiausių Lietuvos uostų. XIX a. pradžioje Palanga pradėjo garsėti kaip vasarvietė. 1824 m. Palangą nupirko grafas Mykolas Tiškevičius. Buvo įkurtas parkas, pastatyti nauji dvaro rūmai, įrengtas uostas, pastatytas plytų fabrikas, įkurtas kurortas su gydyklomis, pastatyta nauja bažnyčia.

Palangos miesto savivaldybėje ypač išvystyta paslaugų sfera - populiariausia ūkio subjektų veikla išlieka prekyba, viešbučiai ir restoranai bei nekilnojamasis turtas, nuoma ir kita verslo veikla.

Pakeliui nuo Palangos centro Šventosios link, ties Kunigiškiais, yra Palangos oro uostas. Šventosios gyvenvietė išsidėsčiusi ant Šventosios upės kranto. Šiuo metu ties Šventosios gyvenvietė ir Palangos miesto riba veikia Būtingės pasienio postas ir muitinė.

Žemės ūkio naudmenos užima 20,5 % rajono ploto, miškai - 39,9 %, keliai - 2,6 %, užstatyta teritorija - 12,9 %, kita žemė - 22,2 %.



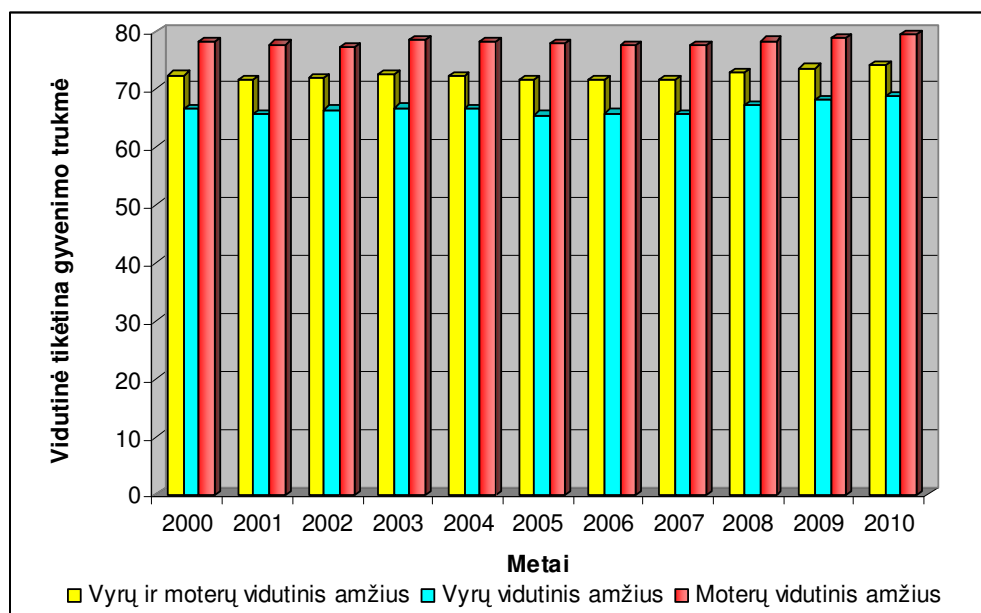
1 pav. Palangos savivaldybės teritorija

**Demografiniai rodikliai.** Klaipėdos apskrityje - 7 savivaldybės, kur bendras gyventojų skaičius - 364759, 4,69 % sudaro Palangos miesto gyventojai (žiūr. 1 lentelę). Palangos miesto savivaldybė užima 79 km<sup>2</sup> teritoriją (1,5 % apskrities ploto), gyventojų tankumas - 222,9 žm./km<sup>2</sup>. 2011 metais gyvenamąją vietą savivaldybėje deklaravo 17234 (7718 vyrai ir 9516 moterys) nuolatiniai gyventojai, iš jų 2310 vaikai iki 15 metų sudaro 13,40 % visų gyventojų, 15-59 metų gyventojai sudaro 63,20 % visų gyventojų (žiūr. 1 lentelę). Palangos miesto savivaldybėje 2010 metais gyveno 3922 pensinio amžiaus ir 10091 darbingo amžiaus gyventojai.

**1 lentelė.** Klaipėdos apskrities gyventojai pagal amžiaus grupes 2011 m. pradžioje (Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Savivaldybė	Gyventojai pagal amžiaus grupes			Procentais, palyginti su bendru gyv. skaičiumi		
	0-14	15-59	60+	0-14	15-59	60+
	Klaipėdos miesto	25534	115851	36427	14,36	65,15
Klaipėdos rajono	8616	33187	9839	16,68	64,26	19,06
Kretingos rajono	7185	27588	9251	16,32	62,67	21,01
Neringos	481	2784	585	12,49	72,31	15,2
<b>Palangos miesto</b>	<b>2310</b>	<b>10892</b>	<b>4032</b>	<b>13,40</b>	<b>63,20</b>	<b>23,4</b>
Skuodo rajono	3585	13608	5270	15,96	60,58	23,46
Šilutės rajono	8541	31590	9746	17,12	63,34	19,54
<b>Klaipėdos apskritis</b>	<b>56252</b>	<b>235500</b>	<b>75150</b>	<b>15,33</b>	<b>64,19</b>	<b>20,48</b>

2010 metais Palangos miesto savivaldybėje gimė 181 kūdikis (gimstamumo rodiklis 1000-čiui gyventojų - 10,4), mirė 203 gyventojai (mirtingumo rodiklis 1000-čiui gyventojų -11,6). Palangos miesto savivaldybėje kaip ir visoje Lietuvoje mirčių struktūra būdinga daugeliui ekonomiškai išsivysčiusių šalių ir pastaruoju metu nekinta: pagrindinės mirčių priežastys 2010 metais buvo kraujotakos sistemos ligos (mirtingumo rodiklis 100000 gyv. -590,6), piktybiniai navikai (mirtingumo rodiklis – 266,9/100000 gyv.). Nemažą dalį sudaro mirtys dėl išorinių priežasčių: traumos ir apsinuodijimai. Tarp mirusių nuo traumų ir apsinuodijimų didžiausią dalį sudaro savižudybės, nelaimingi atsitikimai, susiję su transportu - 56,8/1000 gyv., mirusieji kvėpavimo sistemos ligomis sudaro 17,0/1000 gyventojų.



**2 pav.** Klaipėdos apskrities vidutinė gyvenimo trukmė (metai) (Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Gyventojų senėjimo procesą nulemia dvi pagrindinės priežastys - dėl mažo gimstamumo mažėja vaikų, o dėl padidėjusios vidutinės gyvenimo trukmės gausėja pagyvenusių ir senyvo amžiaus gyventojų. Demografinio senėjimo pokyčiai lemia socialines ir ekonomines problemas, gyventojų socialinio būsto aprūpinimo bei sveikatos priežiūros poreikio didėjimą. Vidutinė gyvenimo trukmė yra 74,13 metai (vyrų - 68,74 metai, o moterų - 79,38) (žiūr. 2 pav.).

2010 metais Palangos mieste užregistruotų apsilankymų ambulatorijose ir poliklinikose siekė 97,8 tūkst. kartų, vienas gyventojas vidutiniškai apsilankė 5,6 karto, šis rodiklis mažesnis už bendrą Lietuvos (6,9) ir Klaipėdos apskrities rodiklį (7,0). Palangos mieste, kaip ir visoje Lietuvoje, dažniausia sergama kvėpavimo sistemos ligomis, kraujotakos sistemos ligomis, jungiamojo audinio ir skeleto - raumenų sistemos ligomis, urogenitalinės sistemos ligomis.

Svarbiausios priežastys, lemiančios neigiamus Palangos miesto gyventojų sveikatos pokyčius:

- demografinės problemos - neigiamas natūralus gyventojų prieaugis, kurį lemia mažėjantis gimstamumas, didėjantis mirtingumas, auganti emigracija, nedidėjantis santuokų ir augantis ištuokų skaičius, gyventojų senėjimas;
- gyvenimo kokybės problemos - stiprėjantys gyventojų grupių socialiniai ir ekonominiai skirtumai, nepakankamas pagyvenusių žmonių ekonominis, socialinis, psichologinis ir net fizinis saugumas, kai kurių šeimų, kaip socialinio vieneto, degradavimas, atskirų gyventojų grupių nesubalansuota ir nepilnavertė mityba;
- darbo ir aplinkos problemos - ne visada reikalavimus atitinkančios darbo sąlygos, nepatenkinama geriamojo vandens kokybė, gyvenamosios aplinkos tarša transporto išmetamosiomis dujomis, triukšmas, nesaugios gatvės, gyventojų higienos reikmes tenkinančių statinių stoka;
- sveikos gyvensenos problemos - visuomenės atsakomybės už savo sveikatą stoka, menkas visuomenės sveikos gyvensenos supratimas ir neišvystyti įgūdžiai, didėjantis tabako, alkoholio ir narkotinių medžiagų vartojimas, nepakankamai griežta valstybės politika kontroliuojant alkoholio ir tabako vartojimą, sumažėjęs gyventojų fizinis aktyvumas;
- sergamumo problemos - didėjantis sergamumas lėtinėmis neinfekcinėmis ligomis, didelis traumų, smurto ir nelaimingų atsitikimų keliuose skaičius, nemažėjantis sergamumas užkrečiamomis ligomis;
- informacijos stokos problema - žiniasklaida nėra skatinama orientuotis į pozityvių nuostatų populiarinimą ir visuomenės informavimą apie sveiką gyvenseną.

2010 metais Klaipėdos apskrityje užregistruota: santuokų -2291, tai 22,42 % mažiau nei 2008 m. Santuokų pasiskirstymas Palangos miesto savivaldybėje 2000-2010 m. buvo intervale nuo 79 iki 145, kaip matyti iš 2 lentelės, mažiausias santuokų skaičius užfiksuotas 2001 m., o didžiausias - 2008 m. Analizuojamoje savivaldybėje 2010 m. užregistruotų ištuokų - 61 (1000 gyventojų tenka - 3,5). Vadovaujantis statistikos departamento duomenimis pastebime, kad ištuokų skaičius nuo 2000 iki 2010 m. buvo nepastovus, tai vis sumažėdavo, tai padidėdavo. Vidutinis susituokusiųjų amžius (pirmą kartą) pastarąjį dešimtmetį vis didėja: vyrų nuo 26,9 iki 28,8 metų, moterų nuo 24,7 iki 26,6 metų (žiūr. 2 lentelę).

**2 lentelė.** Palangos miesto savivaldybėje santuokų, ištuokų ir vidutinis susituokusiųjų amžius (Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Metai	Santuokų skaičius	Ištuokų skaičius	Vidutinis susituokusiųjų amžius (pirmą kartą)	
			Vyrų amžius (metai)	Moterų amžius (metai)
1	2	3	4	5
2000	94	61	-	-
2001	79	81	-	-

2 lentelės tęsinys.

1	2	3	4	5
2002	81	77	-	-
2003	102	84	-	-
2004	96	75	26,9	24,7
2005	113	63	27,2	25,0
2006	107	61	27,4	25,2
2007	135	60	28,2	25,7
2008	145	62	28,4	25,8
2009	129	52	28,6	26,2
2010	124	61	28,8	26,6

**Migracija.** Statistikos departamento duomenimis, 2010 m. išvykimą į užsienį tarptautinės migracijos metu deklaravo Palangos miesto savivaldybėje - 596 gyventojai. Analizuojamoje teritorijoje kaip ir Lietuvos Respublikoje pastebima tendencija, kad tarptautinės migracijos metu 2002-2004 m. ir 2007 m. gyventojų vis daugiau emigruodavo, 2005-2006 ir 2008-2009 m. emigracija sumažėjo, pastaraisiais metais vis daugiau išvyksta jauni darbingo amžiaus žmonės. Kas antras migrantas yra 20-34 metų amžiaus. 2010 m. Palangos miesto savivaldybėje tarptautinė neto migracija buvo (-1028), vidinė ir tarptautinė migracija 1,35 karto mažesnė (žiūr. 3 lentelę).

**3 lentelė.** Gyventojų migracijos duomenys  
(Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Lietuvos Respublika</b>											
<i>Vidinė ir tarptautinė migracija</i>											
Atvyko	45523	42166	44144	62124	64639	59522	59333	65044	65972	56051	55009
Išvyko	65829	44725	46120	68428	74251	68304	64190	70288	73690	71534	132953
Neto migracija	-20306	-2559	-1976	-6304	-9612	-8782	-4857	-5244	-7718	-15483	-77944
<i>Tarptautinė migracija</i>											
Atvyko	0	4694	5110	4728	5553	6789	7745	8609	9297	6487	5213
Išvyko	0	7253	7086	11032	15165	15571	12602	13853	17015	21970	83157
Neto migracija	0	-2559	-1976	-6304	-9612	-8782	-4857	-5244	-7718	-15483	-7794
<b>Palangos miesto savivaldybė</b>											
<i>Vidinė ir tarptautinė migracija</i>											
Atvyko	267	254	327	585	614	612	515	556	537	513	471
Išvyko	431	244	248	572	574	512	520	526	527	426	860
Neto migracija	-164	10	79	13	40	100	-5	30	10	87	-389
<i>Tarptautinė migracija</i>											
Atvyko	-	892	1020	851	1021	1241	1288	1496	1362	882	734
Išvyko	-	1365	1416	1484	2079	2422	2016	2240	2596	3188	1102
Neto migracija	-	-473	-396	-633	-1058	-1181	-728	-744	-1234	-2306	-1028
<b>Klaipėdos apskritis</b>											
<i>Vidinė ir tarptautinė migracija</i>											
Atvyko	4335	4222	4810	7555	8140	7800	8004	9125	9237	7452	7134
Išvyko	6427	4840	5127	7646	8579	8346	8256	9031	9544	9189	16674
Neto migracija	-2092	-618	-317	-91	-439	-546	-252	94	-307	-1737	-9540

3 lentelės tęsinys.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Tarptautinė migracija</i>											
Atvyko	0	892	1020	851	1021	1241	1288	1496	1362	882	734
Išvyko	0	1365	1416	1484	2079	2422	2016	2240	2596	3188	11022
Neto migracija	0	-473	-396	-633	-1058	-1181	-728	-744	-1234	-2306	-10288

**Gyventojų užimtumas.** Palangos miesto savivaldybėje, kaip ir visoje šalyje, gyventojų darbo rinka ir darbo galimybės pastarąjį dešimtmetį augo ir gerėjo, tačiau 2009 m. prasidėjus ekonominiam sunkmečiui išaugo nedarbo lygis. Vadovaujantis statistikos departamento duomenimis (žiūr. 4 lentelę), 2010 m. Palangos miesto savivaldybėje bedarbių buvo 1700, tai 5,7 kartų daugiau nei 2007 ar 2008 m. Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis 2010 m., lyginant su 2009 m., padidėjo 1,6 karto. Klaipėdos apskrityje 2010 m. bedarbių buvo 34100 gyventojų, tai 4,7 karto daugiau nei 2007 m.; registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis padidėjo 4,6 kartų lyginant paskutiniųjų metų duomenis. 2010 m. Klaipėdos apskrityje vyrų nedarbo lygis - 20,7 %, o moterų - 15,7 % (žiūr. 5 lentelę).

**4 lentelė. Registruoti bedarbiai**  
(Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Klaipėdos apskritis</b>										
Bedarbiai, tūkst.	21,7	20,1	17,9	15,7	10,7	7,0	7,3	7,7	21,7	34,1
Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, (%)	9,5	8,7	7,6	6,7	4,5	2,9	3,0	3,2	8,8	13,8
<b>Klaipėdos miesto savivaldybė</b>										
Bedarbiai, tūkst.	10,5	9,5	9,2	7,7	5,2	3,5	3,9	4,0	11,0	16,7
Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, (%)	8,7	7,9	7,5	6,3	4,2	2,8	3,2	3,3	8,9	13,5
<b>Klaipėdos rajono savivaldybė</b>										
Bedarbiai, tūkst.	2,4	2,3	2,1	2,0	1,2	0,7	0,7	0,8	2,9	4,6
Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, (%)	8,9	8,5	7,9	7,1	4,2	2,2	2,3	2,6	8,7	13,6
<b>Palangos miesto savivaldybė</b>										
Bedarbiai, tūkst.	1,3	1,3	1,0	0,8	0,6	0,4	0,3	0,3	1,0	1,7
Registruotų bedarbių ir darbingo amžiaus gyventojų santykis, (%)	13,3	11,8	9,0	7,5	5,3	3,3	3,0	3,1	9,4	14,9

**5 lentelė. Klaipėdos apskrityje pasiskirstymas bedarbių ir nedarbo lygio pagal lytį**  
(Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

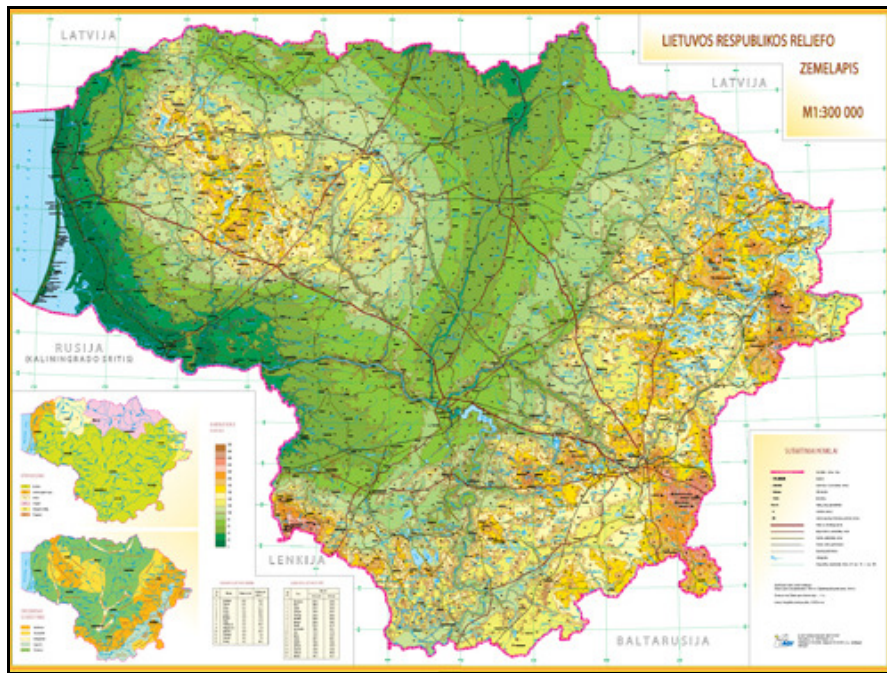
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Klaipėdos apskritis</b>											
<i>Vyrai</i>											
Nedarbo lygis, %	17,3	18,0	13,6	11,0	11,8	7,3	6,6	4,1	7,3	15,7	20,7
<i>Moterys</i>											
Nedarbo lygis, %	11,0	15,9	11,0	13,9	13,6	6,7	6,9	4,1	7,0	12,5	15,7

**Švietimas.** Palangos miesto savivaldybės duomenimis, 2009-2010 m. buvo Vlodo Jurgučio pagrindinė mokykla (445 vaikai), „Baltijos“ pagrindinė mokykla (be specialiųjų klasių) (558 vaikai), Senoji gimnazija (687 vaikai), Šventosios pagrindinė mokykla (132 vaikai), Pradinė mokykla (300 vaikų), darželis - mokykla „Pasaka“ (140 vaikų). Palangos miesto savivaldybėje 2010-2011 m. priešastys nulėmusios, kad vaikai nelanko mokyklų yra: išvykę iš šalies - 126 vaikai (68- vyrai ir 58 - moterys), dėl socialinės, psichologinės ir kitokios priešastys - 1 (1 - moterys).

### III. KITI VEIKSNIAI

**Reljefas.** Palangos miesto teritorija plyti ant devono, iš dalies ant silūro ir kambro sluoksnių. Stambiuosius reljefo sluoksnius sudaro kelios paviršiaus bangos: Pajūrio žemuma, rytų link pamažu kylanti ir pereinanti į Žemaičių plynaukštę. Riba tarp Pajūrio žemumos ir Žemaičių plynaukštės yra labai neryški, išilgai 70 m izohipsės į rytus paviršius ima staigiau kilti ir tampa kalvotėnis. Palangos mieste prasideda vakarinis Žemaičių plynaukštės šlaitas, jo reljefas paprastesnis, čia vyrauja banguota dugninė moreninė lyguma, besileidžianti 2-3 % nuolydžiu Pajūrio žemumos link. Gausu nedidelių ovalinių kalvų, jų ilgosios ašys eina šiaurės pietų kryptimi. Kalvas dengia moreninis priemolis (žiūr. 3 pav.).

Palangos miestas pagal Lietuvos fizinę geografinę padėtį priklauso Pajūrio žemumai.



3 pav. Lietuvos reljefo žemėlapis.

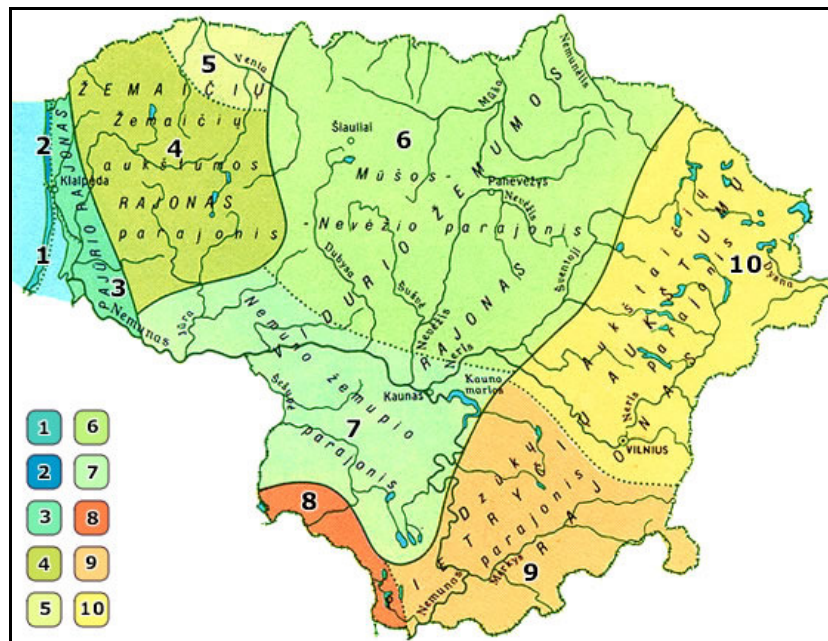
**Klimatas.** Lietuvos teritorija yra vidutinių platumų klimato zonoje ir pagal B. Alisovo klimato klasifikaciją priklauso Atlanto kontinentinės miškų srities pietvakariniam posričiui. Tik Baltijos pajūrio klimato rajonas artimesnis Vakarų Europos klimatui ir gali būti priskirtas atskiram Pietinės Baltijos klimato posričiui.

Lietuva yra vidutinio klimato juostos šiaurinėje dalyje tarp 53°54' ir 56°27' šiaurės platumos. Vidutinėse platumose vyrauja vakarų oro masių pernaša, apimanti visą troposferą ir dalį stratosferos. Lietuvos teritorijoje, nors tai ir pajūrio kraštas, klimatas nėra tipiškas jūrinis. Per metus į Lietuvą jūrinės ir žemyninės kilmės oro masių atslenka beveik po lygiai. Lietuvos klimatas apibūdinamas kaip vidutiniškai šaltas, su snieginga žiema. Kritulių iškrinta nemažai visais metų laikais, gauseni jie šiltuoju laikotarpiu. Toks klimatas būdingas vidurinei Rytų Europos daliai. Vakarinio Lietuvos pakraščio klimatas nusakomas kaip vidutiniškai šiltas, nes vidutinė šalčiausio mėnesio oro temperatūra aukštesnė už -3°C, paties šilčiausio -22°C. Ne mažiau 4 mėnesius vidutinė

temperatūra aukštesnė negu 10°C. Lietuvos klimatą lemia zoniniai (globalūs) veiksniai ir vietinės geografinės sąlygos.

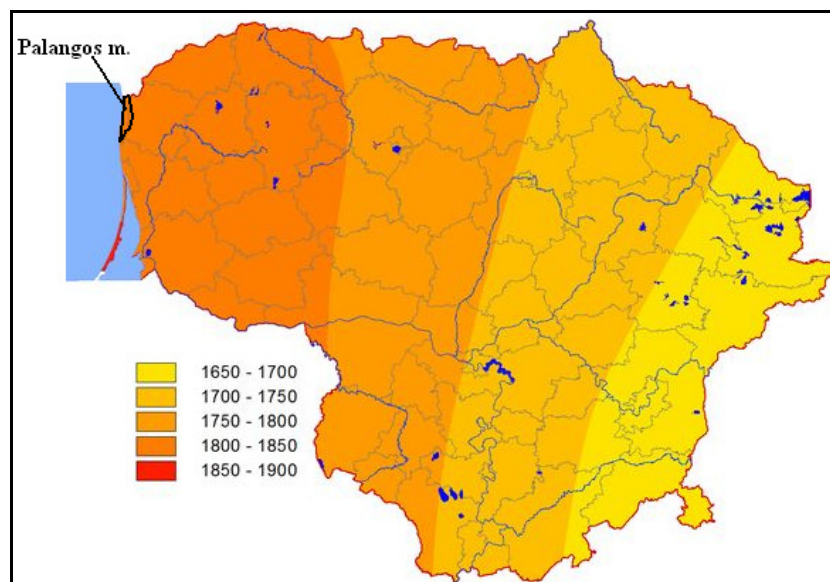
Palangos miesto klimatas priskiriamas pajūrio klimato rajono Pajūrio žemumos parajoniui (žiūr. 4 pav.) Šių rajonų meteorologiniai duomenys nustatomi Klaipėdos ir Laukuvos meteorologijos stotyse.

Saulės spinduliuotės prietaka didžiausia būna birželio 22 d., tuomet dienos trukmė viršija 17 val., o mažiausias - gruodžio 22 d., kai dienos ilgumas daugiau nei 7 val. Bendrosios saulės spinduliuotės į horizontalų paviršių per metus Lietuva gauna vidutiniškai 3400 MJ/m<sup>2</sup> (tai dvigubai mažiau nei pusiaujo srityse), šis kiekis per metus pasiskirstęs labai netolygiai: birželį saulės spinduliuotės gaunama 17 %, gruodį - 1 % metinio kiekio. Saulėtų valandų skaičius per metus didžiausias Kuršių nerijoje ir pajūryje (apie 1860 val.) ir mažėja link rytų iki 1690 val. Palangos miesto savivaldybėje saulėtų valandų per metus būna 1800 - 1850 val. (žiūr. 5 pav.).



Rajonai	Pajūrio	Žemaičių			Vidurio žemumos	Pietryčių aukštumos					
Parajoniai	Kuršių nerijos (1)	Jūros pakrantės (2)	Pajūrio žemumos (3)	Žemaičių aukštumos (4)	Ventos vidurupio žemumos (5)	Mušos - Nevėžio žemumos (6)	Nemuno žemumo (7)	Sūduvos (8)	Dzūkų (9)	Aukštaičių (10)	
Terminės sąlygos (°C)	vasarą ΣT>10°	2000 - 2200	2000	2000 - 2200	1900 - 2000	2000 - 2100	2100 - 2200	2200 - 2300	2100 - 2200	2100 - 2300	2000 - 2200
	žiemą T°n(m)*	> -20	> -20	-21 - -22	-22 - -23	-23	-24 - -26	-24	-23 - -24	-24 - -26	-25 - -28
Kritulių kiekis per metus (mm)	~750	~700	700 - 800	700 - 900	500 - 600	500 - 600	650 - 750	550 - 650	600 - 700	500 - 700	
Laikotarpių trukmė (dienomis)	su sniego danga	75 - 80	65 - 75	75 - 80	90 - 100	80 - 90	80 - 100	70 - 80	80 - 90	85 - 95	100 - 110
	be šalnų	180 - 190	170 - 180	160 - 170	140 - 150	140 - 150	140 - 160	150 - 160	140 - 150	140 - 150	130 - 150
Svarbiausi procesai, sąlygojantys tarprajoninius klimato skirtumus	1. Jūrinio oro pernaša į žemumą 2. Pakrantės brizinė cirkuliacija			1. Drėgno oro masių kilimas vakariniais aukštumų šlaitais 2. Vietos aukščio poveikis		1. Adiabatinis oro masių leidimasis nuo gretimų aukštumų 2. Dirvožemių perdrėkis dėl vandens blogo nutekėjimo plokščiu paviršiumi		1. Turbulentinės apykaitos ir terminės konvekcijos sustiprėjimas labia raižytoje vietovėje 2. Galingų terminių inversijų susidarymas žiemą			
* Absoliutinių temperatūros minimumų vidurkis											

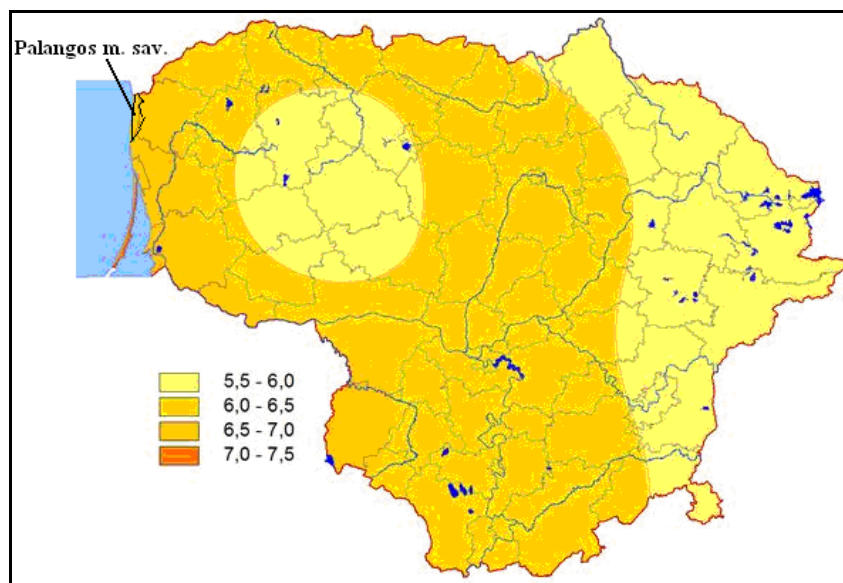
4 pav. Klimato rajonavimas  
(Duomenų šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).



**5 pav.** Vidutinis saulėtų valandų skaičius per metus  
(Duomenų šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).

Saulėčiausi gegužės - rugpjūčio mėnesiai (vidutiniškai po 230-270 saulėtų val./mėn.), o mažiausiai saulėtų valandų būna lapkritį - sausį (vidutiniškai po 30-45 val./mėn.). Per pastaruosius metus, lyginant su 1961-1990 m., saulėtų valandų skaičius išaugo 80-200 val./m.: daugiausia Vakarų ir Pietvakarių Lietuvoje. Į šią sritį įeina ir Palangos miesto savivaldybė, kurioje saulėtų valandų skaičius išaugo nuo 180-200 val./m., mažiausiai rytuose.

**Oro temperatūra.** Vidutinė metinė oro temperatūra Lietuvoje pakilo 0,7-1<sup>0</sup>C, tai rodo spartų klimato šiltėjimą. Atšilimo tendencijos ryškiausios šiaurės ir vakarų Lietuvoje. Pastarųjų metų vidutinė metinė oro temperatūra visoje Lietuvos teritorijoje perkopė 6<sup>0</sup>C ribą ir siekia 6,5-7,9<sup>0</sup>C (žiūr. 6 pav.). Analizuojant įvairių mėnesių temperatūros pokyčius nustatyta, kad vidutinė oro temperatūra beveik visais mėnesiais buvo didesnė nei 1961-1990 m.



**6 pav.** Vidutinė metinė oro temperatūra Lietuvoje  
(Duomenų šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).

**6 lentelė.** Lietuvoje užfiksuotos vidutinės liepos mėnesio ir vidutinės metinės temperatūros (Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Vidutinė liepos mėnesio ir vidutinė metinė temperatūra, °C											
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<i>Laukuva</i>											
Vidutinė liepos mėn. temperatūra (°C)	15,2	19,8	18,3	19,3	15,2	18,0	20,2	15,7	15,0	17,2	20,4
Vidutinė metinė temperatūra, (°C)	7,5	6,5	7,1	6,2	6,0	6,2	6,9	7,1	7,6	6,4	5,4
Krituliai per metus, (mm)	701	945	726	613	865	642	601	970	763	764	893
<i>Klaipėda</i>											
Vidutinė liepos mėn. temperatūra, (°C)	16,2	20,1	19,6	19,9	16,7	19,3	19,6	16,8	15,9	18,7	20,9
Vidutinė metinė temperatūra, (°C)	9,0	7,9	8,7	7,7	7,9	7,9	8,5	8,8	9,1	8,1	6,6
Krituliai per metus, (mm)	587	851	646	728	661	752	561	1036	825	707	966

Labiausiai oro temperatūra pakilo sausio, vasario, balandžio, liepos ir rugpjūčio mėnesiais (1,3-2,5°C). Per pastaruosius metus visoje Lietuvos teritorijoje buvo viršyti ankstesnieji (1961-1990 m.) temperatūros maksimumai 0,5-3°C. Pati aukščiausia per visą meteorologinių stebėjimų istoriją oro temperatūra +37,5°C yra užregistruota Zarasuose 1994 m. liepos 30 d. Kaip temperatūros maksimumai, ta pačia linkme pasikeitė (t.y. pakilo) temperatūros minimumai: beveik visoje Lietuvoje (išskyrus Šilutės ir Lazdijų raj.) jie tapo aukštesni 1-6°C. Nuo 1991 m. žemiausia oro temperatūra buvo nukritusi iki -32,6°C, tuo tarpu ankstesniais metais ji buvo pasiekusi net -38°C (vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros ataskaita).

Statistikos departamento duomenimis, Klaipėdoje vidutinė liepos mėnesio temperatūra nuo 2000 m. iki 2010 m. svyruoja 5°C intervale, analogiška situacija pastebima ir Laukuvoje. 2010 m. Klaipėdoje vidutinė liepos mėnesio temperatūra buvo 20,9°C (tai aukščiausia temperatūra, kuri buvo užfiksuota Lietuvoje), lyginant su maksimalia temperatūra, kuri 2008 metais sumažėjo 5°C. 2010 m. Klaipėdoje vidutinė metinė temperatūra buvo 6,6°C, kai tuo tarpu skirtumas tarp aukščiausios ir žemiausios vidutinės metinės temperatūros - 2,5°C užfiksuotas Klaipėdoje (žiūr. 6 lentelę).

**Dirvožemio išalas.** Dirvožemio išalo gylis, trukmė ir temperatūra priklauso nuo žiemos trukmės, oro temperatūros, sniego dangos storio, dirvožemio šiluminių savybių, drėgnumo ir kitų savybių. Sezoninio išalo trukmė Lietuvoje kinta nuo 36 (šiltomis žiemomis) iki 171 paros (šaltomis žiemomis), vidutiniškai išalas trunka 123 paras. Dirva giliausiai išala rytuose ir pietryčiuose iki 50-55 cm. Klaipėdoje didžiausias išalo gylis užfiksuotas - 40 cm 1996 m. (žiūr. 7 lentelę). Didžiausią gylį išalas pasiekia vasarį, nuo XX a. vidurio išalo trukmė sutrumpėjo vidutiniškai dviem savaitėm, be to, padidėjo jo visiško atitirpimo ir kartotinio užšalimo tikimybė.

**7 lentelė.** Dirvožemio išalo gyliai Klaipėdoje (Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Didžiausias dirvožemio išalimo gylis, cm. Požymiai: miestas ir metai													
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Klaipėda</b>	15	31	40	32	26	15	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*
<b>Laukuva</b>	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*	-*

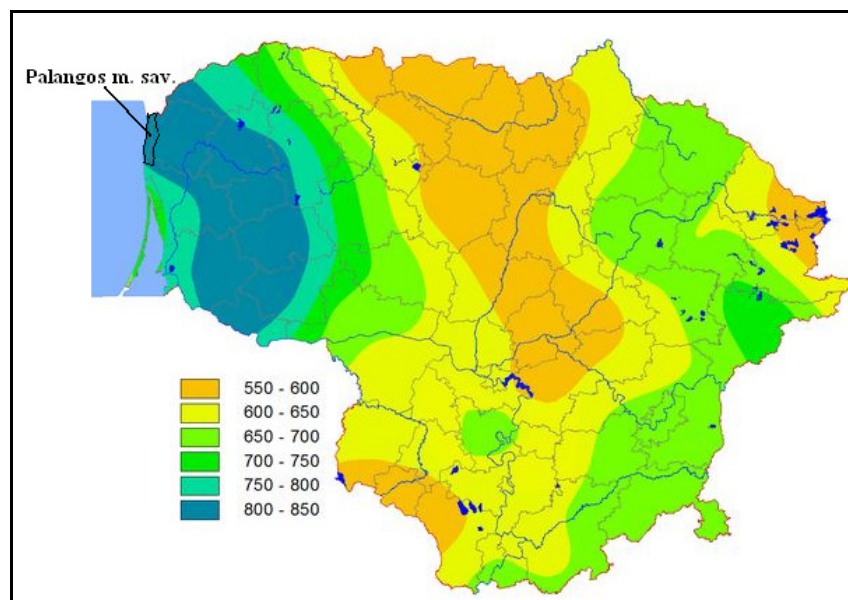
\* - tokio reiškinio (rodiklio) atitinkamu laikotarpiu nebuvo, nėra duomenų, nors toks reiškinys (rodiklis) atitinkamu laikotarpiu buvo, statistinio vertinimo tikslumas nepakankamas, duomenys nepateikiami, nes statistinio įverčio paklaida viršija leistiną dydį, tokia išraiška rodiklio neskaičiuojama, duomenys konfidencialūs.

Iki 2000 m. Klaipėdos vidutinis sniego dangos storis ir didžiausias dirvožemio įšalimo gylis buvo matuojamas Vėžaičiuose. Hidrometeorologijos tarnybos duomenys.

**Krituliai.** Kritulių pasiskirstymui Lietuvoje didžiausią reikšmę turi reljefas, šlaitų padėtis vyraujančių oro tėkmių atžvilgiu ir nuotolis nuo jūros. Vidutinis metinis kritulių kiekis Lietuvoje kinta nuo 850-900 mm priešvėjiniuose Žemaičių aukštumos šlaituose iki 570-590 mm vidurio Lietuvos žemumoje (žiūr. 7 pav.).

Lietuvoje vidutinis kritulių kiekis - 675 mm (44 km<sup>3</sup>). Drėgnos jūrinio oro masės, atslinkusios iš vakarų ir pietvakarių, priverstos kilti Žemaičių aukštumos šlaitais, adiatiškai atvėsta, aktyvėja debesodara, iškrinta gausesni krituliai. Priešingas procesas vyksta pavėjiniuose Žemaičių aukštumos šlaituose: čia oras besileisdamas adiatiškai šyla ir kritulių sumažėja. Kritulių kiekis tostant nuo jūros mažėja dar ir dėl to, kad ore senka vandens garų atsargos. Kritulių kiekis dėl atmosferos cirkuliacijos ypatumų konkrečiais metais gali skirtis nuo vidutinių reikšmių daugiau kaip 1,5 karto. Lietuvoje 60-66 % (kritulių kiekis didėja einant iš rytų į vakarus) kritulių iškrenta šiltuoju metų laikotarpiu (balandžio - spalio mėn.). Vidutinis metinis kritulių kiekis nuo 1991-2010 m., lyginant su 1961-1990 m., vakarų ir vidurio Lietuvoje sumažėjo 12-56 mm, o pietų ir šiaurės rytų Lietuvoje padidėjo 20-66 mm.

Vadovaujantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis, kritulių kiekis nuo 2000 m. iki 2010 m. buvo nepastovus, šuoliškai kito, tai padidėdavo, tai sumažėdavo. Ši tendencija pastebima Klaipėdos ir Laukuvos stebėjimo stotyse. 2010 m. Klaipėdoje kritulių per metus vidutiniškai iškrito - 966 mm, o tai 73 mm mažiau lyginant su užfiksuotu kritulių kiekiu Laukuvoje. Didžiausias vidutiniškai iškritusių kritulių kiekis buvo užfiksuotas Klaipėdoje 2007 m. - 1036 mm (žiūr. 6 lentelę).

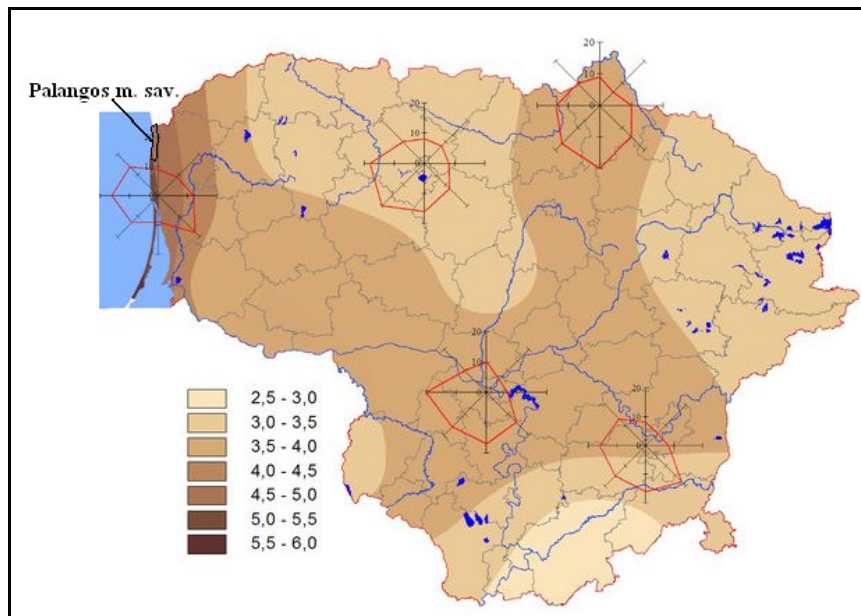


**7 pav.** Vidutinis kritulių kiekis per metus (mm)  
(Duomenų šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).

**Vėjo kryptis ir greitis.** Vėjas yra vienas pastoviausių meteorologinių elementų ir labiau priklauso nuo sezoninės ciklonų (cikloninė cirkuliacija stebima Klaipėdos regiono klimato apie 200 dienų per metus) ir anticiklonų veiklos, todėl pajūryje labai ryški vyraujančių vėjo krypčių metinė eiga.

Klaipėdos jūrinės meteorologinės stoties duomenimis, Lietuvoje didžiausias vidutinis metų vėjo greitis 10 m aukštyje pajūryje yra 4,5-5,5 m/s, mažėja einant į rytus 2,7-3 m/s pasiekia miškinguose

ir kalvotuose rytų ir pietryčių Lietuvos rajonuose. Šaltuoju metų laiku dėl aktyvios cikloninės veiklos vėjo greičiai 1-2 m/s didesni negu vasara. Stipriausi vėjai pučia lapkritį - sausį: pajūryje 5-6 m/s, kitose Lietuvos dalyse 3-5 m/s, silpniausi būna gegužės - rugsėjo mėnesiais: pajūryje 4-5 m/s, kitose Lietuvos dalyse 2-3 m/s.



**8 pav.** Vidutinis metinis vėjo greitis (m/s) ir vyraujančios vėjo kryptys (Duomenų šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).

Vadovaujantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis, Palangos miesto savivaldybėje vidutinis metinis vėjo greitis 4,5-5 m/s (žiūr. 8 pav.).

Vėjas gūsiuose sustiprėjęs iki 15 m/s, tampa pavojingu meteorologiniu reiškiniu. 15 m/s ir stipresnis vėjas pajūryje pučia vidutiniškai 60 dienų per metus, vidurio Lietuvoje 20-25 d., o rytuose ir pietryčiuose 6-10 d. Maksimalus vėjo greitis gūsiuose prie Baltijos jūros gali pasiekti 35-40 m/s, o kitoje Lietuvos dalyje 25-28 m/s. Dažniausios ir stipriausios audros siaučia spalio - sausio mėn. Stipriausi vėjai rudenį ir žiemą būna PR, P ir PV kryptčių, vasarą - V ir ŠV kryptčių (žiūr. 8 lentelę).

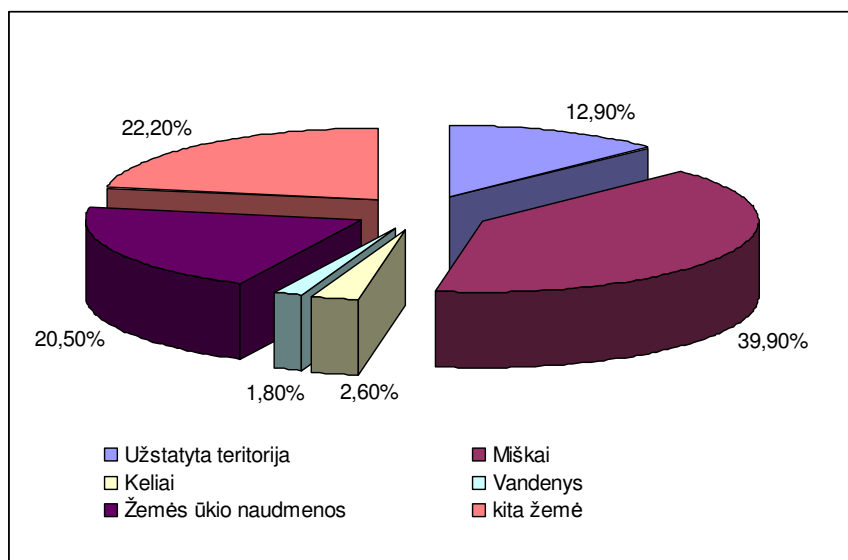
Vadovaujantis 1995 - 2008 metų Klaipėdos kranto meteorologijos stoties duomenimis, per metus Klaipėdoje stebimi vidutiniškai 35 stiprių vėjų įvairios trukmės laikotarpiai. Vidutinė štormų trukmė yra 25 val., maksimali - 106 val., štormo vėjo greitis buvo 8-14 m/s, o 1999-12-04 „Anatolijaus“ uragano metu 17 valandų vidutinis greitis buvo 17-25 m/s ir pučiant vakarų kryptties vėjui gūsiuose pasiekė 38 m/s greitį.

Rudenį ir žiemą dažniausiai pučia P, PV ir V vėjai, vasara išivyrėja V ir ŠV vėjai. Vakarų ir vidurio Lietuvoje 1,3-4,5 % padaugėjo P, V ir Š vėjų, o Klaipėdoje 2,4 % sumažėjo V vėjų, bet 2-2,6 % išaugo PV, ŠR ir R kryptčių pasikartojimas.

**8 lentelė.** Maksimalus vėjo greitis (m/s) pučiant skirtingos krypties vėjams  
(Duomenų šaltinis: Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba).

	Š	ŠR	R	PR	P	PV	V	ŠV
Sausis	24	18	18	17	27	34	34	29
Vasaris	14	12	12	16	19	29	28	24
Kovas	20	12	12	24	23	28	25	26
Balandis	18	12	16	20	16	20	20	20
Gegužė	14	14	12	14	12	20	20	24
Birželis	14	12	9	18	12	18	20	18
Liepa	12	9	8	12	17	20	20	23
Rugpjūtis	12	10	10	12	20	23	28	23
Rugsėjis	14	8	13	17	18	23	28	23
Spalis	23	17	16	16	23	34	34	27
Lapkritis	16	12	14	18	20	27	30	23
Gruodis	24	24	21	18	35	26	38	27
<b>Metinis maksimalus</b>	<i>24</i>	<i>24</i>	<i>21</i>	<i>24</i>	<i>35</i>	<i>34</i>	<i>38</i>	<i>29</i>

Prie pavojingų meteorologinių reiškinių priskiriami rūkai, kurie Klaipėdoje stebimi vidutiniškai 47 dienas (335 val.). Per metus stebimi du rūkų pasikartojimo maksimumai - žiemos pradžioje ir pavasarį, pučiant V krypties vėjams (vadovaujantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenimis).



**9 pav.** Žemės pasiskirstymas pagal naudojimo pobūdį  
(Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

**Žemė.** Palangos miestas užima 79 km<sup>2</sup> teritoriją, didžiąją dalį pagal naudojimo pobūdį sudaro žemės ūkio naudmenos (20,5 %) ir miškai (39,9 %). Nemaža dalis tenka ganykloms (6 %). Užstatyta teritorija sudaro 12,9 %. Palangos miesto žemės paskirstymą pagal naudojimo pobūdį pateikiamas 9 pav.

Vadovaujantis statistikos departamento duomenimis, 2005 m. ariamos žemės plotas Palangos miesto savivaldybėje - sumažėjo 546 ha lyginant su 2004 m. Analogiška tendencija stebima Klaipėdos apskrityje (sumažėjo 555 ha), bet priešingai nei Lietuvos Respublikoje (padidėjo 549 ha). Palangos mieste nuo 1997-2004 m. padidėjo pievų ir natūralių ganyklų, 2005 m. sumažėjo 92 ha lyginant 2004 metais.

**Upės.** Pro miestą vakarų link teka Rąžės upė. Vakarinį miesto pakraštį skalauja Baltijos jūra, įrengta daug paplūdimių. Palangos miesto šiaurėje į Baltiją įteka Šventosios upė.

*Rąžė* - upė šiaurės vakarų Lietuvoje. Prasideda Klaipėdos rajone, prie Lankučių, į šiaurės vakarus nuo Kretingalės. Teka į šiaurės vakarus per Kretingos rajoną, toliau per Palangą. Įteka į Baltijos jūrą į pietus nuo Naglio kanalo. Visa upės vaga sureguliuota. Rąžės upės ilgis - 17,9 km, baseino plotas 62,9 km<sup>2</sup>.

*Šventoji* - upė šiaurės vakarų Lietuvoje. Aukštupys yra Skuodo rajono vakaruose, teka į šiaurę, šiauriau nuo Lenkimų upė pasuka į pietvakarius ir prie Šventosios gyvenvietės (Palangos mieste) įteka į Baltijos jūrą. Upės ilgis - 68,4 km (iš jų virš 30 km eina valstybine siena tarp Lietuvos ir Latvijos), baseino plotas 390,17 km<sup>2</sup>, vidutinis debitas - 9,19 m<sup>3</sup>/s. Šventosios upės vandens kokybė yra gera, čia neršia lašišinės žuvis.

### **Saugomos teritorijos**

*Pajūrio regioninis parkas.* Plotas 5869,979 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - žemyninio pajūrio kraštovaizdį, jo gamtinę ekosistemą bei kultūros paveldo vertybes.

*Plazės gamtinis rezervatas.* Plotas - 233,328 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - šiam pajūriui būdingų augalų ir gyvūnų rūšinę sudėtį, savitą žemyninio pajūrio natūralių pievų ruožo gamtinį kraštovaizdį, liekaninės kilmės Plazės ežerą su apyežeriu ir Mažąjį klifą (pajūrio skardį).

*Baltijos jūros talasologinis draustinis.* Plotas - 14027,0989 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - rudakaklius narus, sibirinius gagus, klykuolius, didžiuosius dančiasnapius ir mažuosius kirus žiemojimo ir migracinių sankaupų vietas.

*Karklės jūrinis draustinis.* Plotas - 3069,4910 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - unikalų jūrinį kompleksą, pasižymintį didele biologine įvairove Lietuvos pajūryje, jūrinio riedulyno biotopus su midijų bendrijomis, banguolių kolonijas, žuvų neršto ir maitinimosi vietas.

*Šaipių kraštovaizdžio draustinis.* Plotas - 795,3292 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - Karklės - Šaipių kalvagūbrio ir dubaklonio kraštovaizdį, mozaikišką miškų, pelkių ir drėgnų pajūrio pievų kompleksą su tipiška pajūrio natūralių pievų žoline augalija, tradiciškai susiformavusią mozaikišką žemėnaudos struktūrą, teritorijoje vykdant reglamentuotą miškų ūkio, žemės ūkio ir rekreacinę veiklą ir išlaikant tradicinę apgyvendinimo struktūrą.

*Nemirsetos kraštovaizdžio draustinis.* Plotas - 131,926 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - litorininės jūros kopagūbrio fragmentą Nemirsetoje, mozaikišką pajūrio kopų, smėlynų, pievų ir miškų kompleksą, pajūrio kopų juostą, pajūrio smiltpieves su būdinga ir reta pajūrio augalija, teritorijoje vykdant reglamentuotą miškų ūkio ir rekreacinę veiklą.

*Butingės paukščių pelkės ornitologinis draustinis.* Plotas - 38,845 ha.

### **Natura 2000**

*Buveinių apsaugai svarbio teritorijos. Baltijos jūros priekrantė.* Plotas - 13633,569 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - Rifus (1170); Upinės nėges.

*Pajūrio kopos.* Plotas - 425,003 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - Užumazgines pustomas kopas (2110); Baltąsias kopas (2120); Pilkąsias kopas (2130); Kopų gluosnykus (2170); Medžiais apaugusias pajūrio kopas (2180); Pajūrio smėlynų tyrulus (2320); Stepinės pievas (6210); Šienaujamas mezofitines pievas (6510); Pajūrinės linažoles.

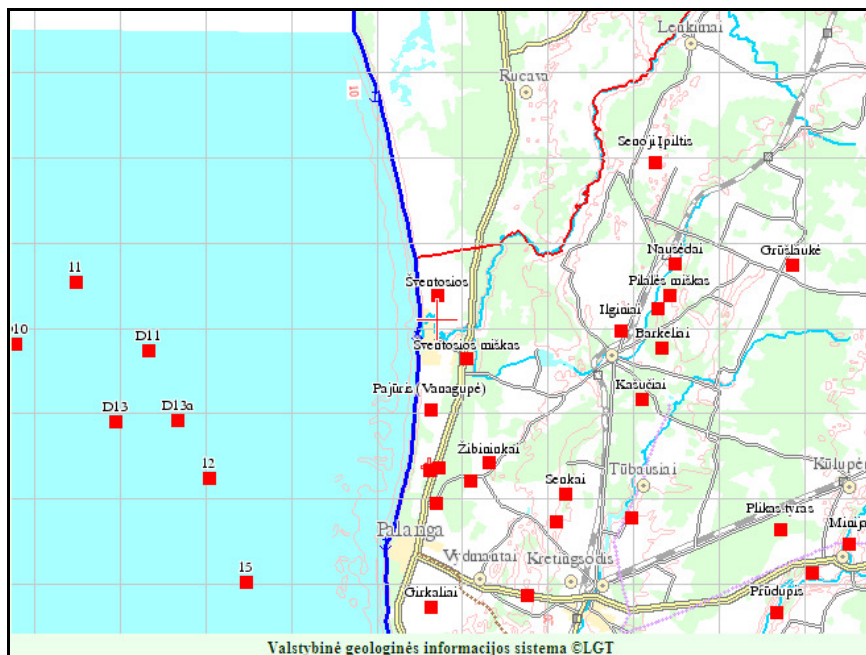
*Baltijos Šventosios upės.* Plotas - 27,1377 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - upinę nėgę.

*Paukščių apsaugai svarbios teritorijos. Baltijos jūros priekrantė.* Plotas - 17096,698 ha. Įkurtas siekiant išsaugoti - Sibirinius gagus (*Polysticta stelleri*), klykuolius (*Bucephala clangula*), didžiuosius dančiasnapius (*Mergus merganser*) ir mažuosius kirus (*Larus minutus*) žiemojimo ir migracinių sankaupų vietos apsaugai.

**Miškai.** Palangos miesto miškai sudaro 39,9 % rajono teritorijos. Palangos girininkija prižiūri 3300 tūkst. ha plotą miškų, didžiausias teritorijas užima rekreaciniai miesto miškai, kurie skirti grybauti, pasivaikščioti ar poilsiauti. Didžiausi miškai - Palangos, Butingės, Šventosios ir kt. Vyrauja pušynai, eglynai, mišrieji miškai.

**Ištekliai. Nafta.** Palangos miesto savivaldybėje randami naftos ištekliai. Naftos telkiniai slūgso kambro periodo nuosėdinėse smiltainio uolienose. Analizuojamoje teritorijoje naftą išgauna 1 bendrovė: AB „Geonafta“ (naftos gavyba Girkalių naftos telkinyje 2010 metais buvo - 7243,279 m<sup>3</sup> (t. y. 5955,354 t).

**Iškasenos.** Palangos miesto savivaldybės teritorijoje eksploatuojami telkiniai (žvyro, smėlio, durpių). Vadovaujantis Palangos miesto bendroju planu numatoma eksploatuoti Šventosios miško žvyro telkinį (žiūr. 1 priedą ir 10 pav.).



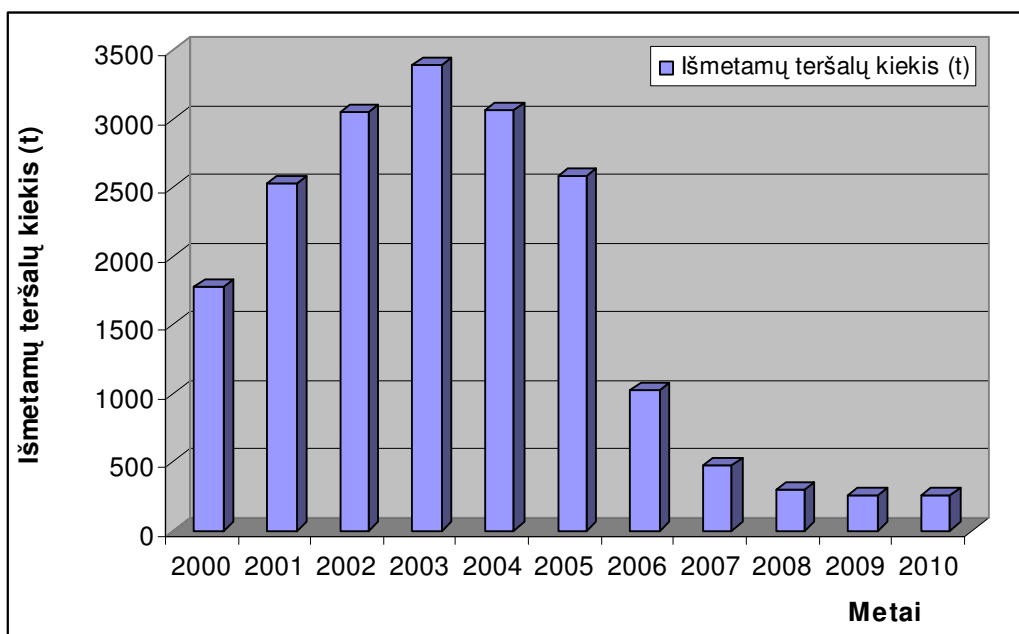
**10 pav.** Naudingų iškasenų telkiniai Palangos miesto savivaldybėje (Duomenų šaltinis: Lietuvos geologijos tarnyba).

#### IV. BENDRA INFORMACIJA APIE APLINKOS ORO KOKYBEI NEIGIAMĄ POVEIKĮ DARANČIUS VEIKSNIUS

**Pramonės veikla.** Statistikos departamento duomenimis Palangos miesto savivaldybėje iš stacionarių oro taršos šaltinių 2010 m. išmesta 255,1 t teršalų. Didžiausią dujų teršalų emisijų dalį sudaro anglies monoksidas - 187,6 t (73,54 %), azoto oksidai - 26 t (10,19 %), lakieji organiniai junginiai - 38 t (14,89 %) ir sieros dioksidas - 0,1 t (0,04 %) (žiūr. 9 lentelę). Palyginus su 2009 m. duomenimis suminis stacionarių atmosferos teršimo šaltinių emisijų kiekis 2010 m. padidėjo 1,2 t (0,47 %) (žiūr. 11 pav.).

Vadovaujantis valstybine statistine ataskaita (forma Nr.2 - Atmosfera) patvirtinta Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1991 m. gruodžio 9 d. nutarimu Nr. 110, Palangos miesto savivaldybėje iš veikiančių įmonių (UAB „Baltijos delikatesai“, VŠĮ Palangos vaikų reabilitacijos sanatorija „Palangos Gintaras“, VŠĮ Palangos reabilitacinė ligoninė, AB „Geonafta“, UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma“ Palangos rajoninė katilinė, UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma“ Šventosios katilinė KA06, UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma“ Šventosios katilinė KA12, UAB „Vakarų mediena Torso“, AB „Orlen Lietuva“ vamzdynų ir terminalo operacijų) 2009 m. buvo išmesta teršalų - 253,866 t/m (CO - 183,6839 t/m, NO<sub>x</sub> -

29,1476 t/m), 2010 m. emisija padidėjo 1,262 t (CO - 6,3664 t/m padidėjo, NO<sub>x</sub> - 2,666 t/m sumažėjo) (žiūr. 10 lentelę ir 2 priedą).



**11 pav.** Išmetamų teršalų kiekis Palangos miesto savivaldybėje  
(Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Vykdamą programą numatyta planuoti ūkinę veiklą užtikrinant, kad nebus viršijamos nustatytos ribinės užterštumo vertės ir pavojaus slenksčiai bei nebus naudojamos teritorijos, kuriose dėl natūralių ar dirbtinių sąlygų teršalai sunkiau išsisklaido. Labai svarbu, statant ar rekonstruojant naujus ūkinės veiklos objektus, kurie gali tapti aplinkos oro taršos šaltiniu, parinkti geriausius prieinamus gamybos būdus. Taikant taršos integruotos prevencijos ir kontrolės (toliau - TIPK) leidimų išdavimo, atnaujinimo ir panaikinimo sistemą būtina nustatyti priemones oro taršai mažinti taikant naujausias, mažai taršias technologijas. Miesto įmonėse bus diegiama aplinkos apsaugos vadybos sistema, padėsianti efektyviau stebėti, kontroliuoti ir vertinti aplinkosaugos rodiklius ir nuolatos juos gerinti.

Palangos miesto savivaldybėje įsikūrusios pramonės įmonės reikšmingos įtakos aplinkos oro užterštumui sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzenu, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis (KD<sub>10</sub> ir KD<sub>2,5</sub>) ir ozonu neturi. Palangos miesto savivaldybėje stambių taršos šaltinių Normose apibrėžtais teršalais nėra.

**Šilumos ūkis.** UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma“ eksploatuoja 3 katilines (Palangos rajoninę katilinę, Šventosios katilinę (toliau - KA06) ir Šventosios katilinę (toliau - KA12)). Palangos mieste ir Šventojoje centralizuota šiluma aprūpinamas miesto centras ir daugiabučių gyvenamųjų namų rajonai ir kitos įstaigos.

UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma“ per 2010 m. pagrindinėje gamyboje sunaudojo:

1. Palangos Rajoninėje katilinėje 4995733 m<sup>3</sup> gamtinių dujų ir 16876 t biokuro. Mazutas 2010 metais nebuvo deginamas. Iš šio kuro pagaminta 92041 MWh šilumos energijos.
2. Šventosios katilinėje KA06 475171 m<sup>3</sup> gamtinių dujų iš kurių pagaminta 4423 MWh šiluminės energijos.
3. Šventosios katilinėje KA12 227133 m<sup>3</sup> gamtinių dujų iš kurių pagaminta 2115 MWh šiluminės energijos.

**9 lentelė.** Teršalų išmetimas į atmosferą iš stacionarių taršos šaltinių Palangos miesto savivaldybėje (Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

<b>Tarša į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių</b>											
	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>Palangos miesto savivaldybėje</b>											
<i>Visi teršalai</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui (kg)	100,5	144,0	173,6	193,3	174,4	147,0	58,0	27,1	16,8	14,4	14,6
Išmestų teršalų kiekis (t)	1777,7	2535,4	3056,6	3402,7	3071,1	2592,7	1024,1	478,4	296,2	253,9	255,1
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	22502	32094	38691	43072	38875	32819	12963	6056	3749	3214	3229
<i>Kietosios dalelės</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui (kg)	0,1	0,1	0,7	0,8	1,5	1,1	0,8	0,2	0,3	0,2	0,2
Išmestų teršalų kiekis, tonos	1,2	0,9	12,3	14,9	26,9	18,7	14,0	3,2	5,3	3,5	3,4
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	15	11	156	189	340	237	177	40	67	44	43
<i>Dujinės ir skystosios medžiagos</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui (kg)	100,4	143,9	172,9	192,4	172,9	145,9	57,2	27,0	16,5	14,2	14,4
Išmestų teršalų kiekis (t)	1776,5	2534,5	3044,3	3387,8	3044,2	2574,0	1010,1	475,2	290,9	250,4	251,7
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	22487	32082	38535	42884	38534	32582	12786	6015	3682	3170	3186
<i>Sieros dioksidas</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui, kg	2,3	2,6	1,6	2,2	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Išmestų teršalų kiekis, (t)	40,3	45,2	28,0	39,4	13,3	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	510	572	354	499	168	4	2	0	0	0	1
<i>Azoto oksidai</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui, (kg)	2,3	2,8	2,6	2,4	2,3	2,3	1,5	1,4	1,9	1,6	1,5
Išmestų teršalų kiekis, (t)	41,5	48,5	45,7	42,0	40,4	40,7	26,6	23,9	32,6	28,8	26,0
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	525	614	578	532	511	515	337	302	413	365	329
<i>Anglies monoksidai</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui, (kg)	4,1	4,6	6,7	10,1	13,5	11,5	13,5	11,8	12,1	10,4	10,8
Išmestų teršalų kiekis, (t)	72,1	80,2	118,0	177,5	237,8	202,2	238,3	208,6	213,0	183,7	187,6
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	913	1015	1494	2247	3010	2560	3016	2640	2696	2325	2375
<i>Lakūs organiniai junginiai</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui, (kg)	91,7	134,1	162,0	177,7	156,3	132,1	42,2	13,8	2,6	2,2	2,2
Išmestų teršalų kiekis, (t)	1 622,6	2 360,6	2 852,6	3 128,7	2 752,7	2 330,8	745,0	242,7	45,1	37,9	38,0
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	20539	29881	36109	39604	34844	29504	9430	3072	571	480	481

9 lentelės tęsinys.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Fluoras ir kiti teršalai</i>											
Išmestų teršalų kiekis tenkantis vienam gyventojui, (kg)	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
Išmestų teršalų kiekis, tonos	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0
Išmestų teršalų kiekis tenkantis km <sup>2</sup> , (kg)	-	-	-	-	-	-	-	0,0	2	0,0	0,0

**10 lentelė.** Teršalų išmetimas į atmosferą Palangos miesto savivaldybėje (Duomenų šaltinis: Valstybinė statistinė ataskaita, Forma Nr.2 - Atmosfera, patvirtinta Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1991 m. gruodžio 9 d. nutarimu Nr. 110).

Eil. Nr.	Įmonės pavadinimas	Metai	Emisija (t/m)														
			CO	NO <sub>x</sub>	Sieros anhidridas	Kietosios dalelės	LOJ	Acetonas	Butanolis	Etanolis	Ksilenas	Etilcelozolas	Toluenas	Butilcelozovas	Formaldehidas	Teršalų kiekis	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1.	UAB „Baltijos delikatesai”	2009	1,438 (A)	0,520 (A)													1,958
		2010	1,541 (A)	0,495 (A)													
2.	VŠĮ Palangos vaikų reabilitacijos sanatorija „Palangos Gintaras“	2009	3,945 (A)	1,105 (A)													5,05
		2010	4,254 (A)	1,191 (A)													
3.	VŠĮ Palangos reabilitacinė ligoninė	2009	2,833 (A)	0,906 (A)													3,739
		2010	3,318 (A)	1,06 (A)													
4.	AB „Geonafra“	2009	0,9831 (A); 11,1488(B)	0,2766 (A); 0,245 (B)		0,1433 (B)	17,6552										30,452
		2010	0,985 (A); 9,230 (B)	0,277 (A); 0,203 (B)		0,119 (B)	17,620										
5.	UAB „Liesko“ filialas „Palangos šiluma“ Palangos rajoninė katilinė	2009	155,177(A)	23,076 (A)		2,314 (A)											180,567
		2010	159,856(A)	20,224 (A)		2,152 (A)											

10 lentelės tęsinys.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
6.	UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma“ Šventosios katilinė KA06	2009	3,603 (A)	1,448 (A)												5,051	
		2010	3,964 (A)	1,434 (A)													5,398
7.	UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma“ Šventosios katilinė KA12	2009	1,862 (A)	0,674 (A)												2,536	
		2010	1,895 (A)	0,686 (A)													2,581
8.	UAB „Vakarų mediena Torso“	2009	2,308 (A)	0,424 (A)			0,052 (A); 1,013 (C)	0,569							0,785	0,046	5,197
		2010	2,403 (A)	0,441 (A)			0,054 (A); 1,117 (C)	0,214							0,827	0,039	5,095
9.	AB „Orlen Lietuva“ vamzdynų ir terminalo operacijų	2009	0,0 (A); 0,386 (B); 0,00 (C)	0,0 (A); 0,049 (B); 0,0 (C)	0,001(B)		0,007 (B); 0,005 (C)	18,861	0,001	0,001	0,001	0,0	0,0	0,004			19,316
		2010	0,0 (A); 0,2008 (B); 0,0005(C)	0,0 (A); 0,029 (B); 0,0006 (C)	0,0003(B)		0,005 (B); 0,004 (C)	19,283	0,0004	0,0007	0,0005	0,0004	0,0004	0,0025			19,529

Panaudoti pažymėjimai: (A) - teršalai, išsiskiriantys gaminant šiluminę ir elektros energiją (tai visų rūšių ir įvairios paskirties katilinių išmetami teršalai); (B) - tai teršalai, išsiskiriantys gamybiniuose procesuose deginant organinį kurą (degimo krosnys, stiklo lydymo krosnys ir pan.); (C) - tai teršalai, išsiskiriantys cheminių reakcijų metu.

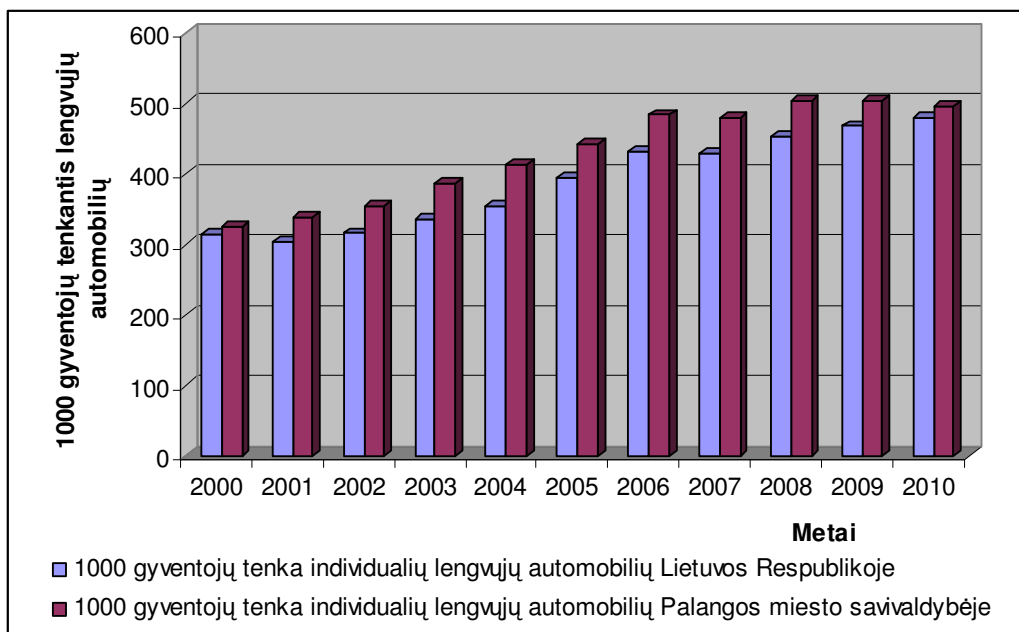
Centralizuotai gaminama šiluma Palangoje ir Šventojoje tiekama trasomis. Visuose šilumos mazguose įrengta šilumos apskaita. Termofikacinis vanduo gyventojams yra tiekiamas  $95 \div 70^{\circ}\text{C}$  temperatūros.

Atsižvelgiant į tai, kad išmetamų į atmosferą teršalų kiekiai ateičiai yra griežtai reglamentuoti, įgyvendinat programą Palangos mieste ir Šventojoje, būtina maksimaliai didinti išmetamų teršalų valymą bei atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimą. Šiuolaikiškų aplinkai palankių gamybos technologijų diegimas sudarys galimybes mažinti pagrindinių teršalų patekimą į aplinką.

**Sisiekimo sistema.** Miesto ir rajono susisiekimo sistemos vystymo pagrindinis tikslas yra pagerinti miesto bei rajono transporto infrastruktūrą ir jos efektyvumą. Šiam tikslui pasiekti reikia toliau tobulinti esamą transporto infrastruktūrą, gerinti miesto ir užmiesčio gatvių kokybę, vystyti dviračių ir pėsčiųjų takų tinklą, mažinti susisiekimo sistemos neigiamą poveikį aplinkai, išlaikyti ir plėtoti miesto bei užmiesčio viešąjį transportą, tobulinti eismo valdymo sistemą ir didinti eismo saugumą.

Susidarančių emisijų kiekis priklauso nuo eksploatuojamų transporto priemonių techninės būklės, sunaudojamų degalų kiekio, jų rūšies ir kokybės.

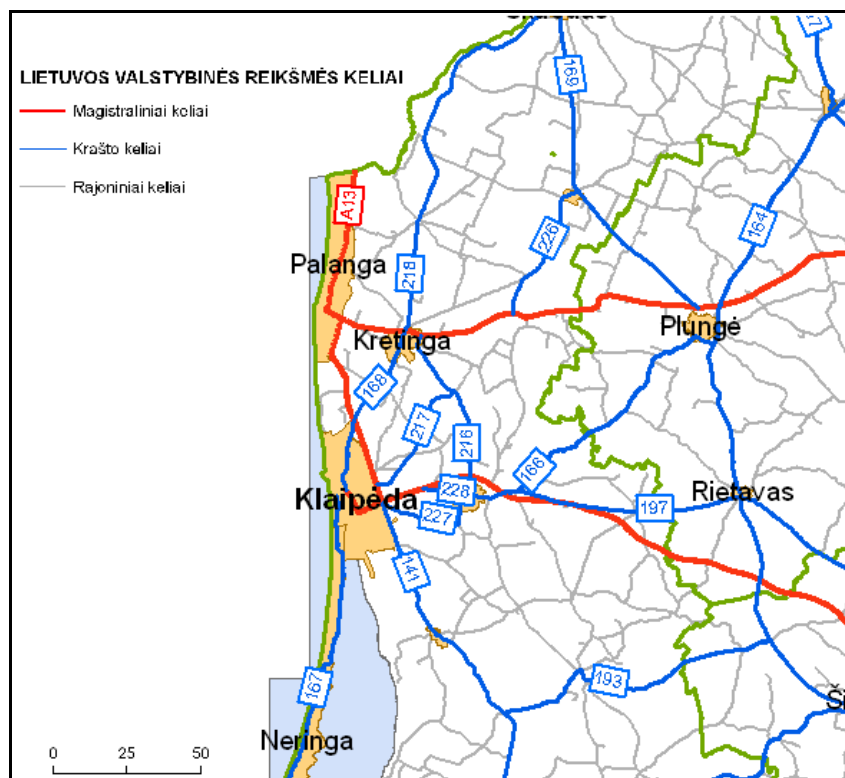
Statistikos departamento duomenimis, 2010 m. Palangos miesto savivaldybėje registruotos 10061 kelių transporto priemonės. 1000 gyventojų teko - 495 individualių lengvųjų automobilių - (žiūr. 12 pav.). Dviračių transporto priemonių (mopedų ir motociklų) skaičius didėjo, naujai registruotų transporto priemonių skaičius buvo nepastovus, tai padidėdavo, tai sumažėdavo. Analizuojamoje savivaldybėje lengvųjų automobilių skaičius nuo 2001 m iki 2006 m. padidėjo 2616 vnt., nuo 2007 m. iki 2008 m. lengvųjų automobilių skaičius didėjo, nuo 2009 m. mažėto (naujai registruotų transporto priemonių skaičius nuo 2007 m. iki 2009 m. sumažėjo 2,66 karto) (žiūr. 13 pav.). Palangos miesto savivaldybėje registruotų krovinių automobilių skaičius nuo 2000 m. iki 2009 m. didėjo (intervale nuo 349 iki 562), 2010 m. pradėjo mažėti.



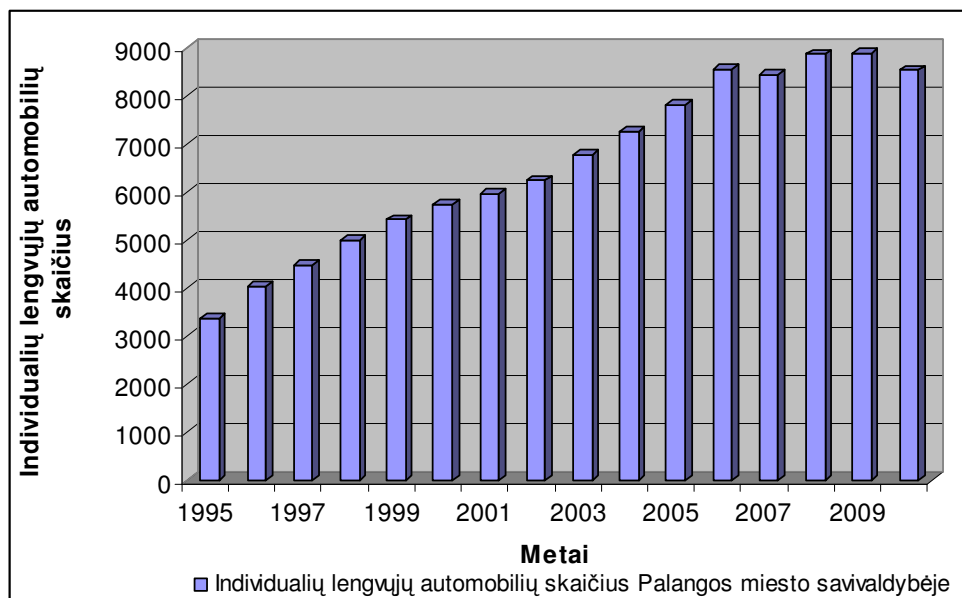
**12 pav.** 1000 gyventojų tenka individualių lengvųjų automobilių Lietuvos Respublikoje ir Palangos miesto savivaldybėje (Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Palangos mieste iki Kretingos gatvės eina magistralinis kelias A11 Šiauliai - Palanga, kurio bendras ilgis - 146,85 km, taip pat magistralinis kelias A13, jungiantis Klaipėdą - Palangą - Liepoją, kurio bendras kelio ilgis - 45,15 km. Per Palangos miestą praeina Europinės reikšmės magistralinis kelias E272 Vilnius - Panevėžys - Šiauliai - Palanga - Klaipėda, kurio bendras ilgis 380 km. Palangos miestu praeina šie keliai Darbėnai - Šventoji (kelio ilgis 11,55 km), Palanga - Laidininkai (kelio

ilgis 11,7 km), Palanga - Nemirseta - Graudūšiai (kelio ilgis 7,18 km). Vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis Palangoje yra 218 km. Valstybinės reikšmės automobilių kelių tinklo tankumas 2010 m. buvo 6,39 km/1000 gyv. (žiūr. 13 pav.).



**13 pav.** Palangos miesto kelių tinklas  
(Duomenų šaltinis: Lietuvos automobilių kelių direkcija prie susisiekimo ministerijos).



**14 pav.** Individualių lengvųjų automobilių skaičius Palangos miesto savivaldybėje  
(Duomenų šaltinis: statistikos departamentas).

Statistikos departamento duomenimis Lietuvos Respublikoje vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis 2010 m. buvo 60864 km, t.y. 6660 km ilgesnis nei 2000 m. Vietinės reikšmės automobilių kelių su danga ilgis 2010 m. - 50781 km, žvyro kelių ilgis - 40533 km. Klaipėdos apskrityje 2010

m. vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis buvo 4882 km, iš kurių su danga - 4341 km, žvyro kelių ilgis - 3283 km. Dviračių takų ilgis Klaipėdoje - 81,5 km, Palangos miesto savivaldybėje - įrengti 4 dviračių takai, kurių bendras ilgis - 40 km. Analizuojamoje rajono savivaldybėje 2009 m. vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis buvo 218 km (žiūr. 14 pav. ir 1 priedą), iš jų su patobulinta (asfalto ir betono) danga - 94 km, žvyro kelių ilgis - 38 km.

**11 lentelė.** Vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis metų pabaigoje  
(Duomenų šaltinis: statistikos departamentas, Lietuvos automobilių kelių direkcija).

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Klaipėdos apskritis</b>											
Vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis	4742	4763	3968	4416	4988	4390	4443	4787	4837	4874	4882
Vietinės reikšmės automobilių kelių su danga ilgis	4471	4487	3652	4097	3969	4104	4157	4277	4356	4336	4341
Vietinės reikšmės automobilių kelių su patobulinta danga ilgis	955	824	927	912	1000	942	1002	986	1003	1050	1058
Žvyro kelių ilgis	3516	3662	2725	3185	2969	3162	3155	3291	3354	3287	3283
<b>Palangos miesto savivaldybė</b>											
Vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis	174	176	176	176	176	176	176	183	176	218	218
Vietinės reikšmės automobilių kelių su danga ilgis	122	122	122	122	122	122	122	122	145	132	132
Vietinės reikšmės automobilių kelių su patobulinta danga ilgis	90	90	90	90	90	90	90	90	91	94	94
Žvyro kelių ilgis	32	32	32	32	32	32	32	32	54	38	38

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Lietuvos Respublika</b>											
Vietinės reikšmės automobilių kelių ilgis	54204	55258	55813	57560	57986	58169	58659	59394	59710	60062	60864
Vietinės reikšmės automobilių kelių su danga ilgis	47627	48616	47874	48862	48427	49221	49611	49981	50243	50680	50781
Vietinės reikšmės automobilių kelių su patobulinta danga ilgis	9204	9109	8894	9139	9349	9500	9742	9860	10009	10270	10248
Žvyro kelių ilgis	38423	39507	38980	39723	39078	39721	39868	40121	40234	40409	40533

Palangos miesto savivaldybėje žiemos metu kelių barstymui naudojama druska ir granitinė skalda. Lyginant 2009 m. ir 2008 m. duomenis druskos buvo sunaudota 1,2 karto daugiau, granitinės skaldos 25 t daugiau (žiūr. 12 lentelę). Vasaros metu 2011 m. gatvės buvo šluojamos 259 dienas, laistymui sunaudota vidutiniškai 780 m<sup>3</sup> vandens (žiūr. 13 lentelę).

**12lentelė.** Žiemos metu sunaudota medžiagų kelių barstymui Palangos miesto savivaldybėje (Duomenų šaltinis: Palangos miesto savivaldybė).

Metai	Sunaudota medžiagų barstymui, (t)	
	Druskos	Granitinės skaldos (3-5 mm frakcijos)
2008	167	41
2009	202	66
2010	193	49

**13 lentelė.** Gatvių ir kelių priežiūra vasaros metu Palangos miesto savivaldybėje (Duomenų šaltinis: Palangos miesto savivaldybė).

Metai	Šluota dienų, sk.	Sunaudota vandens vidutiniškai per metus, m <sup>3</sup>
2008	273	780
2009	279	780
2010	264	780
2011	259	780

**Autotransportas.** Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie susisiekimo ministerijos parengta rekomendacine metodika „Kelių su žvyro danga dulkejimo mažinimas“ ir Europos aplinkos agentūros metodika „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2007“, sumodeliavome situaciją, kur automobilių srautas nuo 6 iki 22 valandos, vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (toliau - VMPEI) žvyrkelyje - 100 aut./parą (vadovaujantis rekomendacine metodika „Kelių su žvyro danga dulkejimo mažinimas“, 1 km žvyrkelio ruože VMPEI - 51-150 aut./parą.) 90 - lengvųjų automobilių (90,43 %), 8- sunkiasvariai automobiliai (7,6 %) ir 2 -

mopedai ir motociklai (2,03%) (duomenys pateikti pagal Palangos miesto savivaldybėje 2010 m. transporto duomenis).

Vadovaujantis metodika „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2007“ paskaičiuojame taršą į atmosferą nuo padangų:

$$TE_{Ti,j} = N_j \cdot M_j \cdot (EF_T)_j \cdot f_{Ti} \cdot S_T(V) \quad (1)$$

Čia  $N_j$  - transporto priemonės pagal klases (lengvasis automobilis, sunkvežimis, autobusas ir kt.),

$M_j$  - per metus nuvažiuotas atstumas (km),

$EF_T$  - išmetamų teršalų masė nuo padangų nusidėvėjimo (g/km),

$f_{Ti}$  - padangų masės nusidėvėjimas,

$S_T(V)$  - padangų susidėvėjimo koreliacijos koeficientas.

Tarša į atmosferą nuo stabdžių kaladėlių:

$$TE_{Bi,j} = N_j \cdot M_j \cdot (EF_B)_j \cdot f_{Bi} \cdot S_B(V) \quad (2)$$

Čia  $N_j$  - transporto priemonės pagal klases (lengvasis automobilis, sunkvežimis, autobusas ir kt.),

$M_j$  - per metus nuvažiuotas atstumas (km),

$EF_B$  - išmetamų teršalų masė nuo stabdžių kaladėlių nusidėvėjimo (g/km),

$f_{Bi}$  - stabdžių kaladėlių masės nusidėvėjimas,

$S_B(V)$  - stabdžių kaladėlių nusidėvėjimo koreliacijos koeficientas.

Tarša į atmosferą nuo kelio nusidėvėjimo:

$$TE_{Ri,j} = N_j \cdot M_j \cdot (EF_R)_j \cdot f_{Ri} \quad (3)$$

Čia  $N_j$  - transporto priemonės pagal klases (lengvasis automobilis, sunkvežimis, autobusas ir kt.),

$M_j$  - per metus nuvažiuotas atstumas (km),

$EF_R$  - emisijos faktorius nuo kelio paviršiaus nusidėvėjimo (g/km),

$f_{Ri}$  - masės dalis iš TSP.

Analizuojamų parametrų (padangų, stabdžių kaladėlių ir kelio dangos nusidėvėjimas) rezultatai pateikiami 14 lentelėje. Palangos miesto savivaldybėje didžiausi teršalų kiekiai pagal analizuotą metodiką „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2007“ į atmosferą išmetami nuo padangų nusidėvėjimo - 4,5655 t/m ( $PM_{10}$ ), tai du kartus mažiau nei nuo stabdžių kaladėlių ar kelio nusidėvėjimo.

Palangos miesto savivaldybėje į aplinkos orą patenka nuo žvyrkelio kylančios dulkės, jų kiekis apskaičiuojamas vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos metodinėmis rekomendacijomis „Kelių su žvyro danga dulkėjimo mažinimas“. Žvyro dangos dėvėjimasis paskaičiuojamas pagal formules:

$$h = \left( a + 1,15 \cdot b \cdot \frac{VMPEI}{1000} \right) \cdot 0,5; \quad (4)$$

Čia  $a$  - koeficientas, kurio dydis priklauso nuo klimato sąlygų ir žvyro dalelių atsparumo dėvėjimuisi

( $a = 5$ ).

b - koeficientas, kurio reikšmė priklauso nuo žvyro dalelių atsparumo dėvėjimuisi, drėkinimo laipsnio, transporto važiavimo greičio (b = 26).

VMPEI - vidutinis paros eismo intensyvumas, aut./parą. (VMPEI - 100).

l - koeficientas, kurio dydis priklauso nuo kelio pločio, 1,15.

$$h = \left( 5 + 1,15 \cdot 26 \frac{100}{1000} \right) \cdot 0,5 = 4 \text{ mm/vasarą.}$$

Viso žvyrkelyje išsiskirsiančio dulkių kiekis paskaičiuojamas pagal formulę:

$$M = 1,75 \cdot 10^{-3} \cdot h \cdot l \cdot c; \quad (5)$$

Čia l - žvyrkelio ilgis, m. l ~ 38000m.

c - žvyrkelio plotis, m. c = 4,5 m.

1,75 - žvyro tankis, t/m<sup>3</sup>.

$$M = 1,75 \cdot 10^{-3} \cdot 4 \cdot 38000 \cdot 4,5 = 1197 \text{ t/vasarą.}$$

Vadovaujantis Valstybine statistine ataskaita (Forma Nr. 2 - Atmosfera) patvirtinta Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1991 m. gruodžio 9 d. nutarimu Nr. 110, 2008 m. iš mobilių transporto priemonių į atmosferą buvo išmesta - 184,13 t/m teršalų (žiūr. 15 lentelę).

**14 lentelė.** Tarša į atmosferą nuo padangų, stabdžių kaladėlių ir kelio nusidėvėjimo susidaro Palangos miesto savivaldybėje

	TSP (t/m)	PM <sub>10</sub> (t/m)	PM <sub>2,5</sub> (t/m)	PM <sub>1</sub> (t/m)	PM <sub>0,1</sub> (t/m)
<b>Padangų nusidėvėjimas</b>					
Motociklai, mopedai	0,0607	0,0364	0,0255	0,0036	0,0029
Lengvieji automobiliai	6,3507	3,8105	2,6673	0,3809	0,3047
Sunkiasvoriai automobiliai	1,1976	0,7186	0,5031	0,0719	0,0575
<b>Stabdžių kaladėlių nusidėvėjimas</b>					
Motociklai, mopedai	0,0173	0,0169	0,0068	0,0173	0,0014
Lengvieji automobiliai	1,5768	1,5452	0,6149	1,5768	0,1262
Sunkiasvoriai automobiliai	0,4392	0,4304	0,1713	0,4392	0,0352
<b>Kelio nusidėvėjimas</b>					
Motociklai, mopedai	0,0876	0,0438	0,0236	-	-
Lengvieji automobiliai	3,9420	2,0799	1,644	-	-
Sunkiasvoriai automobiliai	0,3504	0,1752	0,0946	-	-
<b>Iš viso:</b>	<b>14,0223</b>	<b>8,8569</b>	<b>5,7511</b>	<b>2,4897</b>	<b>0,5279</b>

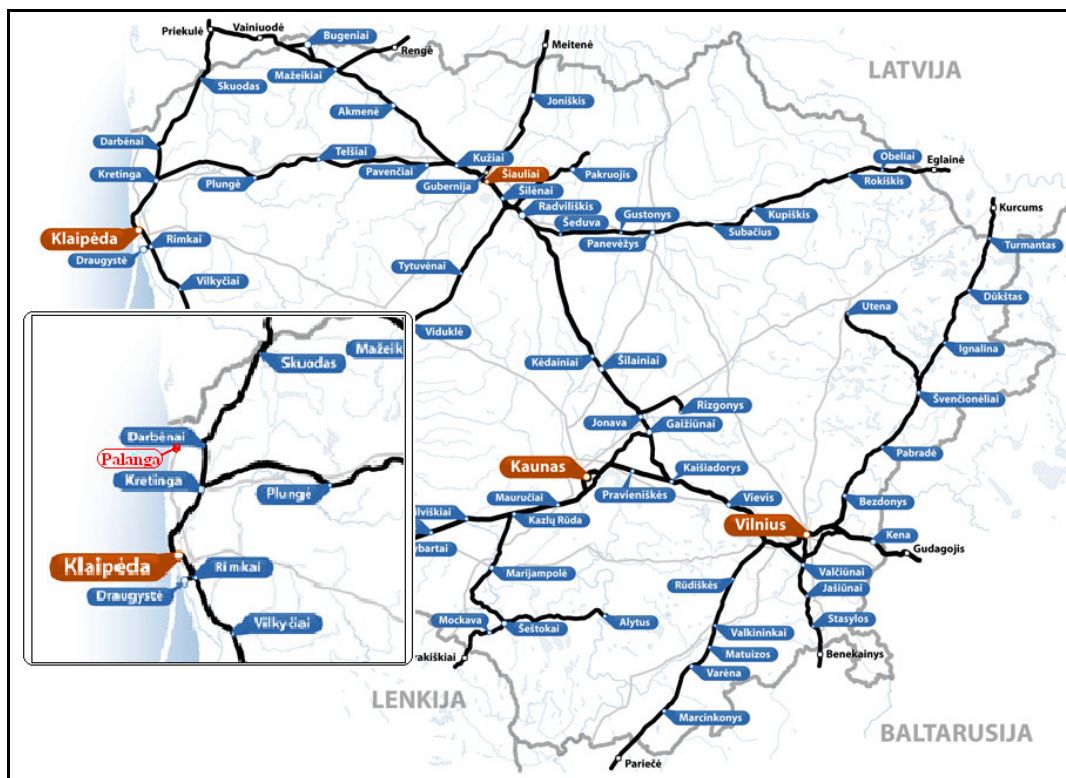
Vadovaujantis Valstybine statistine ataskaita (Forma Nr. 2 - Atmosfera) patvirtinta Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1991 m. gruodžio 9 d. nutarimu Nr. 110, 2008 m. iš mobilių transporto priemonių į atmosferą buvo išmesta - 184,13 t/m teršalų (žiūr. 15 lentelę).

**15 lentelė. Mobilių teršimo šaltinių emisija į aplinkos orą  
Palangos miesto savivaldybėje 2008 m. (t/m)**

	<b>Azoto oksidai (t/m)</b>	<b>Anglies monoksidas (t/m)</b>	<b>Sieros anhidridas (t/m)</b>	<b>Angliavandeniliai (t/m)</b>	<b>Kietosios dalelės (t/m)</b>	<b>Viso (t/m):</b>
Krovininiai automobiliai	7,41	53,39	0,53	15,79	1,01	78,13
Autobusai	3,36	13,91	0,23	4,03	0,26	21,79
Lengvieji automobiliai	3,29	36,42	0,18	8,09	0,25	48,23
Kitas auto-transportas	3,77	24,30	0,27	7,04	0,60	35,98
Geležinkelis	-	-	-	-	-	-
<b>Viso:</b>	<b>17,83</b>	<b>128,02</b>	<b>1,21</b>	<b>34,95</b>	<b>2,12</b>	<b>184,13</b>

Atlikus skaičiavus ir įvertinus kokia tarša į atmosfera susidaro iš organizuotų šaltinių - 2009 m. - 253,866 t/m., 2010 m. - 255,138 t/m. (Palangos miesto savivaldybėje įsikūrusių įmonių (žiūr. 10 lentelę) ir neorganizuotų (padangų, stabdžių kaladėlių, kelio nusidėvėjimo, žvyrkelių ir automobilių išmetamų teršalų) šaltinių - 1395,1523 t/m (žiūr. 14 lentelę) galime teigti, kad didžiausia tarša susidaro iš neorganizuotų taršos šaltinių.

**Geležinkelio infrastruktūra.** Palangos mieste geležinkelio infrastruktūra nėra išvystyta (žiūr. 15 pav.).



**15 pav. Geležinkelio stočių žemėlapis (Duomenų šaltinis: Lietuvos geležinkeliai).**

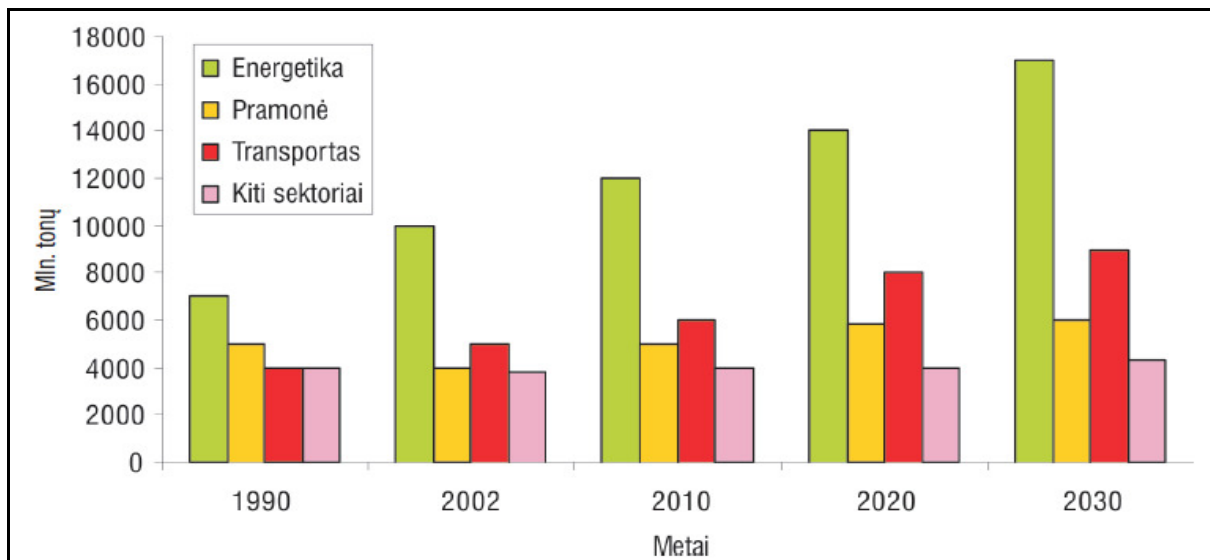
**Tarša iš kitų regionų.** Atmosferos užterštumas sieros ir azoto junginiais siejamas su rūgštėjimo ir eutrofikacijos procesais gamtinėse ekosistemose, ir bendru oro užterštumu. Atmosferos užterštumo lygį virš Lietuvos lemia ne tik šių teršalų emisijos iš vietinių taršos šaltinių, bet kartu su oro masių judėjimu susijusios teršalų pernašos iš Vakarų Europos ir Skandinavijos.

Siekiant, kad ateityje nedidėtų į atmosferą išmetamų šiltnamio dujų ir teršalų kiekis, Lietuva turi siekti šių nacionalinės energetikos strategijos numatytų tikslų:

- ekonominėmis, teisinėmis ir organizacinėmis priemonėmis skatinti medienos, žemės ūkio bei buitinių atliekų ir kitų vietinių kuro rūšių vartojimą;
- kurti ir plėtoti biokuro pramonę;
- didinti energijos vartojimo efektyvumą.

Kaip minėtieji tikslai įgyvendinami, apibūdina šie rodikliai: energijos vartojimo efektyvumas, iškastinio kuro ir branduolinės energijos sunaudojimas, produkcijos importas ir eksportas, pramonei tenkanti ekonomikos dalis, pramonės sektorių augimas, atsinaujinančių energijos šaltinių naudojimas, taršos iš pramonės sektoriaus bei sunaudotų išteklių ir gamybos augimo santykis.

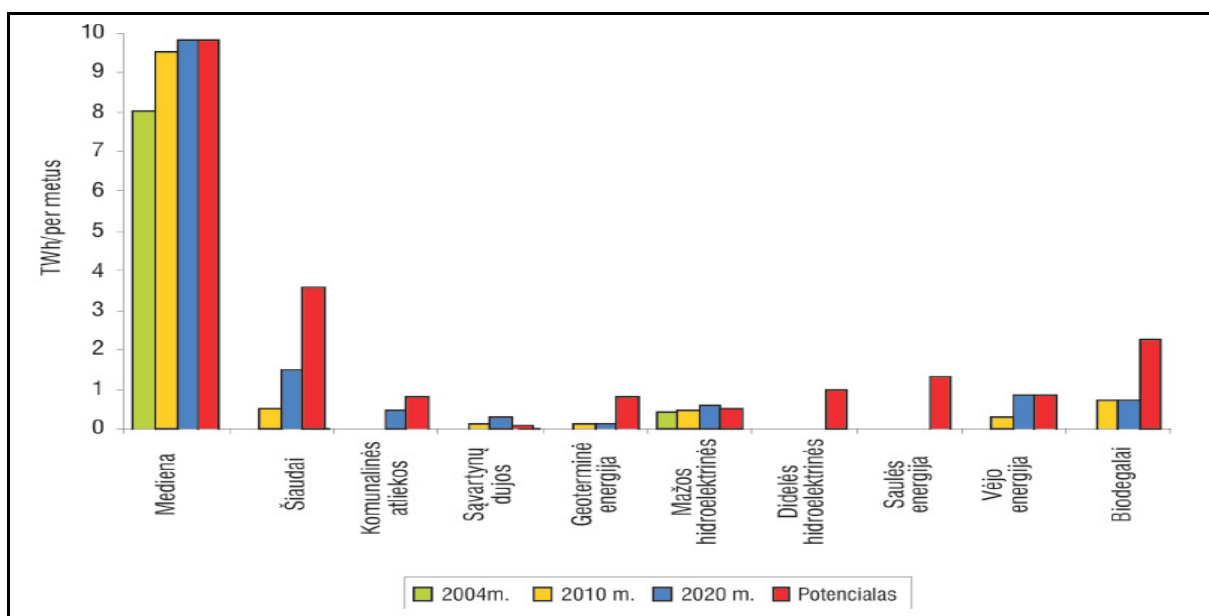
Aplinkos ministerijos duomenimis, didžiausias esamas ir prognozuojamas būsimas CO<sub>2</sub> emisijos šaltinis yra energetika ir transportas (žiūr. 16 pav.). Transporto ir pramonės indėlis tapo žymiai didesnis ir dabartiniu metu šių dviejų ūkio šakų indėlis į aplinkos oro taršą sudaro apie 50 %. Ypač ryškus yra transporto sektoriaus įtakos padidėjimas. Tai yra susiję su tokiais veikiančiomis jėgomis, kaip gyvenimo lygio gerėjimas ir šalies automobilių parko augimas.



**16 pav.** Į atmosferą išmestų šiltnamio dujų kiekis pagal sektorius (CO<sub>2</sub> ekvivalentu)  
(Duomenų šaltinis: Aplinkos ministerija).

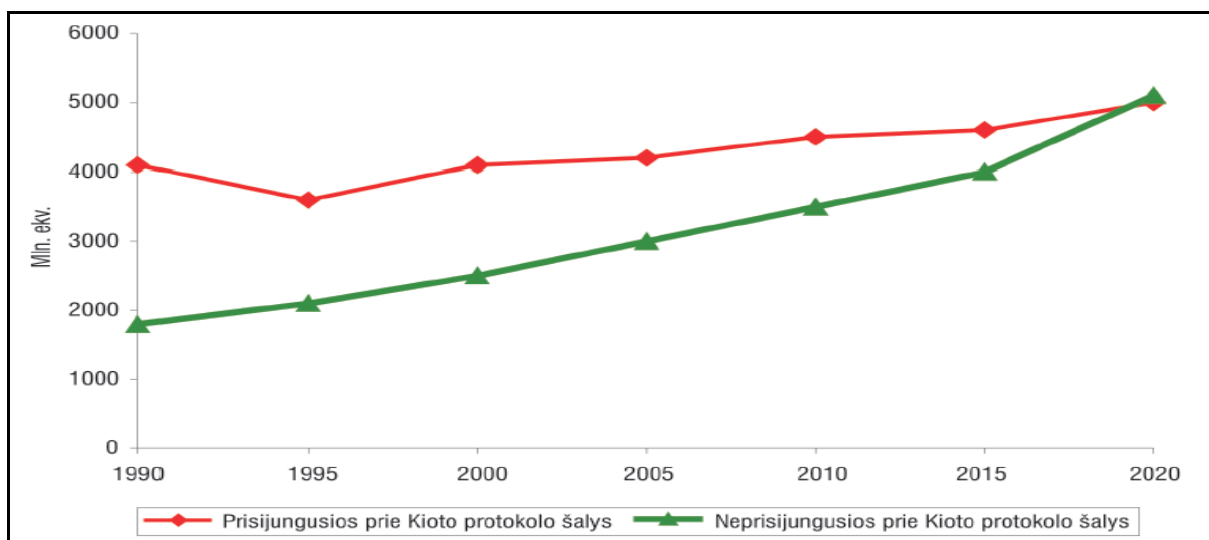
Siekiant įgyvendinti tarptautinių dokumentų aplinkos oro apsaugos sektoriuje reikalavimus, būtina ypač daug dėmesio skirti energijos efektyvumui ir atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimui energetikos ir transporto sektoriuose didinti. Remiantis Europos aplinkos agentūros duomenimis, 1990-2001 m. Europos Sąjungoje šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos mažėjo beveik visuose sektoriuose (energetikos pramonėje, pramonėje, žemės ūkyje), tačiau emisijos transporto sektoriuje per tą patį laiką išaugo beveik 21%, tai lėmė, kad 1990-2001 m. Europos Sąjungoje šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijos sumažėjo 2,3 %, tačiau Kioto protokolo reikalavimas 2008-2012 m. sumažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijas 8 % (lyginant su baziniais 1990 m.) buvo įgyvendintas tik ketvirčiu. 18 pav. yra pateikiamas prognozuojamas šiltnamio dujų, perskaičiuotų į anglies dioksido (CO<sub>2</sub>) ekvivalentą emisijų kitimas Kioto protokolą ratifikavusiose (šalys, kurios išsipareigojo sumažinti šiltnamio dujų emisiją) ir jo neratifikavusiose (šalys, kurios neįsipareigojo

sumažinti šiltnamio dujų emisiją, tai daugiausia besivystančios šalys, įskaitant Indiją ir Kiniją) šalyse.



17 pav. Atsinaujinantys energijos išteklių suvartojimas ir potencialas, TWh/metus (Duomenų šaltinis: Ūkio ministerija).

Į atmosferą išmestų šiltnamio dujų kiekis (CO<sub>2</sub> ekvivalentu) Lietuvoje sudaro apie 4-5 tonas/gyventojui ir yra vienas mažiausių tarp Europos valstybių (3-15 tonų/gyventojui).



18 pav. Šiltnamio dujų kiekio kitimas Kioto protokolą ratifikavusiose ir neratifikavusiose šalyse (mln. tonų CO<sub>2</sub> ekvivalentu) (Duomenų šaltinis: Aplinkos ministerija).

**Informacija apie teritoriją, kuriai rengiama programa, aplinkos oro užterštumo lygį, vertinimą, jo kitimo tendencijas.** Aplinkosaugos politikos prioritetai aplinkos oro būklės stebėjimo srityje neatsiejami nuo darnios raidos prioritetų - pagrindinių ūkio šakų poveikio aplinkai ir pavojaus žmonių sveikatai mažinimo, pasaulio klimato pokyčių ir jų padarinių švelninimo. Aplinkos oro kokybei stebėti ir vertinti skirtas valstybinis aplinkos oro monitoringas Lietuvoje vykdomas nuo 1967 m. Oro kokybei vertinti Lietuvos teritorija pagal nustatytus kriterijus suskirstyta į aglomeracijas (Vilniaus ir Kauno) ir zonas (likusi Lietuvos teritorija be Vilniaus ir Kauno miestų). 2009 m. aplinkos oro kokybės monitoringo tinklą sudarė 14 automatizuotų oro kokybės tyrimo

stočių, įrengtų didžiuosiuose šalies miestuose, pramonės centruose ir 3 kaimo vietovėse, nepertraukiamai matuojančių azoto oksidų, sieros dioksido, anglies monoksido, kietųjų dalelių, ozono, benzeno, tolueno koncentraciją, meteorologinius parametrus. Pusiau automatinio būdu matuojama bendrųjų dulkių, policiklinių aromatinių angliavandenilių, metalų koncentracija pažemio oro sluoksnyje.

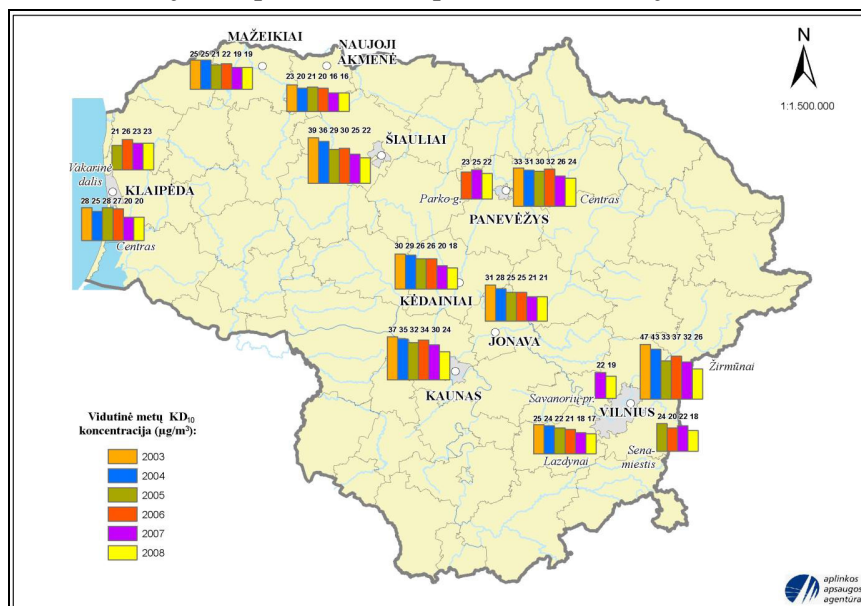
Lietuvoje foninis atmosferos užterštumas matuojamas Aukštaitijos, Žemaitijos ir Preilos integruoto monitoringo stotyse nuo 1994 m. Stotyse stebima ozono, sieros ir azoto oksidų, sulfatų, sunkiųjų metalų, nitratų ir amonio, į Lietuvą intensyviausiai pakliūnančių su tolimosiomis oro pernašomis, koncentracija ore, taip pat stebima kritulių cheminė sudėtis. Sąlyginai didesni teršalų kiekiai atmosferos ore yra fiksuojami Preilos stotyje - tai siejama su vyraujančiais oro masių srautais, atnešančiais teršalus iš kitų Europos šalių. Tačiau bendras foninis oro užterštumas išlieka nedidelis.

Siekiant įvertinti erdvinį teršalų pasiskirstymą, ES direktyvose numatyta aplinkos oro kokybės vertinimą modeliavimo būdu naudoti kaip papildomą oro kokybės vertinimo metodą. Nors šis metodas pasižymi mažesniu tikslumu, negu matavimai, tačiau pasinaudojant turimais teršalų išmetimų ir meteorologinių parametrų duomenimis, galima apskaičiuoti teršalų erdvinį pasiskirstymą tose teritorijose, kuriose matuoti nėra galimybių. Aplinkos apsaugos agentūra matematinio modeliavimo būdu vertina oro kokybę Klaipėdos mieste bei kas metai sudaro sieros dioksido (SO<sub>2</sub>), azoto dioksido (NO<sub>2</sub>), kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) ir anglies monoksido (CO) koncentracijų pasiskirstymo žemėlapius (žiūr. 3 priedą).

Palangos mieste nevykdomas nuolatinis automatizuotas oro kokybės stebėjimas, nėra stacionarių oro stebėjimo stočių, todėl nežinoma oro kokybė atskirose miesto dalyse. Artimiausių matavimų stotis įrengta Klaipėdos mieste.

Didžiausia aplinkos oro kokybės problema Klaipėdos mieste yra vidutinės paros kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) koncentracijos viršijimas. Valstybinio oro monitoringo duomenimis, vidutinė paros kietųjų dalelių (KD<sub>10</sub>) koncentracija 2010 m. 16 kartų (Klaipėdoje, Šilutės plente) ir 26 kartų (Klaipėdos Centre) viršijo paros ribinę vertę. Dažniausi ir didžiausi viršijimai buvo žiemą, šildymo sezono metu, ir pavasarį (kovo - gegužės mėn.). Vidutinė metinė KD<sub>10</sub> koncentracija Klaipėdos mieste 2003 - 2010 m. laikotarpiu svyravo nuo 5 iki 26 µg/m<sup>3</sup> (žiūr. 19 paveikslą).

Dujinių teršalų vidutinė metinė koncentracija aplinkos ore 2009 m. sumažėjo lyginant su 2008 m. NO<sub>2</sub> - 10 µg/m<sup>3</sup>, CO - 2 mg/m<sup>3</sup>, O<sub>3</sub> - 8 µg/m<sup>3</sup>, SO<sub>2</sub> - 3 µg/m<sup>3</sup>. Sunkiųjų metalų, angliavandenilių vidutinė metinė koncentracija Klaipėdos miesto aplinkos ore neviršija ribinės vertės (žiūr. 4 priedą).



21 pav. Vidutinės metinės KD<sub>10</sub> koncentracijos kitimas 2003-2008 m. (Duomenų šaltinis: Aplinkos apsaugos agentūra).

### ***Informacija apie aplinkos oro kokybės gerinimo priemonės ir projektus, įgyvendintus iki šios programos parengimo***

- Palangos miesto savivaldybės administracija įgyvendinto dviračių takų turizmo plėtrą Palangos miesto savivaldybėje, rekonstruota Meilės alėja. Projekto tikslas - plėtoti viešąjį turizmo infrastruktūrą, pagerinti dviratininkų eismo sąlygas. Rekonstruojamos Meilės alėjos ilgis (nuo Birutės kalno iki J. Basanavičiaus g.) - 1450 m, dviračių tako ilgis 3 m. Finansavimo šaltiniai - Europos Sąjungos 2007-2013 m. struktūrinės paramos Sanglaudos skatinimo veiksmų programa. Projekto vertė - 3067208 Lt.
- Palangos miesto savivaldybė parengė techninę dokumentaciją Palangos miesto Kęstučio gatvės rekonstrukcijos darbams atlikti. Projekto tikslas - plėtoti regioninės reikšmės transporto infrastruktūrą, formuoti reikiamo pralaidumo ir patikimumo susisiekimo infrastruktūros tinklą. Finansavimo šaltiniai - Europos Sąjungos 2007-2013 m. struktūrinė parama, Valstybės ir Palangos miesto savivaldybės biudžeto lėšos. Projekto vertė - 66711Lt.
- Palangos miesto savivaldybė baigė įgyvendinti gatvių ir dviračių takų rekonstrukciją ir plėtrą Palangos miesto savivaldybės teritorijoje (I etapas: Meilės alėjos, S. Dariaus ir S. Girėno g. rekonstrukcija - atkarpos nuo Vytauto g. iki Sporto g. rekonstrukcija). Projekto tikslas - Palangos miesto šiuolaikiškos transporto sistemos sukūrimas ir kompleksinis vystymas, siekiant sudaryti palankias sąlygas Palangos kurorto plėtrai. Finansavimo šaltiniai - ES struktūriniai fondai, valstybės biudžeto ir Palangos miesto savivaldybės biudžeto lėšos. Projekto vertė - 1251993 Lt.
- Palangos miesto savivaldybės administracija baigė įgyvendinti Palangos J. Basanavičiaus gatvės rekonstrukciją. Projekto tikslas buvo subalansuotos Palangos miesto infrastruktūros gerinimas ir plėtra. Finansavimo šaltiniai - Kelių priežiūros ir plėtros programos, Palangos miesto savivaldybė ir UAB „Palangos vandenys“ lėšomis. Projekto vertė - 11680000 Lt.

### **V. PROGRAMOS ĮGYVENDINIMO EFEKTYVUMO VERTINIMO KRITERIJAI**

Programa bus vertinama periodiškai po kiekvienų metų ir galutinai - ją baigus vykdyti pagal įgyvendinimo efektyvumo vertinimo kriterijus:

- išmetamų į atmosferą apskaitomų teršalų kiekis (t),
- nuolat informuota visuomenė apie aplinkos užterštumo lygį,
- programoje nurodytos priemonės būtų įgyvendintos Palangos miesto savivaldybėje,
- riboti išmetamų į atmosferą teršalų kiekį energetikos, pramonės ir transporto sektoriuje.

### **VI. PROGRAMOS ĮGYVENDINIMAS, STEBĖSENA IR ATSKAITOMYBĖ**

Šios programos įgyvendinimo priemonės nurodytos įgyvendinimo priemonių plane (žiūr. 5 priedą). Programos įgyvendinimą koordinuoja Palangos miesto savivaldybės administracijos direktoriaus pavaduotojas.

Savivaldybės administracijos direktoriaus įsakymu sudaroma valdymo grupė programos operatyvinei kontrolei užtikrinti.

Programos įgyvendinimo stebėseną vykdoma pagal V skyriaus nustatytus vertinimo kriterijus, susijusius su nustatytais tikslais ir uždaviniais, leidžiančiais vertinti pasiektą pažangą.

Savivaldybės administracija Aplinkos ministerijos nustatyta tvarka Aplinkos ministerijai ar jos įgaliotai institucijai teikia ataskaitas apie aplinkos oro kokybės valdymo programos ir jos įgyvendinimo priemonių plano vykdymą.

Remiantis valstybinio aplinkos monitoringo duomenimis, kai viršijamos nurodytos oro užterštumo vertės, tikslinama Programa ir jos įgyvendinimo priemonių planas, numatant aplinkos oro kokybės

valdymo priemonės aplinkos oro užterštumo lygiui sumažinti iki nustatytos užterštumo vertės ir toliau mažinti aplinkos oro užterštumo lygį.

Esant nepalankioms teršalų išsisklidimo sąlygoms arba kai yra viršijama nustatyta teršalų ribinė vertė, siektina vertė ar pavojaus slenkstis, savivaldybė imasi numatytų laikinųjų priemonių arba jei reikia, nenumatytų programoje priemonių, kad būtų sumažintas oro užterštumo lygis ar sutrumpinta jo viršijimo trukmė ir sumažintas pavojus žmonių sveikatai ir aplinkai. Apie tokias priemones ir jų įgyvendinimą nustatyta tvarka informuojama visuomenė. Jeigu kurio nors teršalo koncentracija viršija arba gali viršyti ribinę vertę arba pavojaus slenkstį dėl teršalų pernašos iš kitos valstybės Aplinkos ministerija bendradarbiauja ir konsultuojasi su atsakingomis kitos valstybės institucijomis.

## **VII. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

Šiai Programai įgyvendinti reikalingos lėšos tikslinamos rengiant kiekvienų metų Palangos miesto savivaldybės biudžetą.

Už programos ir jos įgyvendinimo priemonių vykdymo koordinavimą, kontrolę ir vertinimą atsakinga Palangos miesto savivaldybės administracija.

## LITERATŪRA

1. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010-07-07 įsakymu Nr. D1-585/V-611 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo (Žin., 2010, Nr. 82-4364).
2. Lietuvos Respublikos Aplinkos oro apsaugos įstatymas 199-11-04 įsakymas Nr. VIII-1392 (Žin., 1999, Nr. 98-2813).
3. Europos parlamento ir tarybos direktyva 2008/50/EB, 2008-05-21. „Dėl oro kokybės ir švaresnio oro Europoje“.
4. Aplinkos apsaugos agentūros informacinis tinklapis (<http://www.gamta.lt/>).
5. Aplinkos ministerijos informacinis tinklapis (<http://www.am.lt/>).
6. Kretingos rajono savivaldybės informacinis tinklapis (<http://www.palanga.lt/>).
7. Lietuvos automobilių kelių direkcija prie susisiekimo ministerijos informacinis tinklapis (<http://www.lra.lt/>).
8. Lietuvos geologijos tarnybos informacinis tinklapis (<http://www.lgt.lt/>).
9. Statistikos departamento informacinis tinklapis (<http://www.stat.gov.lt/>).
10. UAB „Litekso“ filialas „Palangos šiluma informacinis tinklapis (<http://www.litesko.lt/>).
11. „EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook - 2007“ informacinis tinklapis (<http://www.eea.europa.eu/>).
12. AB „Lietuvos geležinkeliai“ informacinis tinklapis (<http://www.litrail.lt/>).

# PRIEDAI