

2021. gadā iesniegtās gaisa piesārņojošo vielu inventarizācijas kopsavilkums



Saturs

Ievads	3
<i>Pamatinformācija par emisiju inventarizāciju</i>	3
<i>Pamatavotu analīze</i>	4
Gaisu piesārņojošo vielu emisiju izmaiņas	5
Galvenie piesārņotāji	6
<i>Slāpekļa oksīdi (NO_x)</i>	6
<i>Nemetāna gaistošie organiskie savienojumi (NMGOS)</i>	7
<i>Sēra oksīdi (SO₂)</i>	8
<i>Amonjaks (NH₃)</i>	9
<i>Oglekļa oksīds (CO)</i>	10
Suspendētās daļiņas	11
<i>PM_{2.5}</i>	11
<i>PM₁₀</i>	12
<i>Kopējās suspendētās daļiņas (KSD)</i>	12
<i>Kvēpi (BC)</i>	13
Smagie metāli	14
<i>Svins</i>	14
<i>Kadmījs</i>	14
<i>Dzīvsudrabs</i>	15
Noturīgie organiskie piesārņotāji	16
<i>Dioksīni/furāni</i>	16
<i>Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAO)</i>	16
<i>Heksahlorbenzols (HHB)</i>	17
<i>Polihlorbifenili (PHB)</i>	17

Ievads

Pamatinformācija par emisiju inventarizāciju

Latvija ratificēja ANO konvencijas par robežšķērsojošo gaisa piesārņojumu lielos attālumos (CLRTAP) ar MK noteikumiem Nr.63 1994. gada 7. jūlijā. Vēlāk Latvija parakstīja sekojošus konvencijas protokolus:

- 1998. gadā protokolu par noturīgajiem organiskajiem piesārņotājiem (NOP);
- 1998. gadā protokolu par smagajiem metāliem;
- 1999. gadā Ģēteborgas protokolu, lai novērstu paskābināšanos, eitrofikāciju un piezemes ozonu.

2016. gada 31. decembrī tika pieņemta Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva (ES) 2016/2284 (2016. gada 14. decembris) par dažu gaisu piesārņojošo vielu valstu emisiju samazināšanu, un ar to groza Direktīvu 2003/35/EK un atceļ Direktīvu 2001/81/EK^I. Direktīva dalībvalstīm nosaka emisiju samazināšanas mērķus salīdzinājumā ar 2005. gadu.

1. tabula. Latvijai noteiktie emisiju samazināšanas mērķi kā procentuāls samazinājums pret 2005. gada emisijām

	Jebkurā no gadiem laikposmā no 2020. līdz 2029. gadam (NEC 2020)	Jebkurā no gadiem laikposmā no 2030. gada (NEC 2030)
SO₂	8%	46%
NO_x^{II}	32%	34%
NMGOS²	27%	38%
NH₃	1%	1%
PM_{2.5}	16%	43%

Lai sekotu līdzi progresam mērķa sasniegšanai, Latvijai katru gadu jā sagatavo un jā iesniedz ziņojums Eiropas Vides aģentūras datu krātuvē par kopējām valsts emisijām pēc NFR^{III} avota kategorijām un informatīvais pārskata ziņojums, kurā tiek izskaidroti veiktie emisiju aprēķini un emisiju izmaiņu tendences no 1990. gada.

Latvijā normatīvie akti, kas regulē emisiju ziņojumu sagatavošanu un iesniegšanu:

- Ministru kabineta noteikumi Nr.614 (02.10.2018.) "Kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas un uzskaites noteikumi";
- Ministru kabineta noteikumi Nr.737 (12.12.2017.) "Siltumnīcefekta gāzu inventarizācijas un prognožu sagatavošanas nacionālās sistēmas izveidošanas un uzturēšanas noteikumi".

Informatīvais pārskata ziņojums tiek sagatavots, izmantojot 2021. gada 15. martā iesniegtos datus, un tajā atrodama informācija par izmaiņām emisiju tendencēs, kopējām valsts emisijām pēc NFR avota kategoriju aprakstiem, pārrēķiniem un plānotiem uzlabojumiem par laika periodu no 1990. gada līdz 2019. gadam.

^I <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2284&from=BG>

^{II} Atbilstoši Direktīvas 2016/2284 4.pantā noteiktajam prasībām emisiju samazinājumā nav jāietver emisijas, ko rada kūtsmēsļu apsaimniekošana un lauksaimniecības zemes.

^{III} Ziņošanā izmantotā nomenklatūra (NFR jeb nomenclature for reporting), kā paredzēts LRTAP konvencijā.

Pamatavotu analīze

Galveno gaisa piesārņojošo vielu sektoru analīze pieejama 2. tabulā.

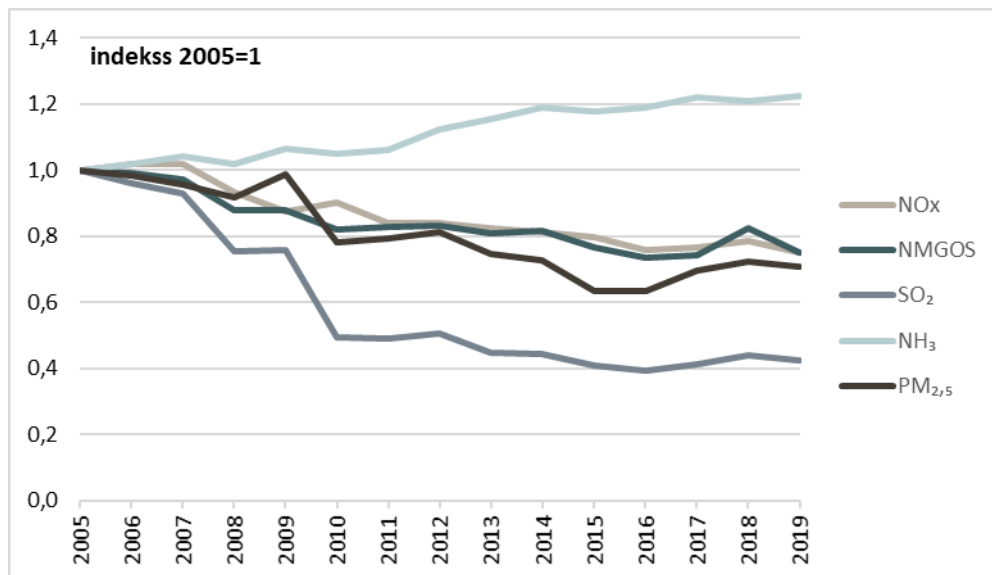
2. tabula. Līmeņa analīze pamatavotu kategorijām 2019. gadā

	Pamatavotu kategorijas ²										Kopā (%)
NO_x	1A3biii 16,9%	1A3bi 11,8%	1A1a 11,3%	3Da1 9,7%	1A3c 8,0%	2A1 6,1%	1A4cii 5,3%	1A4bi 4,9%	1A2gviii 4,3%	1A3bii 4%	82,0%
NMGOS	1A4bi 23,8%	1A2gviii 11,0%	3B1a 9,9%	2D3i 9,6%	2D3d 8,1%	2D3a 6,5%	2D3g 3,4%	1A3bi 3,3%	2H2 3,2%	3B1b 3,1%	81,9%
SO₂	1A4bi 27,6%	1A1a 25,5%	1A2gviii 18,4%	1A4cii 7,0%	1A4ai 6%						84,1%
NH₃	3Da2a 27,0%	3B1a 20,2%	3Da1 19,5%	1A4bi 7,4%	3B3 5,3%	3Da3 3,9%					83,2%
PM_{2.5}	1A4bi 58,7%	1A1a 13,4%	1A2gviii 10,5%								82,6%
PM₁₀	1A4bi 40,9%	2D3b 11,5%	1A1a 10,6%	3Dc 9,6%	1A2gviii 7,3%	2A5b 6,1%					86,0%
KSD	2D3b 32,4%	1A4bi 25,9%	2A5b 12,2%	1A1a 7,1%	1A2gviii 4,6%						82,2%
BC	1A4bi 48,6%	1A2gviii 21,5%	1A3bi 6,1%	1A4ai 4,9%							81,1%
CO	1A4bi 63,6%	1A3bi 7,8%	1A2gviii 7,1%	1A4bii 3,3%							81,9%
Pb	1A3bi 25,5%	1A4bi 20,6%	1A1a 13,8%	1A2gviii 13,6%	1A3bvi 13%						86,2%
Cd	1A4bi 45,7%	1A2gviii 31,8%	1A4ai 7,2%								84,7%
Hg	1A1a 41,5%	1A4bi 16,9%	1A2gviii 10,9%	5C1bv 7,4%	1A4ai 5,4%						82,1%
PCDD/ PCDF	1A4bi 65,6%	5E 12,0%	1A2gviii 7,7%								85,3%
PAO	1A4bi 77,7%	6A 9,7%									87,4%
HHB	3Df 38,7%	1A4bi 20,8%	1A1a 19,5%	1A2gviii 14%							93,5%
PHB	1A1a 41,1%	1A4bi 20,1%	1A2f 15,9%	1A4ai 16%							92,7%

2019. gadā lielākais emisiju avots ir enerģētikas (NFR 1) sektors, it īpaši mazās sadedzināšanas iekārtas un mājsaimniecības (NFR 1A4). Arī transporta (NFR 1A3) sektors ir nozīmīgs emisiju avots. Lauksaimniecības (NFR 3) sektors rada lielāko daļu no amonjaka emisijām.

Gaisu piesārņojošo vielu emisiju izmaiņas

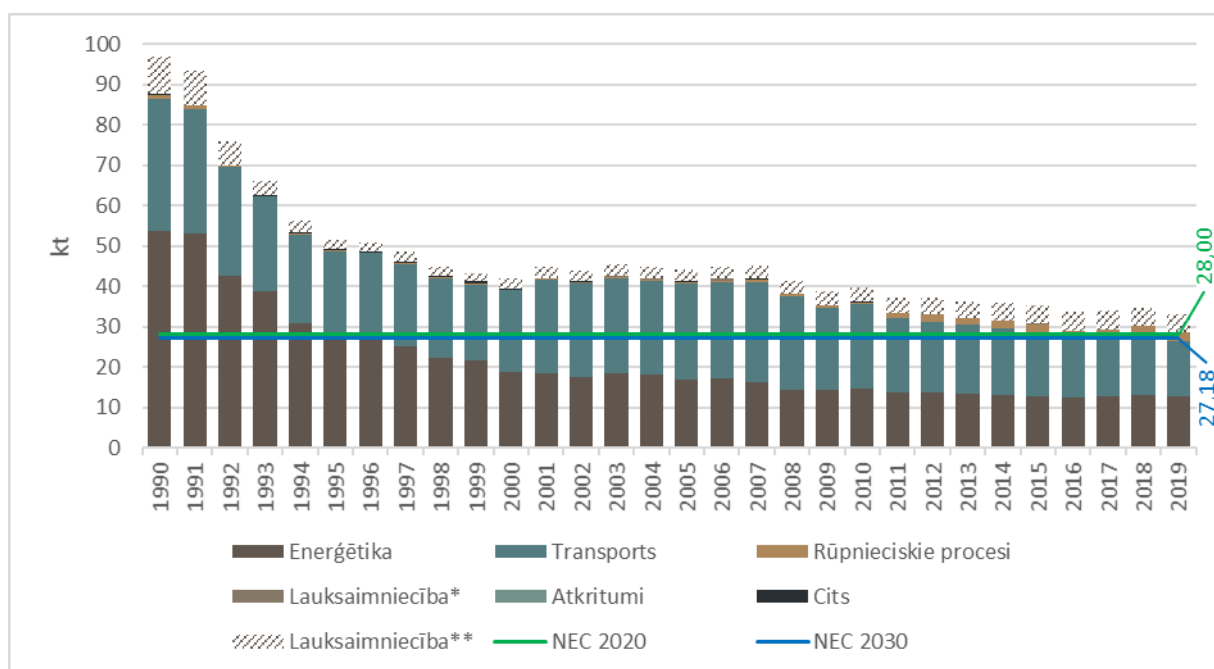
Gaisu piesārņojošo vielu emisijas tiek aprēķinātas **galvenajiem piesārņotājiem** (sēra dioksīds, slāpekļa oksīdi, oglekļa oksīds, nemetāna gaistošie organiskie savienojumi, amonjaks), **putekļiem** (kopējās suspendētās daļiņas, PM₁₀, PM_{2,5}), **smagajiem metāliem** (svins, kadmijs, dzīvsudrabs) un **noturīgajiem organiskajiem savienojumiem** (furāni/dioksīni, poliaromātiskie ogļūdeņraži, heksahlorbenzols un polihlorbifenili).



1. attēls Gaisu piesārņojošo vielu emisiju izmaiņu tendences 2005. – 2019. gads

Galveno piesārņotāju izmaiņu tendences 2005. - 2019. gadā ir attēlotas 1. attēlā. Salīdzinot ar 2005. gadu slāpekļa oksīda (NOx) emisijas ir samazinājušās par 25,0% nemetāna gaistošo organisko savienojumu (NMGOS) emisijas samazinājušās par 25,0%, PM_{2,5} un sēra dioksīda emisijas samazinājušās par 29,3% un 57,7%. Amonjaka emisijas, salīdzinot ar 2005. gadu, ir pieaugušas par 22,3%.

Galvenie piesārņotāji
Slāpekļa oksīdi (NOx)



2. attēls. NOx emisijas 1990. - 2019. gadā, kt

Kopējās slāpekļa oksīdu emisijas 2019. gadā ir 33,11 kt, un laika periodā no 1990. gada līdz 2019. gadam tās ir samazinājušās par 65,8%. Galvenais samazinājuma iemesls ir izmantotā kurināmā apjoma samazinājums enerģētikas sektorā (-76,5%) - cietā un šķidrā fosilā kurināmā aizstāšana ar dabasgāzi un biomasu, kā arī energoefektivitātes pasākumu ieviešana. Emisijas transporta sektorā ir samazinājušās par 58,0% jeb 19,06 kt. Periodā no 2005. līdz 2019. gadam NOx emisijas ir samazinājušās par 25,0% un salīdzinot ar 2018. gadu emisijas ir samazinājušās par 4,5%.

2019. gadā galvenais emisiju avots ir transporta sektors (41,6%), it īpaši ceļu transports, kas veido 32,3% no kopējām NOx emisijām. Kopš 2005. gada transporta sektora emisijas ir samazinājušās par 41,7%, jo ir palielinājies automašīnu skaits ar EURO4, EURO5 un EURO6 klasēm.

Otrs lielākais NOx emisiju avots ir kurināmā izmantošana sektorā - citas nozares -, kas ietver ēku apkuri (mazās sadedzināšanas iekārtas komerciālajā un sabiedriskajā sektorā un mājāsaimniecībās), kā arī kurināmā izmantošanu lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, kas emitēja 6,48 kt jeb 19,6% no kopējām emisijām. Kopš 2005. gada emisijas ir samazinājušās par 32,1%. Kā vienu no emisiju samazinājuma iemesliem var minēt ēku energoefektivitātes palielināšanos, kas ļauj samazināt patērētā kurināmā apjomu.

Lauksaimniecības sektors ir trešais lielākais emisiju avots 2019. gadā, kas emitēja 4,58 kt jeb 13,8% no kopējām valsts emisijām. Kopš 2005. gada emisijas sektorā ir palielinājušās par 52,0%, kas ir saistīts ar dzīvnieku skaita pieaugumu un lauksaimniecības zemju apstrādi.

Emisiju mērķi

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis slāpekļa oksīdiem 2020. gadā ir 32% samazinājums no 2005. gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt 28,00 kt^{IV}. 2030. gadam noteiktais mērķis ir 34% samazinājums pret 2005. gadu jeb emisiju apjoms 2030. gadā nedrīkst pārsniegt 27,18 kt^{IV}.

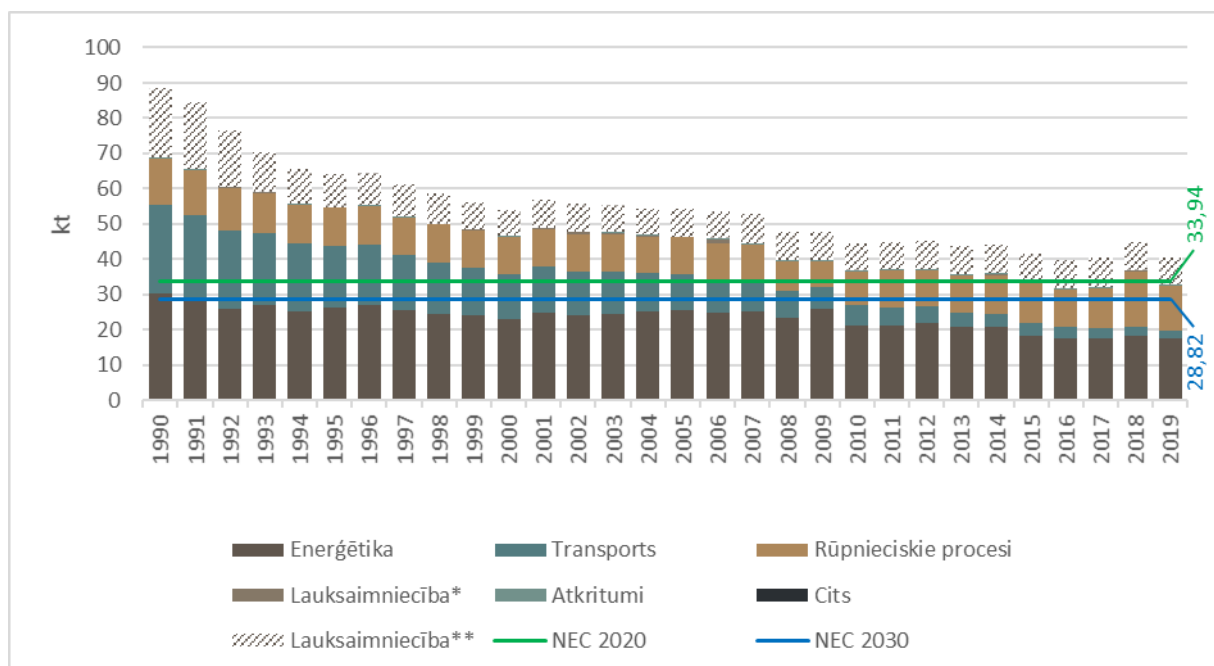
^{IV} Atbilstoši Direktīvas 2016/2284 4.pantā noteiktajam emisiju samazinājuma aprēķinā nav ietvertas emisijas, ko rada kūtsmēsļu apsaimniekošana un lauksaimniecības zemes.

*Emisijas no lauksaimniecības sektora, kas ietilpst emisiju samazinājuma mērķa aprēķinā.

**Emisijas ko rada kūtsmēsļu apsaimniekošana un lauksaimniecības zemes.

Gēteborgas protokolā noteikts, ka valstī kopējās NO₂ emisijas periodā pēc 2020. gada nedrīkst pārsniegt 25,16 kt robežu.

Nemetāna gaistošie organiskie savienojumi (NMGOS)



3. attēls. NMGOS emisijas 1990.-2019. gadā, kt

Kopējās NMGOS emisijas 2019. gadā ir 40,63 kt, un kopš 1990. gada tās ir samazinājušās par 54,2%. Laika periodā no 2005. gada līdz 2019. gadam emisijas ir samazinājušās par 25,0%, un, salīdzinot ar 2018. gadu, emisijas ir samazinājušās par 9,1%. Emisiju samazinājuma avots galvenokārt ir transporta sektors, kur emisijas kopš 1990. gada ir samazinājušās par 91,4%.

Rūpniecisko procesu sektors ir lielākais NMGOS emisiju avots 2019. gadā ar 31,1% no kopējām emisijām. Galvenais NMGOS avots ir citu šķīdinātāju un produktu izmantošanas sektors un kopš 2005. gada emisijas šajā sektorā ir pieaugušas par 22,1%. Emisiju izmaiņas šajā sektorā ir saistītas ar cilvēku labklājības līmeni un ekonomisko situāciju valstī.

2019. gadā otrs lielākais emisiju avots ir citas nozares, kas ietver ēku apkuri (mazās sadedzināšanas iekārtas komerciālajā un sabiedriskajā sektorā un māsaimniecībās), kā arī kurināmā izmantošanu lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, kas emitēja 29,2% no kopējā NMGOS emisijām. Kopš 2005. gada emisijas šajā sektorā ir samazinājušās par 43,3%, kā vienu no samazinājuma iemesliem var minēt energoefektivitātes pasākumu ieviešanu.

Lauksaimniecības sektors ir atbildīgs par 19,2% NMGOS emisiju un ir trešais lielākais emitētājs 2019. gadā. Lielākā daļa no emisijām rodas no kūsmēsļu apsaimniekošanas. Kopš 2005. gada emisijas lauksaimniecības sektorā ir palielinājušās par 0,4%, un tāpat kā NO_x emisijām tas ir saistīts ar dzīvnieku skaita pieaugumu un lauksaimniecības zemju apstrādi.

Transporta sektora nozīme kopš 2005. gada ir krietni samazinājusies (-78,7%). 2005. gadā transporta sektors bija atbildīgs par 18,7% no kopējām NMGOS emisijām, bet 2019. gadā tie ir tikai 5,3%. Iemesls tik lielam emisiju samazinājumam ir automašīnu ar zemāku ietekmi uz vidi palielinājums, kā arī ir samazinājies benzīna patēriņš pasažieru mašīnām.

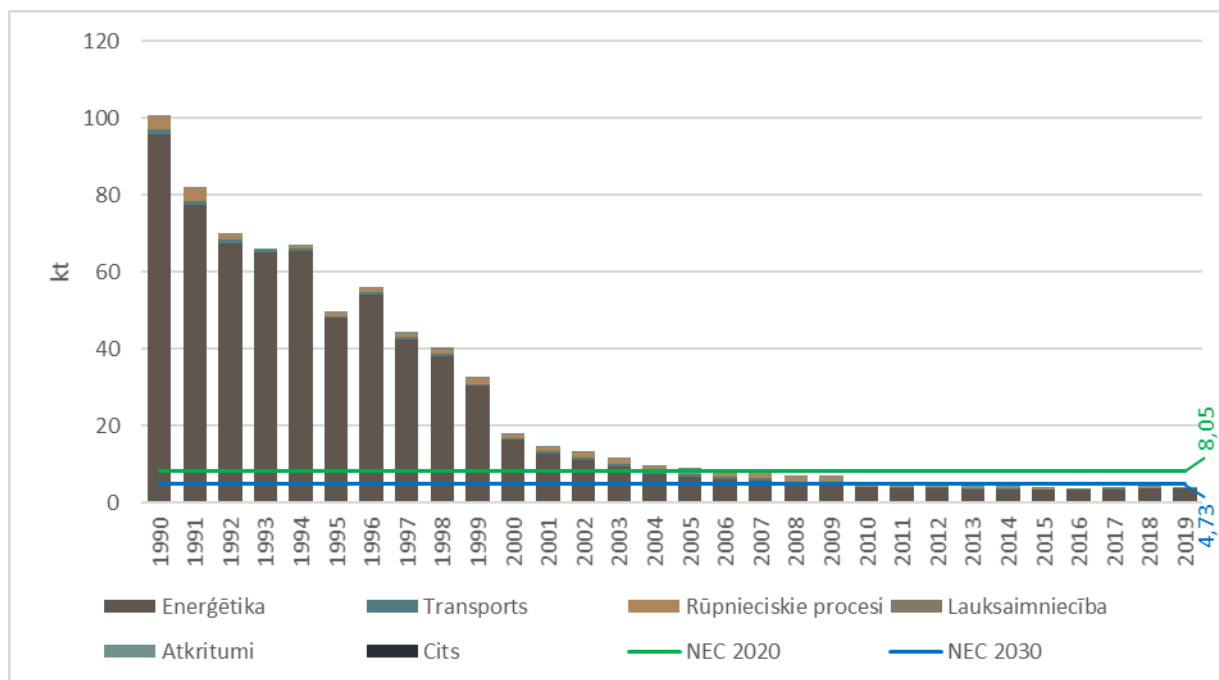
Emisiju mērķi

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis nemetāna gaistošajiem organiskajiem savienojumiem 2020. gadā ir 27% samazinājums no 2005. gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt

33,94 kt^v. 2030. gadam noteiktais mērķis ir 38% samazinājums pret 2005. gadu jeb emisiju apjoms 2030. gadā nedrīkst pārsniegt 28,83 kt^v.

Gēteborgas protokolā noteikts, ka valstī kopējās NMGOS emisijas periodā pēc 2020. gada nedrīkst pārsniegt 53,29 kt robežu.

Sēra oksīdi (SO₂)



4. attēls. SO₂ emisijas 1990. - 2019. gadā, kt

Kopējās sēra dioksīda emisijas 2019. gadā ir 3,70 kt, un kopš 1990. gada sēra dioksīda apjoms ir samazinājies par 96,3%. Ievērojamo samazinājumu var izskaidrot ar izmantotās degvielas maiņu (degviela ar samazinātu sēra saturu), kā arī kurināmā maiņu no fosilā cietā un šķidrā kurināmā uz dabasgāzi un biomasu.

2019. gadā lielākais SO₂ emisiju avots ir citas nozares, kas ietver ēku apkuri (mazās sadedzināšanas iekārtas komerciālajā un sabiedriskajā sektorā un māsaimniecībās), kā arī kurināmā izmantošanu lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, kas veidoja 45,2% no kopējām valsts emisijām. Kopš 2005. gada emisijas ir samazinājušās par 54,3%, jo sektorā ir samazinājies kurināmā patēriņš dažādu energoefektivitātes pasākumu ieviešanas dēļ, kā arī ir ievērojami samazinājies cietā fosilā kurināmā patēriņš.

Enerģijas un sītuma ražošana un kurināmā izmantošana rūpniecības procesos ir attiecīgi otra un trešā lielākā emitētāja 2019. gadā, attiecīgi emitējot 26,9% un 23,3%. Kopš 2005. gada SO₂ emisijas abos sektoros ir samazinājušās par 38,1% un 44,9%, jo cietais un šķidrās fosilais kurināmais ar augstu sēra saturu tika aizstāts ar dabasgāzi un biomasu.

SO₂ emisijas transporta sektorā kopš 2005. gada ir samazinājušās par 86,6%, jo tika ieviestas stingrākas prasības par pieļaujamo sēra saturu autotransportā un dzelzceļā izmantotajām degvielām.

Emisiju mērķi

^v Atbilstoši Direktīvas 2016/2284 4.pantā noteiktajam emisiju samazinājuma aprēķinā nav ietvertas emisijas, ko rada kūtsmēsļu apsaimniekošana un lauksaimniecības zemes.

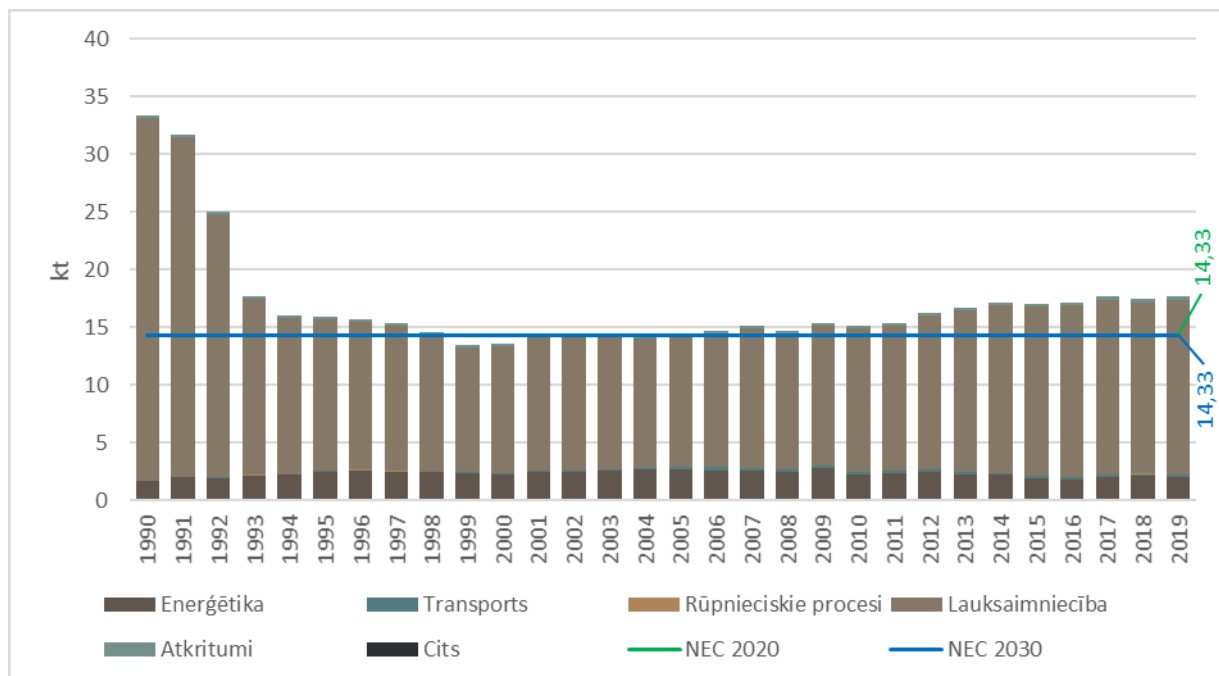
*Emisijas no lauksaimniecības sektora, kas ietilpst emisiju samazinājuma mērķa aprēķinā.

**Emisijas ko rada kūtsmēsļu apsaimniekošana un lauksaimniecības zemes.

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis sēra dioksīdiem 2020. gadā ir 8% samazinājums no 2005. gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt 8,05 kt. 2030. gadam noteiktais mērķis ir 46% samazinājums pret 2005. gadu jeb emisiju apjoms 2030. gadā nedrīkst pārsniegt 4,73 kt.

Gēteborgas protokolā noteikts, ka valstī kopējās SO₂ emisijas periodā pēc 2020. gada nedrīkst pārsniegt 6,16 kt robežu.

Amonjaks (NH₃)



5. attēls. NH₃ emisijas 1990. - 2019. gadā, kt

Kopējās amonjaka emisijas 2019. gadā ir 14,33 kt, un, salīdzinot ar 1990. gadu, tās ir samazinājušās par 46,9%. Lielo emisiju samazinājumu deviņdesmito gadu sākumā var izskaidrot ar PSRS sabrukumu, kā rezultātā daudzas fermas tika slēgtas, un aktivitāte lauksaimniecības sektorā samazinājās.

2019. gadā lielākais NH₃ emitētājs ir lauksaimniecības sektors, kas ir atbildīgs par 85,8% no kopējām amonjaka emisijām valstī. Svarīgākie emisiju avoti lauksaimnieciskajā ražošanā ir kūtsmēsļu apsaimniekošanas sistēmas un sintētisko minerālmēsļu un kūtsmēsļu izmantošana. Kopš 2005. gada NH₃ emisijas sektorā ir palielinājušās par 34,3%. Emisiju palielinājums saistīts ar lauksaimniecības zemju un mājlopu skaita pieaugumu.

Otrs lielākais NH₃ emisiju avots ir citas nozares, kas ietver ēku apkuri (mazās sadedzināšanas iekārtas komerciālajā un sabiedriskajā sektorā un mājāsaimniecībās), kā arī kurināmā izmantošanu lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, kas emitēja 8,4% no kopējām amonjaka emisijām. Kopš 2005. gada emisijas sektorā ir samazinājušās par 40,7%, ko var izskaidrot ar energoefektivitātes uzlabošanu ēkās.

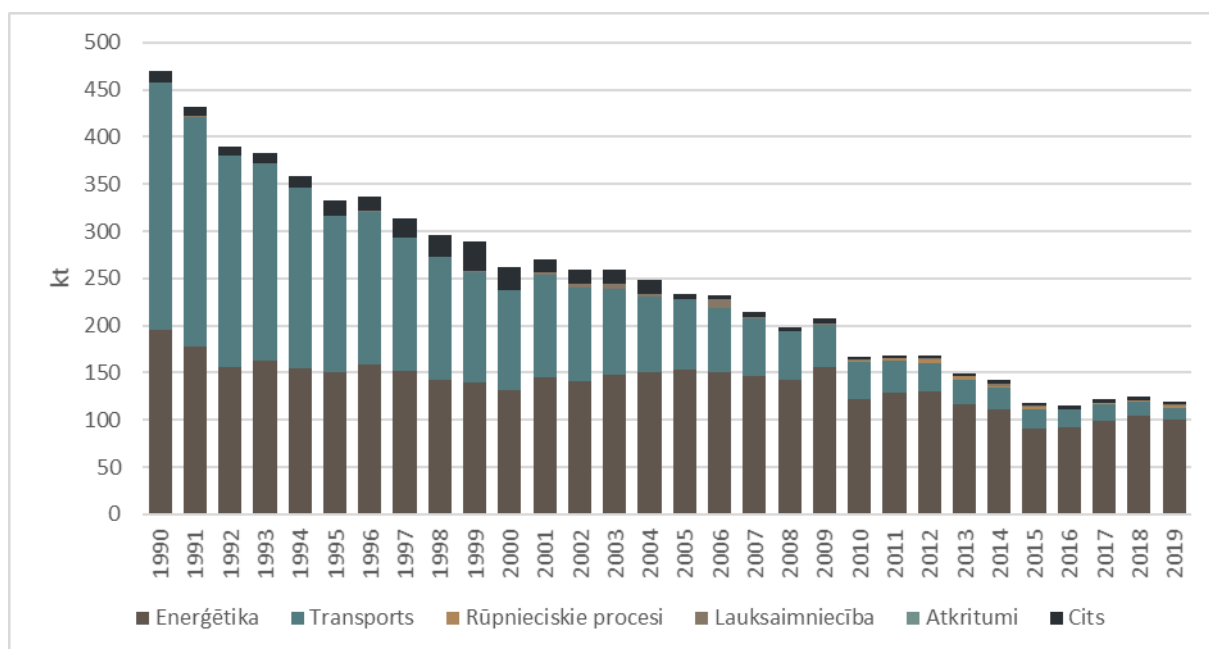
Pārējie sektori, kuros tiek uzskaitītas amonjaka emisijas, ir kurināmā izmantošana rūpniecībā (3,3%), transporta sektoros (0,8%) un atkritumu apsaimniekošana (1,5%). Niecīgs NH₃ emisiju avots ir rūpniecisko procesu sektors.

Emisiju mērķi

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis amonjakam 2020. gadā ir 1% samazinājums no 2005. gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt 14,34 kt. 2030. gadam noteiktais mērķis ir 1% samazinājums pret 2005. gadu jeb emisiju apjoms 2030. gadā nedrīkst pārsniegt 14,33 kt.

Gēteborgas protokolā noteikts, ka valstī kopējās NH₃ emisijas periodā pēc 2020. gada nedrīkst pārsniegt 15,82 kt robežu.

Oglekļa oksīds (CO)



6. attēls. CO emisijas 1990. - 2019. gadā, kt

Kopējās oglekļa oksīda emisijas 2019. gadā ir 119,93 kt, un, salīdzinot ar 1990. gadu, emisijas ir samazinājušās par 74,4%, bet, salīdzinot ar 2018. gadu, emisijas ir samazinājušās par 3,9%.

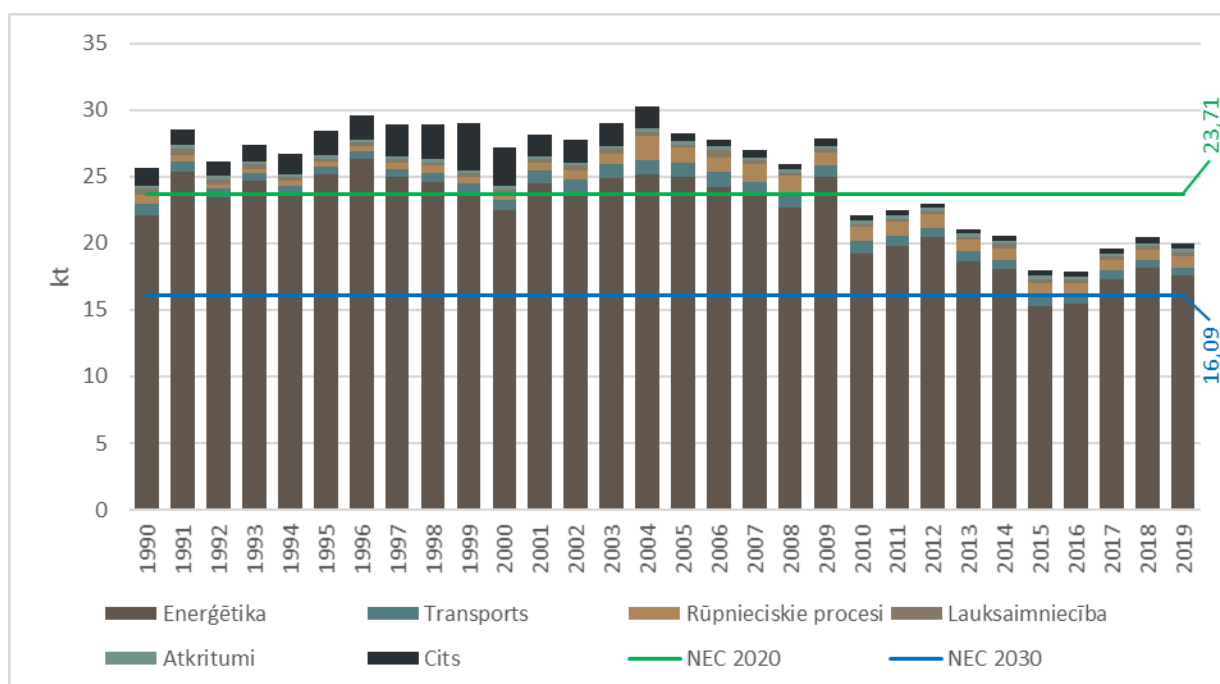
2019. gadā lielākais CO emisiju avots ir citas nozares, kas ietver ēku apkuri (mazās sadedzināšanas iekārtas komerciālajā un sabiedriskajā sektorā un māsaimniecībās), kā arī kurināmā izmantošanu lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, kas emitēja 72,5% jeb 87,01 kt no kopējām oglekļa oksīda emisijām. Salīdzinot ar 2005. gadu, emisijas ir samazinājušās par 40,0%.

Otrs lielākais CO emisiju avots 2019. gadā ir transporta sektors ar 10,7% jeb 12,89 kt no kopējām emisijām. Kopš 2005. gada emisijas transporta sektorā ir samazinājušās par 82,7%. CO samazinājumu galvenokārt var izskaidrot ar labāku tehnoloģiju ieviešanu transportā, kas novērš nepilnīgu degvielas sadegšanu.

Pārējie sektori, kuros tiek uzskaitītas CO emisijas, ir enerģijas un siltuma ražošana (2,0%), kurināmā izmantošana rūpniecībā (8,7%), rūpnieciskie procesi (2,2%) un citas nozares (3,0%). Neliela daļa no oglekļa oksīda emisiju rodas atkritumu apsaimniekošanas sektorā.

Suspendētās dalīnas

PM_{2.5}



7. attēls. PM_{2.5} emisijas 1990. - 2019. gadā, kt

Kopējās PM_{2.5} emisijas 2019. gadā ir 19,97 kt, un, salīdzinot ar 1990. gadu, emisijas ir samazinājušās par 22,1%. Samazinājumu var skaidrot ar kopējā patērētā kurināmā apjoma samazinājumu enerģētikas sektorā. Emisiju samazinājums par 29,3% ir novērojams salīdzinājumā ar 2005. gadu, un tam par iemeslu galvenokārt ir patērētā kurināmā apjoma samazinājums mājsaimniecības sektorā.

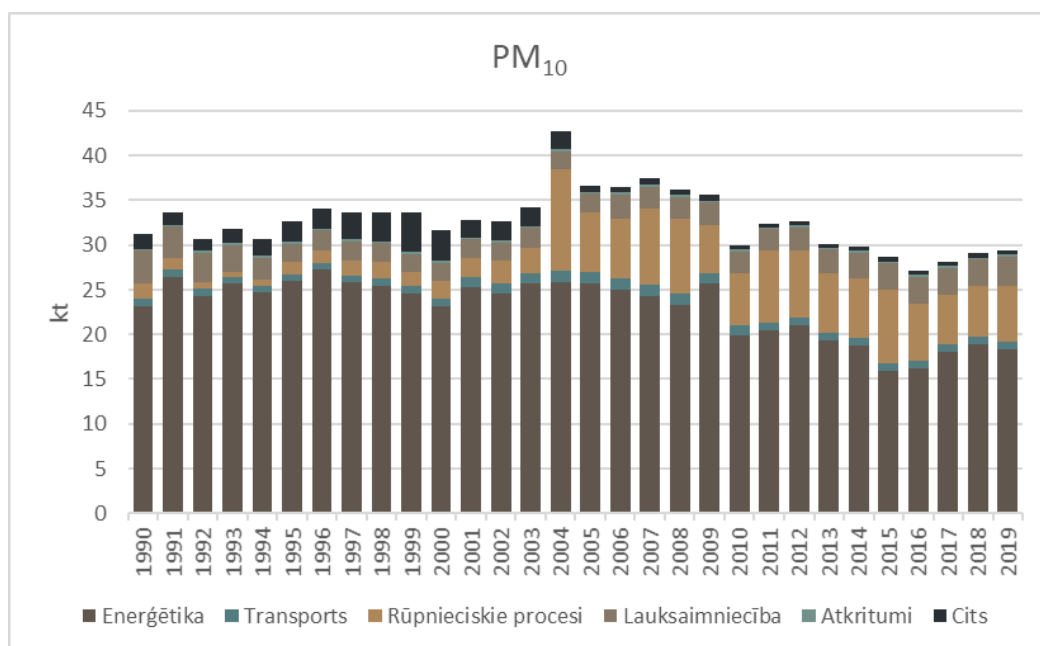
2019. gadā lielākais PM_{2.5} emisiju avots ir citas nozares, kas ietver ēku apkuri (mazās sadedzināšanas iekārtas komerciālajā un sabiedriskajā sektorā un mājsaimniecībās), kā arī kurināmā izmantošanu lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un zivsaimniecībā, kas emitēja 62,9% jeb 12,56 kt no kopējām PM_{2.5} emisijām. Kopš 2005. gada emisijas sektorā ir samazinājušās par 46,1%, jo ir uzlabota ēku energoefektivitāte, kas ļauj samazināt patērētā kurināmā apjomu.

Otrais un trešais lielākais PM_{2.5} emisiju avots ir enerģijas un siltuma ražošana (13,6%) un kurināmā izmantošana rūpniecībā (11,4%). Kopš 2005. gada emisijas šajos sektoros ir palielinājušās, un tas ir saistīts galvenokārt ar biomasas plašāku izmantošanu.

Emisiju mērķi

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis smalkajām suspendētajām daļiņām (PM_{2.5}) 2020. gadā ir 16% samazinājums no 2005. gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt 23,71 kt. 2030. gadam noteiktais mērķis ir 43% samazinājums pret 2005. gadu jeb emisiju apjoms 2030. gadā nedrīkst pārsniegt 16,09 kt.

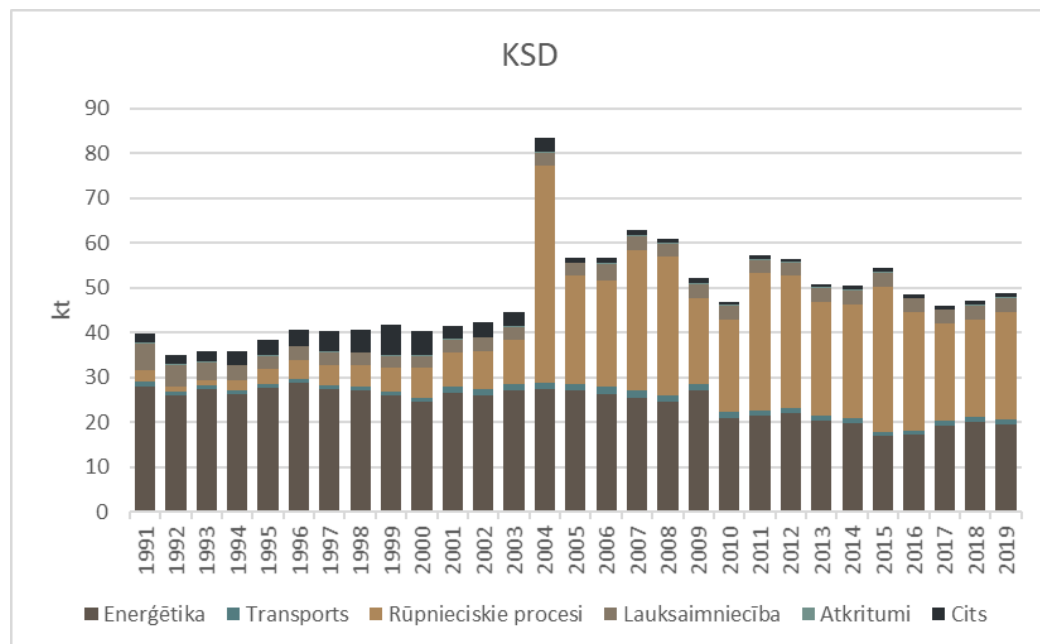
Gēteborgas protokolā noteikts, ka valstī kopējās PM_{2.5} emisijas periodā pēc 2020. gada nedrīkst pārsniegt 22,68 kt robežu.



8. attēls. PM₁₀ emisijas 1990.-2019. gadā, kt

2019. gadā PM₁₀ emisijas ir 29,41 kt, un, salīdzinot ar 1990. gadu, emisijas ir samazinājušās par 5,7%. Salīdzinot ar 2018. gadu, emisijas ir palielinājušās par 1,0%. Lielākais PM₁₀ emisiju avots 2019. gadā ir enerģētikas sektors, kas emitēja 62,5% no kopējām emisijām. PM₁₀ emisijas enerģētikas sektorā ir saistītas ar intensīvu koksnes sadedzināšanu.

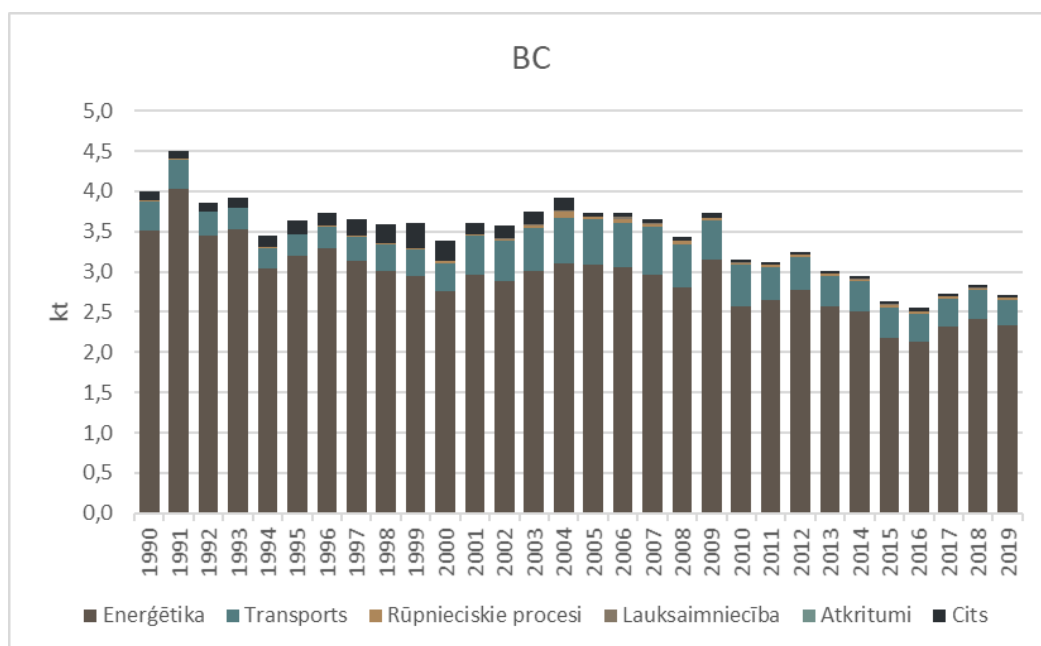
Kopējās suspendētās daļiņas (KSD)



9. attēls. KSD emisijas 1990. - 2019. gadā, kt

2019. gadā KSD (kopējās suspendētās daļiņas) emisijas ir 48,80 kt, un, salīdzinot ar 1990. gadu, emisijas ir pieaugušas par 28,3%. Salīdzinot ar 2018. gadu, emisijas ir palielinājušās par 3,6%. Lielākais KSD emisiju avots 2019. gadā ir rūpniecisko preču un produktu izmantošanas sektors, kurš emitēja 49,1% no kopējām emisijām. Otrs lielākais KSD emisiju avots ir enerģētikas sektors ar 39,9%. Emisiju pīķis 2004. gadā ir saistīts ar palielinātu aktivitāti ceļu būves sektorā, jo tika izbūvēts Via Baltica (E67), kas savieno visu trīs Baltijas valstu galvaspilsētas.

Kvēpi (BC)

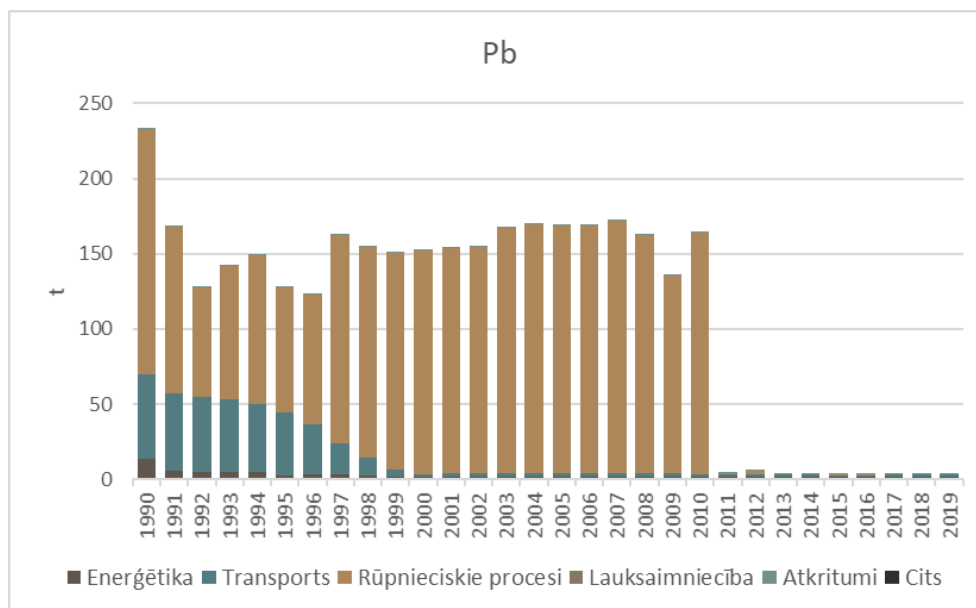


10. attēls. Kvēpu emisijas 1990. - 2019. gadā, kt

2019. gadā kopējās kvēpu (*black carbon*) emisijas ir 2,72 kt, un, salīdzinot ar 1990. gadu, emisijas ir samazinājušās par 32,1%. Salīdzinot ar 2018. gadu, emisijas ir samazinājušās par 4,1%. Lielākais BC emisiju avots 2019. gadā ir enerģētikas sektors, kas emitēja 85,7% no kopējām emisijām.

Smagie metāli

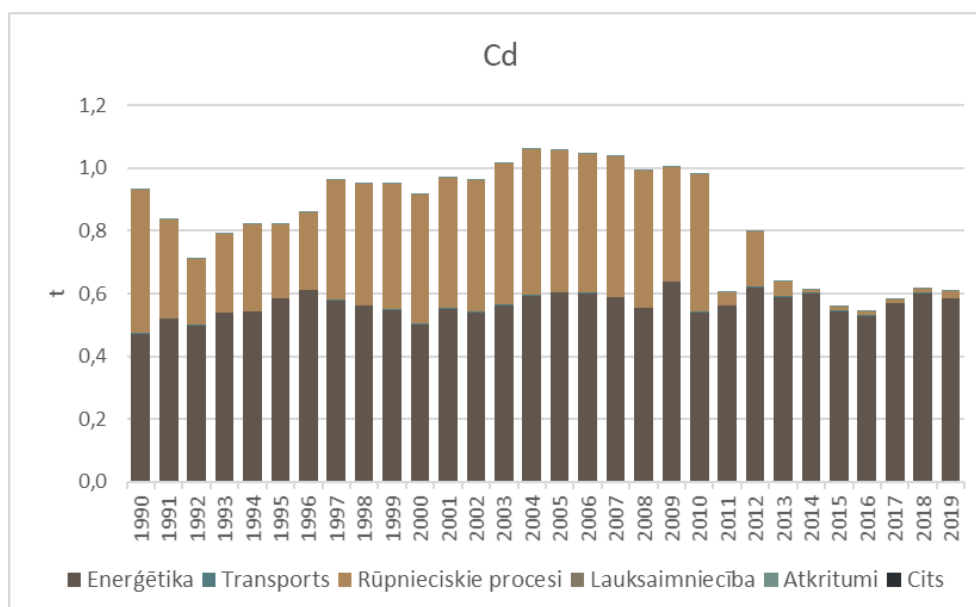
Svins



11. attēls. Pb emisijas 1990. - 2019. gadā, t

2019. gadā kopējās svina emisijas ir 2,99 t, un, salīdzinot ar 1990. gadu, emisijas ir samazinājušās par 98.7%. Lielākais emisiju radītājs 2019. gadā ir enerģētikas sektors ar 56,2% no kopējām emisijām. Otrs lielākais emisiju avots ir transporta sektors ar 39,4%. Ievērojamu svina samazinājumu transporta sektorā var redzēt 1999. gadā, un tā iemesls ir normatīvā akta pieņemšana, kas aizliedz izmantot degvielu ar augstu svina saturu. Vislielākais emisiju kritums novērojams 2011. gadā. Tam par iemeslu ir iekārtas nomaina metāla ražošanas uzņēmumā.

Kadmijijs

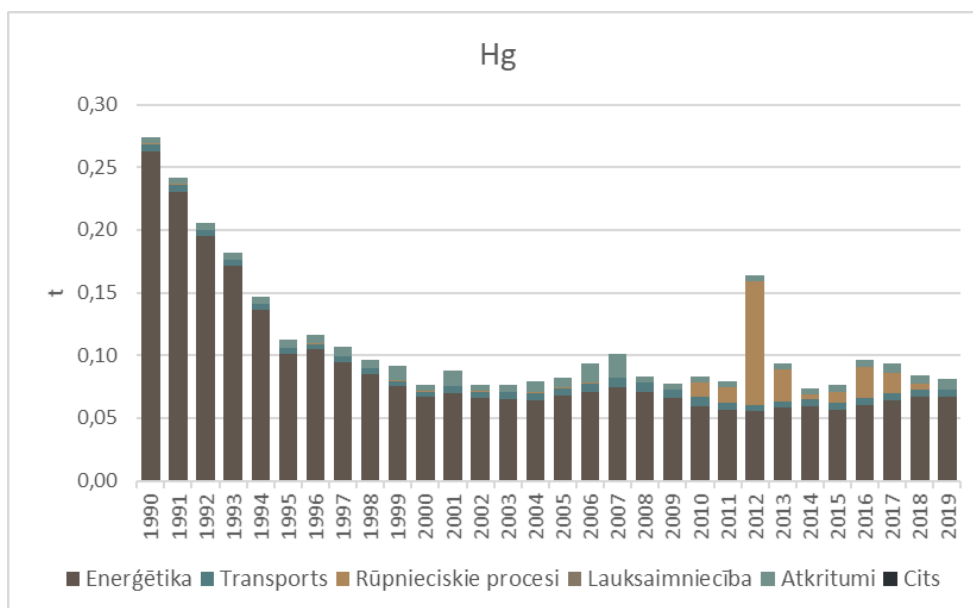


12. attēls. Cd emisijas 1990. - 2019. gadā, t

Kadmija emisijas kopš 1990. gada ir samazinājušās par 34,5%, un 2019. gadā tās bija 0,61 t. Enerģētikas sektors ir avots 95,8% no kopējām Cd emisijām 2019. gadā. Salīdzinot ar 2018. gadu, emisijas ir

samazinājušās par 1,3%. Ievērojams emisiju samazinājums ir vērojams rūpniecisko produktu un preču izmantošanas sektorā, jo tika slēgts vietējais metāla ražošanas uzņēmums.

Dzīvsudrabs

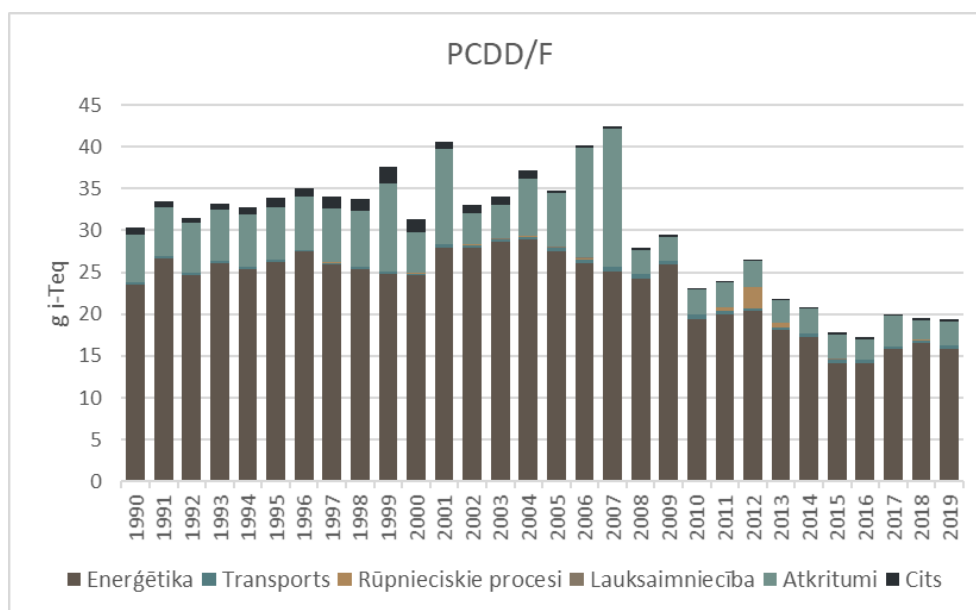


13. attēls. Hg emisijas 1990. - 2019. gadā, t

Dzīvsudraba emisijas periodā no 1990. gada līdz 2019. gadam ir samazinājušās par 70,5%. 2019. gadā tika emitētas 0,08 t galvenokārt no enerģētikas sektora (82,7%). Salīdzinot ar 2018. gadu emisijas ir samazinājušās par 3,9%. Emisiju samazinājumu var izskaidrot ar izmantotā kurināmā apjoma samazinājumu. Hg emisiju pieaugums rūpniecisko preču un produktu izmantošanas sektorā 2012. gadā, kā arī izmaiņas vēlākos gados ir saistītas ar aktivitātēm cementa ražošanā.

Noturīgie organiskie piesārņotāji

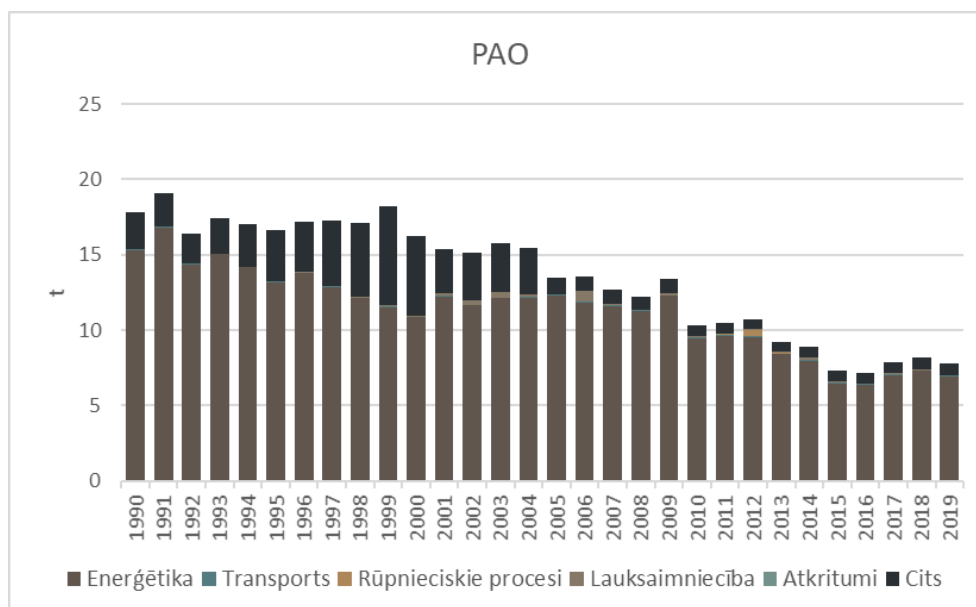
Dioksīni/furāni



14. attēls. PCDD/PCDF emisijas 1990. - 2019. gadā, g i-Teq

Dioksīnu/furānu emisijas ir samazinājušās par 36,2% laika periodā no 1990. līdz 2019. gadam. Izmaiņas emisijās ir saistītas ar atkritumu sadedzināšanas procesu, kā arī sadedzinātās biomasas apjoma pieaugumu. 2019. gadā 81,9% no emisijām rodas enerģētikas sektorā, bet pārējās emisijas tiek radītas transporta sektorā, atkritumu apsaimniekošanas sektorā, mežizstrādes atlikumu dedzināšanā un pērnās zāles dedzināšanā. Atkritumu apsaimniekošanas sektorā dioksīnu/furānu emisiju izmaiņas 2006. - 2007. gadā ir saistītas ar sadedzināto klīnisko atkritumu pieaugumu, bet kopš 2008. gada klīnisko atkritumu dedzināšana ir pārtraukta.

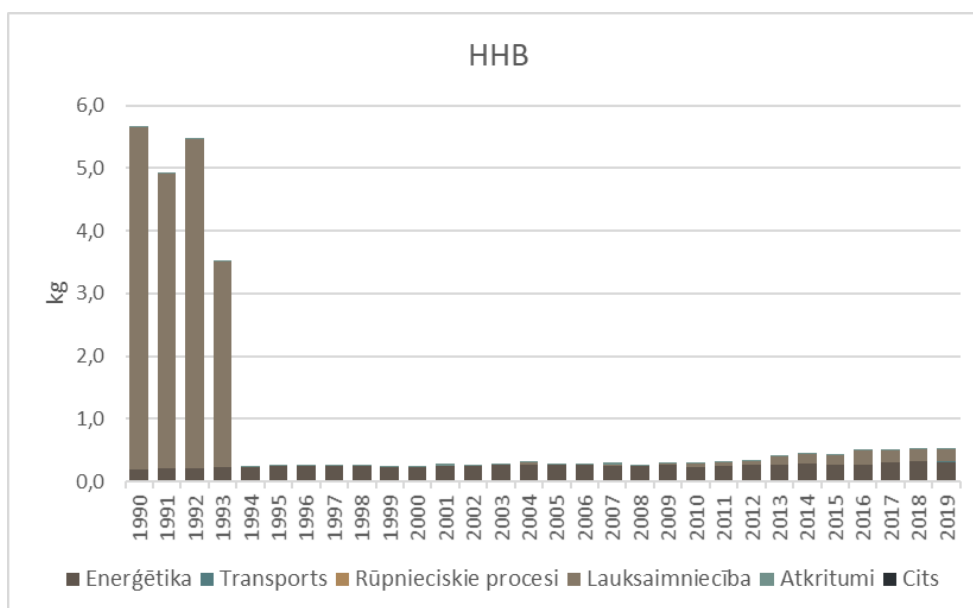
Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAO)



15. attēls. PAO emisijas 1990. - 2019. gadā, t

PAO emisijas kopš 1990. gada ir samazinājušās par 56,4%, un 2019. gadā emitētais apjoms ir 7,79t, kas ir par 4,7% mazāk nekā 2018. gadā. 88,5% no PAO emisijām 2019. gadā emitēja enerģētikas sektors un galvenokārt no cietās biomasas sadedzināšanas.

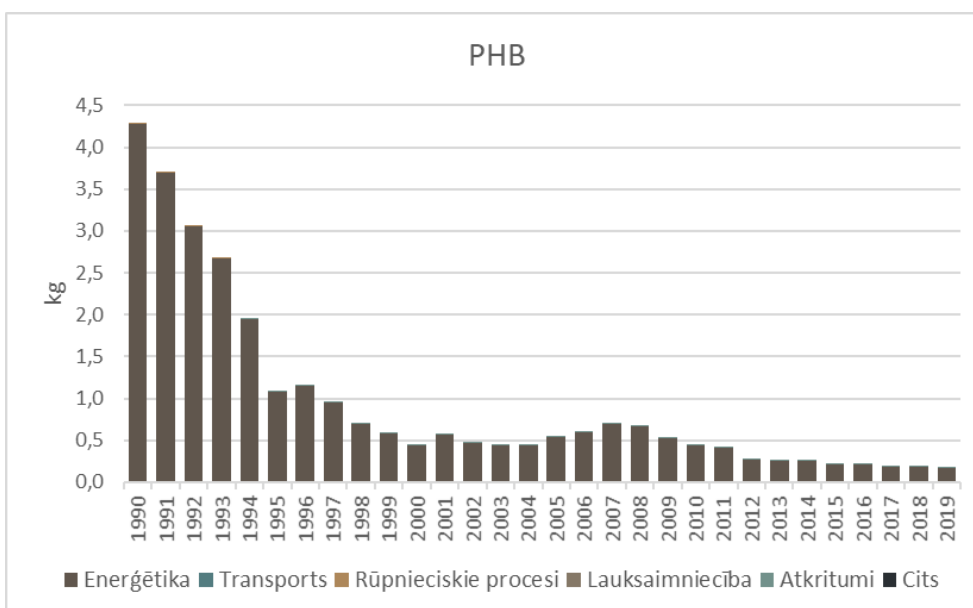
Heksahlorbenzols (HHB)



16. attēls. HHB emisijas 1990. - 2019. gadā, kg

Kopš 1990. gada HHB emisijas ir samazinājušās par 90,9%, 2019. gadā sasniedzot 0.51 kg. Salīdzinot ar 2018. gadu, emisijas ir samazinājušās par 0,1%. 2019. gadā lielākie emisiju avoti ir enerģētikas sektors (60,8%) un lauksaimniecības sektors (38,7%).

Polihlorbifenili (PHB)



17. attēls. PHB emisijas 1990. - 2019. gadā, kg

PHB emisijas kopš 1990. gada ir samazinājušās par 96,0%. No 2019. gadā emitētajiem 0,17 kg emisijām 98,9% veidojās enerģētikas sektorā. Lielais emisiju samazinājums ir skaidrojams ar patērētā kurināmā samazinājumu.