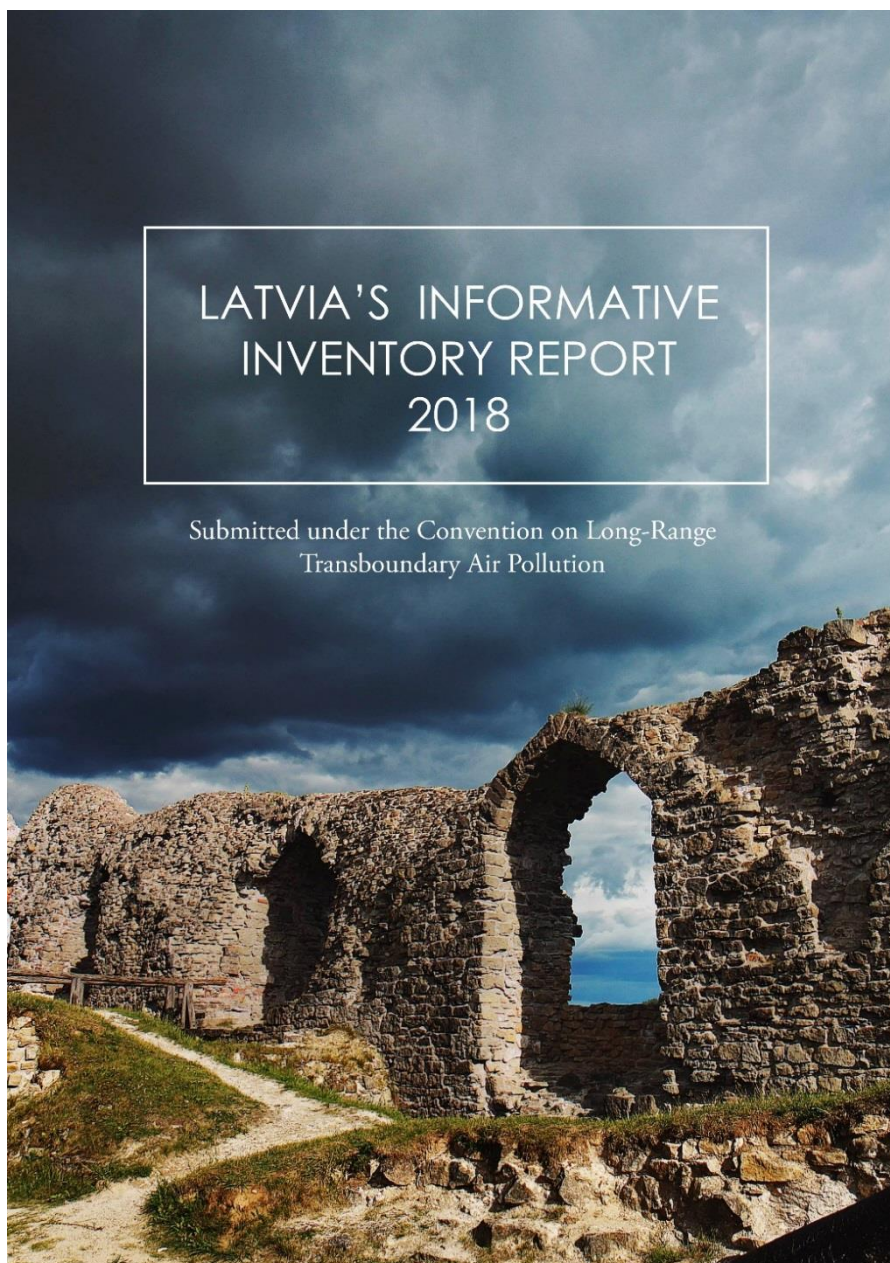


# 2018. gadā iesniegtās gaisa piesārņojošo vielu inventarizācijas kopsavilkums



## LATVIA'S INFORMATIVE INVENTORY REPORT 2018

Submitted under the Convention on Long-Range  
Transboundary Air Pollution

# 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 Gēteborgas 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 groza Direktīvu 2003/35/EK un atceļ Direktīvu 2001/81/EK<sup>1</sup>. 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	Jebkurā no gadiem laikposmā no 2030. gada
<b>SO<sub>2</sub></b>	8%	46%
<b>NO<sub>x</sub></b>	32%	34%
<b>NMGOS</b>	27%	38%
<b>NH<sub>3</sub></b>	1%	1%
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	16%	43%

Lai sekotu līdzi progresam mērķa sasniegšanai, Latvijai katru gadu jāiesniedz ziņojums par kopējām valsts emisijām pēc NFR<sup>2</sup> avota kategorijas 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.419 (31.05.2011) Noteikumi par kopējo valstī maksimālo pieļaujamo emisiju gaisā;
- 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 2018.gada 15.martā iesniegtos datus, un tajā atrodama informācija par izmaiņām emisiju trendos, kopējo valsts emisiju pēc NFR avota kategorijām apraksti, pārrēķini un plānotie uzlabojumi par laika periodu no 1900. gada līdz 2016. gadam.

## Pamatavotu analīze

Galveno gaisa piesārņojošo vielu sektoru analīze pieejama 2. tabulā.

### **2.tabula. Līmeņa analīze pamatavotu kategorijām 2016. gadā**

	Pamatavotu kategorijas <sup>2</sup>											Kopā (%)
<b>NO<sub>x</sub></b>	1A3biii 16.9%	1A1a 12.4%	1A3bi 10.7%	1A4cii 9.3%	3Da1 9.0%	1A3c 8.5%	1A2gviii 5.7%	1A4bi 5.2%	1A3bii 4.4%			82.1%
<b>NMGOS</b>	1A4bi 17.6%	2D3d 11.5%	1A2gviii 10.4%	3B1a 9.7%	2D3a 6.5%	2D3i 5.4%	2D3g 4.4%	1A3bi 4.2%	1A4ai 3.8%	1B2b 3.6%	2H2 3.2%	80.3%
<b>SO<sub>2</sub></b>	1A4bi 31.1%	1A1a 22.1%	1A2gviii 19.9%	1A4ai 10.8%								83.9%
<b>NH<sub>3</sub></b>	3Da1 24.1%	3B1a 22.9%	3Da2a 16.5%	1A4bi 7.1%	3B3 6.1%	3B1b 4.4%						81.0%

<sup>1</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2284&from=BG>

<sup>2</sup> Ziņošanā izmantotā nomenklatūra (NFR jeb nomenclature for reporting), kā paredzēts LRTAP konvencijā.

	Pamatavotu kategorijas <sup>2</sup>										Kopā (%)
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	1A4bi 53.1%	1A1a 12.9%	1A2gviii 11.8%	1A4ai 4.1%							82.0%
<b>PM<sub>10</sub></b>	1A4bi 36.9%	2D3b 18.8%	1A1a 10.2%	1A2gviii 8.2%	3Dc 5.0%	2A5b 4.0%					83.1%
<b>KSD</b>	2D3b 45.2%	1A4bi 19.9%	2A5b 6.8%	1A1a 5.8%	1A2gviii 4.4%						82.2%
<b>CO</b>	1A4bi 61.9%	1A3bi 9.9%	1A2gviii 6.9%	1A4bii 3.2%							81.9%
<b>Pb</b>	1A3bi 33.8%	1A4bi 23.4%	1A2gviii 14.0%	1A1a 12.1%							83.4%
<b>Cd</b>	1A4bi 45.9%	1A2gviii 31.8%	1A4ai 10.7%								88.3%
<b>Hg</b>	1A1a 27.4%	2A1 24.4%	1A4bi 14.7%	1A2gviii 9.2%	1A4ai 8.2%						83.9%
<b>PCDD/ PCDF</b>	1A4bi 61.8%	5E 13.3%	1A2gviii 8.8%								83.9%
<b>PAO</b>	1A4bi 74.3%	6A 9.2%									83.5%
<b>HHB</b>	1A4bi 35.2%	1A1a 28.5%	1A2gviii 24.4%								88.2%
<b>PHB</b>	1A4bi 39.5%	1A1a 25.3%	1A4ai 23.0%								87.9%

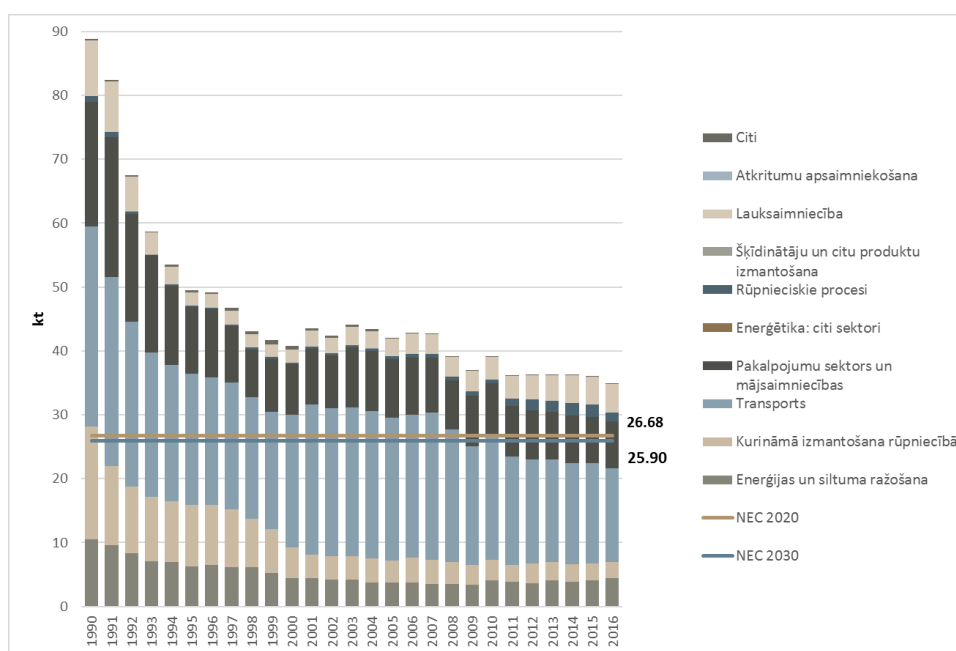
2016. gadā lielākie emisiju emitētāji ir enerģētikas (NFR 1) sektors, it īpaši mazās sadedzināšanas iekārtas un mājsaimniecības (NFR 1A4). Arī transporta (NFR 1A3) sektors ir nozīmīgs emisiju avots. Lauksaimniecības (NFR 3) sektors emitē lielāko daļu no amonjaka emisijām.

## Gaisa piesārņojošo vielu emisiju izmaiņas

Gaisu piesārņojošo vielu emisijas tiek aprēķinātas - sēra dioksīdam, slāpekļa oksīdiem, oglekļa oksīdam, nemetāna gaistošajiem organiskajiem savienojumiem, amonjakam, suspensētajām daļiņām (KSD, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>) smagajiem metāliem un noturīgajiem organiskajiem savienojumiem.

### Galvenie piesārņotāji

#### NO<sub>x</sub>

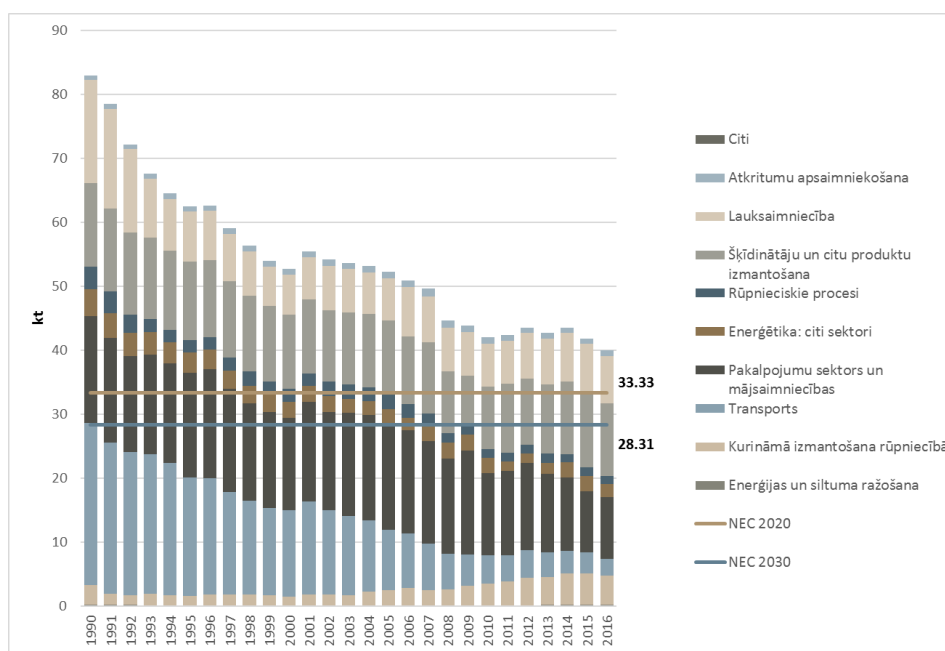


1.attēls. NO<sub>x</sub> emisijas 1990-2016, kt

Kopējās slāpekļu oksīdu emisijas laika periodā no 1990. gada līdz 2016. gadam ir samazinājušās par 60.8%. Galvenais samazinājuma iemesls ir izmantotā kurināmā apjoma samazinājums enerģētikas sektorā, kā arī cietā un šķidrā kurināmā aizstāšana ar dabasgāzi un biomasu. Kopējās NOx emisijas 2016.gadā ir 34.85kt, no kurām lielākā daļa tika emitēta enerģētikas sektorā (ieskaitot transporta sektoru 83.2% no kopējām NOx emisijām).

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 26.68kt. 2030.gadam noteiktais mērķis ir 34% samazinājums pret 2005.gadu jeb emisiju apjoms 2030.gadā nedrīkst pārsniegt 25.90kt.

NMGOS

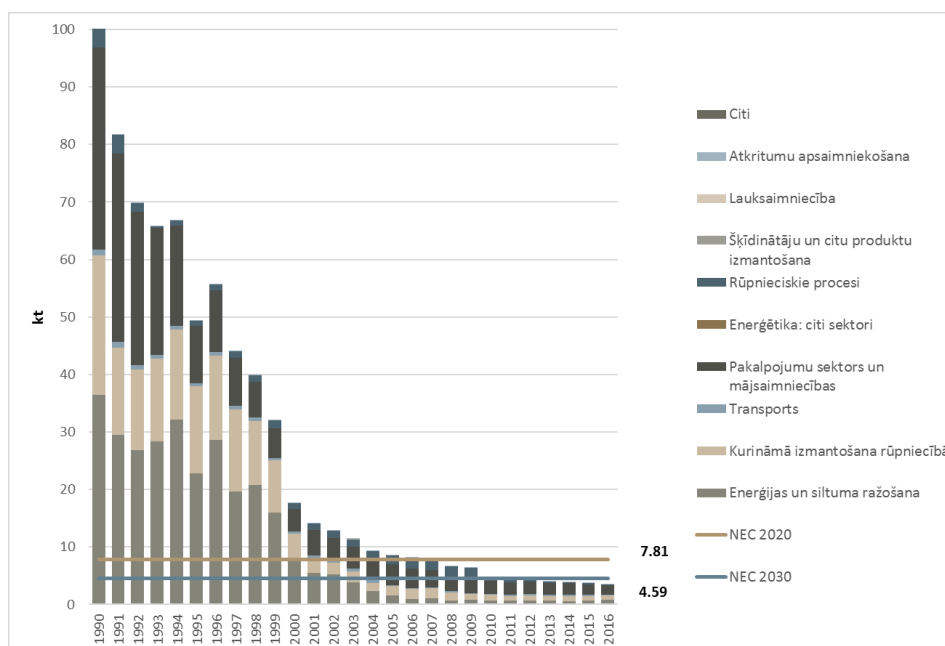


2. attēls. NMGOS emisijas 1990-2016, kt

Kopējās nemetāna gaistošās emisijas (NMGOS) 2016. gadā ir 39.95kt un kopš 1990. gada tās ir samazinājušās par 51.8%. Lielākais NMGOS samazinājums ir vērojams transporta sektorā, un to var izskaidrot ar labāku tehnoloģiju izmantošanu, kas novērš nevajadzīgu benzīna iztvaikošanu. Transporta sektorā NMGOS emisijas kopš 1990. gada ir samazinājušās par 87.9%. Pēdējos gados lielākais NMGOS emitētājs ir enerģētikas sektors (38.6% no kopējām emisijām) un rūpniecisko procesu un produktu izmantošanas sektors (31.5%). Aptuveni 18.8% no nemetāna gaistošajām emisijām tiek emitēti lauksaimniecības sektorā no kūtsmēsļu apsaimniekošanas.

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis nemetāna gaistošajām organiskajām vielām 2020. gadā ir 27% samazinājums no 2005.gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt 33.33kt. 2030.gadam noteiktais mērķis ir 38% samazinājums pret 2005.gadu jeb emisiju apjoms 2030.gadā nedrīkst pārsniegt 28.31kt.

SO<sub>2</sub>

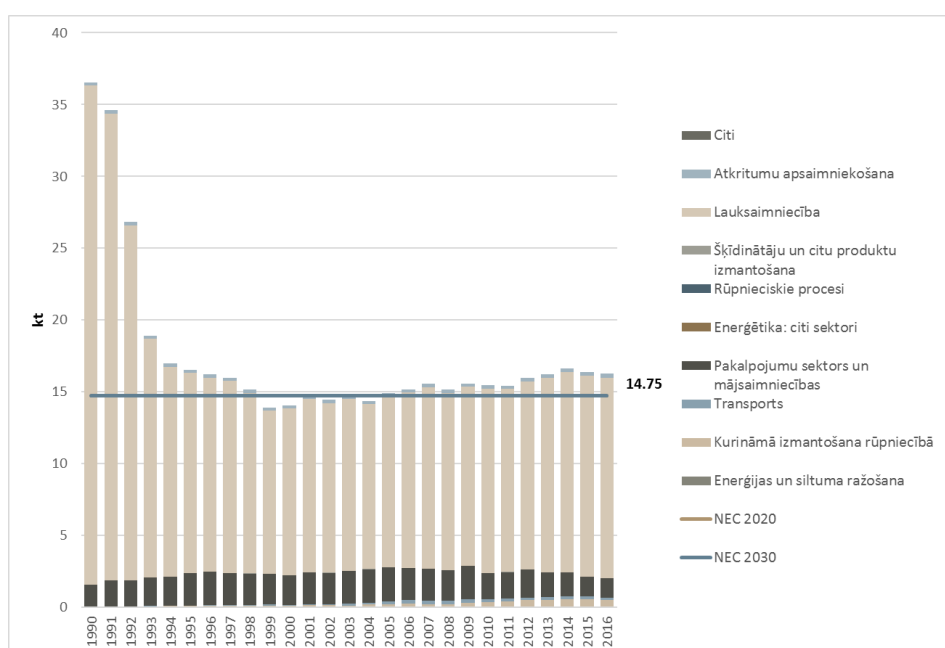


3. attēls. SO<sub>2</sub> emisijas 1990-2016, kt

Kopš 1990.gada sēra dioksīda apjoms ir samazinājies no 100.46kt līdz 3.48kt (-96.5%). Ievērojamo samazinājumu var izskaidrot ar izmantotās degvielas maiņu (degviela ar samazinātu sēra saturu), kā arī kurināmā maiņa no fosilā cietā un šķidrā kurināmā uz dabasgāzi un biomasu. 2016. gada SO<sub>2</sub> emisijas galvenokārt tika emitētas enerģētikas sektorā (iekļaujot transportu), kas veido 3.36kt jeb 96.7% no kopējām emisijām.

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 7.81kt. 2030.gadam noteiktais mērķis ir 46% samazinājums pret 2005.gadu jeb emisiju apjoms 2030.gadā nedrīkst pārsniegt 4.59kt.

NH<sub>3</sub>



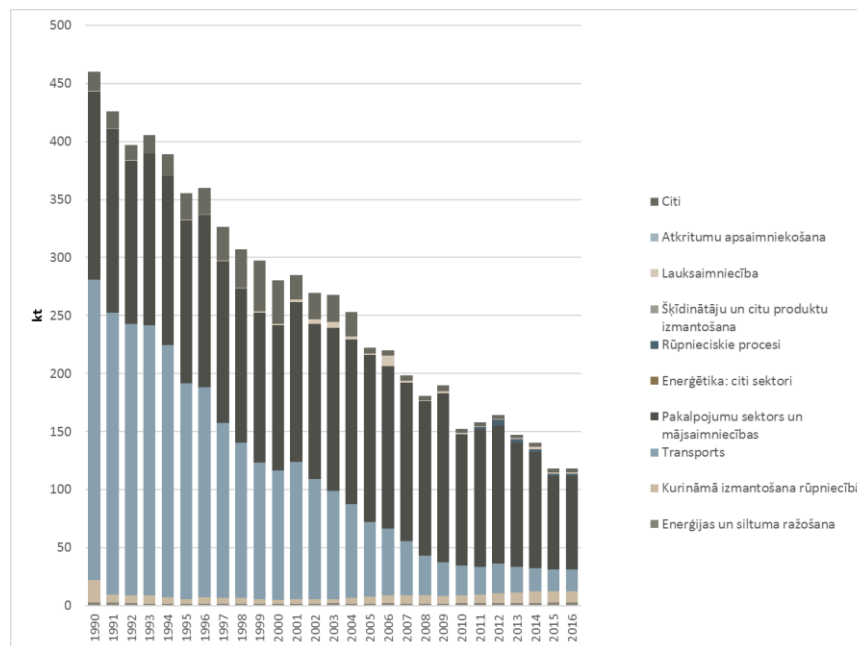
4. attēls. NH<sub>3</sub> emisijas 1990-2016, kt

Amonjaka apjoms 2016. gadā, salīdzinot ar 1990. gadu, ir samazinājies par 55.6%. 2016. gadā tika emitētas 16.25kt NH<sub>3</sub>. Lielo emisiju samazinājumu deviņdesmito gadu sākumā var izskaidrot ar PSRS

sabrukumu, kā rezultātā daudzas fermas tika slēgtas un aktivitāte lauksaimniecības sektorā samazinājās. 2016. gadā lielākā daļa jeb 85.85% no NH<sub>3</sub> emisijām tika emitētas lauksaimniecības sektorā. Pārējie sektori, kuros tiek emitēts amonjaks, ir enerģētikas un atkritumu apsaimniekošanas sektors.

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis amonjakam 2020. gadā ir 1% samazinājums no 2005.gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt 14.75kt. 2030.gadam noteiktais mērķis ir 1% samazinājums pret 2005.gadu jeb emisiju apjoms 2030.gadā nedrīkst pārsniegt 14.75kt.

CO

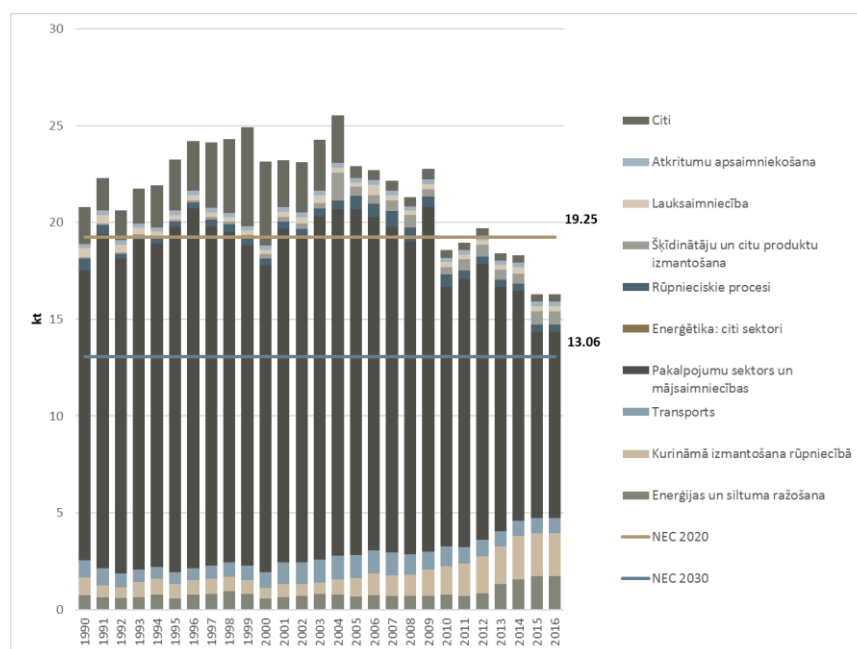


5. attēls. CO emisijas 1990-2016, kt

Oglekļa oksīda emisijas samazinās, un periodā no 1990.gada līdz 2016. gadam emisijas ir samazinājušās par 75.0%. 2016. gadā CO emisijas galvenokārt ir emitētas enerģētikas sektorā (74.7%) un transporta sektorā (20.4% no kopējām emisijām). Oglekļa oksīda samazinājumu galvenokārt var izskaidrot ar labāku tehnoloģiju ieviešanu transportā, kas novērš nepilnīgu degvielas sadegšanu.

## Suspendētās daļiņas

PM<sub>2.5</sub>

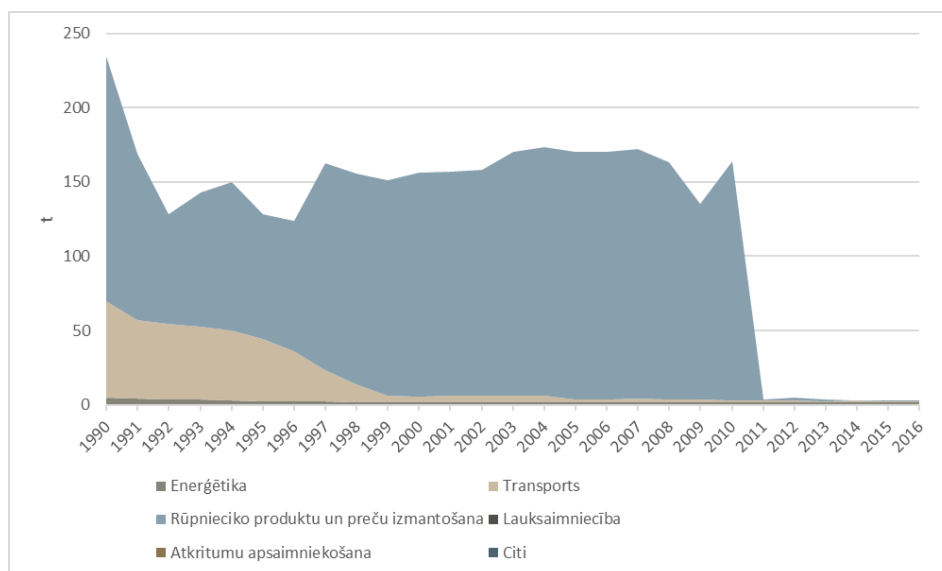


6. attēls. PM<sub>2.5</sub> emisijas 1990-2016, kt

EK 2016/2284 direktīvā noteiktais emisiju mērķis smalkajām suspendētajām daļiņām 2020. gadā ir 16% samazinājums no 2005.gadā emitētā apjoma jeb emisiju apjomam 2020. gadā jābūt 19.25kt. 2030.gadam noteiktais mērķis ir 43% samazinājums pret 2005.gadu jeb emisiju apjoms 2030.gadā nedrīkst pārsniegt 13.06kt.

## Smagie metāli

Svins

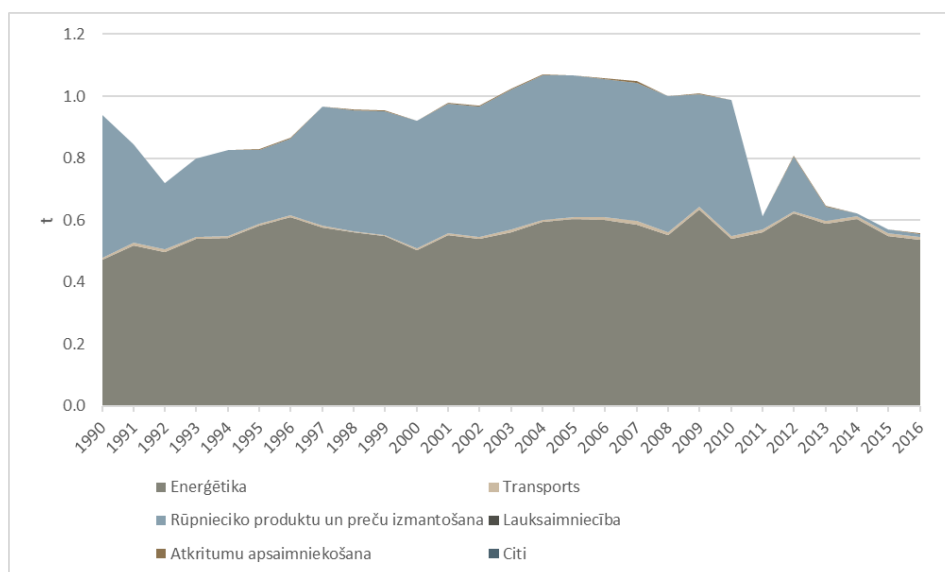


7. attēls. Pb emisijas 1990-2016, kt

Svina emisijas 2016. gadā, salīdzinot ar 1990. gadu, ir samazinājušās par 98.9%, un 2016. gadā tika emitētās 2.67t. Lielākais emisiju radītājs 2016. gadā ir enerģētikas sektors (ieskaitot transporta sektoru 94.7% no kopējām emisijām). Ievērojamu svina samazinājumu transporta sektorā var redzēt 1999. gadā, un tam par iemeslu ir starptautisks likums, kas aizliedz izmantot degvielu ar augstu svina saturu. Vislielākais emisiju kritums (97.8%) novērojams 2011. gadā. Tam par iemeslu ir iekārtas maiņa metāla ražošanas uzņēmumā.



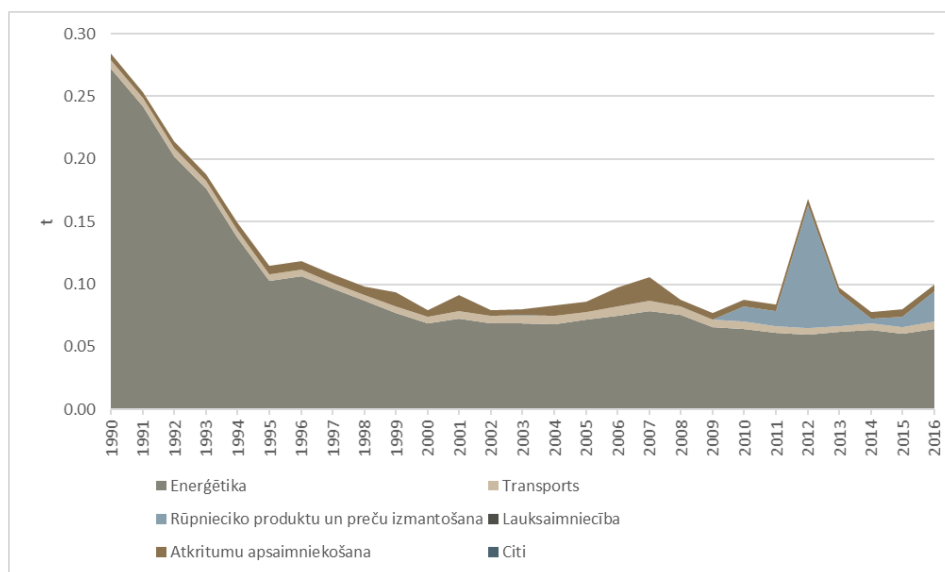
## Kadmijijs



8.attēls. Cd emisijas 1990-2016, kt

Kadmija emisijas 1990.-2016. gadam ir samazinājušās par 40.8%, un 2016. gadā tās bija 0.56t. Enerģētikas sektors (ieskaitot transportu) ir atbildīgs par 98.0% no kopējām Cd emisijām 2016. gadā. Ievērojams emisiju samazinājums ir redzams RPPI sektorā (97.8%) metāla ražošanas uzņēmuma bankrota dēļ.

## Dzīvsudrabs



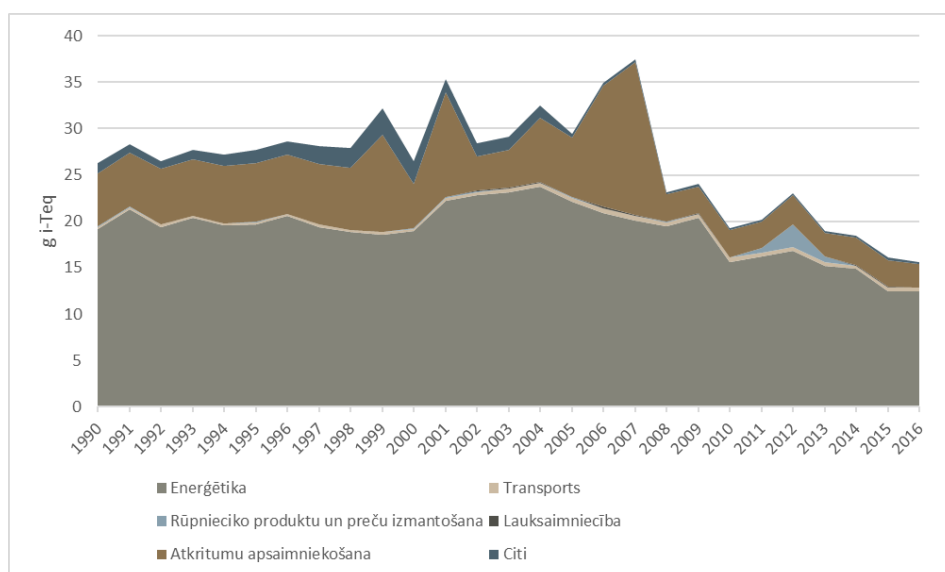
9.attēls. Hg emisijas 1990-2016, kt

Dzīvsudraba emisijas periodā no 1990. gada līdz 2016. gadam ir samazinājušās par 65.0%. 2016. gadā tika emitētas 0.1t galvenokārt no enerģētikas sektora (64.7%). Emisiju samazinājumu var izskaidrot ar izmantotā kurināmā apjoma samazinājumu. Hg emisiju pieaugums RPPI sektorā 2012. gadā, kā arī izmaiņas vēlākos gados ir saistītas ar aktivitātēm cementa ražošanā.



## Noturīgie organiskie piesārņotāji

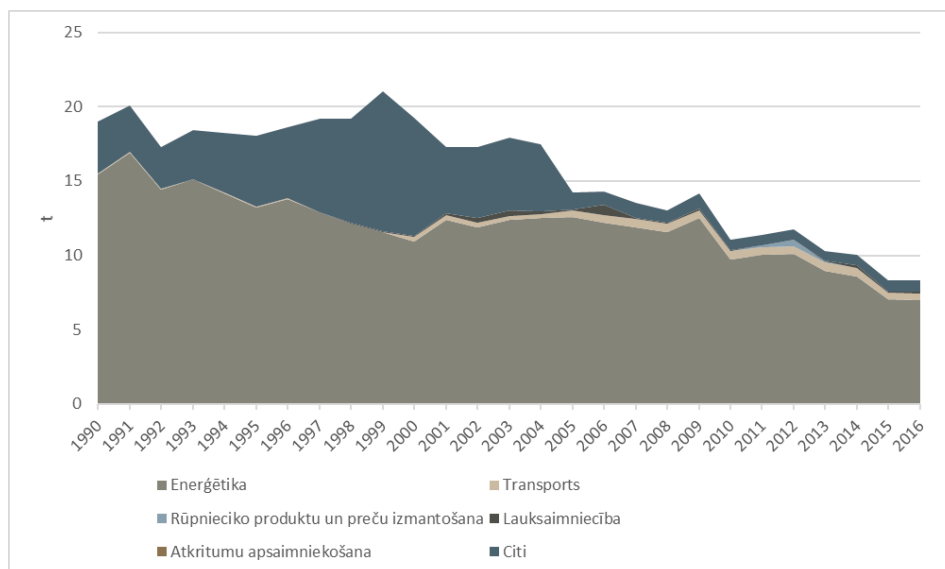
### Dioksīni/furāni



10. attēls. PCDD/PCDF emisijas 1990-2016, kt

Dioksīnu/furānu emisijas ir samazinājušās par 40.6% 1990.-2016. gadam. Izmaiņas emisijās ir saistītas ar atkritumu sadedzināšanas procesu, kā arī sadedzinātās biomasas apjomu. 2016. gadā aptuveni 82.4% no dioksīnu/furānu emisijām rodas enerģētikas sektorā (iekļaujot transporta sektoru), bet pārējās emisijas tiek radītas atkritumu apsaimniekošanas sektorā, meža atlikumu dedzināšanā un zāles dedzināšanā. Atkritumu apsaimniekošanas sektorā dioksīnu/furānu emisiju izmaiņas 2006.-2007. gadā ir saistītas ar sadedzināto klīnisko atkritumu pieaugumu, bet kopš 2008. gada šis uzņēmums ir slēgts. Emisiju izmaiņas enerģētikas sektorā ir saistītas ar izmantotās biomasas apjomu maiņu.

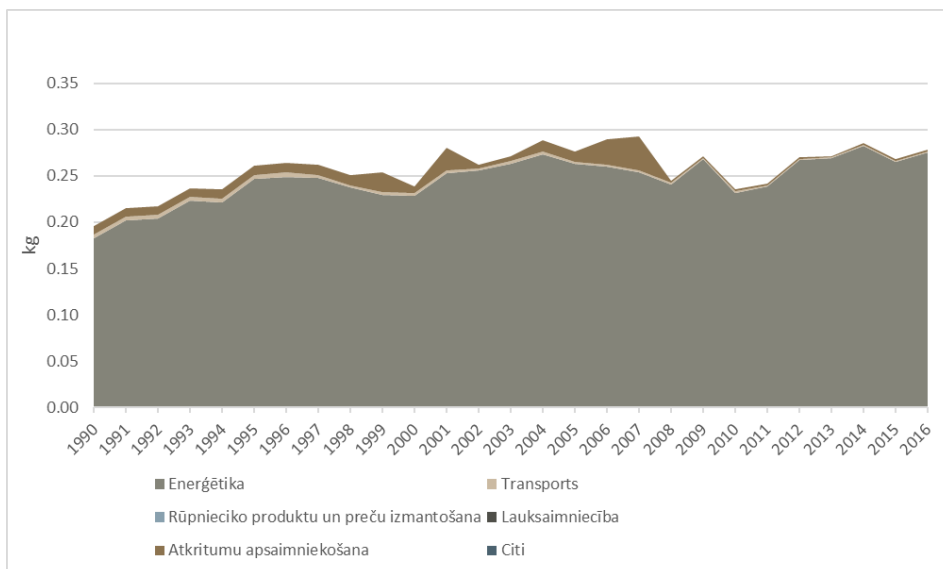
### Policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži (PAO)



11. attēls. PAO emisijas 1990-2016, kt

PAO emisijas 1990.-2016. gadam ir samazinājušās par 56.3% un 2016. gadā emitētais apjoms ir 8.29t. 89.8% no PAO emisijām 2016. gadā emitēja enerģētikas sektors (ieskaitot transporta sektoru) un galvenokārt no cietās biomasas sadedzināšanas.

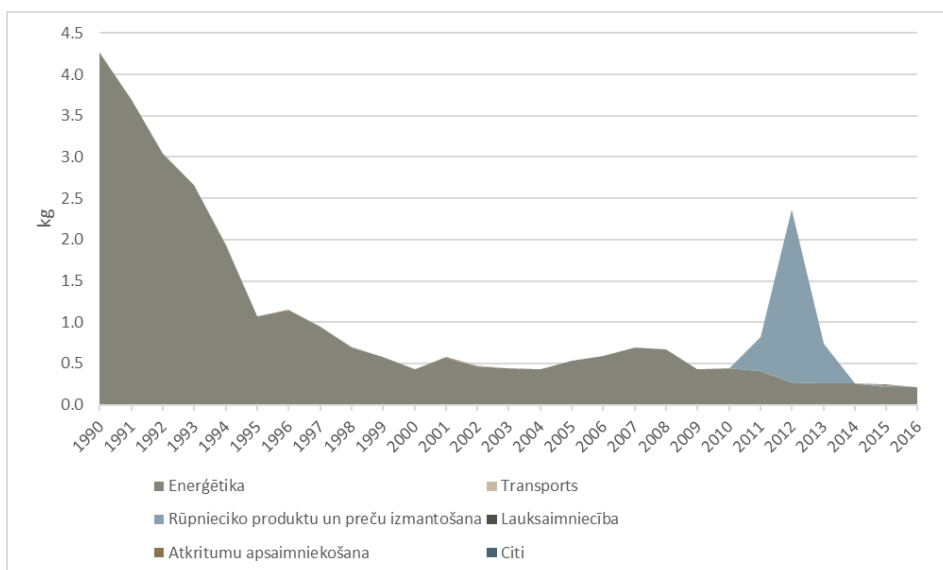
## Heksahlorbenzols (HHB)



12.attēls. HHB emisijas 1990-2016, kt

Kopš 1990. gada HHB emisijas ir palielinājušās par 42.1%, un 2016. gadā sasniedzot 0.28kg. Emisiju pieaugums ir skaidrojams ar pieaugumu koksnes un koksnes atkritumu izmantošanu stacionārajās sadedzināšanas iekārtās. HHB emisijas tiek aprēķinātas tikai no cietā fosilā kurināmā un cietās biomasas. 99.5% no emisijām 2016. gadā tika emitētas enerģētikas sektorā.

## Polihlorbifenili (PHB)



13. attēls. PHB emisijas 1990-2016, kt

PHB emisijas kopš 1990. gada ir samazinājušās par 94.9%. No 2016. gadā emitētajiem 0.22kg 99.5% veidojās enerģētikas sektorā (ieskaitot transporta sektoru). Lielais emisiju samazinājums ir skaidrojams ar patērētā kurināmā samazinājumu. 2012. gada emisiju pīķis RPPI sektorā ir skaidrojams ar palielinātām aktivitātēm un izmantotās iekārtas maiņu metalurģijas uzņēmumā.