

**LATVIJAS GAISU PIESĀRŅOJOŠO VIELU EMISIJU ESOŠĀS  
SITUĀCIJAS IZPĒTE, EMISIJU APRĒĶINU VEIKŠANA  
VALSTS GAISA PIESĀRŅOJUMA SAMAZINĀŠANAS  
RĪCĪBAS PLĀNA 2020. - 2030. GADAM IZSTRĀDEI**

**Gala atskaite**

**2018. gads, decembris**

## SATURA RĀDĪTĀJS

<b>1. IEVADS .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ESOŠĀS EMISIJU TENDENCES UN ĪSTENOTO PASĀKUMU IETEKMES 10</b>	
<b>3. ESOŠĀ GAISA KVALITĀTE. ....</b>	<b>19</b>
<b>4. APRĒĶINĀTĀS EMISIJU PROGNOZES UN REZULTĀTU ANALĪZES ...</b>	<b>33</b>
4.1. EMISIJU PROGNOŽU REZULTĀTI BĀZES SCENĀRIJĀ .....	36
4.1.1. <i>Slāpekļa oksīdu emisijas</i> .....	37
4.1.2. <i>Sēra dioksīda emisijas</i> .....	39
4.1.3. <i>Nemetāna gaistošo organisko savienojumu emisijas</i> .....	40
4.1.4. <i>Amonjaka emisijas</i> .....	41
4.1.5. <i>Smalko daļiņu (PM<sub>2,5</sub>) emisijas</i> .....	42
4.1.6. <i>Smalkās kvēpu - melnās ogles daļiņas (BC)</i> .....	43
4.2. EMISIJU PROGNOŽU REZULTĀTI SCENĀRIJĀ AR PAPILDUS PASĀKUMIEM.....	44
4.2.1. <i>NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NGOS un SO<sub>2</sub> emisiju prognožu rezultāti scenārijā ar papildus pasākumiem</i> .....	44
4.2.2. <i>NH<sub>3</sub> emisiju prognožu rezultāti scenārijā ar papildus pasākumiem</i> .....	52
<b>5. SASKAŅOTĪBA UN SASAISTE AR CITU JOMU POLITIKĀM .....</b>	<b>57</b>
<b>6. GAISA AIZSARDZĪBAS POLITIKAS VEIDOŠANĀ UN ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀS VALSTS, REĢIONĀLĀS UN VIETĒJĀS IESTĀDES .....</b>	<b>63</b>
<b>7. PLĀNOTĀS POLITIKAS UN RĪCĪBAS .....</b>	<b>66</b>

## 1. Ievads

### **Plāna izstrādes nepieciešamība**

Plāna mērķis ir nodrošināt, lai piesārņojošo vielu koncentrācija gaisa vidē nepārsniegtu līmeņus, kuri rada draudus iedzīvotāju veselībai un ekosistēmām, kā arī samazināt zaudējumus, kas saistīti ar zaudētajiem dzīves gadiem, mirstību, zaudētajām darba dienām, ārstu apmeklējumu hroniskā bronhīta, astmas u.c. sūdzību dēļ, ko rada neatbilstoša gaisa kvalitāte.

Gaisa piesārņojums ir ļoti nozīmīga problēma, kurai ir ietekme uz visām ilgtspējīgas attīstības dimensijām – vidi, sociālo un ekonomisko sektoru. Vienlaikus ir jāapzinās, ka gaisa piesārņojums ir kompleksa problēma, kuras risināšana veido virkni izaicinājumu. Gaisa piesārņojums var būt gan primārais piesārņojums, gan arī veidoties atmosfērā ķīmiskajās reakcijās (sekundārais piesārņojums). Gaisa piesārņojumam ir negatīva ietekme uz cilvēku veselību, ekosistēmām, materiālo vidi (būvēm), kā arī klimatu. Gaisa piesārņojums var tikt pārnesti lielos attālumos un ietekmēt plašas teritorijas. Īstenojot gaisa piesārņojuma samazināšanas rīcības plānu, tiktu uzlabota gaisa kvalitāte iedzīvotājiem un iegūti ieguvumi sociālajā sektorā, piemēram, samazinātos veselības aprūpes izmaksas valstij. Arī ražošanas sektors var būt ieguvējs, samazinot izmaksas uzņēmējiem, kas saistītas ar darbinieku darba dienu kavēšanu, un gaisa piesārņojuma samazināšanas pasākumi var veicināt inovāciju un uzlabot konkurētspēju ekotehnoloģiju jomā.

Efektīvai gaisa kvalitātes nodrošināšanas rīcībpolitikai ir nepieciešama efektīva vertikālā sadarbība visos pārvaldes līmeņos – starptautiskais, Eiropas Savienības, nacionālais un vietējais – un horizontālā sadarbība starp dažādiem tautsaimniecības sektoriem un iedzīvotāju iesaiste risinājumu īstenošanā. Labas gaisa kvalitātes nodrošināšanai ir nepieciešama holistiska rīcībpolitika, ietveroša kā tehnoloģiskos risinājumus, tā arī strukturālas izmaiņas un iedzīvotāju uzvedības rīcību izmaiņas.

### **Galvenie normatīvie akti, kas nosaka plāna izstrādes nepieciešamību**

#### ***ES normatīvais līmenis***

Labas gaisa kvalitātes nodrošināšana ir viens no Eiropas Savienības (ES) vides politikas galvenajiem mērķiem. Īpaši pēdējā desmitgadē ir izstrādāti vairāki ES tiesību akti labas gaisa kvalitātes nodrošināšanai.

2005.gada septembrī Eiropas Komisija pieņēma Tematisko stratēģiju par gaisa piesārņojumu, lai sasniegtu vienu no Kopienas vispārējās Sestās Vides Rīcības programmā (līdz 2012.gadam) izvirzītajiem mērķiem - sasniegt tādu gaisa kvalitāti, kas nerada negatīvas sekas un riskus cilvēku veselībai un videi. Šajā stratēģijā tika novērtēts esošais gaisa piesārņojums ES un norādīts, ka ES joprojām pastāv gaisa piesārņojuma (gan vietēja, gan pārrobežu rakstura) radītā negatīvā ietekme uz

cilvēka veselību un vidi. Tika noteikti stratēģiskie mērķi līdz 2020.gadam, kā arī rīcība un līdzekļi to sniegšanai. 2008.gada 21.maijā tika pieņemta Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2008/50/EK par gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropai.

2013.gada 18.decembrī Eiropas Komisija publicēja Paziņojumu "Programma "Tīru gaisu Eiropā". Šī programma ir Komisijas stratēģija, kurā norādīti pasākumi, ar ko nodrošināt esošo mērķu sasniegšanu, un izklāstīti jauni gaisa kvalitātes mērķi laikposmam līdz 2030. gadam. Paziņojums uzsvēra, ka, lai gan pēdējās desmitgadēs gaisa kvalitāte Eiropā ir ievērojami uzlabojusies, tomēr gaisa piesārņojums joprojām ir galvenais vides faktors, kas saistāms ar novēršamu saslimstību un priekšlaicīgu mirstību ES, un joprojām daudzviet ievērojami kaitē Eiropas dabas videi. Jaunās stratēģijas pasākumi ļauj turpināt darbu, kas ir iesākts ar 2005. gada Tematisko stratēģiju par gaisa piesārņojumu un ceļu uz ilgtermiņa mērķu sasniegšanu saskaņā ar ES vispārējām Sesto un Septīto (līdz 2020.gadam) vides rīcības programmām. Paziņojumā tika norādīti arī nepieciešamie ES tiesību akti, lai nodrošinātu 2030.gada mērķu sasniegšanu, tajā skaitā, jauna direktīva par valstīm noteikto maksimāli pieļaujamo gaisu piesārņojošo vielu emisiju.

Šīs direktīvas izstrāde tika veikta 2014.-2016.gados un 2016.gada 14.decembrī tika pieņemta jauna Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2016/2284/ES par dažu gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanu. Virzībā uz to, lai sasniegtu tādus gaisa kvalitātes līmeņus, kas nerada būtisku negatīvu ietekmi un būtiskus riskus cilvēku veselībai un videi, jaunā direktīva nosaka stingrus maksimāli pieļaujamus antropogēno emisiju apjomus (emisiju griestus) dalībvalstīm galvenajām piesārņojošām vielām 2020., 2025. un 2030.gadā. Proti, dalībvalstis ierobežo savas ikgadējās sēra dioksīda, slāpekļa oksīdu, nemetāna gaistošo organisko savienojumu (NGOS), amonjaka un smalko daļiņu antropogēnās emisijas saskaņā ar valstu emisiju samazināšanas saistībām, kas piemērojamas no 2020.gada līdz 2029.gadam un no 2030.gada, kā tas ir noteikts Direktīvas nosacījumos. Ar šo jauno direktīvu atcēla iepriekšējo 2001.gada 23.oktobra Direktīvu 2001/81/EK par valstīm noteikto maksimāli pieļaujamo emisiju dažām atmosfēru piesārņojošām vielām, kura noteica mērķus 2010.gadam.

***Jaunā Direktīva nosaka, ka dalībvalstīm līdz 2019.gada 1.aprīlim ir jāizstrādā, jāpieņem un jāīsteno valstu gaisa piesārņojuma ierobežošanas plānus. Rīcības plānu jāaktualizē vismaz reizi četros gados, vai biežāk, ja atbilstoši ikgadējam emisiju ziņojumam nav izpildīti emisiju samazināšanas mērķi vai pastāv risks, ka tie netiks izpildīti.***

#### ***Latvijas normatīvie dokumenti***

Lai nodrošinātu nacionālās gaisa piesārņojuma ierobežošanas rīcības plāna normatīvo ietvaru, 2018.gada 12.aprīlī Latvijas Republikas (LR) Saeima pieņēma

**Grozījumus Likumā “Par piesārņojumu”<sup>1</sup>.** Šie grozījumi iekļāva divus jaunus pantus: 16<sup>1</sup>.pants “Gaisu piesārņojošo vielu emisiju uzskaites valsts līmenī” un 16<sup>2</sup>.pants “Gaisa piesārņojuma samazināšana valsts līmenī”. Likuma 16<sup>2</sup>.pants nosaka, lai samazinātu gaisa piesārņojuma radīto negatīvo ietekmi uz cilvēku veselību un vidi, Latvija laikposmā no 2020. līdz 2029. gadam un pēc 2030. gada samazina dažādu tautsaimniecības nozaru radītās sēra dioksīda, slāpekļa oksīda, NGOS un daļiņu PM<sub>2,5</sub> emisijas. Minēto vielu emisiju samazināšanas mērķi laikposmam no 2020. līdz 2029. gadam un pēc 2030. gada noteikti Ministru kabineta 2018.gada 2.oktobra noteikumi Nr.614 “**Kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas un uzskaites noteikumi**”<sup>2</sup> (turpmāk – MK noteikumi Nr.614). Savukārt, lai nodrošinātu gaisa piesārņojuma samazināšanos un normatīvajos aktos noteikto emisiju samazināšanas mērķu izpildi, likums nosaka, ka Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM) organizē gaisa piesārņojuma samazināšanas rīcības plāna izstrādi un koordinē tā īstenošanu. Rīcības plāna saturu, kārtību, kādā izstrādājams rīcības plāns un sniedzami pārskati par tā izpildi nosaka MK noteikumi Nr. 614. Rīcības plānu izstrādā sadarbībā ar citām ministrijām, kā arī citām institūcijām, ja to pieņemtajiem lēmumiem ir tieša vai pakārtota ietekme uz gaisu piesārņojošo vielu emisiju. MK noteikumi Nr. 614 nosaka arī kārtību, kādā tiek izveidota un uzturēta valsts kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisijas aprēķinu un prognožu sagatavošanas nacionālā sistēma un novērtēta gaisa piesārņojuma ietekme uz ekosistēmām, kā arī prasības attiecībā uz sabiedrībai un Eiropas Komisijai sniedzamo informāciju.

Noteikumos ir iekļautas tiesību normas, kas izriet no iepriekš norādītajām Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvām Nr. 2016/2284/ES un 2008/50/EK.

**Tabula 1 Emisiju samazināšanas mērķi, kas īstenojami no 2020.gada 1.janvāra (Ministru kabineta noteikumu 2018.gada 2.oktobra Noteikumu Nr.614 1.pielikums)**

Gaisu piesārņojošā viela	Emisiju samazināšanas mērķis visā laikposmā no 2020. līdz 2029.gadam	Emisiju samazināšanas starpmērķis 2025.gadam	Emisiju samazināšanas mērķis, sākot no 2030.gada
SO <sub>2</sub>	8 %	27 %	46 %
NO <sub>x</sub>	32 %	33%	34 %
NGOS	27%	33 %	38 %
NH <sub>3</sub>	1 %	1 %	1 %
Daļiņas PM <sub>2,5</sub>	16 %	30 %	43 %

<sup>1</sup> LR Saeima. Grozījumi Likumā “Par piesārņojumu”. Pieņemti 2018.gada 12.aprīlī, stājās spēkā 2018.gada 10.maijā, <https://likumi.lv/ta/id/298653>

<sup>2</sup> Ministru kabineta 2018.gada 2.oktobra noteikumi Nr. 614 “Kopējo gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas un uzskaites noteikumi”, <https://likumi.lv/ta/id/301989>

Piezīme: Emisiju samazināšanas mērķi noteikti kā procentuāls samazinājums pret 2005.gada emisijām.

Nacionālā gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas rīcības plāna īstenošana ir tieši saistīta ar gaisa kvalitātes uzlabošanu Latvijā. Lai aizsargātu cilvēku veselību un vidi, Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumi Nr.1290 **“Noteikumi par gaisa kvalitāti”**<sup>3</sup> nosaka gaisu piesārņojošo vielu pieļaujamo līmeni vidē (gaisa kvalitātes robežlielumus un citus raksturlielumus 7 gaisu piesārņojošām vielām<sup>4</sup>, un gaisa kvalitātes mērķlielumus ozonam un vairākām citām gaisu piesārņojošām vielām<sup>5</sup>). Noteikumi nosaka gaisu piesārņojošo vielu mērījuma metodes, gaisa kvalitātes novērtējumu un tā veikšanas nosacījumus, tai skaitā gaisa monitoringa staciju skaita noteikšanas kritērijus un izvietojuma nosacījumus stacionāro mērījumu veikšanai un paraugu ņemšanai, prasības piesārņojuma līmeņa novērtēšanai, pasākumus gaisa kvalitātes uzlabošanai un to īstenošanas nosacījumus, u.c. Noteikumos iekļautas tiesību normas, kas izriet no Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvām: 2008.gada 21.maija direktīvas 2008/50/EK par gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropai, 2004.gada 15.decembra direktīvas 2004/107/EK par arsēnu, kadmiju, dzīvsudrabu, niķeli un policikliskajiem aromātiskajiem oglekļa oksīdiem un 2015.gada 25.novembra direktīvas 2015/2193/ES par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu emisiju gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām, un Komisijas 2015.gada 28.augusta direktīvas 2015/1480/ES, ar kuru paredz noteikumus attiecībā uz standartmetodēm, datu validēšanu un paraugu ņemšanas vietu izvietojumu gaisa kvalitātes novērtēšanai.

## **GAISA KVALITĀTES IETEKMES<sup>6</sup>**

### **Gaisa kvalitāte un veselības ietekmes<sup>7</sup>**

Slikta gaisa kvalitāte negatīvi ietekmē dzīves kvalitāti, īpaši pilsētu iedzīvotājiem. Tā var izraisīt tādas veselības problēmas kā astma un sirds un asinsvadu slimības, saīsinot dzīves ilgumu. Tas savukārt izraisa darba dienu kavēšanu slimību dēļ un palielina veselības aprūpes pakalpojumu izmaksas, jo īpaši bērniem un veciem cilvēkiem. Slikta gaisa kvalitāte ir arī galvenais priekšlaicīgas nāves cēlonis Eiropas

<sup>3</sup> Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumi Nr.1290 (ar 2017.gada 21.februāra grozījumiem) “Noteikumi par gaisa kvalitāti”; <https://likumi.lv/doc.php?id=200712>

<sup>4</sup> Sēra dioksīds, slāpekļa oksīdi, daļiņas PM<sub>10</sub> un PM<sub>2.5</sub>, oglekļa oksīds, benzols, svins,

<sup>5</sup> Arsēns, kadmiji, niķelis, benz(a)pirēns, kā arī mangāns un tā savienojumi, vanādijs un tā savienojumi, dzīvsudrabs un tā savienojumi, sērogleklis, sērūdeņradis, gaistošie organiskie savienojumi - 1,2-dihloretāns, dihlormetāns, formaldehīds, stirols, tetrahloretilēns (perhloretilēns), toluols.

<sup>6</sup> Eiropas Vides Aģentūras ziņojums No 13/2017 “Air Quality in Europe -2017 Report”, ISSN 1977-8449, <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2017>,

<sup>7</sup> Avots; Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs. Pārskats par gaisa kvalitāti Latvijā 2017.gadā, 35.lappuse,

[https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Gaiss/Gaisa\\_kvalitate/Parskati/parskats\\_par\\_gaisa\\_kvalitati\\_Latvija\\_2017\\_g.pdf](https://www.meteo.lv/fs/CKFinderJava/userfiles/files/Vide/Gaiss/Gaisa_kvalitate/Parskati/parskats_par_gaisa_kvalitati_Latvija_2017_g.pdf)

Savienībā un izraisa lielāku ietekmi nekā ceļu satiksmes negadījumi<sup>8</sup>. Eiropas Vides aģentūra ir novērtējusi, ka Latvijā 2015.gadā daļiņu PM<sub>2,5</sub> piesārņojums ir radījis 1600 priekšlaicīgas nāves gadījumus, slāpekļa dioksīda piesārņojums – 130, bet ozona piesārņojums – 50 priekšlaicīgas nāves gadījumus. Daļiņu PM<sub>2,5</sub> piesārņojums 2015.gadā Latvijā ir izraisījis arī 17600, slāpekļa dioksīda piesārņojums -1400 un ozona piesārņojums – 600 zaudētos dzīves gadus. Lai salīdzinātu situāciju dažādās valstīs, tiek veikts zaudēto dzīves gadu pārrēķins uz 100'000 iedzīvotājiem. Latvijā situācija ir sliktāka kā vidēji ES-28 tieši attiecībā uz daļiņu PM<sub>2.5</sub> ietekmi, kur Latvijai ir 17-tā sliktākā pozīcija starp novērtētajām 41 Eiropas valstīm<sup>9</sup>.

**Tabula 2 Aprēķinātie zaudētie dzīves gadi uz simts tūkstošiem iedzīvotāju (2015)**

Valsts	Daļiņas PM <sub>2.5</sub>	Slāpekļa dioksīds	Ozons
Latvija	886	70	30
ES-28 vidēji	820	157	36
Eiropa-41 valsts, vidēji	830	153	36

Pasaules Veselības organizācijas apkopoto pētījumu dati liecina, ka gaisa piesārņojumam ir būtiska ietekme uz cilvēka veselību, tai skaitā, gaisa piesārņojums:

- palielina elpošanas orgānu saslimstības risku, var izraisīt kā īstermiņa, tā ilgtermiņa ietekmes: klepu, elpas trūkumu, var tikt novērotas biežākas astmas lēkmes, kā arī pieaugt hroniski obstruktīvo plaušu slimību risks un palielināties jutīgums pret elpošanas ceļu infekcijām.
- nozīmīga ietekme ir plaušu vēža rašanās risks. Starptautiskā Vēža pētniecības aģentūra (*The International Agency for Research on Cancer*) klasificē gaisa piesārņojumu kopumā un daļiņas PM konkrēti kā kancerogēnu.
- palielina sirds-asinsvadu sistēmas slimību risku, pieaug sirds išēmiskās slimības risks;
- var izraisīt nervu sistēmas attīstības un darbības traucējumus – atmiņas pavājināšanos, koncentrēšanās spēju pavājināšanos u.c.;
- var ietekmēt reproduktīvo sistēmu, auglību, grūtniecību un zīdaiņus un bērnus, ietekmējot bērnu tālāko attīstību un spējas.
- pēdējie pētījumi sniedz informāciju, ka gaisa piesārņojums var tikt asociēts arī ar 2.tipa cukura diabēta izveidošanos pieaugušajiem, kā arī veicināt tuklumu, iekaisumus, novecošanos, Alheimera slimību un vecuma demenci.

Kā konkrēta piesārņojuma veida pārsnieguma ietekmes galvenie efekti tiek norādīti

<sup>8</sup> Vietne <https://www.consilium.europa.eu/lv/policies/clean-air/>

<sup>9</sup> Eiropas Vides Aģentūra. Gaisa kvalitāte Eiropā. 2018, EEA Report No 12/2018, <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018>.

- **Daļiņas PM<sub>10</sub>**. Kā īslaicīgas iedarbības efekts ir elpceļu kairinājuma simptomi, kuru dēļ pieaug medikamentu lietošanas, kā arī ārstu apmeklējumu biežums. Ilglaicīga piesārņojuma iedarbības gadījumā palielinās plaušu un sirds-asinsvadu slimības risks: pavājinās plaušu funkcijas, novēro hronisku bronhīta attīstību, pieaug hroniski obstruktīvās plaušu slimības risks, samazinās dzīves ilgums (pieaug mirstības rādītāji un galvenie nāves cēloņi – sirds-asinsvadu slimības, iespējama saistība arī ar plaušu vēzi),
- **Zemes līmeņa ozona** piesārņojuma iedarbība ir saistīta ar augstām maksimālām vērtībām, galvenokārt karstā, sausā periodā. Piesārņojums izraisa elpceļu kairinājumu (klepus, rīkles gala kairinājums, diskomforta sajūta krūtīs, reizēm elpas trūkumu, novēro biežākas astmas lēkmes, plaušu funkciju pavājināšanos). Ir pētījumu dati, ka ozona palielinātu koncentrāciju iedarbība nelabvēlīgi ietekmē sirds–asinsvadu sistēmu, pieaug sirds išēmiskās slimības risks, un ka arī zemākas ozona koncentrācijas var atstāt nelabvēlīgu ietekmi ozona līmeņa ikdienas svārstības var veicināt elpošanas orgānu saslimšanas un plaušu iekaisumus.
- **Slāpekļa dioksīda** palielinātas koncentrācijas izraisa elpceļu un rīkles gala kairinājumu, klepu, elpceļu alerģiskas iekaisuma reakcijas, pieaug ārstēšanas biežums slimnīcās. Ilgstoši iedarbojoties slāpekļa dioksīdam var novērot hronisku aizsmakumu, klepu, elpas trūkumu. Bērniem, kam konstatēta astma, biežāk konstatē bronhītu. Novēro arī plaušu funkciju pavājināšanos.
- **Benzols** ir genotoksiska, kancerogēna (izraisa ļaundabīgu audzēju veidošanos) viela, kura var izraisīt leukēmiju un ietekmēt reproduktīvo sistēmu, kā arī ietekmēt centrālo nervu sistēmu un kaitēt imūnsistēmai. Arī **benz(a)pirēns** pieder pie kancerogēniem savienojumiem, kā arī var izraisīt acu un elpceļu kairinājumu.

### **Gaisa kvalitāte un gaisa piesārņojuma ietekme uz ekosistēmām**

Gaisa piesārņojumam ir vairāki ļoti nozīmīgi ietekmes aspekti. Gaisa piesārņojums var tiešā veidā ietekmēt veģētāciju un faunu, kā arī ūdens, augsnes kvalitāti un ar to saistīto ekosistēmu pakalpojumu kvalitāti. Visbīstamākie gaisa piesārņojuma veidi ekosistēmām ir ozons (O<sub>3</sub>), amonjaks (NH<sub>3</sub>) un slāpekļa oksīdi (NO<sub>x</sub>).

Augstas zemes līmeņa ozona koncentrācijas negatīvi ietekmē veģētāciju, tajā skaitā, mežus un lauksaimniecības kultūras, samazinot to produktivitāti. Tādēļ gaisa kvalitātes normatīvi ozonam tiek noteikti ne tikai saistībā ar cilvēku veselības aizsardzību, bet tiek noteikts arī gaisa kvalitātes mērķlielums un ilgtermiņa mērķis veģētācijas aizsardzībai.

NO<sub>x</sub> un NH<sub>3</sub>, kā arī SO<sub>2</sub> emisijas paskābina augsni, upju un ezeru ūdeņus, tā radot dzīvnieku un augu dzīves un biodaudzveidības samazinājumu. Tomēr problēma ir ne tikai paskābināšanās. NO<sub>x</sub> un NH<sub>3</sub> emisijas ienes augsnē un ūdeņos papildus barojošo



slāpekļa daudzumu, tā veicinot eitroifikāciju, kā arī barojošo vielu pārmērība var izraisīt izmaiņas sugu daudzveidībā un veicināt jaunu invazīvo sugu ienākšanu.

Vienlaikus jānorāda arī, ka Eiropas Vides Aģentūras veiktais novērtējums ievieto Latviju to Eiropas valstu skaitā, kurās ir zema ietekme uz veģetāciju. Zemes līmeņa ozona raksturlieluma AOT40 lauka fona vērtība veģetācijai 2015.gadā ir novērtēta mazāka par  $6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{h}$  visā Latvijas teritorijā, izpildot veģetācijas aizsardzības ilgtermiņa mērķi (jānorāda, ka situācija attiecībā uz ozona piesārņojumu ir atšķirīga dažādos gados, tā, 2014.gadā kopējā situācija bija salīdzinoši sliktāka visā Eiropā un arī Latvijā šis ilgtermiņa mērķis bija pārsniegts salīdzinoši mazā Latvijas Kurzemes piekrastes daļā un izpildīts dominējošā Latvijas teritorijā).Tāpat Latvija nav to Eiropas valstu vidū, kurās lauku fona stacijās 2016.gadā ir tikuši reģistrēti kritiskā slāpekļa dioksīda piesārņojuma līmeņa ekosistēmu aizsardzībai, kuru nosaka par kalendāra gadu, pārsniegumi.

### **Gaisa kvalitāte un klimata pārmaiņas**

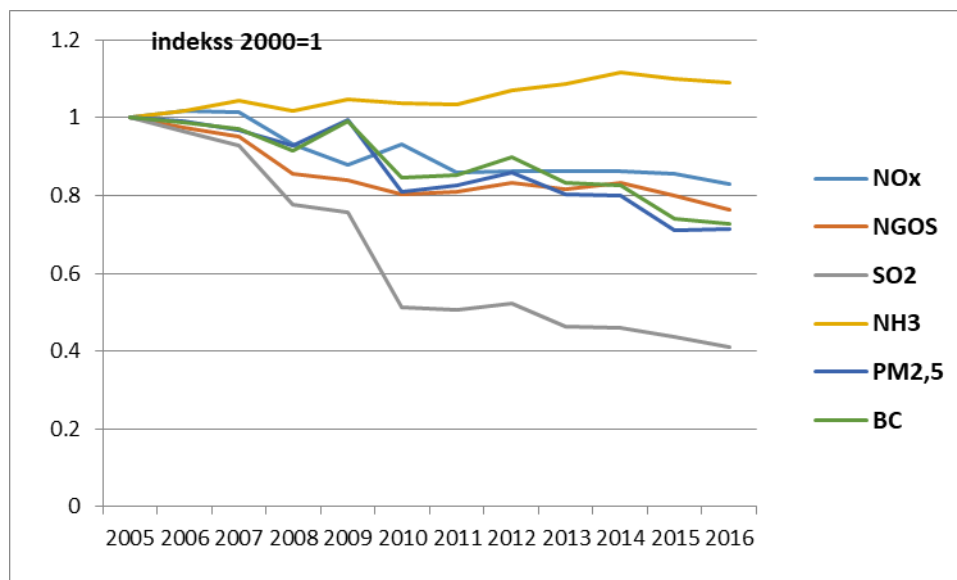
Vairākas gaisu piesārņojošās vielas ir arī klimatu ietekmējošas, tā sauktie klimatforsētāji, kuru potenciālā ietekme var ilgt sākot no īsa perioda (mazāk par gadu) līdz par vairākām gadu dekādēm. Troposfēras ozons, kura veidošanā ieguldījumu sniedz slāpekļa oksīdu, nemetāna gaistošo organisko savienojumu un metāna emisijas, un kvēpi jeb melnais ogleklis (kā daļiņu PM sastāvdaļa) ir vieni no šādiem īsa dzīves laika piemēriem, kuri sniedz tiešu ieguldījumu globālās sasilšanas veicināšanā. Vienlaikus citām gaisu piesārņojošām vielām – organiskais ogleklis (kā PM sastāvdaļa), amonija jons  $\text{NH}_4^+$ , sulfāti ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) un nitrāti ( $\text{NO}_3^-$ ) – ir atdzēsējošais efekts. Savukārt klimata pārmaiņu izraisītas izmaiņas laikapstākļos var izmainīt gaisa piesārņojuma veidošanos atmosfērā, to pārnēsā, izkliedi un nosēšanos.

### **Gaisa kvalitāte un materiālā vide**

Gaisa piesārņojums atstāj nozīmīgu negatīvu ietekmi – paātrināta korozija (skābo nokrišņu ietekmē), daļiņu nosēšanās, dēdēšana un krāsu izdzišana (ozona ietekmē) - uz ēkām, pilsētvides materiālajām struktūrām, kultūras pieminekļiem. Risks zaudēt mūsu kultūrvēsturiskās liecības ir īpaši nozīmīgs.

## 2. Esošās emisiju tendences un īstenoto pasākumu ietekmes

Gaisa kvalitāti ietekmējošo piesārņojošo vielu emisiju ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , smalkās cietās daļiņas ( $\text{PM}_{2,5}$ ), nemetāna gaistošie organiskie savienojumi (NGOS) un smalkās kvēpu - melnās ogles daļiņas (BC)) izmaiņu tendences relatīvās vienībās ir parādītas sekojošā attēlā.



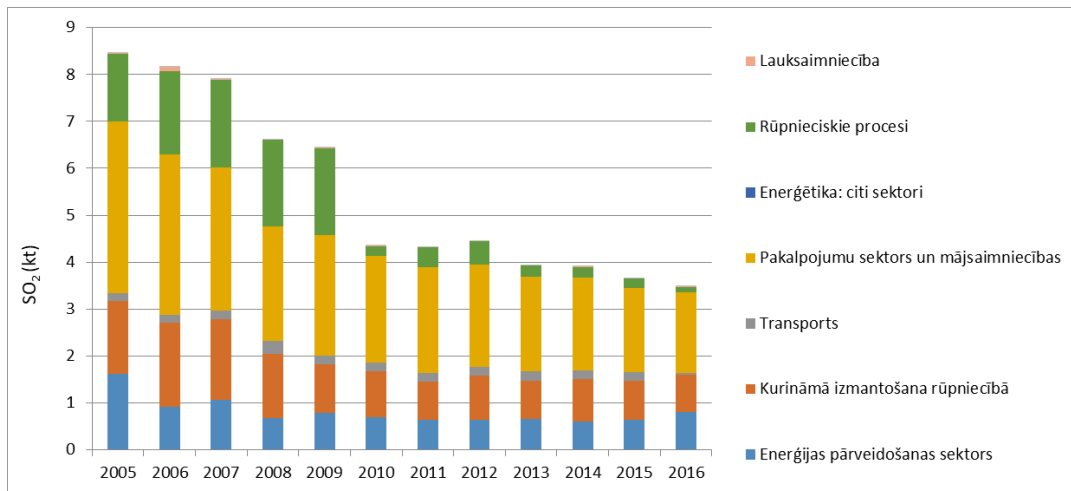
Att. 1 Gaisa kvalitāti ietekmējošo piesārņojošo vielu emisiju izmaiņu tendences 2005. – 2016.gads

Kā redzams attēlā, tad visas emisijas, izņemot amonjaka emisijas, kuru daudzums ir palicis gandrīz nemainīgs, 2016.gadā ir mazākas nekā 2005.gadā. Vislielākais samazinājums ir  $\text{SO}_2$  emisijām, bet pārējām emisijām varam konstatēt apmēram vienādas samazināšanās tendences. Sekojošā aprakstā ir dots īss ieskats par izmaiņām katrai no piesārņojošo vielu emisijām.

### ***SO<sub>2</sub> emisijas***

Latvijā nav nozīmīgu **SO<sub>2</sub> emisijas** izraisošu tautsaimniecības nozaru, piemēram, celulozes, sērskābes un sērorganisko savienojumu ražošana vai arī naftas pārstrādes rūpnīcu. Lielākie  $\text{SO}_2$  emisiju avoti (2016.gads) ir kurināmā sadedzināšana rūpniecības sektorā (22,8%), kurināmā sadedzināšana pakalpojumu sektorā un mājāsaimniecībās (49,4%), enerģijas pārveidošanas sektors (22,9%). Rūpnieciskie procesi rada apmēram 3% no kopējām  $\text{SO}_2$  emisijām Latvijā un šī sektora daļa kopējās emisijās 2016.gadā ir samazinājusies par 14% punktiem salīdzinot ar 2005.gadu.

Laika periodā 2005. – 2016.gads kopējās  $\text{SO}_2$  emisijas ir samazinājušās par 58,9%.



**Att. 2 SO<sub>2</sub> emisiju izmaiņas**

Kopējo SO<sub>2</sub> emisiju samazinājumu galvenokārt ir ietekmējusi kurināmā nomaīņa no cietā kurināmā (ogles, kūdra) un augsta sēra satura šķidrā kurināmā uz dabas gāzi vai biomasu, kā arī augstāku standartu pielietošana attiecībā uz izmantojamām degvielām transporta sektorā. Lielākais emisiju samazinājums 2016.gadā pret 2005.gadu ir bijis transporta sektorā (64,9%), enerģijas pārveidošanas sektorā (50,59%), kurināmā sadedzināšana rūpniecībā (49,2%) un pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās (53,5%).

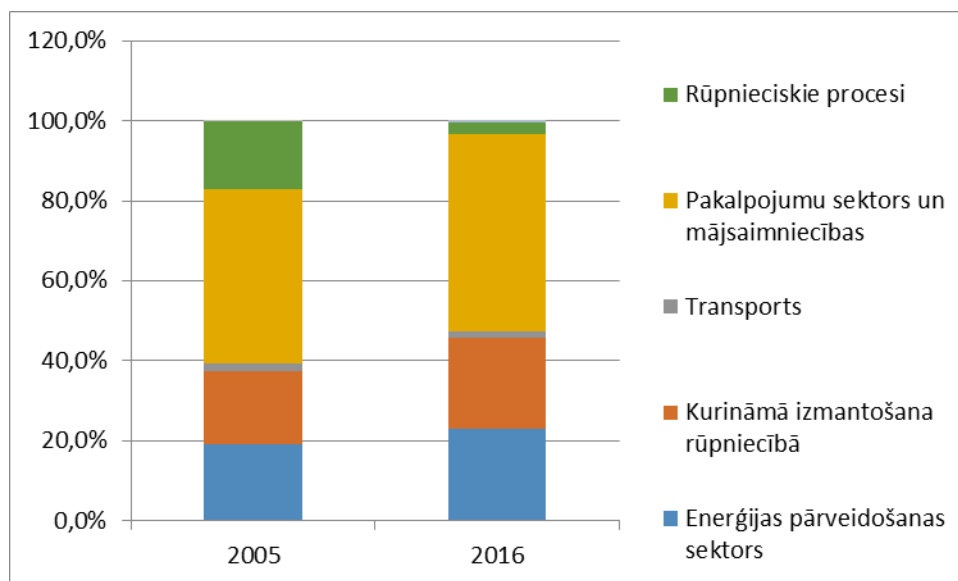
#### ***Īstenoto politiku ietekme uz emisiju izmaiņu tendencēm***

Jaunu stingrāku prasību ieviešana attiecībā uz pieļaujamo sēra saturu autotransportā (2005.gads un 2010.gads), kā arī dzelzceļā (2015.gads) izmantojamām degvielām noteica SO<sub>2</sub> emisiju samazinājumu transporta sektorā.

Īstenotā atjaunojamo energoresursu izmantošanas paplašināšanas politika ir noteikusi izmaiņas izmantojamo primāro energoresursu struktūrā rūpniecībā, pakalpojumu sektorā un enerģijas pārveidošanas sektorā, kas ir rezultējies SO<sub>2</sub> emisiju samazinājumā šajos sektoros. Šajos sektoros ir notikusi ogļu un kūdras un naftas produktu (mazuta) aizstāšana ar dabas gāzi vai biomasu. Enerģijas pārveidošanas sektorā ir notikusi ogļu un naftas produktu izmantošanas nomaīņa uz biomasu.

Mājsaimniecībās emisiju samazinājumu galvenokārt ir noteikusi enerģijas efektivitātes politikas īstenošana.

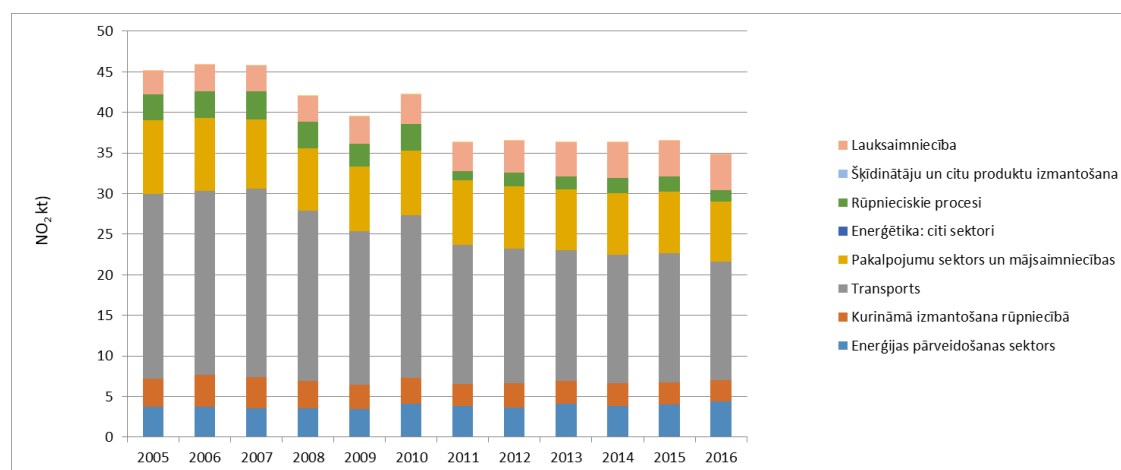
SO<sub>2</sub> emisiju izmaiņu dažādas tendences sektoros no 2005.gada līdz 2016.gadam ir noteikusi izmaiņas sektoru devumā kopējās emisijās šajos gados, kas parādītas sekojošā attēlā.



Att. 3 Sektoru devums SO<sub>2</sub> kopējās emisijās 2005. un 2016.gadā.

### Slāpekļa oksīdu emisijas

Laika periodā no 2005. – 2016.gadam **NO<sub>x</sub> emisiju** daudzums ir samazinājies par apmēram 22,9%. 2016. gadā NO<sub>x</sub> emisiju galvenais avots Latvijā bija transports (41,9%), it īpaši autotransports, kas radīja 32% no kopējām emisijām. Jāatzīmē, ka transporta radītās emisijas šajā laika periodā ir samazinājušās par 35,9%. Galvenais iemesls šai tendencei ir autotransporta ar augstākiem vides kvalitātes normatīviem (EURO4, EURO5 un EURO6 automašīnu klases) plašāka izmantošana un to daļu palielināšanās kopējā automašīnu skaitā.



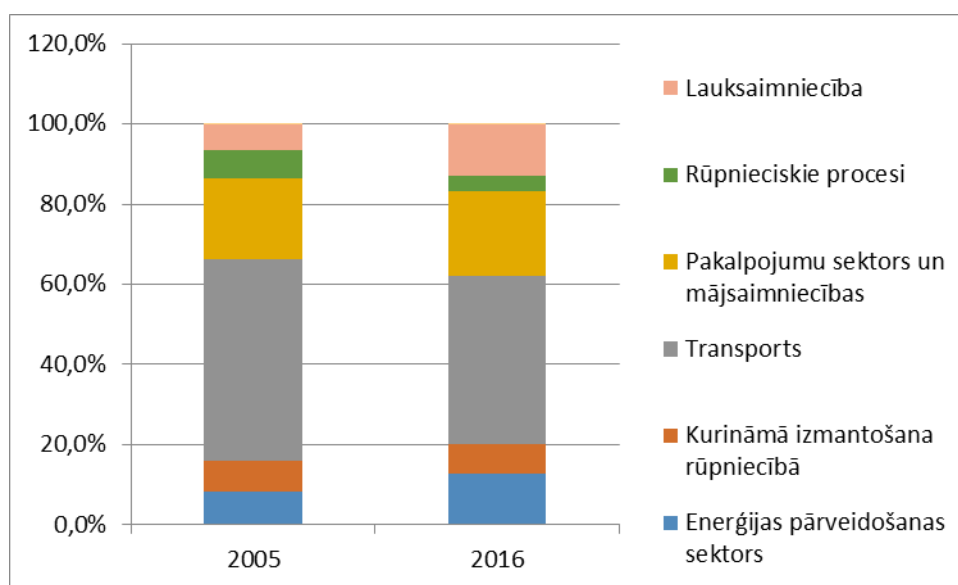
Att. 4 NO<sub>x</sub> emisiju izmaiņas

Otrs lielākais emisiju avots ir kurināmā sadedzināšana pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās (21,2%), kurā emisiju apjoms ir samazinājies 2016.gadā pret 2005.gadu par apmēram 18,8%. Kā galvenais iemesls šai tendencei ir minams veiktie enerģijas efektivitātes uzlabojumi ēkās, kas ir ļāvuši samazināt kurināmā patēriņu.

Otrs iemesls ir cietā kurināmā (ogļu) izmantošanas būtiska samazināšanās šajos sektoros.

Lauksaimniecības sektors rada 12,6% no kopējām emisijām, un šajā sektorā emisijas ir pieaugušas 2016.gadā par 52,4% salīdzinot ar 2005.gadu.

Enerģijas pārveidošanas sektora emisijas sastāda 12,7% no kopējām emisijām un to apjoms ir pieaudzis par 19,5%. Iemesls tam ir saražotās enerģijas un līdz ar to sadedzinātā kurināmā pieaugums. Kurināmā sadedzināšanas rūpniecībā un rūpniecisko procesu radītās emisijas apskatāmajā laika posmā ir samazinājušās, un tās 2016.gadā sastāda attiecīgi 7,4% un 4% no kopējām NO<sub>x</sub> emisijām Latvijā.



**Att. 5 Sektoru devums NO<sub>x</sub> kopējās emisijās 2005. un 2016.gadā.**

### ***Īstenoto politiku ietekme uz emisiju izmaiņu tendencēm***

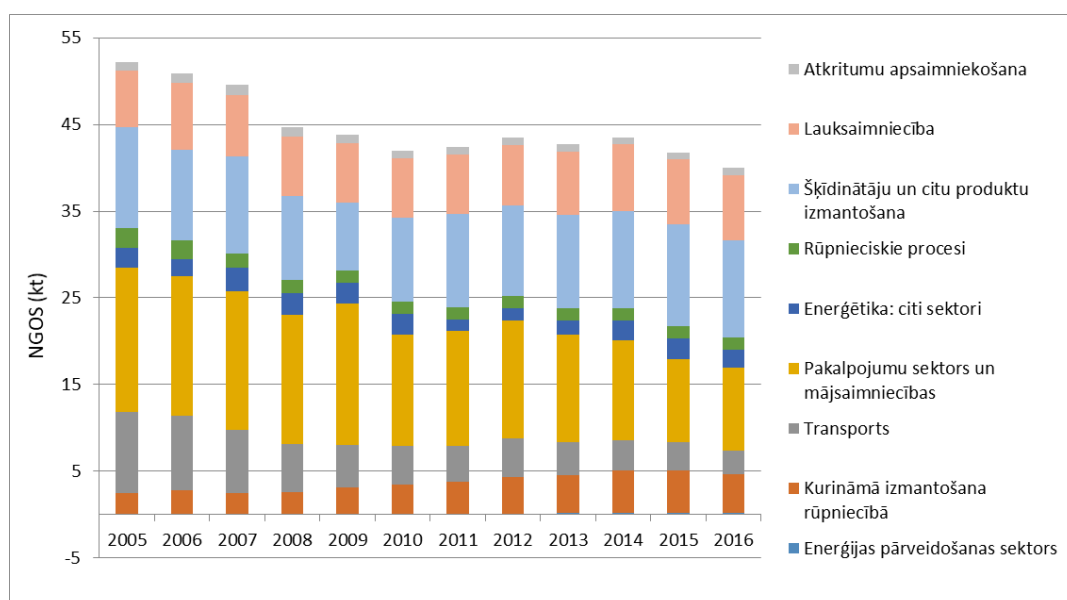
Emisiju samazinājumu autotransportā galvenokārt noteica fiskālo pasākumu, kas vērsti uz efektīvāku un no emisiju viedokļa tīrāku automašīnu izmantošanu un straujāku esošā automašīnu parka nomaiņu, pielietošana. Tie ir Akcīzes nodoklis, Transportlīdzekļa ikgadējais ekspluatācijas nodoklis (informācija par minētajiem pasākumiem sniegta 1.pielikumā). Negatīvu iespaidu atstāja dīzeļdegvielu izmantojošo automašīnu daļas straujais pieaugums pasažieru automašīnu kopējā skaitā pēdējos piecos gados.

AER atbalstošā politika, kas aizstāja importēto elektroenerģiju ar Latvijā saražoto elektroenerģiju koģenerācijas stacijās, izmantojot dabas gāzi, cieta un gāzveida biomasu, palielināja saražotās enerģijas daudzumu, līdz ar to izmantoto kurināmā daudzumu par apmēram 25% 2016.gadā, salīdzinot ar 2005.gadu, un emisijas par 19,5%. Turpretim AER politikas īstenošana rūpniecībā, aizstājot dabas gāzi ar biomasas kurināmo, samazināja emisijas rūpniecības sektorā.

Enerģijas efektivitātes politikas īstenošana mājsaimniecībās un pakalpojumu sektorā, samazinot kurināmā patēriņa nepieciešamību ēku apsildei, samazināja emisijas šajos sektoros.

### ***Nemetāna gaistošo organisko savienojumu emisijas***

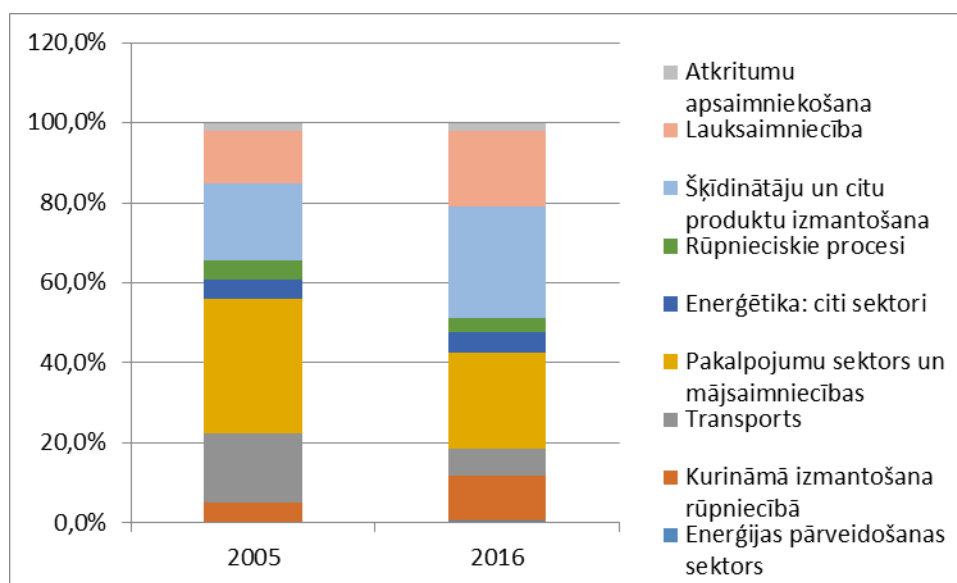
**NGOS** emisiju galvenie avoti Latvijā 2016.gadā bija šķīdinātāju un specifisku ķīmisko produktu (krāsas, lakas, polimērie pārklājumu materiāli u.c.) izmantošana (27,9%), mājsaimniecības un pakalpojumu sektors (24%), lauksaimniecība (18,8%), kurināmā sadedzināšana rūpniecības sektorā (11,3%) un transports (6,7%). Kopējās NGOS emisijas laika periodā 2005. – 2016. gads ir samazinājušās par apmēram 13,5%. Ja galvenā NGOS emisiju avota (šķīdinātāju un specifisko ķīmisko produktu izmantošana) radīto emisiju apjoms ir palielinājies par 18,9%, tad emisijas ir samazinājušās par apmēram 42% pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās.



**Att. 6 NGOS emisiju izmaiņas**

Transporta sektora radītās emisijas ir samazinājušās par 68%, ko radīja pāreja no benzīna izmantošanas uz dīzeļdegvielas izmantošanu autotransportā.

Turpretim šajā laika posmā ir palielinājušās emisijas no kurināmā sadedzināšanas rūpniecības sektorā. Kā viens no galvenajiem iemesliem šai tendencei ir pāreja no dabas gāzes izmantošanas uz biomasas izmantošanu enerģijas ražošanā.



**Att. 7 Sektoru devums NGOS kopējās emisijās 2005. un 2016.gadā.**

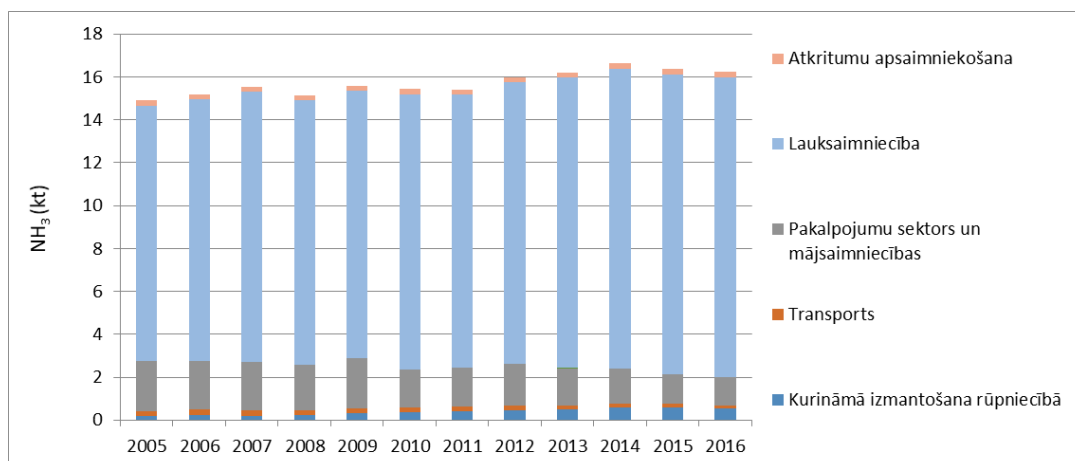
### ***Īstenoto politiku ietekme uz emisiju izmaiņu tendencēm***

Enerģijas efektivitātes politikas īstenošana pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās, renovējot publiskās un dzīvojamās ēkas, ir ļāvušas ietaupīt kurināmo ēku apsildei un līdz ar to ierobežot vai samazināt arī emisijas.

AER atbalstošā politika, kas sekmēja importētās dabas gāzes izmantošanas centralizētās siltumenerģijas piegādei aizstāšanu ar biomasu, kā arī rūpniecības sektorā enerģijas ražošanā aizvietojošot dabas gāzi ar biomasu palielināja emisijas šajos sektoros.

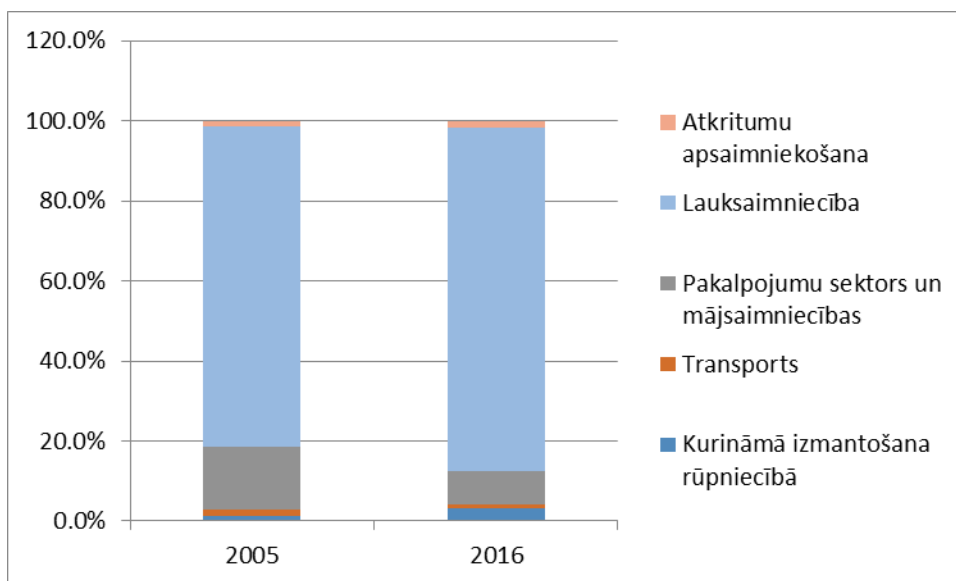
### ***Amonjaka emisijas***

**NH<sub>3</sub> emisijas** galvenokārt veidojas ar lauksaimniecisko ražošanu saistīto procesu rezultātā, un šīs aktivitātes radīja 85,8% no kopējām NH<sub>3</sub> emisijām Latvijā 2016.gadā. Nākošie lielāki emisiju avoti bija kurināmā sadedzināšana pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās (8,3%) un kurināmā izmantošana enerģijas ražošanai rūpniecības sektorā (3,2%). Kopējās NH<sub>3</sub> emisijas laika periodā 2005. – 2016. gads ir palielinājušās par 9,1%. Šo palielinājumu galvenokārt noteica ar lauksaimniecisko ražošanu saistīto amonjaka emisijas pieaugums. Kopējās lauksaimnieciskās ražošanas sektora amonjaka emisijas 2016.gadā ir par 17,1% lielākas, salīdzinot ar 2005.gadu. Emisiju pieauguma iemesls ir lauksaimnieciskās ražošanas pieaugums, kas ietver gan dzīvnieku skaita pieaugumu, gan to produktivitātes pieaugumu, gan arī to, ka lielāks minerālmēsļu daudzums tiek izmantots augkopībā, palielinoties platībai un ražībai.



**Att. 8 NH<sub>3</sub> emisiju izmaiņas**

Divi svarīgākie emisiju avoti lauksaimnieciskajā ražošanā ir kūtsmēsļu apsaimniekošanas sistēmas un sintētisko minerālmēsļu un kūtsmēsļu izmantošana. Ja NH<sub>3</sub> emisijas no kūtsmēsļu apsaimniekošanas sistēmām samazinājās par apmēram 5,4% laika posmā 2005. – 2016. gads, tad emisijas no minerālmēsļu un kūtsmēsļu izmantošanas palielinājās gandrīz 2 reizes.



**Att. 9 Sektoru devums NH<sub>3</sub> kopējās emisijās 2005. un 2016.gadā.**

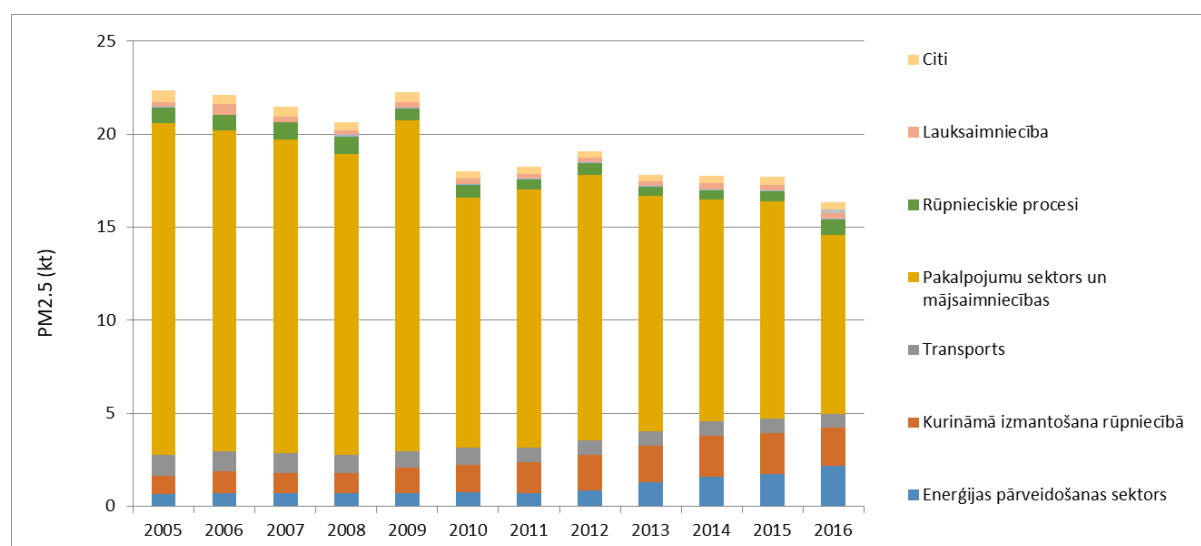


### ***Īstenoto politiku ietekme uz emisiju izmaiņu tendencēm***

Ja kopējās lauksaimnieciskās ražošanas sektora radītās amonjaka emisijas 2016.gadā ir par 17,1% lielākas nekā 2005.gadā, tad amonjaka emisijas no kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmām ir samazinājušās šajā laika periodā par 5,4%. Emisiju samazinošo pasākumu īstenošana kūtsmēslu apsaimniekošanas sistēmās, kas ietvēra šķīdriem krātuvju nosegšanu ar dabīgo pārklāju, kā arī kūtsmēslu lielāka daudzuma izmantotošanu biogāzes ražošanai ļāva samazināt emisijas no šiem avotiem.

### ***Smalkās daļiņas***

Galvenie smalko daļiņu avoti Latvijā 2016. gadā bija pakalpojumu un mājsaimniecību sektors (58,8%), kur emisijas rodas no koksnes kurināmā sadedzināšanas apkurei. Nākošie nozīmīgākie emisiju veidojošie sektori bija kurināmā sadedzināšana rūpniecības sektorā (12,5 %), enerģijas pārveidošanas sektors (13,2%) un transports (4,7 %) un rūpniecības procesi (4,9%).



**Att. 10 PM<sub>2.5</sub> emisiju izmaiņas**

Ja kopējās PM<sub>2,5</sub> emisijas laika periodā 2005. – 2016. gads ir samazinājušās par apmēram 27%, tad atsevišķos sektoros ir vērojamas dažādas emisiju izmaiņu tendences. Emisijas samazinājās transporta sektorā (31,7%), pakalpojumu sektorā un

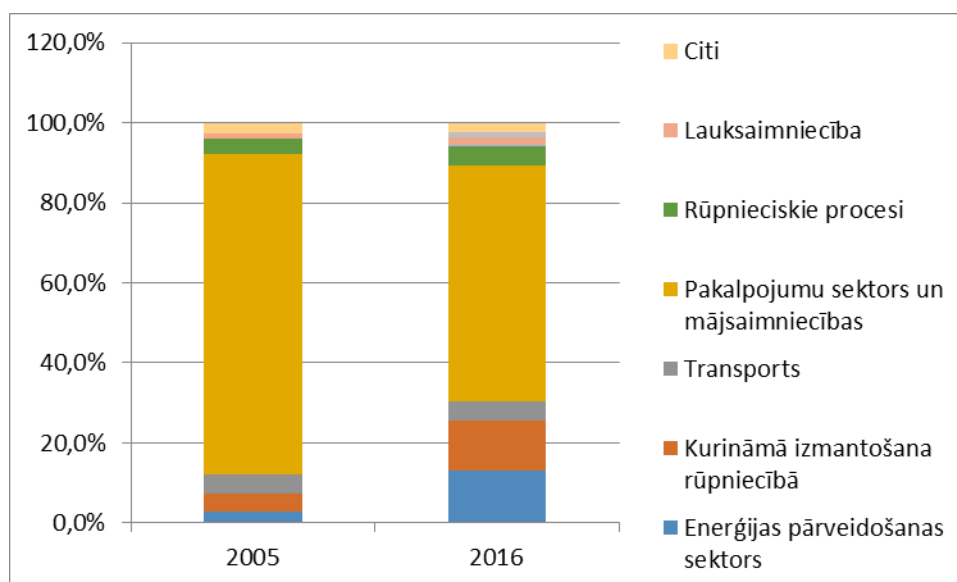
### ***Īstenoto politiku ietekme uz emisiju izmaiņu tendencēm***

Enerģijas efektivitātes politikas īstenošana pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās, renovējot publiskās un dzīvojamās ēkas, ir ļāvušas ietaupīt kurināmo ēku apsildei un līdz ar to ierobežot vai samazināt emisijas.

No vienas puses AER atbalstošā politika, kas sekmēja importētās dabas gāzes izmantošanas centralizētās siltumenerģijas piegādei aizstāšanu ar biomasu, kā arī rūpniecības sektorā enerģijas ražošanā aizvietojojam dabas gāzi ar biomasu, palielināja emisijas šajos sektoros.

No otras puses, jaunu, modernu un efektīvu iekārtu uzstādīšana, kas atbilsts augstākām emisiju robežvērtību prasībām daļēji kompensēja minēto negatīvo iespaidu.

mājsaimniecībās (46,2%) bet emisijas palielinājās enerģijas pārveidošanas sektorā (vairāk kā divas reizes) un no kurināmā izmantošanas enerģijas ražošanai rūpniecībā (apmēram divas reizes). Emisiju palielināšanās minētajos sektoros ir saistīta, galvenokārt, ar biomasas plašāku izmantošanu šajos abos sektoros.



**Att. 11 Sektoru devums PM<sub>2,5</sub> kopējās emisijās 2005. un 2016.gadā.**

### 3. Esošā gaisa kvalitāte.

Pašreiz Latvijā tiek izdalītas divas zonas gaisa kvalitātes novērtēšanai un pārvaldībai - Rīgas aglomerācija un pārējā Latvijas teritorija<sup>10</sup>.

Latvijā tiek izdalītas 3 tipu novērojumu stacijas:

1. **Pilsētas fona stacijas** (*turpmāk – PFS*), kuras raksturo gaisa kvalitāti pilsētā - rādiusā apmēram no 100 m līdz 1 km);
2. **Transporta piesārņojuma avotu ietekmes stacijas** (*turpmāk – TPAIS*), kuras atrodas pilsētā, blakus ielām, automaģistrālēm);
3. **Lauku fona stacijas** (*turpmāk – LFS*), kuras raksturo gaisa kvalitāti lauku rajonos – vietās, kas pietiekami tālu no lielajiem emisijas avotiem.

Papildus tabulā norādītajām, Rīgā darbojas arī **Rūpniecības ietekmes stacija** "Rīga-Mīlgrāvis" (Mīlgrāvju iela 10, ģipšnieks Rīgas Dome). Jānorāda, ka aplūkotajā periodā, 2013-2017.gadi, staciju novietojums ir mazliet mainījies.

**Tabula 3 Gaisa kvalitātes novērojumu tīkls Latvijā 2017.gadā<sup>11</sup>**

Pilsētas fona stacijas		Transporta piesārņojuma avotu ietekmes stacijas		Lauku fona stacijas	
Pilsēta	Ģipšnieks	Pilsēta	Ģipšnieks	Vieta	Ģipšnieks
Rīga, "Kengarags" (Maskavas 165)	LVĢMC	Rīga, "Brīvības iela" (Brīvības 73)	Rīgas Dome/ LVĢMC	Rucava (Liepājas novads)	LVĢMC
Rīga, "Parks" (Raiņa blv.19)	LVĢMC	Liepāja (2 stari, O.Kalpaka 34)	LVĢMC	Zosēni (Cēsu novads)	LVĢMC (tikai O <sub>3</sub> monitorings)
Rīga, "Kronvalda bulvāris" (Kronvalda blv.4)	LVĢMC	Rēzekne (2 stari, Atbrīvošanas aleja 108)	LVĢMC		
Ventspils (Talsu un Tārgales ielu krustojums)	LVĢMC				
Ventspils: Pārventa (Talsu 31)	LVĢMC				
Ventspils "Ventspils Dome: 2.stari" (Jūras 36)	Ventspils Dome				

<sup>10</sup> Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra 2015.gada 7.septembra rīkojums Nr.277 "Par gaisa kvalitātes novērtēšanas un pārvaldības zonu noteikšanu valstī", [http://varam.gov.lv/lat/likumdosana/normativie\\_akti/?doc=3139](http://varam.gov.lv/lat/likumdosana/normativie_akti/?doc=3139)

<sup>11</sup> LVĢMC (2018). "Pārskats par gaisa kvalitāti Latvijā 2017.gadā", 5.un 7.lappuses

Nodaļas sagatavošanā ir izmantota skaitliskā informācija par piesārņojošo vielu koncentrāciju mērījumiem gaisa kvalitātes novērojumu tīkla monitoringa stacijās Latvijā, kas sniegta Latvijas Vides, Ģeoloģijas un Meteoroloģijas Centra (LVĢMC) ikgadējos “Pārskatos un novērtējumos par gaisa kvalitāti Latvijā”<sup>12</sup>.

Vērtējot gaisa kvalitātes atbilstību, ir sniegti gaisa kvalitātes atbilstības vērtējumi:

- Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumos “Noteikumi par gaisa kvalitāti”<sup>13</sup> noteiktajiem robežlielumiem vai mērķlielumiem,
- Pasaules Veselības organizācijas (PVO) Vadlīnijās rekomendētajām vērtībām (būtiski norādīt, daļiņām PM<sub>10</sub> un PM<sub>2,5</sub> PVO rekomendē stingrākas robežvērtības, kā ES direktīvā noteiktās).
- benz(a)pirēnam un benzolam, Eiropas Vides Aģentūras 2017.gada ziņojumā norādītajām atsaucēs vērtībām vēža saslimšanas riska minimizēšanai

### Galvenās problēmas

**Daļiņu PM<sub>10</sub>** gada vidējās koncentrācijas vērtības, lai gan iekļaujas ES noteiktajā gaisa kvalitātes gada robežlieluma prasībās, Rīgas pilsētā vismaz par 50% pārsniedz PVO Vadlīnijās rekomendēto vērtību, kā arī sasniedz PVO Vadlīnijās rekomendēto vērtību Liepājas un Rēzeknes pilsētās. Laikā no 2013.-2016.gadam Rīgas pilsētā tika konstatēts daļiņu PM<sub>10</sub> diennakts robežlieluma pārsniegums, pie kam jāievēro, ka tika pārsniegts ne tikai ES direktīvā par gaisa kvalitāti noteiktais pieļaujamais pārsniegumu skaits, bet ļoti nozīmīgi tika pārsniegts PVO vadlīnijās rekomendētais.

Līdzīga situācija ir attiecībā uz **daļiņām PM<sub>2,5</sub>**. Lai gan daļiņu PM<sub>2,5</sub> gada vidējās koncentrācijas vērtības iekļaujas ES noteiktajā gaisa kvalitātes gada robežlieluma prasībās, jānorāda, novērojumi visās gaisa kvalitātes novērojumu tīkla monitoringa stacijās Latvijas pilsētās parāda PVO Vadlīniju rekomendēto gada robežlieluma pārsniegumu. Arī LFS “Rucava” 2013.-2016.gados daļiņu PM<sub>2,5</sub> gada vidējā koncentrācija bija tuvu PVO rekomendētajai vērtībai, tikai 2017.gadā nedaudz samazinoties.

**Slāpekļa dioksīds.** 2013-2015.gados Rīgas pilsētā TPAIS veiktie novērojumi parādīja, ka tiek pārsniegts gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai. Lai gan šie

---

<sup>12</sup> LVĢMC vietne <https://www.meteo.lv/lapas/vide/gaiss/gaisa-kvalitate/parskati-un-novertejumi-par-gaisa-kvalitati/parskati-un-novertejumi-par-gaisa-kvalitati?id=1037&nid=509>

<sup>13</sup> Iekļautas tiesību normas, kas izriet no Eiropas Padomes un Parlamenta Direktīvām:

1. 2008.gada 21.maija Direktīva [2008/50/EK](#) par gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropai;
2. 2004.gada 15.decembra Direktīva [2004/107/EK](#) par arsēnu, kadmiju, dzīvsudrabu, niķeli un policikliskajiem aromātiskajiem ogļūdeņražiem,

un

Komisijas 2015. gada 28. augusta Direktīvas [2015/1480/ES](#) ar kuru groza dažus pielikumus Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvās [2004/107/EK](#) un [2008/50/EK](#), ar ko paredz noteikumus attiecībā uz standartmetodēm, datu validēšanu un paraugu ņemšanas vietu izvietojumu gaisa kvalitātes novērtēšanai;

mērījumi 2016.un 2017.gados Rīgas TPAIS netika veikti, saistība ar satiksmes plūsmas intensitāti Rīgas pilsētā dod pamatu argumentētam pieņemumam, ka gada robežlieluma pārsnieguma situācija var būt joprojām saglabājusies.

**Benz(a)pirēns.** Novērotās koncentrācijas 2017.gadā TPAIS bija salīdzinoši augstas, ~ 70% no gada mērķlieluma cilvēka veselības aizsardzībai. Pie kam iepriekšējos 2013.-2015.gados, TPAIS Liepājā reģistrēja vērtības, kuras atbilda vai nedaudz pārsniedza gada mērķlielumu.

**Benzols.** Lai gan gaisa kvalitātes gada mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai nav pārsniegts, tomēr novērotās vērtības ir tuvu tam īpaši Rīgas pilsētā rūpniecības ietekmes novērtējuma stacijā, ko lielā mērā nosaka šīs novērojumu stacijas izvietojuma tuvums ostas darbības aktivitātēm. Citās Latvijas pilsētās veiktie novērojumi parāda benzola gada vidējās koncentrācijas vērtību ~ 70% no gada mērķlieluma.

Tādējādi gan benzols, gan benz(a)pirēns ir vērtējams kā potenciāla riska emisijas. Jānorāda, ka Eiropas Vides Aģentūras (EVA) 2017.gada ziņojums par gaisa kvalitāti Eiropā sniedz šo vielu koncentrācijas atsauces vērtības, kādas ir pieļaujamas, lai neizraisītu neakceptējamu vēža saslimstības risku.

No mērījumu metodikas skatpunkta ir nepieciešams atzīmēt sekojošo. Rezultāti parāda būtiskas atšķirības mērījumos, iegūtos TPAIS un PFS. Tādēļ informācija par gaisa kvalitāti Rīgas pilsētā nav viennozīmīgi vērtējama, jo šobrīd pietrūkst TPAIS mērījumu attiecībā uz slāpekļa dioksīda un arī daļiņu PM<sub>2.5</sub> koncentrācijām.

Rīgas ir pilsēta ar visnozīmīgākajām gaisa kvalitātes problēmām, īpaši attiecībā uz daļiņu PM<sub>10</sub> un slāpekļa oksīdu koncentrācijām, attiecībā uz kuriem tiek pārsniegt gaisa kvalitātes robežlielumi, vai pastāv ļoti augsts risks to pārsniegšanai.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības ilgtermiņa skatījumā būtu nepieciešams virzīties uz PVO Vadlīnijas rekomendēto daļiņu PM<sub>10</sub> un PM<sub>2.5</sub> robežlīmeņu sasniegšanu. Šajā aspektā, kā to pierāda mērījumi Liepājas, Rēzeknes un Ventpils pilsētās, PVO Vadlīniju rekomendētās gada koncentrāciju vidējās vērtības šobrīd ir risks pārsniegt visās Latvijas lielajās pilsētās.

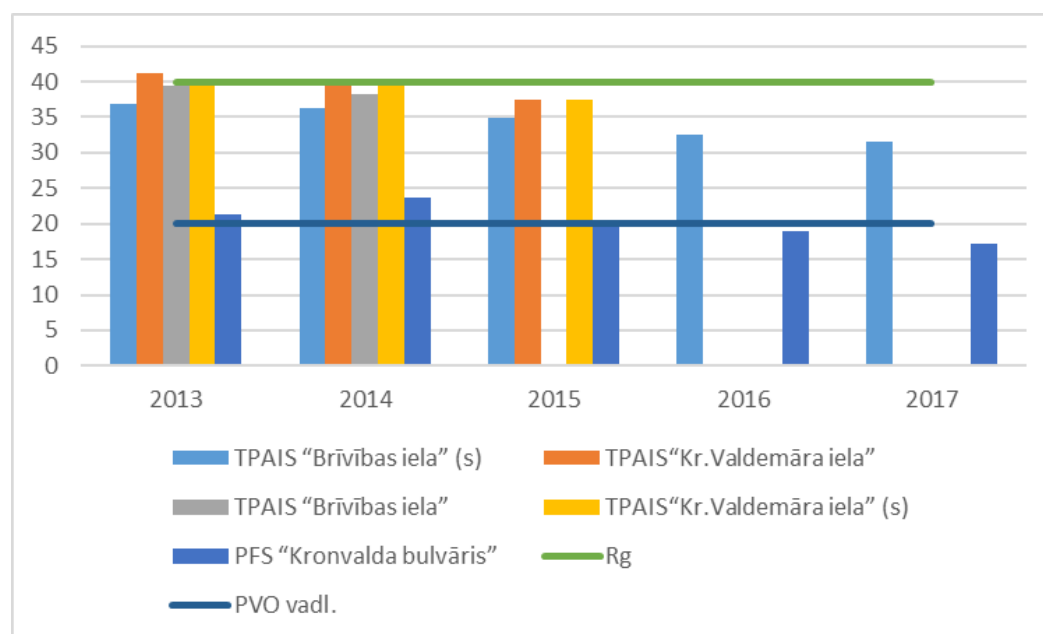
## Dalīņas PM<sub>10</sub>

Tabula 4 Gaisa kvalitātes robežlielumi dalīņām PM<sub>10</sub>

Veids	Noteikšanas periods	Skaitliskā vērtība
Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumi Nr1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti"		
Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (R <sub>g</sub> )	Kalendāra gads	40 µg/m <sup>3</sup>
Dienas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (R <sub>g</sub> )	24 stundas	50 µg/m <sup>3</sup> , nav pieļaujams pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendārajā gadā
Pasaules Veselības Organizācijas (PVO) Vadlīnijas <sup>14</sup>		
Gada robežlielums	Kalendāra gads	20 µg/m <sup>3</sup>
Dienas robežlielums	24 stundas	50 µg/m <sup>3</sup> , nav pieļaujams pārsniegt vairāk kā 3 reizes kalendārajā gadā

### Gada vidējās koncentrācijas un gada robežlielums

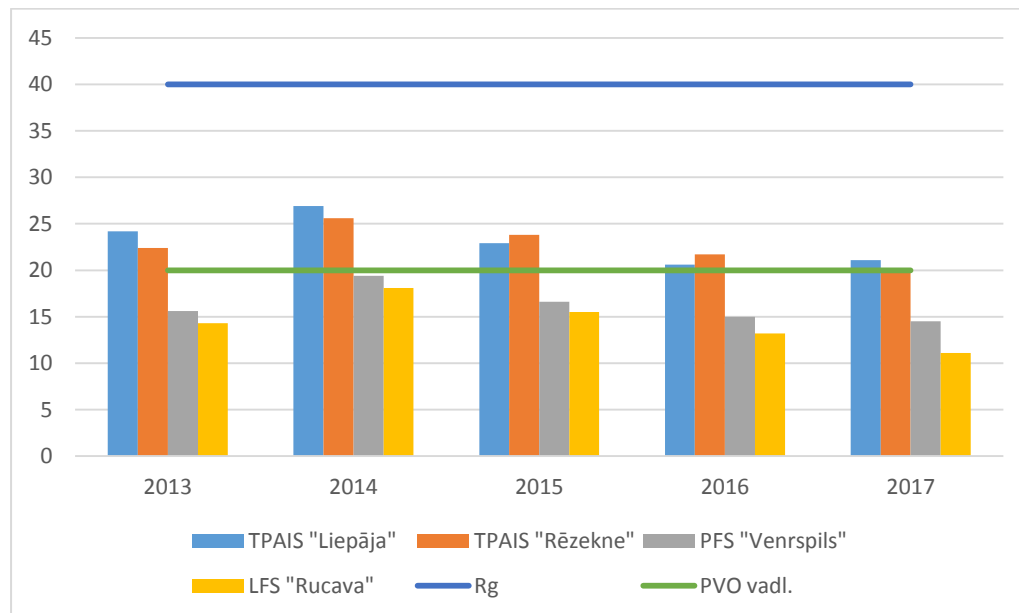
Zemāk sniegtajā attēlā ir parādīti gada vidējās koncentrācijas novērtējuma rezultāti transporta piesārņojuma avotu ietekmes stacijās (TPAIS) "Brīvības iela" un "Kr.Valdemāra iela", un pilsētas fona stacijā (PFS) "Kronvalda bulvāris", kuras izvietotas Rīgas pilsētā. Attēlā ir parādīti arī gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (R<sub>g</sub>) un PVO Vadlīnijās tā rekomendētā vērtība (PVO vadl.)



Att. 12 Dalīņu PM<sub>10</sub> gada vidējās koncentrācijas vērtības, µg/m<sup>3</sup>, Rīgā, 2013.-2017.gados (s-atskaitot sāls/smiltis kaisīšanas ietekmi)

<sup>14</sup> WHO Air Quality Guidelines: Global update 2005 — Particulate matter, ozone, nitrogen dioxide and sulphur dioxide, World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, 2006, in page 9

Pārējā Latvijas teritorijā (ārpus Rīgas aglomerācijas) daļiņu PM<sub>10</sub> novērojumi tiek veikti TPAIS "Liepāja" un "Rēzekne", PFS "Ventspils-Pārventa" un lauku fona stacijā (LFS) "Rucava". Novērtējot rezultātus, tādējādi ir jāņem vērā, ka Ventspils pilsētā netiek veikts transporta piesārņojuma avotu ietekmes novērtējums.

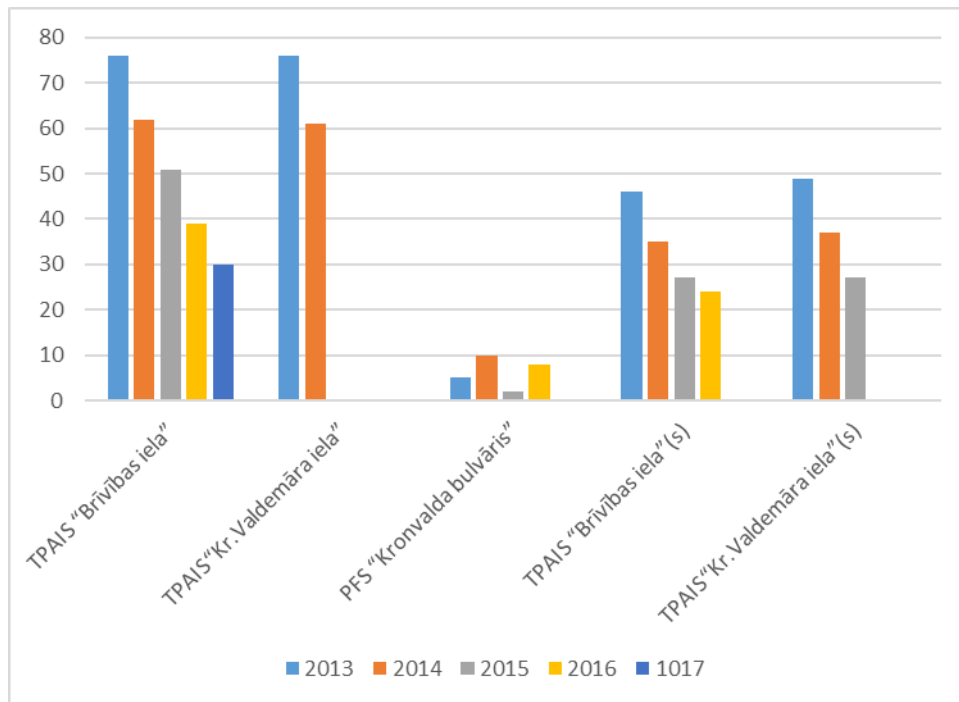


**Att. 13 Daļiņu PM<sub>10</sub> gada vidējās koncentrācijas vērtības, µg/m<sup>3</sup>, Latvijā (ārpus Rīgas aglomerācijas), 2013.-2017.gados**

### Diennakts robežlieluma pārsniegšanas gadījumu skaits

Zemāk sniegtajā attēlā ir parādīts diennakts koncentrācijas robežlieluma pārsniegšanas gadījumu skaits Rīgā. Attēlā uzmanība jāpievērš pārsniegumu skaitam TPAIS "Brīvības iela" Rīgas pilsētā<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> TPAIS "Kr.Valdemāra iela" 2015.gadā daļiņu PM<sub>10</sub> novērojumi tika veikti tikai pirmajā pusgadā no 2015. gada 1. janvāra līdz 2015. gada 13. jūlijam.



**Att. 14 Daļu PM10 diennakts koncentrācijas robežlielum pārsniegšanas gadījumu skaits stacijās Rīgā, 2013.-2017.gados (s- atskaitot sāls/smiltis kaisīšanas ietekmi).**

Papildus attēlā sniegtajai informācijai, jānorāda arī, ka to pārsniegumu skaits, kuri pārsniedza 70 procentus no 24 stundu robežlieluma vērtības (proti, pārsniedza  $28 \mu\text{m}/\text{m}^3$ ) TPAS "Brīvības iela" 2017.gadā bija ļoti nozīmīgs – 109 pārsniegumi (jeb 30% no gada dienām). 2017.gadā absolūtais diennakts maksimums reģistrēts 28. martā ( $76.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Jānorāda, periodā no 2013. gada līdz 2017. gadam norādītās  $28 \mu\text{m}/\text{m}^3$  vērtības pārsniegšanas gadījumu skaits ir samazinājies, - PAIS "Brīvības iela" 2013.gadā tika reģistrēti 188 pārsniegšanas gadījumi (jeb 51.5% no gada dienām). Tāpat 70% no 24 stundas robežvērtības pārsniegumu gadījumu skaits ir samazinājies arī pārējās Latvijas teritorijā izvietotajās monitoringa stacijās, kas var liecināt par gaisa kvalitātes uzlabošanās tendenci Rīgas pilsētā šajā periodā. Tomēr 2018.gada monitoringa rezultāti šīs tendences turpināšanos neapstiprina.

Tāpat 70% no 24 stundas robežvērtības pārsniegumu gadījumu skaits 2017.gadā, salīdzinot ar 2014.gadu, ir samazinājies arī pārējās Latvijas teritorijā izvietotajās monitoringa stacijās, tomēr ir nepieciešami 2018.gada monitoringa rezultāti, lai novērtētu šīs samazinājuma tendences turpināšanos. Vienlaikus, 2013.-2017.gadu monitoringa rezultāti apstiprina **daļu PM<sub>10</sub> emisiju samazināšanas augsto prioritāti.**



---

## Secinājumi

- Daļiņu PM10 gada vidējās koncentrācijas vērtības iekļaujas ES noteiktajā gaisa kvalitātes gada robežlieluma prasībās
- Daļiņu PM10 gada vidējās koncentrācijas vērtības vismaz par 50% pārsniedz PVO Vadlīnijās rekomendēto vērtību Rīgas pilsētā, kā arī sasniedz PVO Vadlīnijās rekomendēto vērtību Liepājas un Rēzeknes pilsētās.
- Diennakts robežlieluma pārsniegums jeb normatīviem neatbilstoša gaisa kvalitāte (pārsniegts pieļaujama pārsniegumu skaits – 35 reizes gadā) Rīgas pilsētā ir konstatēta laikā no 2013.-2016.gadam, bet 2017.gadā tā atbilda prasībām. Savukārt 2018.gadā iegūtie mērījumi laikā līdz novembrim Brīvības ielā atkal uzrāda neatbilstību.
- Diennakts robežlieluma pārsniegumu skaits gada laikā Rīgas pilsētā TPAIS ļoti būtiski pārsniedz PVO Vadlīnijās rekomendēto pieļaujamo pārsniegumu (3 pārsniegumi) skaitu gadā, bet tas tiek, lai gan mazākā apmērā, pārsniegts arī pilsētas fona stacijā.
- Latvijas pilsētās, kurās tiek veikti novērojumi, nav reģistrēts diennakts robežlieluma pārsniegums.
- Mērījumi TPAIS parāda augstāku daļiņu PM10 koncentrāciju, salīdzinot ar pilsētas fona stacijām
- 2013.-2017.gada perioda mērījumi parāda daļiņu PM10 gada vidējo koncentrāciju vērtību samazināšanos. Vienlaikus ir nepieciešami 2018.gada monitoringa rezultāti, lai novērtētu šīs tendences turpināšanos. Neraugoties uz šo uzlabošanos, daļiņu PM10 emisijas joprojām ir viena no visaktuālākajām Latvijas gaisa kvalitātes problēmām pilsētās.

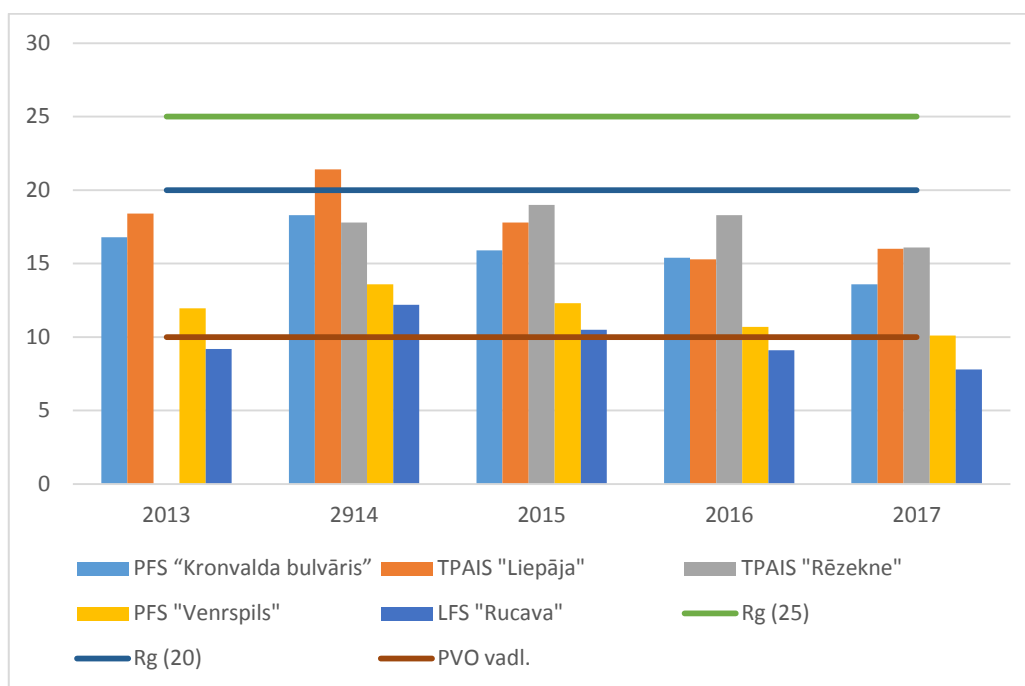
---

## Daļiņas PM<sub>2,5</sub>

Tabula 5 Gaisa kvalitātes robežlielumi daļiņām PM<sub>2,5</sub>

Veids	Noteikšanas periods	Skaitliskā vērtība
Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumi Nr1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti"		
<b>Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (R<sub>g</sub>)</b>	Kalendāra gads	25 µg/m <sup>3</sup> , jānodrošina līdz 2020.gada 1.janvārim
		20 µg/m <sup>3</sup> , jānodrošina sākot ar 2020.gada 1.janvāris
Pasaules Veselības Organizācijas Vadlīnijas		
<b>Gada robežlielums</b>	Kalendāra gads	10 µg/m <sup>3</sup>
<b>Dienas robežlielums</b>	24 stundas	25 µg/m <sup>3</sup> , nav pieļaujams pārsniegt vairāk kā 3 reizes kalendārajā gadā

Dalīņu PM<sub>2.5</sub> koncentrācijas mērījumi tiek veikti PFS “Kronvalda bulvāris” Rīgas pilsētā, TPAIS “Liepāja” un “Rēzekne”, PFS “Ventspils: Pārventa” un LFS “Rucava”. Novērtējot rezultātus, tādējādi ir jāņem vērā, ka Ventspils pilsētā netiek veikts transporta piesārņojuma avotu ietekmes novērtējums. Zemāk sniegtajā attēlā ir parādīti gada vidējās koncentrācijas novērtējuma rezultāti šajās stacijās.



**Att. 15 Dalīņu PM<sub>2.5</sub> gada vidējās koncentrācijas µg/m<sup>3</sup> gaisa kvalitātes novērojumu tīkla monitoringa stacijās Latvijā, 2013.-2017. gados**

---

## Secinājumi

- Daļiņu PM2.5 gada vidējās koncentrācijas vērtības iekļaujas ES noteiktajā gaisa kvalitātes gada robežlieluma ( $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) prasībās, un arī robežlieluma ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) prasībās, kas jāsasniedz līdz 2020.gada 1.janvārim, proti, šie robežlielumi netiek pārsniegti.
- Būtiski, novērojumi visās gaisa kvalitātes novērojumu tīkla monitoringa stacijās Latvijas pilsētās parāda PVO Vadlīniju rekomendēto gada robežlieluma pārsniegumu. TPAIS veiktie mērījumi parāda šo Vadlīniju rekomendēto vērtību pārsniegumu par aptuveni 60% 2017.gadā. Arī LFS "Rucava" 2013.-2016.gados daļiņu PM2.5 gada vidējā koncentrācija bija tuvu PVO rekomendētajai vērtībai, tikai 2017.gadā nedaudz samazinoties.
- Mērījumi TPAIS Liepājā un Rēzeknē parāda augstāku daļiņu PM2.5 gada vidējo koncentrāciju, salīdzinot ar mērījumiem, veiktiem PFS Rīgā un Ventspilī. Tādējādi situācija Rīgas pilsētā nav viennozīmīgi vērtējama, jo netiek veikti daļiņu PM2.5 mērījumi Rīgā transporta piesārņojuma ietekmes novērtējuma stacijā. Var pieņemt, ka, veicot Rīgas pilsētā novērojumus arī TPAIS, daļiņu PM2.5 gada vidējās koncentrācijas vērtības būtu līdzīgas kā novērojumu stacijās Liepājā un Rēzeknē, kā arī tās varētu pārsniegt.
- Jāuzsver salīdzinoši augstās gada daļiņu PM2.5 vidējās koncentrācijas TPAIS Liepājā un Rēzeknē, kā arī PFS Rīgas pilsētā, kuras ir salīdzinoši tuvu (70% un vairāk) gada robežlielumam, kas jāsasniedz no 2020.gada 1.janvāra. Neīstenojot atbilstošus pasākumus, var notikt daļiņu PM2.5 gada vidējās koncentrācijas pieaugums.
- 2013.-2017.gada perioda mērījumi parāda daļiņu PM2.5 gada vidējo koncentrāciju vērtību samazināšanās tendenci. Neraugoties uz šo uzlabošanos, daļiņu PM2.5 emisijas joprojām ir viena no visaktuālākajām Latvijas gaisa kvalitātes problēmām pilsētās.

---

## Daļiņu PM<sub>2.5</sub> valsts ekspozīcijas samazināšanas mērķis

Vidējo ekspozīcijas rādītāju ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nosaka, pamatojoties uz pilsētas fona stacijās veiktajiem mērījumiem visā valsts teritorijā. Tas jāaprēķina kā vidējā vērtība no trijos kalendāra gados ik pēc gada aprēķinātās koncentrācijas vidējās vērtības visās paraugu ņemšanas vietās. Latvijai līdz 2015. gadam bija nepieciešams panākt daļiņu PM<sub>2.5</sub> vidējās koncentrācijas vērtību  $14,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Trīs gadu laika periodā (2013-2015) aprēķinātā vidējā koncentrācija bija  $14,81 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , tādējādi tā bija nedaudz lielāka, kā tai vajadzēja būt, tomēr šī koncentrācija nepārsniedza ekspozīcijas koncentrācijas

mērķlielumu - 20 µg/m<sup>3</sup>, kas stājās spēkā no 2015. gada 1. janvāra<sup>16</sup>. 2020.gadā ekspozīcijas rādītāja sasniegšanas pārbaudei tiks izmantotas gada vidējās koncentrācijas vidējās vērtības 2018., 2019., un 2020.gados.

**Vidējā ekspozīcijas rādītāja 2017.gadā pārbaude**, izmantojot 2015., 2016 un 2017.gados izmērītās koncentrācijas vērtības. Kā redzams no iepriekš sniegtā attēla, 2015.-2017.gados PFS “Ventspils” noteiktā vidējā gada koncentrācijas vērtība ir ~11 µg/m<sup>3</sup> un PFS “Kronvalda bulvāris” noteiktā vidējā gada koncentrācijas vērtība ir ~ 15 µg/m<sup>3</sup>. Tādējādi aprēķinātā daļiņu PM<sub>2.5</sub> gada vidējā koncentrācija no triju kalendāra gadu (2015.-2017) mērījumu diennakts vērtībām ir 13 µg/m<sup>3</sup>, kas atbilst ekspozīcijas koncentrācijas mērķlielumam.

## Slāpekļa dioksīds (NO<sub>2</sub>)

Tabula 6 Gaisa kvalitātes robežlielumi daļiņām slāpekļa dioksīdam

Veids	Noteikšanas periods	Skaitliskā vērtība
Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumi Nr.1290 “Noteikumi par gaisa kvalitāti”		
<b>Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (R<sub>g</sub>)</b>	Kalendāra gads	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>Stundas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (R<sub>n</sub>)</b>	1 stunda	200 µg/m <sup>3</sup> , nav pieļaujams pārsniegt vairāk kā 18 reizes kalendārajā gadā
Pasaules Veselības Organizācijas Vadlīnijas		
<b>Gada robežlielums</b>	Kalendāra gads	40 µg/m <sup>3</sup>
<b>Stundas robežlielums</b>	1 stunda	200 µg/m <sup>3</sup>

Gaisa kvalitātes mērījumi Rīgas pilsētas PFS parāda, ka gada vidējā koncentrācija nepārsniedz gada robežlielumu cilvēka veselības aizsardzībai. Tomēr situācija Rīgas pilsētā nav viennozīmīgi vērtējama. Kā zināms, lielākais slāpekļa oksīdu emisiju avots ir transports un 2013-2015.gados veiktie mērījumi TPAIS parādīja, ka  **tiek pārsniegts gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai**, pie kam maksimālās vērtības tika reģistrētas 2015.gadā, attiecīgi 51,1 µg/m<sup>3</sup> (TPAIS “Kr.Valdemāra iela”) un 49,7 µg/m<sup>3</sup> (TPAIS “Brīvības iela”) (skat. tabulu lejup). 2016.un 2017.gadā mērījumi TPAIS nav veikti, tomēr ar augstu varbūtību var pieņemt, ka gada robežlielums joprojām var tikt pārsniegts. Vienlaikus jānorāda, ka TPAIS veiktie mērījumi parādīja, ka stundas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai 2013.-2015.gados pārsniegts netika.

Pārējās Latvijas teritorijā izvietoto novērojumu staciju rezultāti, tajā skaitā mērījumi TPAIS Liepājā un Rēzeknē parādīja, ka gada robežlielums un 1 stundas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai tiek ievēroti.

<sup>16</sup> LVĢMC (2016). Pārskats par gaisa kvalitāti Latvijā 2015.gadā, 26-29.lappuses, <https://www.meteo.lv/lapas/vidē/gaiss/gaisa-kvalitate/parskati-un-novertejumi-par-gaisa-kvalitati/parskati-un-novertejumi-par-gaisa-kvalitati?id=1037&nid=509>

**Tabula 7 Novērojumu stacijās Rīgā reģistrētās slāpekļa dioksīda gada vidējās koncentrācijas 2013.-2017.gads**

Gads	PFS "Ķengarags"	PFS "Parks"	TPAIS "Kr.Valdemāra iela"	TPAIS "Brīvības iela"
2013	Nav pārsniegts 26 µg/m <sup>3</sup> <sup>17</sup>	31,8 µg/m <sup>3</sup>	50,6 µg/m <sup>3</sup>	43,4 µg/m <sup>3</sup>
2014	Nav pārsniegts 26 µg/m <sup>3</sup>	28,4 µg/m <sup>3</sup>	44,8 µg/m <sup>3</sup>	47,9 µg/m <sup>3</sup>
2015	Nav pārsniegts 26 µg/m <sup>3</sup>	27,1 µg/m <sup>3</sup>	51,1 µg/m <sup>3</sup>	49,7 µg/m <sup>3</sup>
2016	26,08 µg/m <sup>3</sup>	Nav pārsniegts 26 µg/m <sup>3</sup>	Mērījumi netika veikti	Mērījumi netika veikti
2017	Nav pārsniegts 26 µg/m <sup>3</sup>	Nav pārsniegts 26 µg/m <sup>3</sup>	Mērījumi netika veikti	Mērījumi netika veikti

## Benz(a)pirēns

**Tabula 8 Gaisa kvalitātes mērķlielums benz(a) pirēnam**

Veids	Noteikšanas periods	Skaitliskā vērtība
Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumi Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti"		
Gaisa kvalitātes mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai (M <sub>g</sub> )	Kalendāra gads	1 ng/m <sup>3</sup>

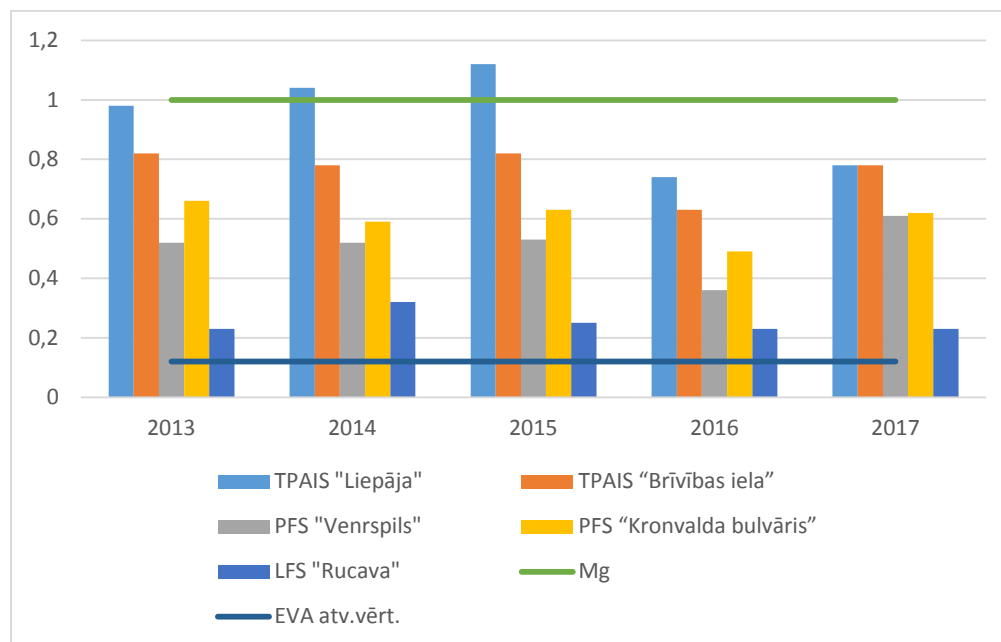
PVO nav noteikusi vadlīnijas benz(a)pirēna gada vidējai koncentrācijai. Eiropas Vides Aģentūras (EVA) 2017.gada ziņojumā<sup>18</sup> ir sniegta benz(a)pirēna gada vidējās koncentrācijas atsauces vērtība, kura ir novērtēta pieļaujot akceptējamu risku vēža saslimšanas papildus risku dzīves laikā aptuveni 1 no 100'000. Šī vērtība ir 0,12 ng/m<sup>3</sup>. Kā redzams no zemāk sniegtā attēla, gada vidējās koncentrācijas nozīmīgi pārsniedz šo atsauces vērtību.

2013.-2017.gadu periodā kalendārā gada mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai tika pārsniegts TPAIS "Liepāja" 2014.gadā un 2015.gadā, un gandrīz sasniedza to 2013.gadā, skat. attēlu zemāk. Tomēr, kā redzams, arī 2017.gadā TPAIS Rīgā un Liepājā mērījumi parāda salīdzinoši augstu benz(a)pirēna gada vidējo koncentrāciju, ~ 70% no gada mērķlieluma vērtības (~ 60% Ventspilī), kas norāda, ka šīs vielas

<sup>17</sup> Norādītā vērtība – 26 µg/m<sup>3</sup> – atbilst apakšējam piesārņojuma novērtēšanas sliekšnim: piesārņojuma līmenim, kuru nepārsniedzot gaisa kvalitātes novērtēšanai pietiek ar modelēšanu vai citu objektīvu novērtējuma metodi (saskaņā ar Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumiem Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti")

<sup>18</sup> Eiropas Vides Aģentūras ziņojums No 13/2017 "Air Quality in Europe -2017 Report", ISSN 1977-8449, <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2017>, 31.lappusē

emisijām ir pievēršama nozīmīga vērība. Informācija rāda, ka TPAIS novērotās koncentrācijas ir bijušas augstākas, kā PFS novērotās. Būtiski, arī LFS "Rucava" novērotās gada vidējās koncentrācijas ir augstākas kā iepriekš nosauktā EVA atsaucis vērtība (EVA atv.vērt.) vēža saslimstības riska minimizēšanai



Att. 16 Benz(a)pirēna gada vidējās koncentrācijas, ng/m<sup>3</sup>, gaisa kvalitātes novērojamu tīkla monitoringa stacijās Latvijā, 2013.-2017. gados

## BENZOLS (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

Tabula 9 Gaisa kvalitātes mērķlielums benzolam

Veids	Noteikšanas periods	Skaitliskā vērtība
Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumi Nr.1290 "Noteikumi par gaisa kvalitāti"		
Gaisa kvalitātes mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai (M <sub>g</sub> )	Kalendāra gads	5 μg/m <sup>3</sup>

PVO nav noteikusi vadlīnijas benzola gada vidējai koncentrācijai. EVA 2017.gada ziņojumā ir sniegta benzola gada vidējās koncentrācijas atsaucis vērtība, kura ir novērtēta pieļaujot akceptējamu risku vēža saslimšanas papildus risku dzīves laikā aptuveni 1 no 100'000. Šī vērtība ir 1,7 μg/m<sup>3</sup>. Kā redzams no zemāk sniegtās informācijas, gada vidējās koncentrācijas, kuras ir reģistrētas gaisa kvalitātes novērojamu tīkla monitoringa stacijās Latvijā, nozīmīgi pārsniedz šo atsaucis vērtību.

Visās novērojamu stacijās tika veikti benzola automātiskie novērojamu, bet benzola indikatīvā noteikšana ar difūzu paraugu ņemšanas iekārtu tika veikta TPAIS "Brīvības iela" (Rīga, 2017) un lauku fona novērojamu stacijā "Rucava".

Lai gan gaisa kvalitātes gada mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai nav pārsniegts, tomēr novērotās vērtības ir tuvu tam īpaši Rīgas pilsētā, rūpniecības

ietekmes novērtējuma stacijā, kurā lielā mērā to ietekmē šīs novērojumu stacijas izvietojuma tuvums ostas aktivitātēm. Salīdzinoši augstas gada vidējās koncentrācijas ir reģistrētas TPAIS, arī PFS "Parks" reģistrētā vērtība var būt iespējami saistīta ar transporta intensitāti. Informācijas analīze parāda, ka šīs vielas emisijām ir pievēršama nozīmīga vērtība.

**Tabula 10 Benzola gada vidējās koncentrācijas  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , gaisa kvalitātes novērojumu tīkla monitoringa stacijās Latvijā, 2013.-2017. gados**

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Novērojumu stacijas Rīgas pilsētā</b>					
TPAIS "Brīvības iela"	4,1	3,5			1,2 (dif.)
PFS "Kengarags"	4,2	3,3	2,7	2,7	2,9
PFS "Parks"			3,5	4,0	3,7
Rūpniecības stacija "Mīlgrāvis"				4,7	4,9
<b>Novērojumu stacijas pārējā Latvijā</b>					
TPAIS "Liepāja, Liepāja: 2.stars" (maksimālā vērtība no abām stacijām)	3,8	3,3	2,4	2,9	3,4
TPAIS "Rēzekne, Rēzekne: 2 stars" (maksimālā vērtība no abām stacijām)	4,3	4,0	2,6	3,0	3,3
PFS Ventspilī (maksimālā vērtība no trim stacijām)	4,8	4,7	3,9	4,0	3,3
Lauku fona stacija "Rucava"	0,6 (dif.)	0,5 (dif.)	0,5 (dif.)	0,3 (dif.)	0,5 (dif.)
<b>Gaisa kvalitātes mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai (<math>M_g</math>) = 5</b>					
<b>EVA atsauces vērtība vēža saslimstības riska minimizēšanai = 1,7</b>					

### Gaisa kvalitātes rādītāji EMEP<sup>19</sup> stacijās

Gaisa kvalitātes rādītāji EMEP stacijā "Rucava" pēdējo 5 gadu periodā parāda salīdzinoši augstas daļiņu  $\text{PM}_{10}$  gada vidējās koncentrācijas vērtības (robežās 55-90% no PVO rekomendētās robežvērtības) un daļiņu  $\text{PM}_{2.5}$  gada vidējās koncentrācijas vērtības (robežās 78-122% no PVO rekomendētās vērtības), kas pasvītro gaisa piesārņojuma ar daļiņām aktualitāti. Daļiņas ir galvenais problēmaspekts, kuru parāda mērījumi stacijā "Rucava". Monitoringa dati parāda daļiņu  $\text{PM}_{10}$  un  $\text{PM}_{2.5}$  gada vidējo koncentrāciju samazināšanos pēc 2014.gada, vienlaikus ir nepieciešami 2018.gada monitoringa dati, lai apstiprinātu šīs tendences turpināšanos.

<sup>19</sup> Kopējā programma gaisa piesārņojuma izplatības lielos attālumos novērošanai un novērtēšanai Eiropā (EMEP- The European Monitoring and Evaluation Programme)

**Tabula 11 Gaisa kvalitātes rādītāji atmosfēras gaisā EMEP stacijā "Rucava" 2013.-2017.g.,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , gada vidējās koncentrācijas**

	2013	2014	2015	2016	2017
<b>Sēra dioksīds</b>	0.62	0.54	0.44	0.40	0.34
<b>Slāpekļa dioksīds</b>	2.59	2.66	2.38	2.46	2.14
<b>PM<sub>10</sub></b>	14.3	18.1	15.5	13.18	11.08
<b>PM<sub>2.5</sub></b>	9.2	12.2	10.5	9.1	7.82
<b>Benzols (mēneša ekspozīcija)</b>	0.63	0.49	0.49	0.29	0.49
<b>Pb</b>	2.32	1.62	1.11	1.58	1.02
<b>Cd</b>	0.11	0.18	0.11	0.08	0.05
<b>As</b>	0.45	0.58	0.32	0.40	0.19
<b>Ni</b>	1.04	1.77	1.71	0.78	0.50

Attiecībā uz **ozonu**, maksimālā astoņu stundu vidējā vērtība novērojumu stacijās "Rucava" un "Zosēni" ir tuvu ilgtermiņa mērķim cilvēka veselības aizsardzībai. Maksimālais šī ilgtermiņa mērķa pārsniegums, par 28%, ir bijis 2015.gadā. Savukārt šajās stacijās ir fiksēts ļoti mazs maksimālās astoņu stundu vidējās koncentrācijas pārsnieguma gadījumu skaits (zem 10% no pieļautā skaita "sliktākajos" gados)

Jāatzīmē, arī Rīgā ir fiksēts ļoti mazs šo pieļaujamo pārsniegumu skaits (tikai 3 pārsniegumu reizes kopumā 2013.-2017.gadu periodā), bet pārējās novērojumu stacijās Latvijas pilsētās šie pārsniegumi nav reģistrēti.

Mērķlielums veģetācijas aizsardzībai (AOT40, aprēķināts, izmantojot vienas stundas vērtības laikposmā no maija līdz jūlijam) ir izpildīts abās stacijās "Rucava" un "Zosēni". Tomēr stacijā "Rucava" šī mērķlieluma veģetācijas aizsardzībai piecu gadu vidējā vērtība nedaudz, par 28%, pārsniedz ilgtermiņa mērķi veģetācijas aizsardzībai. Stacijā "Zosēni" reģistrētā mērķlieluma veģetācijas aizsardzībai piecu gadu vidējā vērtība ir nozīmīgi, vairāk par 50%, zemāka kā minētais ilgtermiņa mērķis,



#### 4. Aprēķinātās emisiju prognozes un rezultātu analīzes

Emisiju projekcijas ir aprēķinātas 2020., 2025. un 2030.gadam. Emisiju projekcijas ietver un paredz to politiku un pasākumu īstenošanu, kas noteikti Latvijas valdības izstrādātajos politikas dokumentos līdz 2018. gadam. Šīs emisiju prognozes atbilst Bāzes scenārijam („scenārijam ar esošiem pasākumiem”).

„Scenārijs ar esošām politikām” ietver sekojošus spēkā esošas tiesiskā regulējuma normas Latvijā, kas regulē gaisa kvalitāti ietekmējošās emisijas:

- *MK 02.04.2013. noteikumi Nr.187 "Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām"*
- *MK 02.04.2013. noteikumi Nr.186 "Kārtība, kādā ierobežojama gaistošo organisko savienojumu emisija no iekārtām, kurās izmanto organiskos šķīdinātājus",*, kas nosaka pieļaujamās GOS robežvērtības noteiktām darbībām un iekārtām, kurās izmanto organiskos šķīdinātājus.
- *MK 12.06.2012. noteikumi Nr.409 "Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām",* nosaka vides aizsardzības prasības degvielas uzpildes staciju, naftas bāzu un pārvietojamo cisternu ekspluatācijai, tādā veidā samazinot to radīto GOS emisiju.
- Ministru kabineta noteikumi Nr. 736 (2017) “Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”.
- *MK 03.04.2007. noteikumi Nr.231 "Noteikumi par gaistošo organisko savienojumu emisijas ierobežošanu no noteiktiem produktiem",* nosaka atļauto GOS saturu noteiktiem produktiem - krāsām, lakām u.c. produktiem.
- *MK 26.09.2006. noteikumi Nr. 801 „Noteikumi par sēra satura ierobežošanu atsevišķiem šķidrās degvielas veidiem”,* nosaka atļauto sēra saturu šķidrā degvielā, kuru izlaiž brīvam apgrozījumam vai realizē, kā arī vides kvalitātes normatīvus iekārtām un noteikta veida kuģošanas līdzekļiem, kuri izmanto šo degvielu. Kopumā samazinot SO<sub>2</sub> emisiju.
- *MK 27.07.2004. noteikumi Nr.628 „Īpašās vides prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs”,* nosaka īpašās vides prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs, tādējādi samazinot lauksaimniecisko darbību radīto NH<sub>3</sub> emisiju.
- *MK noteikumi Nr.332 (2000.gada 26.septembrī) “Noteikumi par benzīna un dīzeļdegvielas atbilstības novērtēšanu”,* kas nosaka degvielas kvalitātes prasības (atļautais sēra un svina saturs) benzīnam un dīzeļdegvielai.
- Dabas resursa nodokļa likums, kas nosaka nodokļus un to likmes **par** gaisa piesārņošanu. Ar nodokli tiek apliktas smalkās daļiņas PM<sub>10</sub>, oglekļa monoksīds

(CO), sēra dioksīds (SO<sub>2</sub>), slāpekļa oksīdi (NO<sub>x</sub>), amonjaks (NH<sub>3</sub>), sērūdeņradis (H<sub>2</sub>S) un pārējie neorganiskie savienojumi, gaistošie organiskie savienojumi un citi oglekļaūdeņraži (C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>), smagie metāli (Cd, Ni, Sn, Hg, Pb, Zn, Cr, As, Se, Cu) un to savienojumi, vanādija pentoksīds.

- Ministru kabineta noteikumi Nr.401 (2011) "Prasības atkritumu sadedzināšanai un atkritumu sadedzināšanas iekārtu darbībai".
- Likums "Par akcīzes nodokli", kas nosaka procedūru un nodokļu likmes naftas produktiem un dabasgāzei, kas tiek izmantoti kā kurināmais.

Izveidotais Bāzes scenārijs ietver arī visas politikas un pasākumus, kas ir iestrādāti klimata politikas scenārijā, kas izstrādāts klimata un enerģētikas pakotnes uz 2030.gadu ietverto mērķu sasniegšanai. Bāzes scenārijā ietverto politiku un pasākumu apraksts ir sniegts sekojošās sadaļās (skatīt 7.sadaļu un Pielikumu)

### Makroekonomiskais ietvars

Emisiju prognozes aprēķinātas par pamatu izmantojot Ekonomikas ministrijas 2018.gadā izstrādātās makroekonomikas ilgtermiņa prognozes uz 2030. gadu. Makroekonomisko rādītāju prognozes ir izstrādātas, balstoties uz konservatīviem pieņēmumiem un izvērtējot ārējās un iekšējās vides riskus. Galvenais izaugsmes dzinējs ir ienākumi no eksporta un eksporta iespēju paplašināšanās, spēja iekļauties starptautiskās produktu ķēdēs ar augstākas pievienotās vērtības produkciju un vairāk radīt kvalitatīvu gala produkciju. Vidējā un ilgtermiņā straujāka attīstība ir sagaidāma nozarēs, kas spēs palielināt produktivitāti, ko ietekmē tehnoloģiskās atpalcības pārvarēšana, ražošanas modernizēšana un investīcijas, ieguldījumi cilvēkkapitālā, pētniecībā un inovācijā u.c. piedāvājuma puses faktori. Ekonomikas attīstības tempus bāzes scenārijā ietekmēs arī negatīvās demogrāfijas tendences.

Tuvākajos gados sagaidāma salīdzinoši spēcīga ekonomikas izaugsme. 2018. un 2019.gadā investīciju pieaugumu veicinās ES fondu līdzekļu straujāka ieguldīšana. Saglabāsies spēcīgs privātā patēriņa pieaugums, ko veicinās darba algu kāpums un pieaugošā iedzīvotāju pirktspēja. Savukārt eksportu un uz ārējiem tirgiem orientēto nozaru attīstību pozitīvi ietekmēs labvēlīgā konjunktūra ārējā vidē un pieprasījuma pieaugums galvenajos eksporta tirgos.

Vidējā termiņā (2023.g) un ilgtermiņā (2030.g) ekonomikas izaugsmes tempi kļūs lēnāki. Pāreja uz augstākas pievienotās vērtības ekonomiku noritēs pakāpeniski. Iedzīvotāju skaita samazināšanās un lēnāki ienākuma pieauguma tempi ilgtermiņā ietekmēs privātā patēriņa pieaugumu.

Saskaņā ar demogrāfijas prognozēm iedzīvotāju skaits Latvijā vidējā un ilgtermiņā turpinās samazināties, pie tam darbaspējas vecumā iedzīvotāju skaits samazināsies straujāk nekā kopējais iedzīvotāju skaits. Galvenais iedzīvotāju skaita samazināšanās

iemesls gan vidējā, gan ilgtermiņā būs iedzīvotāju novecošanās, kā rezultātā turpināsies palielināties starpība starp dzimstības un mirstības rādītājiem.

### Nozaru attīstības tendences

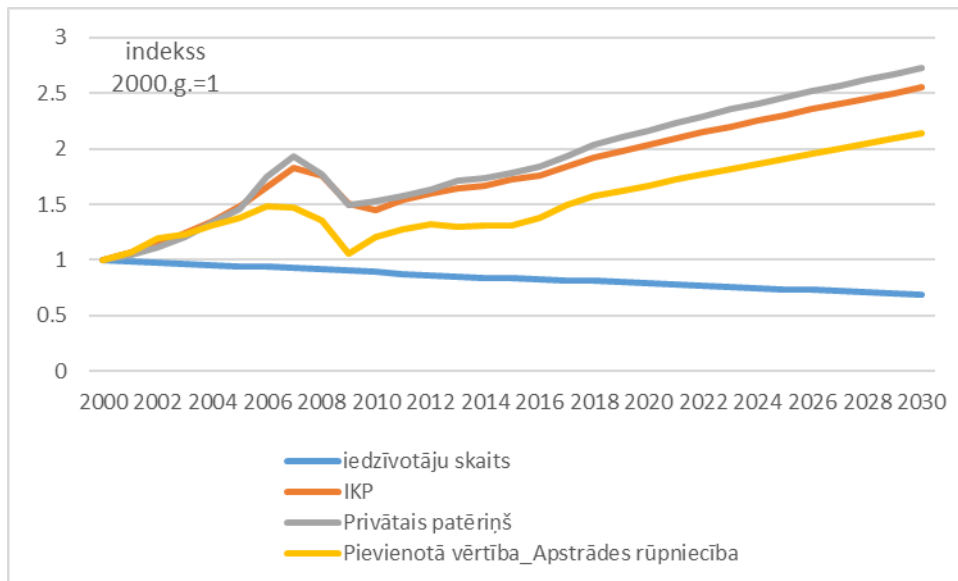
Bāzes scenārijā vidējā un ilgtermiņā apstrādes rūpniecībai saglabājas straujāki pieauguma tempi, nekā vidēji tautsaimniecībā. Salīdzinoši strauji izaugsmes tempi tiek prognozēt arī lielākajā apstrādes rūpniecības nozarē – kokapstrādē. Vairāk uz iekšējo tirgu orientēto nozaru (piemēram, pārtikas rūpniecība, poligrāfija) attīstību galvenokārt ietekmēs iekšzemes pieprasījuma dinamika. Nemetālisko minerālu ražošanas nozare būs cieši saistīta ar būvniecības tendencēm.

Bāzes scenārijs līdz 2030.gadam neparedz ļoti būtisku tautsaimniecības nozaru struktūras maiņu, salīdzinājumā ar pašreizējo situāciju. Tā saglabāsies tuva esošajai. Komerpc pakalpojumu nozaru īpatsvars līdz 2030.gadam varētu palielināties par 1 procentpunktu. Pieaugums sagaidāms arī IT, būvniecības un rūpniecības nozaru īpatsvaram tautsaimniecībā. Savukārt lauksaimniecības, transporta, finanšu pakalpojumu un sabiedrisko pakalpojumu nozaru īpatsvars varētu nedaudz samazināties.

**Tabula 12 Emisiju prognožu aprēķināšanā izmantotie makroekonomisko rādītāju prognozes**

Izmaiņas %, vidēji periodā				
	2017/2015	2019/2017	2023/2019	2030/2023
Iedzīvotāju skaits	-0,92	-1,11	-1,29	-1,42
Privātais patēriņš salīdzināmās cenās	4,2	4,4	2,9	2,1
IKP salīdzināmās cenās	3,4	3,7	2,7	2,1
Makroekonomisko rādītāju prognoze				
Iedzīvotāju skaits, milj.	1,986	1,884	1,759	1,638
Privātais patēriņš salīdzināmās cenās, mljrd. EUR	13,266	16,158	18,386	20,339
IKP salīdzināmās cenās, mljrd. EUR	21,328	25,230	28,564	31,599

Emisiju prognožu aprēķināšanai enerģijas un siltuma ražošanas, transporta, kurināmā izmantošana rūpniecībā, kurināmā izmantošana pakalpojumu sektorā un māsaimniecībās tiek izmantots izveidotais enerģētikas – ekonomikas – klimata modelis MARKAL-Latvija (Fizikālās enerģētikas institūts), kas dod iespēju sasaistīt tautsaimniecības attīstību ar enerģijas patēriņu, enerģijas ražošanu un emisiju aprēķināšanu. Modelis atrod optimālu risinājumu katrā no definētiem scenārijiem, ievērojot mērķa funkciju, kas nosaka, ka optimāls risinājums ir tāds, kas nodrošina mazākās kopējās sistēmas izmaksu (enerģijas piegādes izmaksas) pie noteiktās ierobežojuma kopas.



**Att. 17 Makroekonomisko rādītāju prognoze Bāzes scenārijā**

Emisiju aprēķināšanai lauksaimniecībā tiek izmantoti aktivitātes dati, kas aprēķināti ar ekonometrisku modeļu kopu (LASAM (Latvian Agricultural Sector Analysis Model – Latvijas lauksaimniecības sektoranalīzes modelis)), bet emisiju aprēķins veikts atbilstoši EMEP/EEA 2016 vadlīniju Tier 1 un Tier 2 metodoloģijas līmenim.

Pārējos sektoros emisiju prognožu aprēķināšanā tiek izmantoti izklājtabulu aprēķināšanas modeļi, kas atbilst EMEP/EEA 2016 vadlīniju Tier 1 līmenim.

#### **4.1. Emisiju prognožu rezultāti Bāzes scenārijā**

Pamatojoties uz prognozētiem aktivitāšu datiem un ņemot vērā spēkā esošās politikas ir aprēķinātas emisijas Bāzes scenārijam. Par bāzes gadu emisiju aprēķināšanai tika izmantots 2016.gads. Emisiju aprēķināšana ir balstīta pamatojoties uz pieejamajiem pēdējā nacionālajā inventarizācijā izmantotajiem emisiju faktoriem.

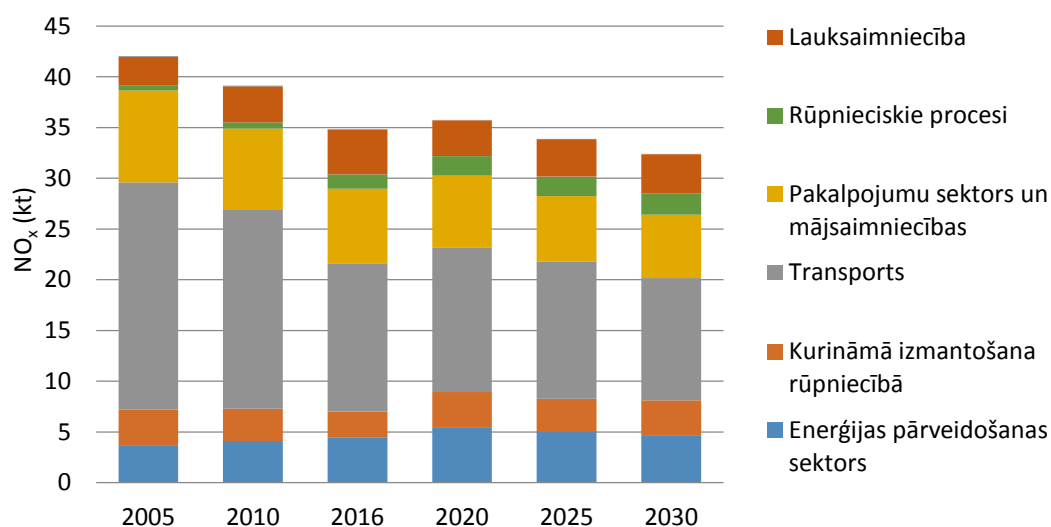
Analizējot aprēķinātās emisiju prognozes attēlos tās tiek salīdzinātas ar direktīvā (ES) 2016/2284 (2016.gada 14.decembris) par dažu gaisu piesārņojošo vielu valstu emisiju samazināšanu noteiktajiem emisiju griestiem.

**Tabula 13 Direktīvas priekšlikumā Latvijai noteiktās emisiju samazināšanas saistības (% attiecībā pret 2005.gada emisijām)**

Vielā	Laikā no 2020.-2029.gadam	Pēc 2030.gada
SO <sub>2</sub>	8%	46%
NO <sub>x</sub>	32%	34%
NGOS	27%	38%
NH <sub>3</sub>	1%	1 %
PM <sub>2,5</sub>	16%	43%

#### 4.1.1. Slāpekļa oksīdu emisijas

Aprēķinātās kopējās NO<sub>x</sub> emisiju prognozes uz 2030.gadu parāda samazinājumu pret 2016.gadu un 2030. gadā aprēķinātās emisijas ir par 7,1% mazākas nekā 2016.gadā. Galvenie emisiju avoti 2030.gadā ir transporta sektors (37,3%), kurināmā sadedzināšanas rūpniecības sektorā (14,2%), enerģijas pārveidošanas sektors (14,2%), pakalpojumu sektors un mājsaimniecības (19,3%) un lauksaimniecība (11,8%).



**Att. 18 Aprēķinātās NO<sub>x</sub> emisiju prognozes pa sektoriem Bāzes scenārijā**

Analizējot prognozēto emisiju izmaiņu tendences dažādos sektoros laika periodā 2016-2030.gads var atzīmēt, ka pieaugums tiek prognozēts emisijām no kurināmā sadedzināšanas rūpniecības sektorā (35,9%) un rūpnieciskiem procesiem. Galvenais iemesls šādam pieaugumiem ir pieņēmumi par apstrādājošās rūpniecības izaugsmes tempiem nākotnē. Galvenajā NO<sub>x</sub> emisiju avotā transporta sektorā prognozētās emisijas 2030.gadā samazinās par 17,4% pret 2016.gadu. Lielākais emisiju samazinājums tiek paredzēts autotransportā. Scenārijs paredz esošo automašīnu nomaiņu gan ar efektīvākām fosilo degvielu izmantojošām automašīnām, gan arī

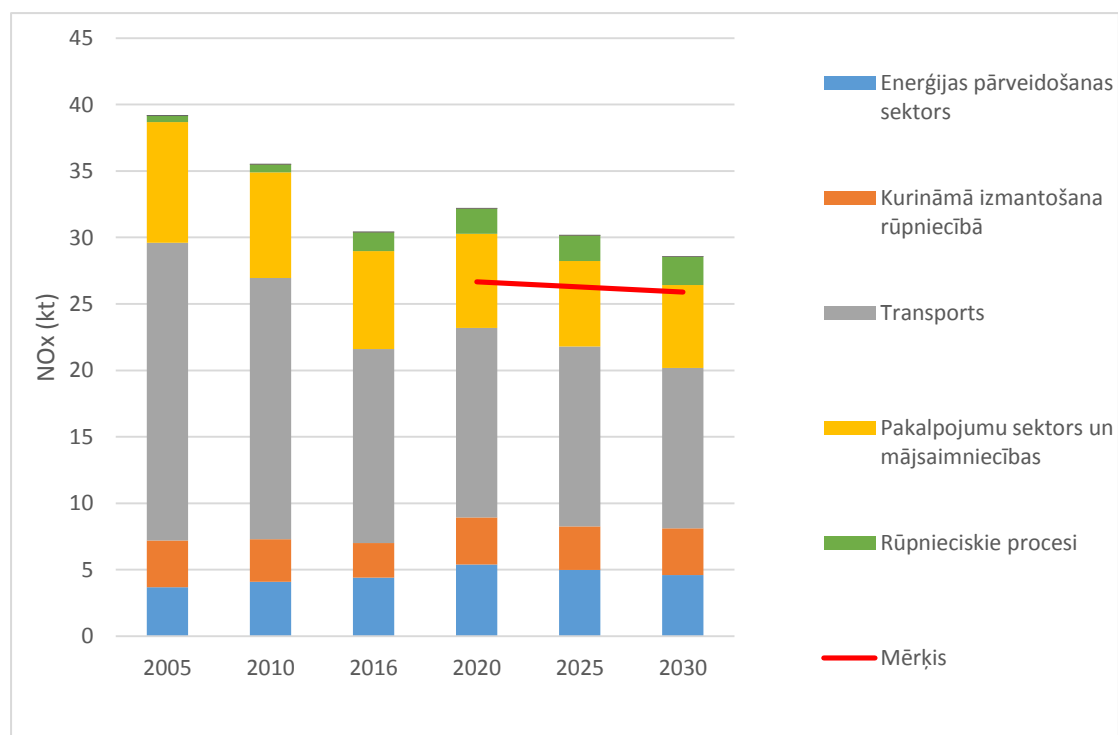
plašāku alternatīvo degvielu izmantojošo automašīnu ienākšanu aprītē (CNG, LNG, elektroautomobiļi (PHEV un BEV)).

Jāatzīmē, ka aprēķinot emisijas autotransporta sektorā, tiek izmantotas tikai tehnoloģijas, kas ir pieejamas un kurām ir definētas vides kvalitāte prasības (EURO 6 un EURO6+).

Otrs lielākais emisiju samazinājums tiek prognozēts pakalpojumu un mājsaimniecību sektorā, kur plānotie enerģijas efektivitātes pasākumi dzīvojamās un publiskās ēkās ļaus samazināt nepieciešamo enerģijas patēriņu ēku apsildei.

Ņemot vērā direktīvas (ES) 2016/2284 (2016.gada 14.decembris) par dažu gaisu piesārņojošo vielu valstu emisiju samazināšanu 4.pantu, aprēķinot noteiktos emisiju griestus NO<sub>x</sub> emisijām un NMGOS emisijām var neņemt vērā emisijas, kas rodas no darbībām, uz kurām attiecas 2014. gada ziņošanā izmantojamā nomenklatūra (NFR), kā paredzēts LRTAP konvencijas kategorijās 3B (kūtsmēslu apsaimniekošana) un 3D (lauksaimniecības zemes).

Pamatojoties uz šo norādīto emisiju avotu izslēgšanu no NO<sub>x</sub> emisiju prognožu un mērķa izpildes aprēķināšanas uz 2020. un 2030.gadu, koriģētie rezultāti par NO<sub>x</sub> emisiju prognozēm un mērķa izpildi parādīti sekojošā attēlā.

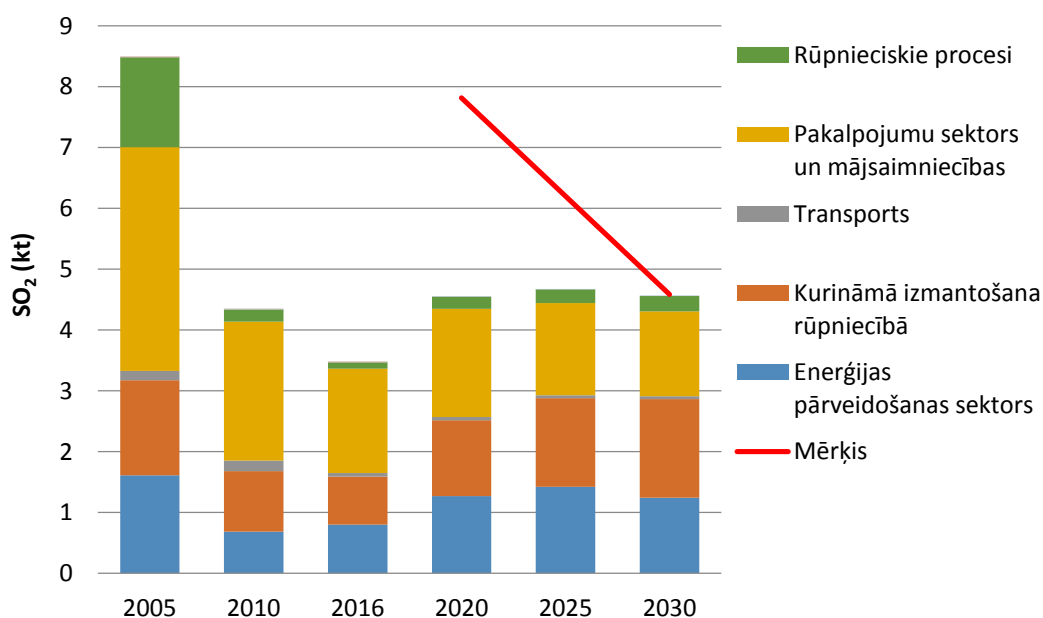


**Att. 19** Aprēķinātās NO<sub>x</sub> emisiju prognozes Bāzes scenārijā un un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads

Kā redzams attēlā, tad aprēķinātās NO<sub>x</sub> emisiju prognozes pārsniedz EK noteiktos emisiju limitus 2020. gadā par apmēram 20%, bet 2030.gadā tās ir apmēram par 10,5% lielākas nekā noteiktais mērķis.

#### 4.1.2. Sēra dioksīda emisijas

Ja SO<sub>2</sub> emisijas uzrādīja būtisku samazināšanos tendenci laika posmā 2005. – 2016.gads, tad Bāzes scenārijā tiek prognozēts, ka prognozējamais enerģijas patēriņa pieaugums rūpniecībā un enerģijas ražošanas sektorā palielina kopējās emisijas līdz 2030.gadam. Emisiju pieaugums enerģijas pārveidošanas sektorā uz 2020.gadu ir saistīts ar importētās elektroenerģijas aizvietošanu ar uz vietas ražoto elektroenerģiju, ko nosaka pieņēmumi par elektroenerģijas importa cenu attīstību līdz 2030.gadam. Galvenie emisiju avoti 2030.gadā ir enerģijas pārveidošanas sektors (27,3%), kurināmā sadedzināšana rūpniecības sektorā (35,5%) un pakalpojumu un mājsaimniecību sektors (30,3%). Ja enerģijas pārveidošanas sektorā emisiju pieaugumu nosaka dabas gāzes aizvietošana ar biomasu katlu mājās un koģenerācijas stacijās, tad rūpniecības sektorā emisiju pieaugumu nosaka kurināmā patēriņa pieaugums, ko nosaka pieņēmumi par ražošanas apjoma pieaugumiem. Kā redzams sekojošā attēlā, Bāzes scenārijā SO<sub>2</sub> emisijas 2020.gadā ir par 46,5% un 2030.gadā par 46,3% mazākas nekā 2005.gadā.

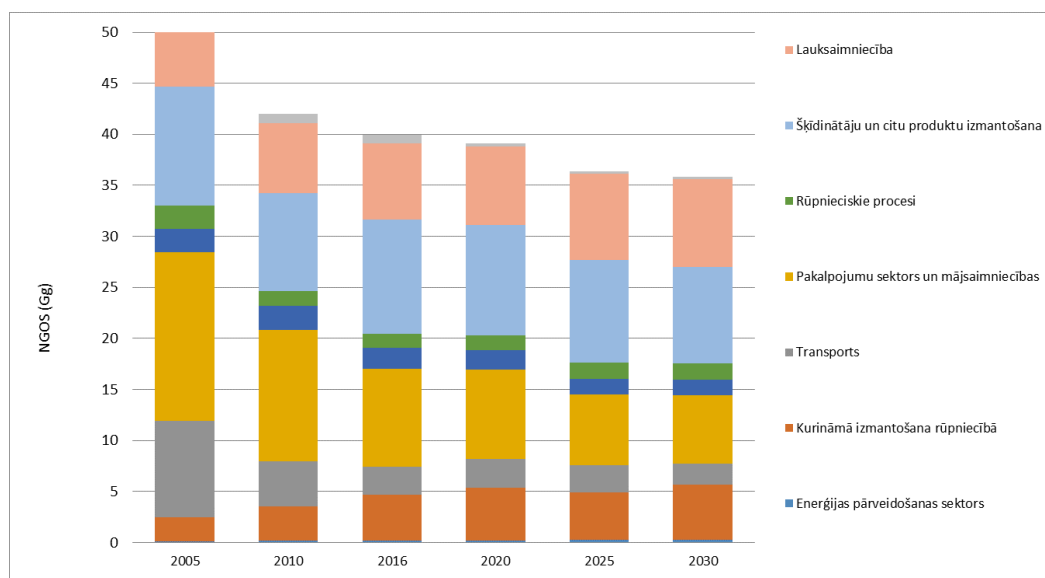


Att. 20 Aprēķinātās SO<sub>2</sub> emisiju prognozes pa sektoriem Bāzes scenārijā un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads

Pie šādas emisiju attīstības tendences tiek izpildīts noteiktais mērķis uz 2020.gadu un 2030.gadu. Emisiju prognozes uz 2030.gadu ir par apmēram 0,5% mazākas nekā noteiktais emisiju mērķis uz 2030.gadu.

#### 4.1.3. Nemetāna gaistošo organisko savienojumu emisijas

NMGOS aprēķinātās emisiju projekciju rezultāti parāda, ka laika periodā līdz 2030.gadam emisijas varētu samazināties par 10,4% salīdzinot ar 2016.gadu. Galvenie emisiju avoti 2030.gadā ir šķīdinātāju un citu produktu izmantošana (26,4%), kurināmā sadedzināšana pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās (18,7%), lauksaimniecība (23,9) un kurināmā sadedzināšana rūpniecības sektorā (15,1%) un transports (5,8%).



Att. 21 Aprēķinātās NMGOS emisiju prognozes pa sektoriem Bāzes scenārijā

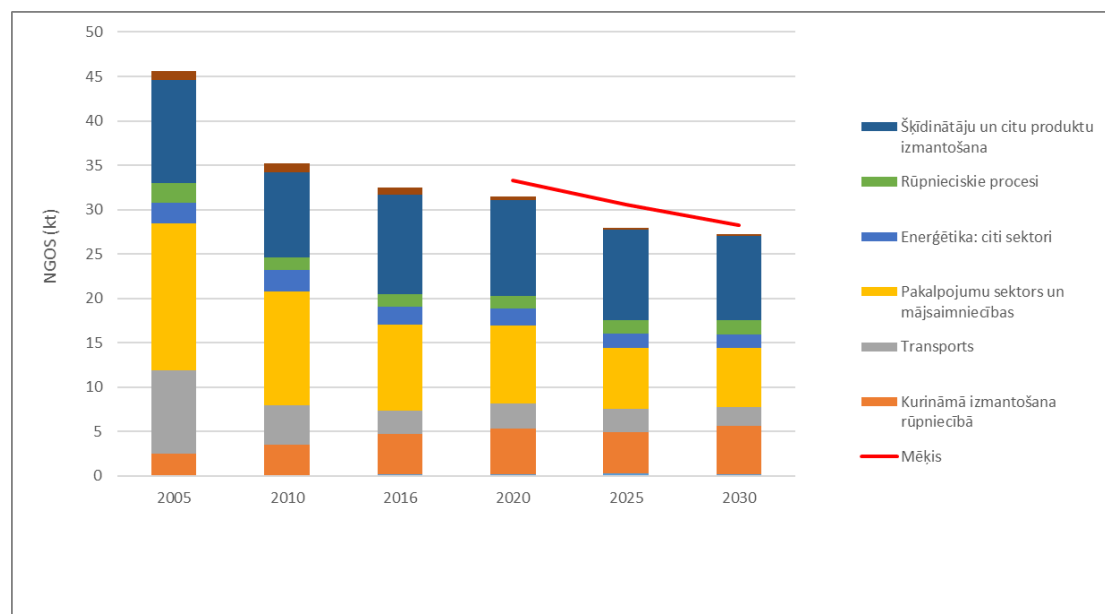
Salīdzinot ar 2016.gadu, prognozētās NMGOS emisijas 2030.gadā ir mazākas transporta sektorā par 22,1%, jo samazinās degvielas patēriņš autotransportā un tajā skaitā benzīna patēriņš, pakalpojumu sektorā un mājsaimniecības emisijas samazinās par 30,1%, jo dēļ enerģijas efektivitātes pasākumu īstenošanas publiskās un dzīvojamās ēkās samazinās enerģijas patēriņš ēku apsildei un emisijas no šķīdinātāju un citu produktu izmantošanas par 15,4%, jo tiek prognozēts šo vielu mazāks patēriņš. Emisiju palielināšanās tiek prognozēta tikai rūpniecībā, jo prognozētais rūpniecības ražošanas pieaugums rada enerģijas patēriņa pieaugumu sektorā, kur galvenokārt tiek patērēta koksnes biomasa un dabas gāze.

Līdzīgi kā NO<sub>x</sub> emisijām aprēķinot noteiktos emisiju griestus NMGOS emisijām var neņemt vērā emisijas, kas rodas no darbībām, uz kurām attiecas 2014. gada ziņošanā



izmantojamā nomenklatūra (*NFR*), kā paredzēts LRTAP konvencijas kategorijās 3B (kūtsmēslu apsaimniekošana) un 3D (lauksaimniecības zemes).

Sekojošā attēlā ir parādītas NMGOS emisiju prognozes līdz 2030.gadam, ņemot vērā šos pieļaujamus izņēmumus. Kā redzams attēlā, tad prognozētā emisiju trajektorija nodrošina emisiju mērķa sasniegšanu 2020. un 2030.gadā

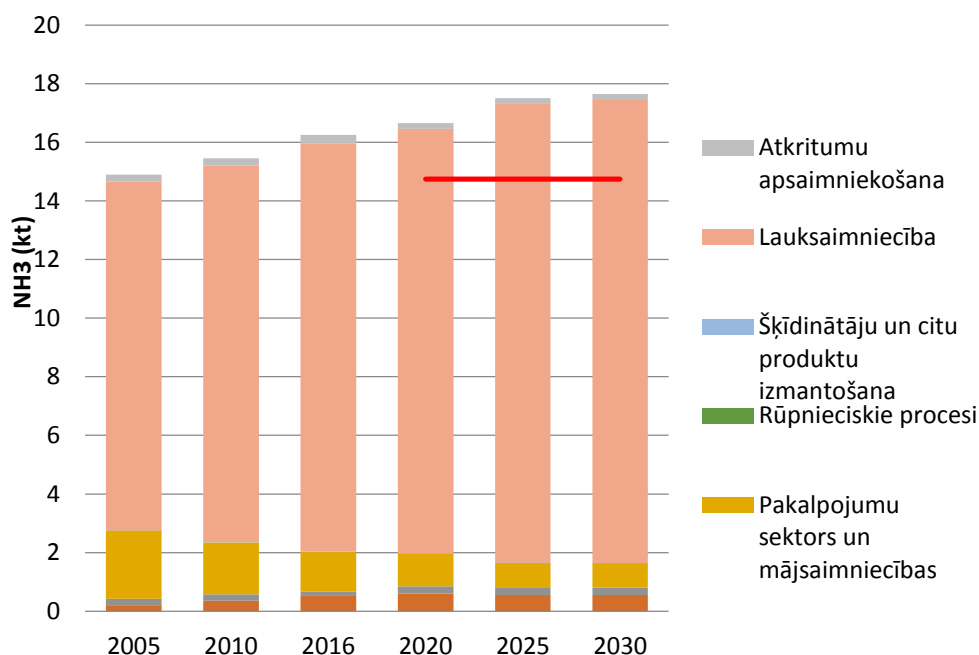


**Att. 22 Aprēķinātās NMGOS emisiju prognozes pa sektoriem Bāzes scenārijā un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads**

Aprēķinātās NMGOS emisijas ir apmēram par 3,6% mazākas nekā noteiktā emisiju samazināšanas trajektorija uz 2030.gadu.

#### 4.1.4. Amonjaka emisijas

NH<sub>3</sub> emisiju galvenais avots ir lauksaimniecība sektors, un tas prognozētajās emisijās uz 2030.gadu sastāda apmēram 89% no kopējām emisijām. Prognozētās kopējās amonjaka emisijas 2030.gadā ir par 8,6% lielākas nekā 2016.gadā un par 18,5% lielākas nekā 2005.gadā. Prognozētās lauksaimniecības sektora emisijas 2030.gadā ir par 13,4% lielākas nekā 2016.gadā un par 32,9% lielāka nekā 2005. gadā. Galvenie NH<sub>3</sub> emisiju avoti lauksaimniecības sektorā ir kūtsmēslu apsaimniekošana un sintētisko minerālmēslu lietošana. Aprēķinātās emisiju prognozes paredz, ka NH<sub>3</sub> emisijas no sintētisko slāpekļa minerālmēslu un kūtsmēslu pielietojuma īpatsvars pieaugs uz 2030.gadu par apmēram 18%, salīdzinot ar 2016.gadu, veidojot 2020.gadā – 52% un 2030.gadā – 53% no NH<sub>3</sub> kopējām emisijām lauksaimniecībā.



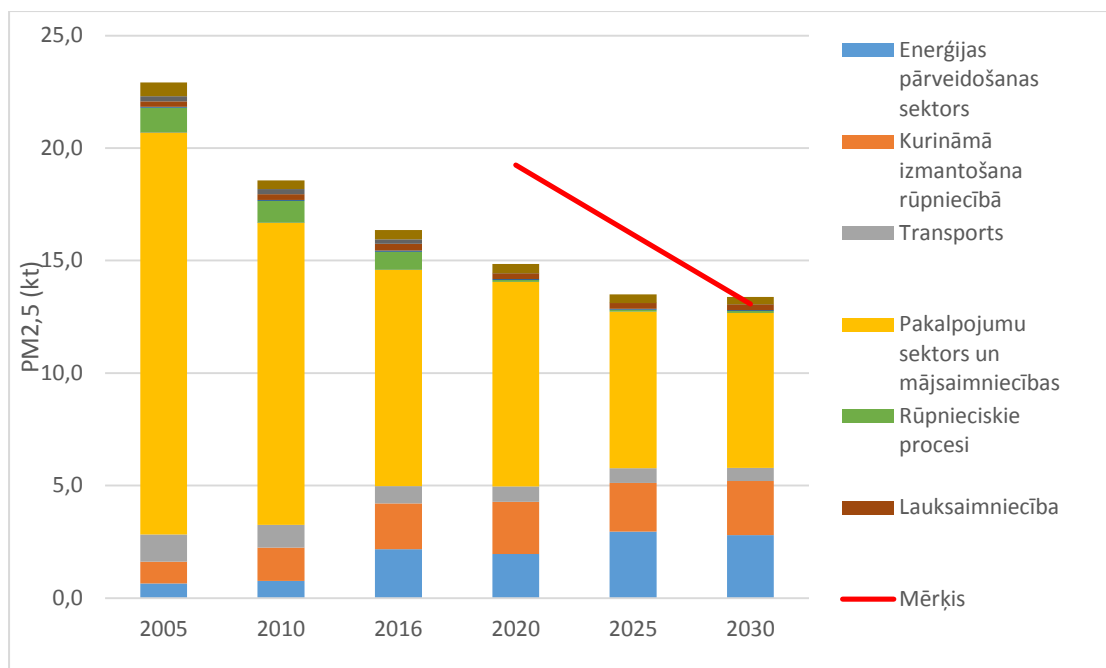
**Att. 23 Aprēķinātās NH<sub>3</sub> emisiju prognozes pa sektoriem Bāzes scenārijā un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads**

Pie šādas emisiju prognozes tās pārsniedz noteiktos valsts mērķus 2020.gadam un 2030.gadam attiecīgi par 12,9% un 19,6%.

#### 4.1.5. Smalko daļiņu (PM<sub>2,5</sub>) emisijas

Emisiju prognožu rezultāti uz 2020.gadu un 2030. gadu par smalkām cietām daļiņām (PM<sub>2,5</sub>) parāda, ka to apjoms varētu samazināties par attiecīgi 9,3% un 18,2%, salīdzinot ar 2016.gada līmeni. Galvenie PM<sub>2,5</sub> emisiju avoti 2030.gadā ir mājsaimniecības un pakalpojumu sektors (51,5%), kuros plaši tiek izmantota biomasas sadedzināšanas iekārtās, enerģijas pārveidošanas sektors (20,9%) ar plašu biomasas izmantošanu centralizētās siltumapgādes katlu mājās un koģenerācijas stacijās un kurināmā sadedzināšana rūpniecības sektorā (17,9%).

Tiek prognozēta emisiju samazināšanās transporta sektorā un pakalpojumu un mājsaimniecību sektorā. Transporta sektorā dēļ alternatīvo degvielu izmantojošo automašīnu skaita pieauguma un fosilo degvielu izmantojošo automašīnu ar augstākām vides prasībām atbilstošu automašīnu skaita pieauguma emisijas samazinās līdz 2030.gadam par 24,2%, salīdzinot ar 2016.gadu. Pakalpojumu un mājsaimniecību sektorā enerģijas efektivitātes pasākumi dzīvojamās un publiskās ēkās ļauj samazināt kurināmā patēriņu un līdz ar to emisijas 2030.gadā ir par 283 mazākas nekā 2016.gadā. Tajā pašā laikā pieaug emisijas rūpniecības sektorā dēļ kurināmā patēriņa pieauguma.

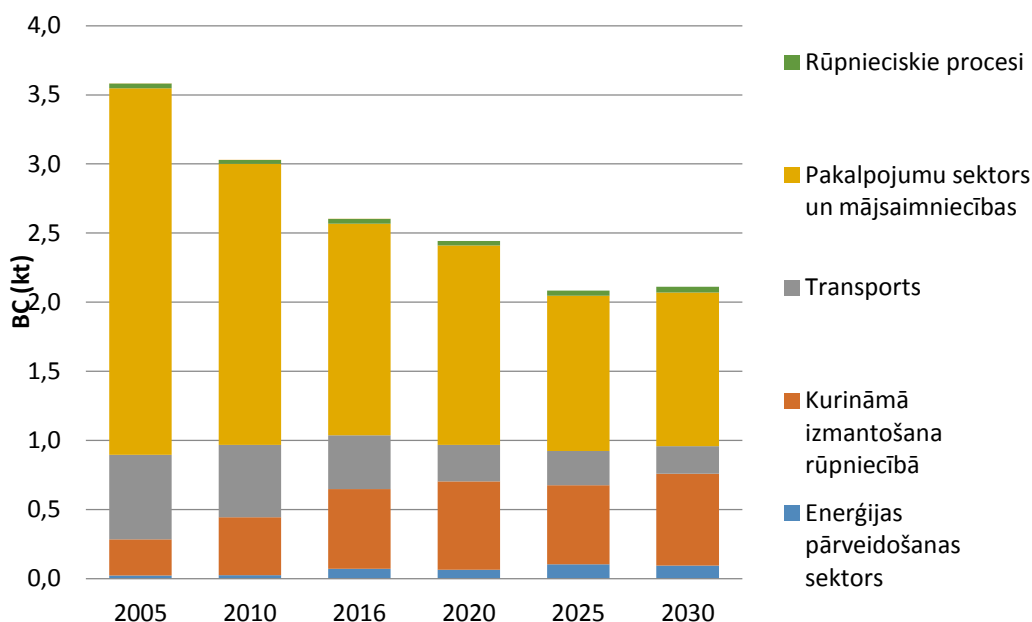


**Att. 24 Aprēķinātās PM<sub>2,5</sub> emisiju prognozes pa sektoriem Bāzes scenārijā un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads**

Pie šādas emisiju attīstības tendences netiek izpildīts EK noteiktais emisiju limitu mērķis uz 2030.gadu. Prognozētās emisijas 2030.gadā ir par apmēram 2,5% lielākas nekā noteiktais emisiju mērķis.

#### **4.1.6. Smalkās kvēpu - melnās ogles daļiņas (BC)**

Smalkās kvēpu daļiņas (BC) ir tiešā veidā atkarīgas no PM<sub>2,5</sub> emisiju daudzuma. Līdz ar to aprēķinātās prognozes satur tādas pašas galvenās attīstības tendences. Prognozētās emisijas 2030.gadā ir mazākas par 18,8% salīdzinot ar 2016.gadu un par 41% mazākas nekā 2005.gadā. Galvenie emisiju avoti ir pakalpojumu un mājsaimniecību sektors (52,7%), kurināmā sadedzināšana rūpniecības sektorā (31,4%) un transports (9,5%).



**Att. 25 Aprēķinātās BC emisiju prognozes pa sektoriem Bāzes scenārijā**

Apraksts par emisiju prognožu aprēķināšanas pieņēmumiem atsevišķos sektoros ir dots Pielikumā.

#### **4.2. Emisiju prognožu rezultāti scenārijā ar papildus pasākumiem**

Tā kā Bāzes scenārijā dažām gaisu piesārņojošo vielu emisijām netiek izpildīti noteiktie mērķi uz 2030.gadu ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{NH}_3$  un  $\text{PM}_{2,5}$ ) tad nepieciešams izvērtēt izvēlētu papildus politiku un pasākumu ietekmi uz emisiju prognozēm un to devumu noteikto emisiju mērķu sasniegšanai.

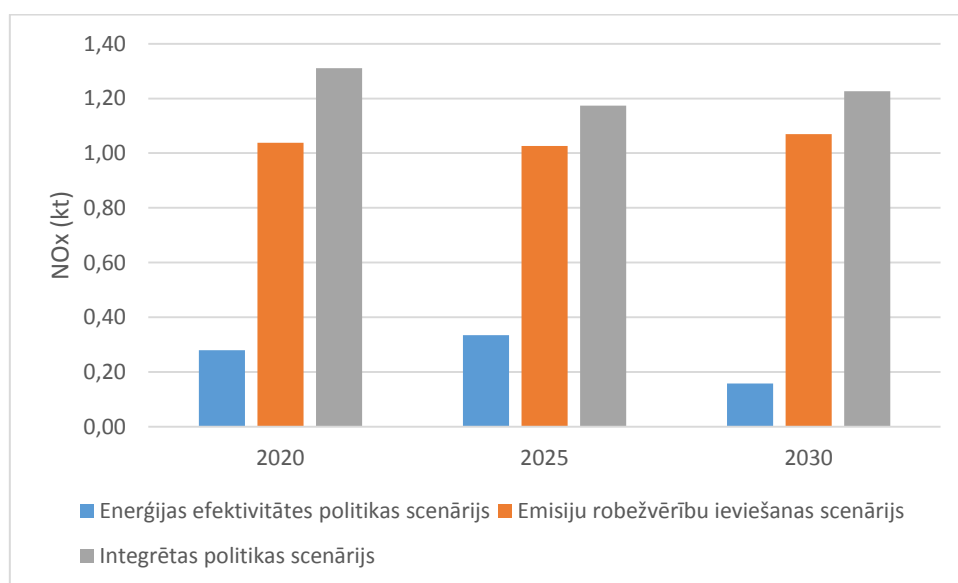
##### **4.2.1. $\text{NO}_x$ , $\text{PM}_{2,5}$ , NGOS un $\text{SO}_2$ emisiju prognožu rezultāti scenārijā ar papildus pasākumiem**

Kurināmā sadedzināšanas radīto emisiju samazināšanai galvenie iespējamie politikas virzieni Latvijā ir enerģijas patēriņa samazināšana, īstenojot enerģijas efektivitātes pasākumus, un izmantoto sadedzināšanas iekārtu nomaiņa uz augstākām emisiju robežvērtību prasībām atbilstošām. Tāds emisiju samazināšanas veids kā pāreja uz kurināmā veidiem, kas rada mazāk emisijas, jau ir gandrīz izsmelts Latvijā.

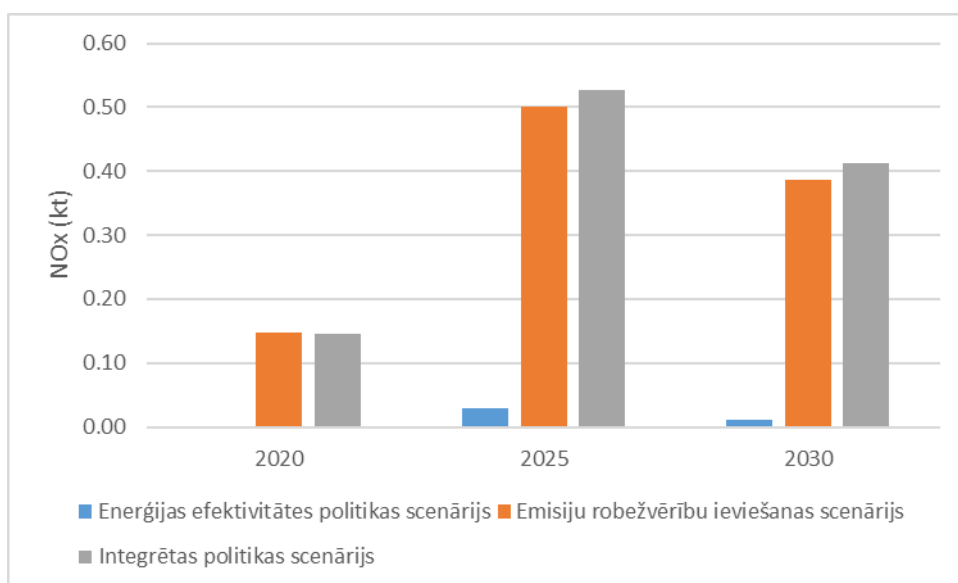
Politiku un pasākumu ietekme uz emisiju samazināšanu ir veikta papildus enerģijas efektivitātes pasākumu īstenošanai, salīdzinot jau ar Bāzes scenārijā realizētiem (Enerģijas efektivitātes politikas scenārijs). Šai pasākumu grupai ir novērtēta ietekme uz  $\text{NO}_x$ ,  $\text{PM}_{2,5}$ , NGOS un  $\text{SO}_2$  emisijām.

Otra pasākumu grupa, kam ir veikts emisiju samazināšanas novērtējums, ir MK Noteikumu Nr.736 (12.12.2017) "Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām", kas nosaka emisiju robežvērtības jaunām un esošām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (1-50 MW) un lielas jaudas sadedzināšanas iekārtām (virs 50 MW), ieviešana un kontroles nodrošināšana. Šo pasākumu grupai ir novērtēta ietekme uz NO<sub>x</sub>, PM<sub>2,5</sub> emisijām.

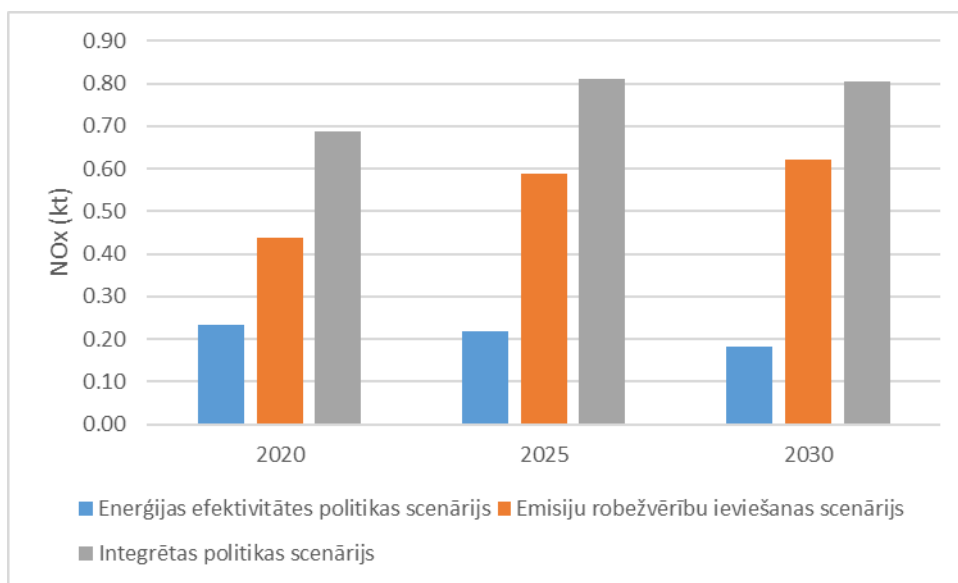
Visbeidzot ir izveidots scenārijs, kurā abas minētā pasākumu grupas ir integrētas (integrētais politikas scenārijs vai scenārijs ar papildus pasākumiem) un novērtēta šī scenārija ietekme uz emisiju mērķu izpildīšanu.



**Att. 26 Politiku un pasākumu ietekme uz NO<sub>x</sub> emisijām enerģijas pārveidošanas sektorā**



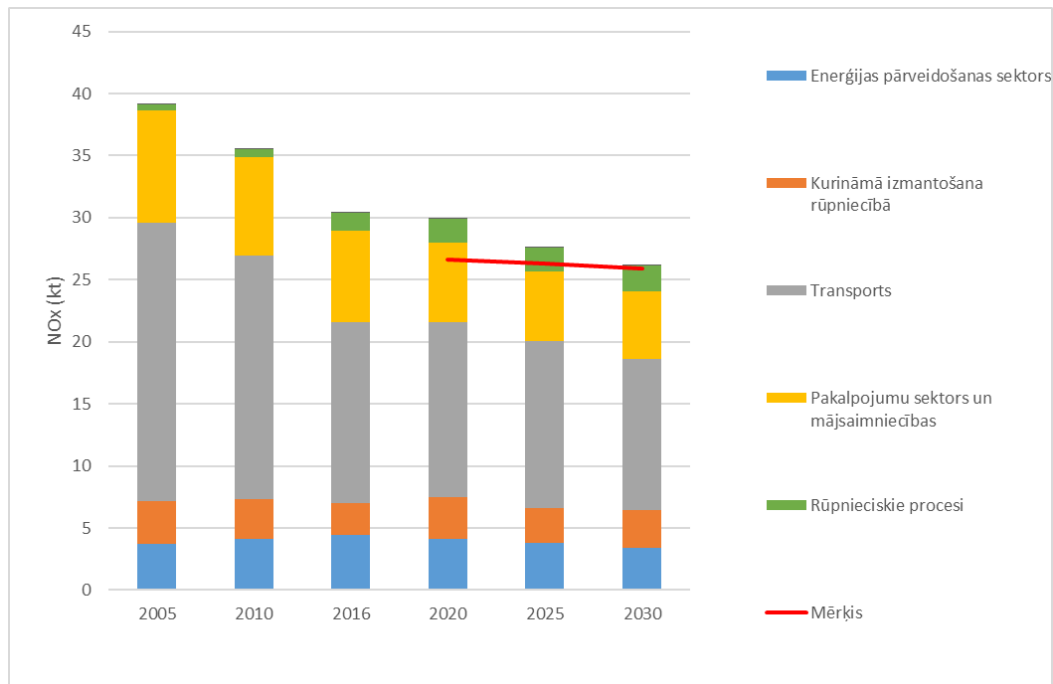
**Att. 27 Politiku un pasākumu ietekme uz NO<sub>x</sub> emisijām no kurināmā sadedzināšanas rūpniecības sektorā**



**Att. 28 Politiku un pasākumu ietekme uz NO<sub>x</sub> emisijām no kurināmā sadedzināšanas pakalpojumu sektorā**

Tā kā papildus enerģijas efektivitātes pasākumi tiek īstenoti pārsvarā pakalpojuma sektorā un mājsaimniecībās, tad šajos sektoros un enerģijas pārveidošanas sektorā emisiju samazinājums ir lielāks no šīs politikas pasākumu grupas. Pasākumu grupa par noteikumu par emisiju robežvērtībām jaunām un esošām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām ieviešanu vislielāko ietekmi uz emisiju izmaiņām dod enerģijas pārveidošanas sektorā.

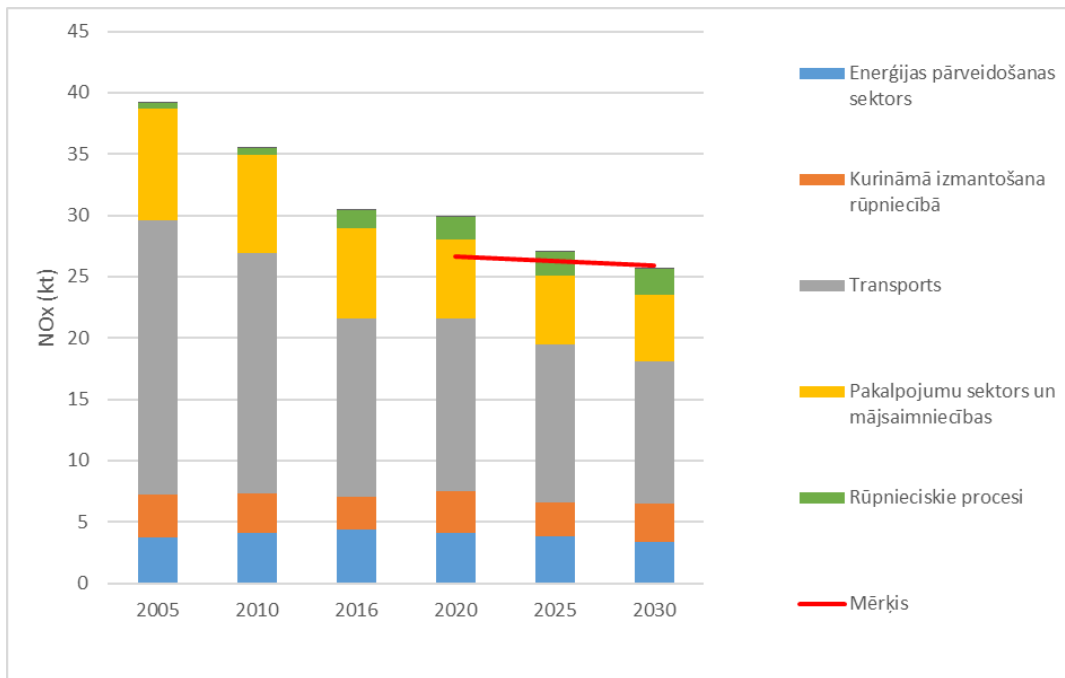
Novērtētais divu minēto politiku grupu īstenošanas kopējais NO<sub>x</sub> emisiju samazinājums 2030.gadā ir apmēram 2,44 kt, jeb 8,5% samazinājums pret Bāzes scenāriju. Tas kopsummā scenārijā ar papildus pasākumiem 2030.gadā dod NO<sub>x</sub> emisijas par 1,3% lielākas nekā noteiktais mērķis.



**Att. 29 Aprēķinātās NO<sub>x</sub> emisiju prognozes scenārijā ar enerģijas efektivitātes pasākumu un emisiju robežvērtību ieviešanu un kontroli un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads**

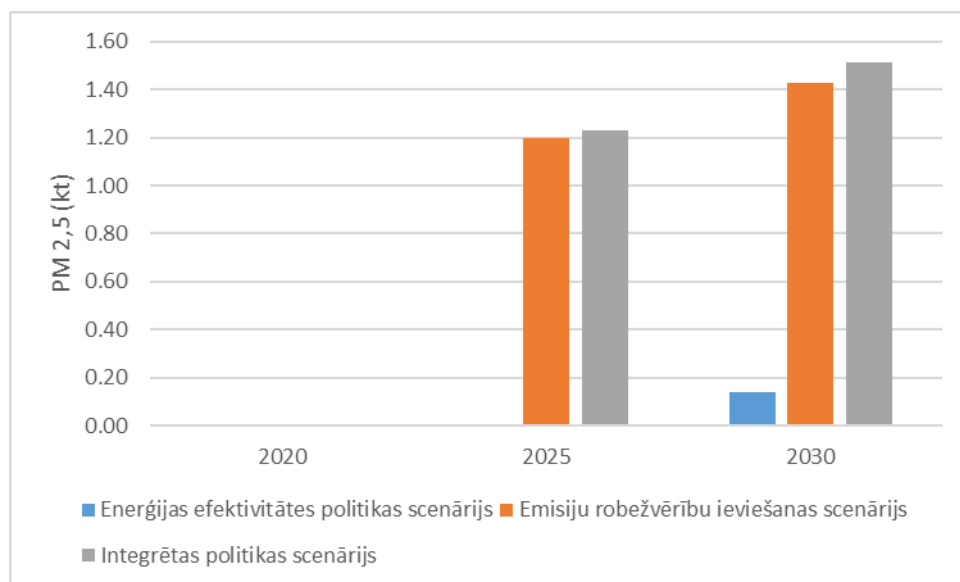
Tā kā iepriekš divas minētās emisiju samazināšanas pasākumu grupas nenodrošina vēl mērķa izpildi uz 2030.gadu, tad ir nepieciešams ieviest papildus pasākumus autotransporta sektorā, kas ir viens no lielākajiem NO<sub>x</sub> emisiju avotiem. Dīzeļdegvielu izmantojošie dzinēji pasažieru automašīnās rada ievērojami lielākas NO<sub>x</sub> emisijas nekā benzīnu izmantojamie dzinēji uz nobraukto attālumu (vienādas klases automašīnām). Pēdējos piecos gadus ir vērojama negatīva tendence pasažieru automašīnām parka attīstībā Latvijā šajā jautājumā, jo ievērojami pieaudzis dīzeļdzinēju pasažieru automašīnu daļa kopējā pasažieru automašīnu skaitā. Pie tam lielākā daļa no šīm reģistrētām dīzeļdzinēju automašīnām ir zemākas klases nekā EURO4.

Līdz ar to ir nepieciešams īstenot politikas (skatīt politiku un pasākumu tabulu 7.nodaļā), kas pasažieru automašīnu iegādē ņem vērā arī gaisa piesārņojošo emisiju faktoru un plašāk jāizmanto alternatīvās degvielas, kas rada mazāk emisijas, pirmkārt elektrotansportlīdzekļi. Minēto politiku īstenošanas ietekme uz NO<sub>x</sub> emisiju autotransportā un kopējām emisijām ir novērtēta un samazinājums 2030.gadā ir apmēram 0,55 kt, jeb 4,5% samazinājums pret Bāzes scenāriju. Rezultātā aprēķinātās NO<sub>x</sub> emisiju prognozes 2030.gadā ir par apmēram 1% mazākas nekā noteiktais mērķis.



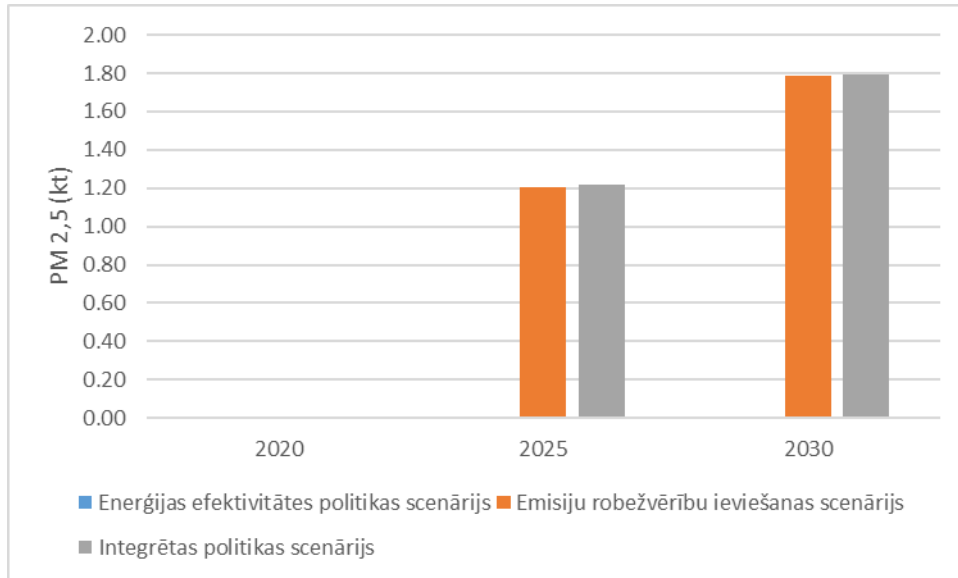
**Att. 30** Aprēķinātās NO<sub>x</sub> emisiju prognozes scenārijā ar papildus pasākumiem un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads

Tā kā MK Noteikumu Nr.736 (12.12.2017) "Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām" īstenošana, galvenokārt iedarbojas uz NO<sub>x</sub> un PM<sub>2,5</sub> emisijām, tad šīm emisijām ir veikti šo trīs scenāriju novērtējums.

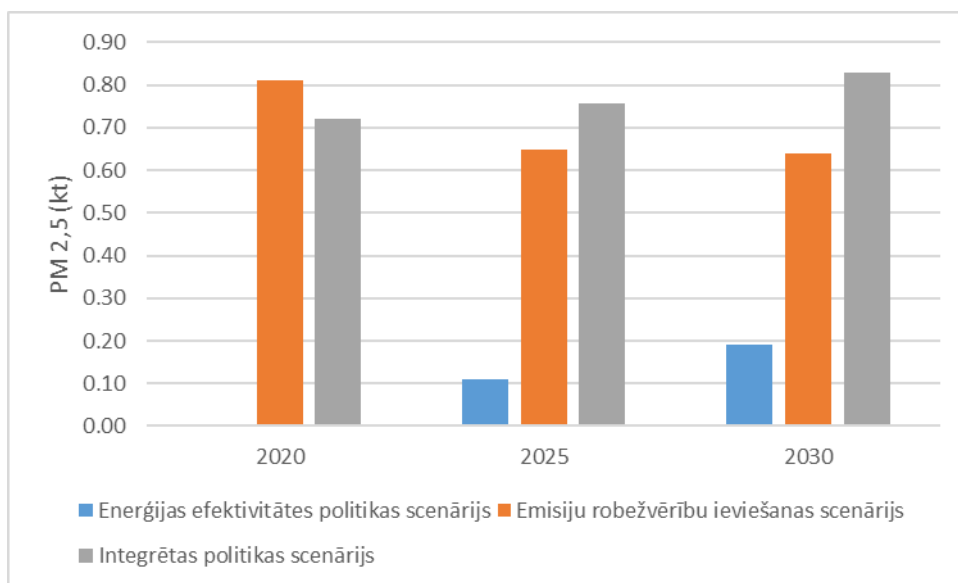


**Att. 31** Politiku un pasākumu ietekme uz PM<sub>2,5</sub> emisijām enerģijas pārveidošanas sektorā



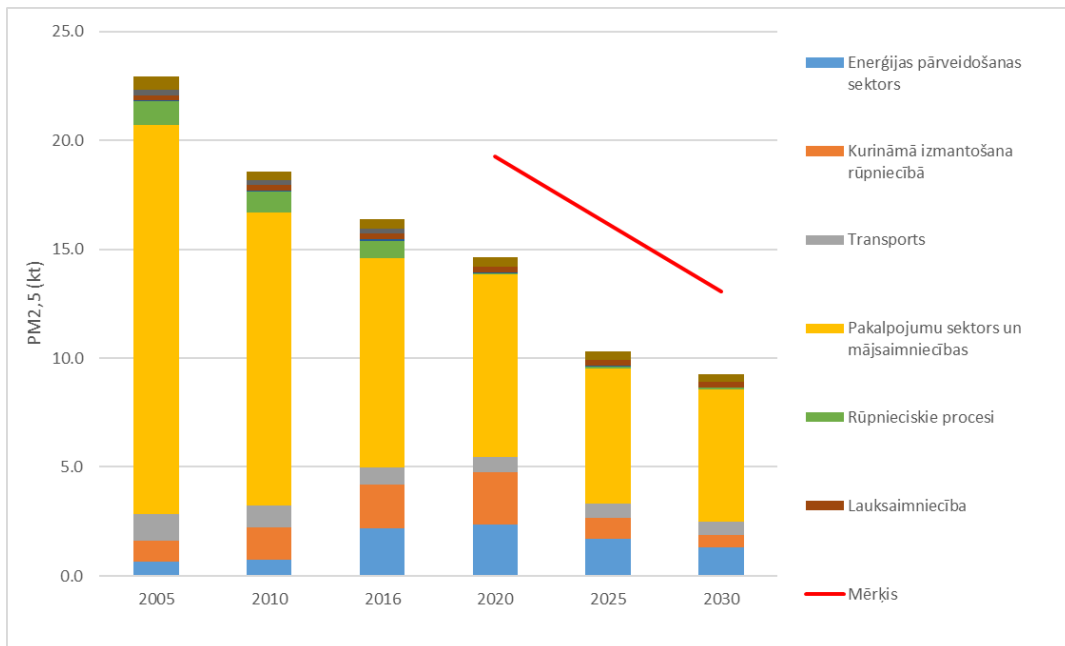


**Att. 32 Politiku un pasākumu ietekme uz PM<sub>2,5</sub> emisijām no kurināmā sadedzināšanas rūpniecības sektorā**



**Att. 33 Politiku un pasākumu ietekme uz PM<sub>2,5</sub> emisijām no kurināmā sadedzināšanas pakalpojumu sektorā**

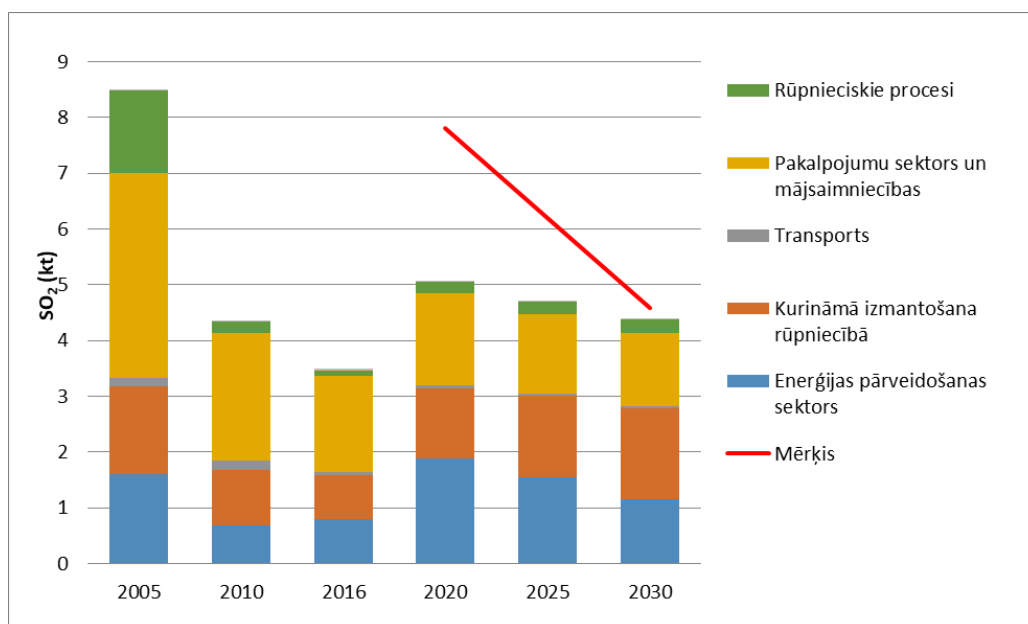
Kā redzams no iepriekšējiem attēliem, PM<sub>2,5</sub> emisiju samazināšanā vislielāko ietekmi dod pasākumu grupa par emisiju robežvērtību jaunām un esošām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām ieviešana un to izpildīšanas kontrole. Enerģijas efektivitātes pasākumu īstenošana dod mazāku emisiju samazinājumu.



**Att. 34** Aprēķinātās PM<sub>2,5</sub> emisiju prognozes scenārijā ar papildus pasākumiem un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads

Divu politiku pasākumu grupu īstenošanas kopējais PM<sub>2,5</sub> emisiju samazinājums 2030.gadā ir apmēram 4,1 kt, jeb 30% samazinājums pret Bāzes scenāriju. Tas kopsummā scenārijā ar papildus pasākumiem 2030.gadā dod PM<sub>2,5</sub> emisijas par 29% mazākas nekā noteiktais mērķis.

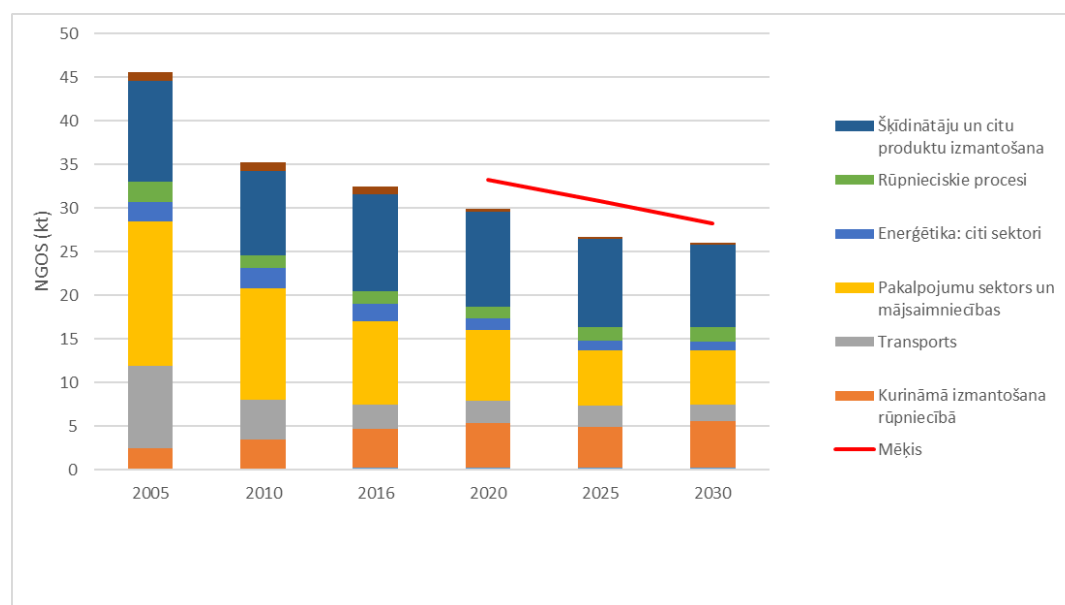
Enerģijas efektivitātes papildus pasākumu īstenošana dod ieguldījumu arī SO<sub>2</sub> un NGOS emisiju samazināšanā enerģijas pārveidošanas sektorā, pakalpojumu sektorā un mājsaimniecībās un kurināmā izmantošanai rūpniecības sektorā.



**Att. 35** Aprēķinātās SO<sub>2</sub> emisiju prognozes scenārijā ar papildus pasākumiem un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads

Energijas efektivitātes pasākumu īstenošana samazina prognozētās SO<sub>2</sub> emisijas 2030.gadā par 0,18 kt salīdzinot ar Bāzes scenāriju. Līdz ar to prognozētās emisijas ir par 4,4% mazākas nekā noteiktais mērķis.

Energijas efektivitātes pasākumu īstenošana būtiskāku iespaidu atstāj uz NMGOS emisiju prognozēm. Scenārijā ar papildus politikām tās ir 2030.gadā par 1,24 kt mazākas nekā Bāzes scenārijā un prognozētās emisijas ir par 7,8% mazākas nekā noteiktais mērķis.



**Att. 36 Aprēķinātās NMGOS emisiju prognozes scenārijā ar papildus pasākumiem un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads**

Iepriekš uz emisiju samazināšanu novērtēto politiku ieviešana prasa izmaksas to ieviešanai. Aprēķinātās kopējās nepieciešamās investīcijas enerģijas efektivitātes pasākumu īstenošanai Bāzes scenārijā laika periodā 2020.-2030.gads ir apmēram 3,8 miljardi EUR. Aprēķinātās investīcijas mājāsniecībās ir 1,9 miljardi EUR, komerciālā un sabiedriskā sektorā 1,4 miljardi EUR un rūpniecībā 0,5 miljards EUR.

Aprēķinātās izmaksas papildus enerģijas efektivitātes pasākumu īstenošanai, kas ir iekļauti scenārijā ar papildus pasākumiem, ir apmēram apmēram 0,3 miljardi EUR laika posmā 2020 – 2030.gads.

Aprēķinātās kopējās izmaksas sadedzināšanas iekārtu nomainīšanai, kas nodrošinās augstāku emisiju robežvērtību ieviešanu vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (1-50 MW) un lielas jaudas sadedzināšanas iekārtām, kā arī nomainīs sadedzināšana siekārtas līdz 1 MW, centralizētās siltumapgādes piegādes sistēmā, pakalpojumu sektorā ir apmēram 0,65 miljards EUR.

Alternatīvo degvielu infrastruktūras izveidošanas, lai nodrošinātu nepieciešamo pieprasījumu pēc alternatīvam degvielām līdz 2030.gadam, aprēķinātās izmaksas ir apmēram 100 miljoni. Šīs izmaksas neietver jaunu automašīnu iegādi un

infrastruktūras izveidošanu pie patērētāja (mājsaimniecības un pakalpojumu sektors).

#### **4.2.2. NH<sub>3</sub> emisiju prognožu rezultāti scenārijā ar papildus pasākumiem**

Aprēķinātās NH<sub>3</sub> emisijas Bāzes scenārijā par 19,6% pārsniedz noteikto mērķi uz 2030.gadu. Lauksaimniecības sektora radītās emisijas veido 89,3% no kopējām emisijām 2030.gadā. Galvenie amonjaka emisiju avoti lauksaimniecībā ir kūtsmēsļu apsaimniekošana un sintētisko minerālmēsļu lietošana. Amonjaka emisiju prognozes Bāzes scenārijā 2030. gadam norāda uz to, ka, būtiski nemainot ierasto kūtsmēsļu apsaimniekošanas un sintētisko minerālmēsļu lietošanas praksi, amonjaka emisijas turpinās palielināties un 2030. gadā tās varētu būt par 13% lielākas nekā 2016. gadā, atšķirībā no citiem sektoriem, kur prognozētās emisijas uz 2030.gadu ir mazākas nekā 2016.gadā..

Līdz ar to papildus politiku un pasākumu īstenošanai lauksaimniecības sektorā būs izšķiroša loma amonjaka emisiju samazināšanai un noteiktā mērķa uz 2030.gadu izpildē. Novērtēšanai tika atlasīta pasākumu kopa, kura pārstāv trīs pasākumu grupas: (skatīt tabulu zemāk).

- Papildus pasākumi augkopībā izmantotā minerālā N samazināšanai;
- Papildus pasākumi amonjaka emisiju samazināšanai no kūtsmēsļu apsaimniekošanas;
- Papildus pasākumi lauksaimniecības dzīvnieku ēdināšanas pārvaldībā.

Katrai šai minētajai grupai ir piedāvāti vairāki alternatīvi pasākumi. Lai varētu novērtēt atlasīto pasākumu ietekmi uz amonjaka emisiju samazināšanu, tika veikts pasākumu vispārējs raksturojums, norādot pasākumu ieviešanas būtību, ierobežojumus un indikatīvās izmaksas, kā arī to ietekmi uz amonjaka emisiju samazināšanu, kas pamatā balstās uz Labas lauksaimniecības prakses pamatkodeksu amonjaka emisiju samazināšanai (ANO, 2014). Lai varētu novērtēt atlasīto amonjaka samazinošo pasākumu potenciālu, tika identificētas saimniecības, kurās būtu ieviešami konkrētie pasākumi Saimniecības ir iedalītas klasteros un ir sniegts to vispārējs raksturojums (pilnu analīzi skatīt Pielikumā)<sup>20</sup>. Īss pārskats par izvēlēto pasākumu raksturojums ir dots 7. sadaļā. Lai noskaidrotu amonjaka emisijas samazinošo pasākumu ieviešanas iespējas saimniecībā, tika sagatavota aptauja, kuras mērķis bija noskaidrot lauksaimnieku viedokli par atlasīto pasākumu ieviešanas grūtības pakāpi saimniecībā (iegūtos un apkopotos rezultātus skatīt Pielikumā).

---

<sup>20</sup> Aprēķinos izmantotie pieņēmumi pamatojas uz Valsts pētījuma programmas "Latvijas ekosistēmu vērtība un tās dinamika klimata ietekmē (EVIDEnT) 3.2. apakšprojekta "Lauksaimniecības nozares SEG emisiju analīze un emisiju samazināšanas pasākumu ekonomiskais novērtējums" rezultātiem un uzkrāto pieredzi

## **Amonjaka emisijas samazinošu pasākumu vispārējs raksturojums**

### ***Precīzā minerālmēslojuma lietošana***

Precīza minerālmēslojuma lietošana ir saskaņotu pasākumu kopums, kas saistīts ar jaunāko tehnoloģiju (GPS, GIS, sensori, programmatūra, aplikācijas, īpaši aprīkoti izklieētāji, u.c.) izmantošu minerālmēsli izlietošanas normu plānošanā un diferencētā izklie. Emisiju samazinājuma efekts veidojas no slāpekļa mēslojuma patēriņa samazinājuma. Latvijā veiktie pētījumi (Lēnerts et al., 2016), kā arī līdzīgi pētījumi Francijā (Pellerin et al., 2013) apliecina, ka, izmantojot precīzu N mēslošanas iestrādes vadību ar GPS, N izmantošanas efektivitāte būtiski paaugstinās un N patēriņš samazinās. Pasākums ir izmaksu ietilpīgs, jo nepieciešamas investīcijas precīzo tehnoloģiju iegādei, tāpēc tas ieviešams tikai lielās un intensīvās graudkopības saimniecībās (ar apsaimniekoto LIZ virs 200 ha).

### ***Mēslošanas plānošana***

Mēslošanas plānošanas pamatuzdevums ir nodrošināt optimālu kultūraugu mēslošanu, jo augiem nepieciešamo pamatelementu trūkums var samazināt augšanu un ražību, savukārt augu neizmantojot N pārpalikums radīs ekonomiskos un vides zaudējumus, veidojot N<sub>2</sub>O emisijas un slāpekļa noplūdes gruntsūdeņos un virszemes ūdenstecēs, kā arī lai nodrošinātu mēslošanas plānu atbilstību Latvijas Republikā pastāvošo normatīvo aktu prasībām. Mēslošanas plānošanas ieviešana sastāv no šādiem procesiem: 1. augsnes agroķīmiskā izpēte; 2. kultūraugu mēslošanas plāna sastādīšana; 3. N un citu augiem nepieciešamo elementu bilances aprēķināšana. Teorētiski šis pasākums ir ieviešams visa veida saimniecībās, kas kultūraugu audzēšanā izmanto jebkāda veida mēslošanas līdzekļus. Šis pasākums ir salīdzinoši lēts, jo tā galvenās ieviešanas izmaksas saistās ar augsnes agroķīmisko izpēti, kultūraugu mēslošanas plāna izstrādi un N bilances aprēķināšanu konkrētiem laukiem - pasākuma ieviešanas 1. gadā izmaksas ir ap 23 EUR ha<sup>-1</sup>, savukārt nākamajos gados papildus izmaksas būs ap 4 EUR ha<sup>-1</sup>, jo augsnes agroķīmiskā izpēte jāveic ik pēc 6 gadiem.

2009. gada 15. septembra Ministru kabineta noteikumi Nr.1056 "Lauksaimniecības produktu integrētās audzēšanas, uzglabāšanas un marķēšanas prasības un kontroles kārtība" nosaka, ka kultūraugu mēslošanas plānu izstrāde ir obligāta saimniecībām, kas atrodas īpaši jutīgajās teritorijās un mēslošanas līdzekļus lieto 20 ha un lielākā platībā, bet augļu un dārzeņu saimniecībās – 3 ha un lielākā platībā; un saimniecībām, kas lieto 2. reģistrācijas klases augu aizsardzības līdzekļus. No tā izriet, ka mēslošanas plānošana ir obligāta lielai daļai saimniecību, tāpēc vērtējot šī pasākuma ieviešanas potenciālu, tika pieņemts, ka šis pasākums būtu ieviešams arī tajās saimniecībās, uz kurām neattiecas minētās normatīvo aktu prasības.

### ***Slāpekļa piesaiste (tauriņziežu iekļaušana kultūraugu rotācijā)***

Proteīnaugus Latvijā var sekmīgi audzēt gan lopbarībai, gan zaļmēslojumam, gan bišu ganībām papildus augsnē nodrošinot 50–370 kg ha<sup>-1</sup> N, kas ir līdzvērtīgs apjomam, kas tiek lietots ar slāpekļa minerālmēsliem. Tas veicina gan organisko vielu satura pieaugumu augsnē, gan citu augsnes īpašību uzlabošanu, kā arī, piesaistot atmosfēras slāpekli, samazina ķīmiski sintezētā N lietošanu, NH<sub>3</sub> un N<sub>2</sub>O emisijas. Tauriņziežu audzēšana rada finansiālus ieguvumus, jo samazinās izdevumi N minerālmēsliem iegādei gan tauriņziežu audzēšanas, gan nākamajā gadā. Tomēr, iekļaujot kultūraugu rotācijā tauriņziežus, veidosies neiegūtie ieņēmumi no ražas, kas būtu, ja tiktu audzēts ierastais kultūraugs, piemēram, kvieši, jo tauriņziežu raža ir zemāka un arī cena par tonnu pupu vai zirņu ir zemāka nekā cena par tonnu kviešu.

### ***Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu (papildmēslojumā)***

Amonjaka emisijas no minerālmēslojuma lietošanas atkarīgas no vairākiem faktoriem - minerālmēslojuma veida, laikapstākļiem un augsnes. Pētījumos ir pierādīts (Bittman et al., 2014), ka emisijas no urīnvielas ir ievērojami lielākas nekā no cita veida minerālmēslojuma, jo urīnvielai, nonākot augsnē un ķīmiski reaģējot ar ūdeni un ureāzes enzīmu, notiek strauja hidrolīze, kuras rezultātā veidojas nestabils savienojums - amonija karbonāts, kas ātri sadalās un pārvēršas amonjakā. NH<sub>3</sub> emisijas no urīnvielas (tipiski tas ir 5% - 40% no izlietotā N) ir ievērojami augstākas nekā amonija nitrāta emisijas (tipiski tas ir 0.5% - 5% no izlietotā N). Tāpēc urīnvielas aizstāšana ar cita veida minerālmēslojumu, piemēram, amonija nitrātu, ir efektīvs amonjaka emisijas samazinošs pasākums (Bittman et al., 2014). Šis pasākums ir saistošs visām saimniecībām, kas lieto urīnvielu. Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu tiek rekomendēta, veicot kultūraugu papildmēslošanu.

### ***Tieša šķidro kūtsmēsli iestrāde augsnē***

Pasākuma mērķis ir samazināt slāpekļa zudumus, izkliedējot šķidro organisko mēslojumu uz augsnes vai iestrādājot tos augsnē saimniecībās, kurās ir šķidrmēsli un/vai vircas krātuves vai biogāzes stacijas. Pasākums piemērots augkopības un lopkopības saimniecībām ar graudaugu, kukurūzas un zālāju platībām. Laukā izkliedēti kūtsmēsli pēc iespējas ātrāk jāiestrādā augsnē, jo 50–60% amonjaka iztvaiko pirmo divpadsmit stundu laikā. Amonjaka zudumi samazinās, ja šķidrmēslus izkliedē kultūraugu augšanas laikā, turklāt augi nedrīkst būt garāki par 20 cm. Uz lauka šķidro mēslojumu var izkliedēt vairākos veidos (Naglis-Liepa, Popluga, Kreišmane, 2018a): 1) ar cauruļvadu izkliedēšanas sistēmu; 2) ar tiešas iestrādes izkliedētāju; 3) ar lentveida izkliedētāju; 4) ar nokarenām caurulēm ar lentveida izkliedētāju ar nokarenām caurulēm, kas aprīkotas ar izklijes uzgaļiem.

### ***Šķidro kūtsmēsli samazināts iestrādes laiks (4 h)***

Šī pasākuma mērķis ir pēc iespējas ātrāka šķidrmēsli iestrāde augsnē pēc tam, kad tā izkliedēta pa virsmu. Visefektīvāko emisijas samazinājumu panāk, ja šķidrmēslus

ieistrādā augsnē tūlīt pēc izkliedēšanas (t. i., dažās minūtēs) – šajā gadījumā amonjaka emisijas samazinās par 70–90%. Ieistrādājot vircu un šķidrmēslus 4 stundās, panāktais samazinājums ir 45–65%, turpretim, ieistrādājot to 24 stundās, samazinājums būs ap 30% (ANO, 2014).

#### ***Pakaišu kūtsmēslu samazināts ieistrādes laiks (4 h)***

Ātra ieistrādāšana augsnē ir vienīgais praktiskais paņēmieni, kā samazināt amonjaka emisiju no pakaišu kūtsmēsliem, jo lielākā daļa amonjaka no pakaišu kūtsmēsliem nonāk vidē pirmajās stundās pēc mēslojuma izkliedēšanas. Maksimālai emisiju samazināšanai nepieciešams, lai kūtsmēsli tiktu pilnībā sajaukti ar augsni vai ieistrādāti zemē, un ar dažiem pakaišu kūtsmēslu veidiem (piemēram, tiem, kuros ir daudz salmu) tas bieži vien ir grūtāk izdarāms nekā vircas un šķidrmēslu gadījumā. Ja pakaišu kūtsmēslus iear augsnē 4 stundu laikā pēc mēslošanas, amonjaka emisijas var samazināt par 60–90% (ANO, 2014).

#### ***Pakaišu kūtsmēslu samazināts ieistrādes laiks (12 h)***

Ja pakaišu kūtsmēslus iear augsnē 12 stundu laikā pēc mēslošanas, amonjaka emisijas var samazināt par 50%. Pakaišu kūtsmēslu iearšanai ieteicams izmantot arklus, jo tam ir labāki rezultāti nekā ieistrādāšanai ar disku vai statni, neskatoties uz to, ka aršana aizņem vairāk laika.

#### ***Šķidro kūtsmēslu krātuvju noseģšana***

Lai samazinātu vai novērstu amonjaka emisiju no šķidrmēslu krātuvēm, mēslu slāņa virspusei ir jābūt nosegtai ar dabisku vai mākslīgi veidotu segslāni. Ja lauksaimniecības dzīvnieku mītnēs tiek izmantoti salmu pakaiši, tad veidojas dabisks peldošs segslānis. Taču dažās kūtsmēslu izvākšanas tehnoloģijās salmi netiek izmantoti vai arī tos lieto nelielā apjomā, tāpēc šādos gadījumos krātuvju noseģšanai ir jāizmanto citi risinājumi. Piedāvātie varianti ir; 1) peldoša keramzīta granulu kārtas; 2) peldošs plastmasas plēves pārsegums; 3) betona pārsegums; 4) teltsveida pārklājums.

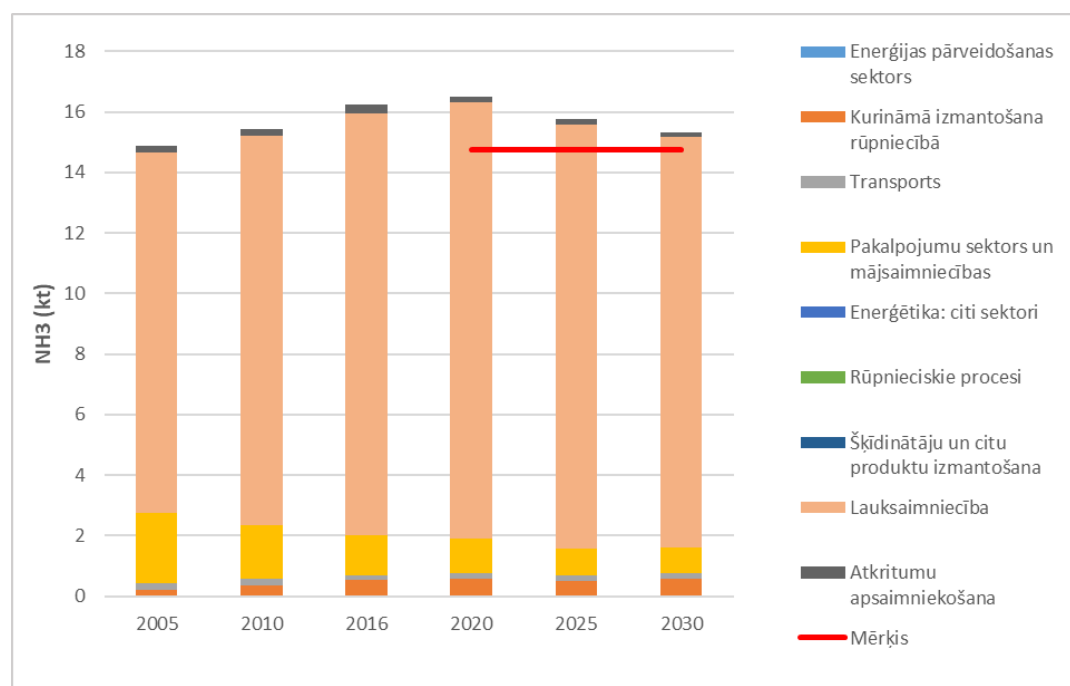
#### ***Biogāzes ražošanas veicināšana***

Pasākuma pamatā ir enerģijas ražošana no lauksaimniecības izcelsmes produktiem, ražojot biogāzi un pārveidojot to koģenerācijas režīma elektroenerģijā un siltuma enerģijā. Īstenojot šo pasākumu, tiek efektīvi apsaimniekoti kūtsmēsli, samazinātas smakas, iegūts augstvērtīgs mēslojums – digestāts, ko tālāk var izmantot saimniekošanas ciklā augšņu ielabošanai. Tā kā šī ir salīdzinoši dārga tehnoloģija un salīdzinoši sarežģīta tehnoloģijas izmantošana, pasākums ieviešams intensīvas jauktas specializācijas saimniecībās, kas lauksaimniecības dzīvniekus pamatā tur iekštelpu novietnēs.

**Tabula 14 Amonjaka emisiju samazināšanai izvēlēto un novērtēto pasākumu grupas un to radītais emisiju samazinājums, kt**

Pasākumu grupa	2020	2025	2030
Papildus pasākumi augkopībā izmantotā minerālā N samazināšanai	0,083	0,904	0,934
Papildus pasākumi amonjaka emisiju samazināšanai no kūtsmēsļu apsaimniekošanas	0,000	0,435	0,813
Papildus pasākumi lauksaimniecības dzīvnieku ēdināšanas pārvaldībā	0,007	0,239	0,461

Ja tiek īstenoti tikai tabulā uzrādīto pirmo divu emisiju samazināšanas pasākumu grupu pasākumi, tad emisija s2030.gadā tiek samazinātas par 1,75 kt 2030.gadā, salīdzinot ar Bāzes scenāriju un aprēķinātās emisiju prognozes ir par 7,1% virs noteiktā mērķa 2030.gadā. Īstenojot visu trīs grupu pasākumus aprēķinātās emisiju prognozes ir par 5,8% lielākas nekā noteiktais mērķis 2030.gadā. Emisiju Samazinājums 2030. gadā ir 2,2 kt, salīdzinot ar Bāzes scenāriju.



**Att. 37 Aprēķinātās NH<sub>3</sub> emisiju prognozes scenārijā ar papildus pasākumiem un mērķa trajektorija 2020 - 2030 gads**



## 5. Saskaņotība un sasaiste ar citu jomu politikām

### Nacionālā klimata politika.

**Esošā politika.** Vides Politikas Pamatnostādnes 2014-2020.gadam SEG mērķa 2020.gadam sasniegšanai nosaka tādus pasākumus kā energoefektivitātes un AER izmantošanas paaugstināšana visos sektoros (ēkas, ražošanas procesi, apgaismojums, siltumapgāde, transports). Tāpat Vides politikas pamatnostādnes uzsver ilgtspējīgas lauksaimniecības prakses nozīmi un zaļā publiskā iepirkuma nozīmi. Energoefektivitātes, AER izmantošanas un lauksaimniecības prakses pasākumi ir ietverti attiecīgo jomus pasākumos zemāk.

Detāls esošo plānošanas dokumentu satura apraksts ir sniegts Pielikumā.

### Pasākumi ar būtisku ietekmi Energētikas sektorā

#### Politikas virziens:

- 1) Energoefektivitātes paaugstināšana visos posmos – enerģijas ražošana, pārvade un sadale, enerģijas gala patēriņš publiskā un dzīvojamā sektora ēkās
- 2) Atjaunojamo enerģijas resursu izmantošanas palielināšana centralizētajā siltumapgādes sistēmā.
- 3) Elektroenerģijas starpsavienojumu tālāka attīstība

Pasākumi ar pozitīvu ietekmi	Pasākumi ar negatīvu ietekmi
Ar finansiālu atbalstu <sup>21</sup> veicināt: <ul style="list-style-type: none"><li>• energoefektivitāti centralizētajā siltumapgādē.</li><li>• energoefektivitātes paaugstināšanu valsts, ēkās,</li><li>• energoefektivitātes paaugstināšanu pašvaldību ēkās,</li><li>• energoefektivitātes paaugstināšanu dzīvojamās ēkās.</li><li>• AER izmantošanu centralizētajā siltumapgādē, aizstājot vecākas un neefektīvākas biomasu izmantojošu tehnoloģiju izmantošanu ar jaunākām</li></ul>	Ar finansiālu atbalstu <sup>22</sup> veicināt: <ul style="list-style-type: none"><li>• veicināt vietējo AER izmantošanu centralizētajā siltumapgādē, aizstājot dabas gāzi, kas nerada putekļu emisijas ar biomasu, kas rada putekļu emisijas, kas atstāj negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību un vidi</li></ul>

<sup>21</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs" specifiskie atbalsta mērķi (programmas)

<sup>22</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs" specifiskie atbalsta mērķi (programmas)

<p>Energoefektivitātes likumā noteiktie pienākumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energo pārvaldības sistēmas ieviešana un energoefektivitātes pasākumu īstenošana likuma normai atbilstošajās valsts pārvaldes iestādēs,</li> <li>• Energo pārvaldības sistēmas ieviešana un energoefektivitātes pasākumu īstenošana likuma normai atbilstošajās pašvaldībās</li> <li>• ēku energosertifikācija,</li> <li>• pāreja uz jauno ēku atbilstību gandrīz nulles enerģijas ēkām</li> </ul>	
<p>Starpsavienojumu attīstība saskaņā ar Latvijas Pārvaldes sistēmas operatora attīstības plānu</p>	

### Pasākumi ar būtisku ietekmi transporta sektorā

#### Politika:

- 1) Videi draudzīgs sabiedriskais transports (infrastruktūra un transportlīdzekļi), pasažieru pārvirze no privātā uz sabiedrisko transportu
- 2) Ne-motorizētās pārvietošanās veicināšana
- 3) Ilgtermiņā pārejas veicināšana uz videi draudzīgāku transporta līdzekļu (elektroautomobiļi, automobiļi ar hibrīddzinējiem, ūdeņraža degvielas automobiļi, 2.paaudzes biodegvielas un arī dabasgāzes automobiļi) – izmantošanu.
- 4) Dzelzceļa elektrifikācija
- 5) Tikai tehniskā stāvoklī esošo transportlīdzekļu nodrošināšana ceļu satiksmē
- 6) Autoceļu sasaistes sistēmas uzlabošana, autoceļu kvalitātes uzturēšana un paaugstināšana

Pasākumi ar pozitīvu ietekmi	Pasākumi ar negatīvu ietekmi
<p>Ar finansiālu atbalstu<sup>23</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru: tramvaju tīkla paplašināšana un esošo sabiedrisko autobusu aprīkošana to videi draudzīgākai darbībai</li> <li>• ETL uzlādes infrastruktūras attīstība Latvijā.</li> </ul>	<p>Biodegvielas obligātais piejaukums</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velosatiksmes attīstības plāns 2018.-</li> </ul>	

<sup>23</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs" specifiskie atbalsta mērķi (programmas)

<p>2020.gadam: Latvijas standarta "Ceļu projektēšanas noteikumi. 9.daļa:Velosatiksmes LVS 190-9;2015" aktualizācija, iekļaujot papildus nosacījumus velosatiksmes integrēšanai kopējā transporta sistēmā,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pašvaldību attīstības programmās iekļautie velosatiksmes infrastruktūras attīstības projekti</li> </ul>	
<p>Ar finansiālu atbalstu<sup>24</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nodrošināt konkurētspējīgu un videi draudzīgu TEN-T dzelzceļa tīklu, veicinot tā drošību, kvalitāti un kapacitāti (elektrifikācija kā pasākums sastāvdaļa);</li> <li>• nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšana uz Rīgas maģistrālajiem pārvadiem, maģistrālo ielu fragmentārā rakstura novēršana</li> <li>• pilsētu infrastruktūras (maģistrālo ielu) sasaiste ar TEN-T tīklu.</li> <li>• valsts galveno autoceļu segu pārbūve, nestspējas palielināšana.</li> <li>• valsts reģionālo autoceļu kvalitātes uzlabošana</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autoceļu transportlīdzekļu motoru emisijas tehniskā kontrole.</li> </ul>	

### Rūpniecības sektors

**Politika:** Energointensitātes samazinājums (energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumi) un atjaunojamo enerģijas resursu izmantošanas palielināšana ražošanas sektorā.

Pasākumi ar pozitīvu ietekmi

Pasākumi ar negatīvu ietekmi

<sup>24</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Ilgtspējīga transporta sistēma" specifiskais atbalsta mērķis (programma)

<p>Ar finansiālu atbalstu veicināt apstrādes rūpniecības nozarē<sup>25</sup> un pārtikas pārstrādes sektorā<sup>26</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• efektīvu energoresursu izmantošanu un enerģijas patēriņa samazināšanos,</li> <li>• pāreju uz bez-emisiju (nedezināmo) AER izmantošanu</li> </ul>	<p>Ar finansiālu atbalstu<sup>27, 28</sup> veicināt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veicināt vietējo AER izmantošanu, aizstājot dabas gāzi, kas nerada putekļu emisijas ar cieto biomasu, kas rada putekļu emisijas, kas atstāj negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību un vidi</li> </ul>
<p>Energoefektivitātes likumā noteiktie pienākumi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energoaudita un/vai Energopārvaldības sistēmas ieviešana ar sekojošu energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu īstenošanu lielajos uzņēmumos un lielajos elektroenerģijas patērētājos.</li> </ul>	

## Atkritumu apsaimniekošanas joma

<sup>25</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs" specifiskie atbalsta mērķi (programmas)

<sup>26</sup> Veikti atbilstoši Lauku attīstības programmas 2014.-2020.gadam pasākumam "Ieguldījumi materiālajos aktīvos"

<sup>27</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs" specifiskie atbalsta mērķi (programmas)

<sup>28</sup> Veikti atbilstoši Lauku attīstības programmas 2014.-2020.gadam pasākumam "Ieguldījumi materiālajos aktīvos"

**Politika:** Veicināt dažāda veida atkritumu atkārtotu izmantošanu, pārstrādi un reģenerāciju.

Pasākumi ar pozitīvu ietekmi	Pasākumi ar negatīvu ietekmi
Ar finansiālo atbalstu <sup>29</sup> veicināt <ul style="list-style-type: none"><li>bioloģiski noārdāmo atkritumu pārstrādi, izmantojot anaerobu tehnoloģiju biogāzes iegūšanai, tādējādi nodrošinot arī metāna atgūšanu un lietderīgu izmantošanu.</li></ul>	Ar finansiālo atbalstu <sup>30</sup> veicināt <ul style="list-style-type: none"><li>tādu iekārtu izveidi, kurās var reģenerēt no atkritumiem iegūtu kurināmo ar enerģijas atgūšanu. Tas rada putekļu emisijas, kas atstāj negatīvu ietekmi uz cilvēku veselību un vidi</li></ul>

### Lauksaimniecības sektors

**Politika:** Sinerģiska SEG emisiju un amonjaka emisiju samazināšana

**Esošais pasākums ar būtisku pozitīvu ietekmi**

- Lauku attīstības programmas 2014.-2020.gadam atbalsts** jaunu kūtsmēsļu krātuvju būvniecību,

<sup>29</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Vides aizsardzība un resursu efektīva izmantošana" specifiskais atbalsta mērķis "Veicināt dažāda veida atkritumu atkārtotu izmantošanu, pārstrādi un reģenerāciju", pasākums "Atkritumu pārstrādes veicināšana"

<sup>30</sup> Veikti atbilstoši darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība", ES Fondu 2014.-2020.gadu plānošanas periodam, prioritārā virziena "Vides aizsardzība un resursu efektīva izmantošana" specifiskais atbalsta mērķis "Veicināt dažāda veida atkritumu atkārtotu izmantošanu, pārstrādi un reģenerāciju", pasākums "Atkritumu reģenerācijas veicināšana"

---

## **Secinājumi**

### ***Stacionārie avoti***

- Energoefektivitātes paaugstināšanai ir tieša pozitīva ietekme uz gaisa kopējo kvalitāti.
- Tāpat emisijas gaisā nerada tādu AER tehnoloģiju izmantošana, kurās netiek izmantota kurināmā sadedzināšana.
- Veicinot plašāku cietās biomasas izmantošanu rūpniecībā un enerģijas ražošanai izmantotajās sadedzināšanas iekārtās un nenodrošinot atbilstošu gaisa piesārņojuma attīrīšanas tehnoloģiju izmantošanu un papildus pasākumus, var rasties riski plānoto gaisa aizsardzības prasību nodrošināšanai.
- Liela apjoma cietās biomasas izmantošanas rezultātā radītais gaisa piesārņojums negatīvi ietekmē cilvēku veselību un vidi.
- Elektroenerģijas starpsavienojumi palielina elektrības importa iespēju, tādējādi neradot emisijas uz vietas.

### ***Mobilie avoti (transporta sektors)***

- Ilgtspējīgam transportam jābūt maksimāli nepiesārņojošam. Tādas prioritātes kā dzelzceļa elektrifikācija, atbalsts ilgtspējīgam transportam (piemēram, elektrotransports, ūdeņraža izmantošana, saspiestās un sašķidrinātās dabasgāzes izmantošana) pozitīvi ietekmē gaisa kvalitāti.
  - Pozitīva ietekme uz gaisa kvalitāti ir sabiedriskā transporta attīstībai, velotransporta attīstībai un citiem pasākumiem, kuri veicina privātā autotransporta lietošanas samazinājumu.
  - Pozitīvu ietekmi sniegs sastrēgumu mazināšana, pateicoties atbalstam pilsētu tranzītielu kvalitātes uzlabošanai.
  - Biodeģvielas izmantošanas ietekmes savukārt ir pretrunīga un pārsvarā ir ar negatīvu ietekmi uz gaisu piesārņojošām emisijām.
-

## 6. Gaisa aizsardzības politikas veidošanā un īstenošanā iesaistītās valsts, reģionālās un vietējās iestādes

**Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM)** kā vadošā valsts pārvaldes iestāde vides aizsardzības jomā izstrādā gaisu piesārņojošo vielu emisiju samazināšanas rīcības plānu un koordinē tā īstenošanu, lai nodrošinātu noteikto emisiju samazināšanas mērķu izpildi. Valsts vides dienests un valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" piedalās nacionālās gaisa aizsardzības politikas īstenošanā savas kompetences ietvaros (skat.tabulā zemāk).

**Valsts Vides dienests, tā reģionālās vides pārvaldes**, kontrolē normatīvajos aktos par piesārņojošo vielu emisiju gaisā noteikto prasību ievērošanu, izdod atļaujas un tehniskos noteikumus piesārņojošo darbību veikšanai.

**Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs"** ir nacionālās references laboratorija Latvijā gaisa kvalitātes jomā.

Rīcības plānu izstrādā sadarbībā ar Zemkopības ministriju, Ekonomikas ministriju, Satiksmes ministriju, Finanšu ministriju, Veselības ministriju, kā arī citām institūcijām, ja to pieņemtajiem lēmumiem ir tieša vai pakārtota ietekme uz gaisu piesārņojošo vielu emisiju. Šo ministriju padotībā/pārraudzībā esošās iestādes veic konkrētus pienākumus normatīvo aktu izpildes nodrošināšanā, atbilstoši savai kompetencei. Īpaši nozīmīga ir mobilo emisiju avotu dzinēju atbilstības un emisijas kontrole.

Vietējās pašvaldības, ja ir konstatēta gaisa kvalitātes neatbilstība, izstrādā, apstiprina un īsteno ilgtermiņa rīcības programmu gaisa piesārņojuma samazināšanai atbilstoši prasībām, kuras ir noteiktas Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumos "Noteikumi par gaisa kvalitāti".

**Tabula 15 Pārskats par valsts, reģionālajām un vietējām iestādēm uzticētie pienākumi**

Attiecīgo iestāžu saraksts	Iestādes nosaukums	Uzticēto pienākumu apraksts gaisa kvalitātes un gaisa piesārņojuma jomā
<b>Valsts (nacionālās) iestādes</b>	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija	<u>Politikas veidošana,</u> <u>Politikas īstenošana,</u> <u>Koordinēšana</u> <u>Saskaņo</u> pašvaldības rīcības programmas gaisa kvalitātes uzlabošanai)
	Valsts SIA "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" (LVĢMC)	<u>Ziņošana un monitorings</u> nacionālās references laboratorija Latvijā gaisa kvalitātes jomā
	Vides pārraudzības valsts birojs	Koordinē un pārrauga paredzēto darbību ietekmes uz vidi novērtējumu)

	Valsts akciju sabiedrība "Ceļu satiksmes drošības direkcija"	<u>Izpildes panākšana</u> (autoceļu transportlīdzekļu motoru emisijas tehniskā kontrole)
	Valsts tehniskās uzraudzības aģentūra Valsts dzelzceļa administrācija Valsts akciju sabiedrība "Latvijas jūras administrācija" Valsts akciju sabiedrība "Ceļu satiksmes drošības direkcija" Patērētāju tiesību aizsardzības centrs	<u>Izpildes panākšana</u> Ministra kabineta 2005.gada 27.decembra noteikumu Nr.1047 "Noteikumi par autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iekšdedzes motoru radīto piesārņojošo vielu emisiju gaisā" izpildes kontrole, lai nepieļautu neatbilstošu motoru piedāvāšanu tirgū vai nodošanu ekspluatācijā, atbilstoši katras minētās institūcijas kompetencei
	Valsts Vides Dienests Veselības inspekcija Nacionālās kultūras mantojuma pārvalde biedrība "Latvijas Antīko automobiļu klubs"	<u>Izpildes panākšana</u> Ministru kabineta 2007.gada 3.aprīļa noteikumu Nr.231 Noteikumi par gaistošo organisko savienojumu emisijas ierobežošanu no noteiktiem produktiem" prasību ievērošanas nodrošināšana
	Valsts ieņēmumu dienests	<u>Izpildes panākšana:</u> Dīzeļdegvielas (gāzeļļas) tirgus uzraudzība, dīzeļdegvielas (gāzeļļas) paraugu ņemšanu komersantiem, kuri to realizē, nodrošināšana, ziņošana LVĢMC par dīzeļdegvielas (gāzeļļas) kvalitātes pārbažu rezultātiem
<b>Reģionālās iestādes</b>	Valsts Vides dienesta struktūrvienības – Reģionālās vides pārvaldes	<u>Izpildes panākšana:</u> kontrolē normatīvajos aktos par piesārņojošo vielu emisiju gaisā noteikto prasību ievērošanu normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā izdod atļaujas un tehniskos noteikumus piesārņojošo darbību veikšanai



<b>Pašvaldības</b>	Vietējās pašvaldības	<u>Izpildes panākšana</u> Izstrādā, apstiprina un īsteno ilgtermiņa rīcības programmu gaisa piesārņojuma samazināšanai, ja ir konstatēta gaisa kvalitātes neatbilstība, atbilstoši prasībām, kuras ir noteiktas Ministru kabineta 2009.gada 3.novembra noteikumos "Noteikumi par gaisa kvalitāti"
--------------------	----------------------	--

## 7. Plānotās politikas un rīcības

Sekojošā tabulā ir dots gaisu piesārņojošo emisiju samazināšanas esošo un plānoto rīcību uzskaitījums un īss raksturojums. Rīcības ir grupētas pa pasākumu grupām un sektoriem. Minētie pasākumi ir ietverti emisiju prognožu aprēķināšanai Bāzes scenārijā un scenārijā ar papildus pasākumiem.

Tabula 16 Gaisu piesārņojošo emisiju samazināšanas esošās un plānotās rīcības

Pasākums	Rīcības	Rīcības īss apraksts	Politikas, rīcības statuss
<b>EMISIJU IEROBEŽOŠANAS PASĀKUMI</b>			
<b>Emisiju robežvērtības lielas jaudas sadedzināšanas iekārtām (virs 50 MW)</b>	Ministru kabineta (MK) noteikumi Nr.736 (12.12.2017) "Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām"	Normatīvais regulējums. Minētie Ministru kabineta noteikumi nosaka minimālās prasības, kuras piemēro tikai atkāpju gadījumā, jo pamats emisiju robežvērtību noteikšanai lielajām sadedzināšanas iekārtām ir Labāko pieejamo tehnisko paņēmieni Atsauces dokumentā iekļautās robežvērtības.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
			<b>Papildus plānotā rīcība:</b> Secinājumi par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem, <a href="http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/">http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/</a> , Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2017/1442 (publicēts 2017.gada augustā), jāievieš līdz 2021.gada augustam.
<b>Īpašās vides prasības A kategorijas piesārņojošām darbībām</b>	Secinājumi par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem un uz to pamata pieņemtie Ministru kabineta noteikumi	Normatīvais regulējums, atbilst attiecīgajiem ES Komisijas Īstenošanas lēmumiem: (ES) 2016/902 (ķīmiskās rūpniecības nozare, (ES) 2016/1032 (krāsaino metālu ražošana, (ES) 2017/2117 (lielapjoma organisko ķīmikāliju ražošana, (ES) 2015/2119 (koksnes materiālu plātņu ražošana, (ES) 2014/738 (minerāleļļas un gāzes pārstrāde, (ES) 2014/738 (hlorā un sārnu rūpniecība, (ES) 2017/302	<b>Spēkā esoša rīcība</b> Īpašās vides prasības sekojošām darbībām: celulozes, papīra vai kartona ražošana; stikla un stikla šķiedras ražošana; cementa, kaļķu un magnija oksīda ražošana; dzelzs un tērauda ražošana; ādu apstrāde.
			<b>Papildus plānotā rīcība</b> Nodrošināt labāko pieejamo tehnisko paņēmieni ieviešanu sekojošām darbībām: atlikumgāzu attīrīšanas sistēmas ķīmiskās rūpniecības nozarē; krāsaino metālu ražošanas nozare; lielapjoma organisko ķīmikāliju ražošana; koksnes materiālu plātņu ražošana; minerāleļļas un gāzes pārstrāde; hlorā un sārnu rūpniecība. Atbildīgais – Valsts vides dienests
<b>Emisiju robežvērtības</b>	MK Noteikumi Nr.736	Normatīvais regulējums <b>Vispārīgā gadījumā</b> stājas	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
			<b>Papildus plānotā rīcība</b>

<p><b>JAUNĀM vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (1-50 MW)</b></p>	<p>(12.12.2017) “Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”</p>	<p>spēkā 20.12.2018.</p>	<p>Efektīvas un aptverošas kontroles sistēmas izveide un tās praktiska realizācija, neatkarīgu mērījumu veikšana sūdzību saņemšanas gadījumos, pastiprināta kontrole pēc un pirms atļaujas izsniegšanas. Atbildīgā institūcija nosakāma – Valsts vides dienests.</p>
<p><b>Emisiju robežvērtības ESOŠĀM vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām (1-50 MW)</b></p>	<p>MK Noteikumi Nr.736 (12.12.2017) “Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”</p>	<p><u>Normatīvais regulējums</u> <b>Vispārīgā gadījumā</b> attiecībā uz jaunām iekārtām stājas spēkā 20.12.2018., bet esošajām – 2025. un 2030.gadam atkarībā no iekārtas jaudas. <b>Atsevišķais gadījums:</b> esošās vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtas operators, kas veic esošas biomasu izmantojošas sadedzināšanas iekārtas pārbūvi, izmantojot ES fondu finansējumu, nodrošina tādu sadedzināšanas iekārtu iegādi un uzstādīšanu, kas nodrošina jaunajām iekārtām noteikto emisijas robežvērtību izpildi.</p>	<p><b>Spēkā esoša rīcība</b> <b>Papildus plānotā rīcība</b> Efektīvas un aptverošas kontroles sistēmas izveide un tās praktiska īstenošana, tai skaitā, neatkarīgu mērījumu veikšana sūdzību saņemšanas gadījumos, pastiprināta kontrole pēc un pirms atļaujas izsniegšanas. Atbildīgā institūcija nosakāma – Valsts vides dienests.</p>
<p><b>Emisiju robežvērtības mazas jaudas (C kategorijas) sadedzināšanas iekārtām</b></p>	<p>MK Noteikumi Nr.1015 (2004) “Vides prasības mazo katlumāju apsaimniekošanai”</p>	<p><u>Normatīvais regulējums.</u> Esošais regulējums: emisija no mazajām katlumājām nedrīkst pārsniegt emisijas robežvērtības, kas noteiktas esošajām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām</p>	<p><b>Spēkā esoša rīcība</b> <b>Papildus plānotā rīcība</b> Efektīvas un aptverošas kontroles sistēmas izveide un tās praktiska īstenošana. Atbildīgā institūcija nosakāma – Valsts vides dienests.  Aktualizēt un noteikt mūsdienu prasībām atbilstošas emisiju robežvērtības un citas vides prasības iekārtām ar jaudu zem 1 MW, ko neregulē ES tiesību akti.</p>
<p><b>Pasākumi emisiju robežvērtību nodrošināšanai vidējas un mazas jaudas biomasas</b></p>	<p>Atbalsts investīcijām: ES Fondu līdzfinansējums, programmas sadaļā “Vide”</p>	<p><u>Ekonomiskais instruments</u> Izveidota jaunu atsevišķa investīciju atbalsta programma ES Fondu sadaļā “Vide”, nākamajā 2021-2027. programmēšanas periodā,</p>	<p><b>Papildus plānotā rīcība</b></p>

sadedzināšanas iekārtām		kura sniedz atbalstu esošo iekārtu nomaiņai un atbilstošu attīrīšanas iekārtu uzstādīšanai	
Gaistošo organisko savienojumu emisiju izplatīšanās no darbībām ostu teritorijās	Likums "Par piesārņojumu". 24. pants	<u>Normatīvais regulējums</u> Tiek noteiktas prasības kravas izgarojumu emisijas kontroles sistēmu uzstādīšanai, darbībai un monitoringam <sup>31</sup>	<b>Spēkā esoša rīcība</b> Operatoriem nosacījumi jāievieš līdz 31.12.2021. Nodrošināt šo prasību ieviešanu un kontroli. Atbildīgā institūcija – Valsts vides dienests.
Vides aizsardzības prasības degvielas uzpildīšanas stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām	MK noteikumi Nr.409 (2012) "Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām"	<u>Normatīvais regulējums</u>	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
<b>ENERGOEFEKTIVITĀTES UN AER PASĀKUMI</b>			
Kurināmā izmantošanas efektivitātes nodrošināšana centralizētajās siltumapgādes (CSP) sistēmās	MK noteikumi Nr.243 (2016) "Noteikumi par energoefektivitātes prasībām licencēta vai reģistrēta energoapgādes komersanta valdījumā esošām centralizētām siltumapgādes sistēmām un to atbilstības pārbaudes kārtību"	<u>Normatīvais regulējums</u> Noteikumi nosaka normatīvās prasības centralizētās siltumapgādes sistēmu enerģijas ražošanas tehnoloģiju un tīklu efektivitātei	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Atbalsts investīcijām: ES Kohēzijas Fonda līdzfinansējums	<u>Ekonomiskais instruments</u> Nacionālās darbības programmas (NDP) "Izaugsme un nodarbinātība", 2014-2020. programmēšanas periods, 4.3.1.specifiskais atbalsta mērķis "Veicināt energoefektivitāti un vietējo AER izmantošanu centralizētajā	<b>Spēkā esoša rīcība</b> , kas gadījumos, ja tiek atbalstīta pāreja no dabas gāzes uz biomasu palielina daļiņu PM <sub>2,5</sub> emisijām. <b>Papildus rīcība:</b> teritorijās, kur pārsniegti gaisa kvalitātes noteikumos noteiktie augšējie piesārņojuma novērtēšanas sliekšņi netiek finansiāli atbalstīta pāreja uz biomasas izmantošanu. Atbalsts tiek sniegts tikai veco biomasas tehnoloģiju nomaiņai ar

<sup>31</sup> ja naftas produktu un bīstamu ķīmisko vielu un maisījumu kopējais piesārņojošās darbības atļaujā noteiktais apgrozījums operatora īpašumā vai lietošanā esošajā ostas teritorijā ir 200000 tonnu gadā un vairāk

		siltumapgādē”	jaunām iekārtām.
	Noteikt stingrākas prasības CSAS attiecībā uz enerģijas zudumu tīklos samazināšanu, vērtējot investīciju lietderību	<u>Normatīvais regulējums kopā ar ekonomisko instrumentu</u> Saskaņā ar Latvijas enerģētikas ilgtermiņa stratēģiju (LEIS2030), 2030.gadā zudumu līmeņatzīmi tuvināt 10%	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
	Nodokļu piemērošana par gaisa piesārņošanu	<u>Fiskālie instrumenti</u> Dabas resursu nodoklis par gaisa piesārņošanu	<b>Spēkā esoša rīcība</b> <b>Papildus plānotā rīcība</b> Paaugstināt Dabas resursu nodokļa likmes par gaisa piesārņošanu.
<b>Dzīvojamo ēku energoefektivitātes paaugstināšana</b>	MK Noteikumi Nr.383 (2013) “Noteikumi par ēku energosertifikāciju”	<u>Normatīvais regulējums</u> Nosaka energoefektivitātes klases dzīvojamām ēkām, Nosaka ēku energosertifikācijas veikšanas obligātos gadījumus F klases ēkām (energoefektivitātes rādītājs apkurei pārsniedz 150 kWh/m <sup>2</sup> gadā) ir nepieciešama energoefektivitātes uzlabošana Nosaka ēku energoefektivitātes minimālo pieļaujamo līmeni pārbūvējamām vai atjaunojamām dzīvojamām ēkām un jaunbūvēm No 01.01.2021 ir noteikta jauno dzīvojamo ēku atbilstība gandrīz nulles enerģijas ēkas kritērijiem <sup>32</sup>	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Atbalsts investīcijām daudzdzīvokļu māju energoefektivitātei: ES ERAF līdzfinansējums	<u>Ekonomiskais instruments</u> NDP “Izaugsme un nodarbinātība”, 2014-2020.programmēšanas periods, 4.2.1.1.specifiskais atbalsta mērķis “Veicināt	<b>Spēkā esoša rīcība</b>

<sup>32</sup> nepiemēro, ja šo prasību piemērošana nav tehniski vai funkcionāli iespējama vai ja izmaksu un ieguvumu analīze par attiecīgās ēkas kalpošanas laiku norāda uz zaudējumiem

		energoefektivitātes paaugstināšanu dzīvojamās ēkās”.	
	Informatīvā kampaņa	<u>Informatīvais instruments</u> Informatīvā kampaņa “Dzīvo siltāk”	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Īpašniekam individualizēta siltumenerģijas patēriņa uzskaitē, pamatojoties uz galalietotāju telpās uzstādīto mērierīču (mēriekārtu) rādījumiem. Ministru kabineta noteikumu Nr.876 (2008) “Siltumenerģijas piegādes un lietošanas noteikumi” grozījumi, kuri pieņemti 2015.gada 3.novembrī	<u>Informatīvais instruments</u> Veicina siltumenerģijas taupību un efektīvu izmantošanu. Prasības attiecas uz ēkām, kurām būvatļauja izdota pēc 2016. gada 1. janvāra un kurām siltumapgāde ir nodrošināta no kopīga siltuma avota vai no centralizētās siltumapgādes sistēmas, un kuras: (i) ir jaunbūves vai tiek pārbūvētas, (ii) tiek atjaunotas par Eiropas Savienības fondu, valsts vai pašvaldību budžeta līdzekļiem. Prasība tiek piemērota ar 2016. gada 31. decembri.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Nodokļu atlaižu politika	<u>Fiskālais instruments</u> Vairākas Latvijas pašvaldības ir noteikušas nekustamā īpašuma nodokļa atlaidi par veiktu daudzdzīvokļu dzīvojamās ēkas energoefektīvu renovāciju	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Atbalsts investīcijām daudzdzīvokļu māju energoefektivitātei: ES Fondu līdzfinansējums	<u>Ekonomiskais instruments</u> ES Fondu līdzfinansējuma turpinājums energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem daudzdzīvokļu ēkās, nākamajā 2021-2027 programmēšanas periodā	<b>Papildus plānotā rīcība</b> (ietverta NEKP2030)
<b>Nedzīvojamo ēku, tai skaitā publisko ēku, energoefektivitātes paaugstināšana</b>	Energopārvaldības sistēmas valsts tiešās pārvaldes iestādēs (Energoefektivitātes likums: 5.3.pants)	<u>Normatīvais regulējums</u> valsts tiešās pārvaldes iestādes, kuru īpašumā vai valdījumā ir ēkas ar 10000 m <sup>2</sup> vai lielāku kopējo apkurināmo platību, ievieš energopārvaldības sistēmu.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Energopārvaldības sistēmas	<u>Normatīvais regulējums</u> Energoopārvaldības sistēmu	<b>Spēkā esoša rīcība</b>

	pašvaldībās (Energoefektivitātes likums: 5.2 un 5.3.pants)	ievieš: republikas pilsētu pašvaldības; novadu pašvaldības, kuru teritorijas attīstības līmeņa indekss ir 0,5 vai lielāks un iedzīvotāju skaits ir 10 000 vai lielāks pārējās novadu pašvaldības var ieviest energopārvaldības sistēmu brīvprātīgi	
	MK Noteikumi Nr.383 (2013) “Noteikumi par ēku energosertifikāciju”	<u>Normatīvais regulējums</u> Nosaka energoefektivitātes klases nedzīvojamām ēkām, Nosaka ēku energosertifikācijas veikšanas obligātos gadījumus, Nosaka ēku energoefektivitātes minimālo pieļaujamo līmeni pārbūvējamām vai atjaunojamām nedzīvojamām ēkām un jaunbūvēm. No 01.01.2021 ir noteikta jauno nedzīvojamo ēku atbilstība gandrīz nulles enerģijas ēkas kritērijiem, savukārt ēkām, kuras ir valsts īpašumā un valsts institūciju valdījumā šī atbilstība ir noteikta no 2019.gada 1.janvāra <b>Error! Bookmark not defined..</b>	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Atbalsts investīcijām valsts ēku energoefektivitātei: ES ERAF līdzfinansējums	<u>Ekonomiskais instruments</u> NDP “Izaugsme un nodarbinātība”, 2014-2020.programmēšanas periods, 4.2.1.2.specifiskais atbalsta mērķis “Veicināt energoefektivitātes paaugstināšanu valsts ēkās”.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>

	Atbalsts investīcijām pašvaldības ēku energoefektivitātei: ES ERAF līdzfinansējums	<u>Ekonomiskais instruments</u> NDP "Izaugsme un nodarbinātība", 2014-2020. programmēšanas periods, 4.2.2. specifiskais atbalsta mērķis "Atbilstoši pašvaldības integrētajām attīstības programmām sekmēt energoefektivitātes paaugstināšanu un AER izmantošanu pašvaldību ēkās".	<b>Spēkā esoša rīcība</b> , kas gadījumos, ja tiek atbalstīta pāreja no dabas gāzes uz biomasu palielina daļiņu PM <sub>2,5</sub> emisijām. <b>Papildus rīcība:</b> teritorijās, kur pārsniegti gaisa kvalitātes noteikumos noteiktie augšējie piesārņojuma novērtēšanas sliekšņi netiek finansiāli atbalstīta pāreja uz biomasas izmantošanu. Atbalsts tiek sniegts tikai veco biomasas tehnoloģiju nomaiņai ar jaunām iekārtām.
	Atbalsts investīcijām augstas energoefektivitātes ēku būvniecībai: nacionālais EKII instruments	<u>Ekonomiskais instruments</u> Ar Emisiju kvotu izolēšanas instrumenta (EKII) atbalstu jaunceltajām vai pārbūvētajām zema (gandrīz nulles) enerģijas patēriņa ēkām ir nozīmīga demonstrācijas vērtība un tiek veikti sabiedrības informēšanas pasākumi	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Atbalsts investīcijām valsts ēku energoefektivitātei: ES Fondu līdzfinansējums	<u>Ekonomiskais instruments</u> ES Fondu līdzfinansējuma turpinājums energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem valsts ēkās, nākamajā 2021-2027 programmēšanas periodā	<b>Papildus plānotā rīcība</b> (ietverta NEKP2030)
<b>Energoefektivitātes paaugstināšanas ražošanas sektorā</b>	Uzņēmumu, kuri atbilst dalības kritērijiem, dalība ES ETS	Eiropas Savienības ETS sistēmas attīstība ir vērsta uz bezmaksas SEG emisiju kvotu piešķiršanas samazināšanu. SEG emisiju samazināšanas pasākumi, ko veic uzņēmumi, ir saistāmi ar energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumiem vai AER izmantošanu.	<b>Spēkā esoša rīcība</b> Investīcijas energoefektivitātē – pozitīva Investīcijas cietās biomasas izmantošanas paplašināšanā ir jāsaista ar uzstādīto tehnoloģiju kontroli un atbilstību normatīvajam m regulējumam. <b>Papildus rīcība:</b> teritorijās, kur pārsniegti gaisa kvalitātes noteikumos noteiktie augšējie piesārņojuma novērtēšanas sliekšņi netiek atļauta pāreja uz biomasas izmantošanu. Tiek atļauta tikai veco biomasas tehnoloģiju nomaiņai ar jaunām iekārtām.
	Energoaudita vai energopārvaldības sistēmas ieviešanas	Energoefektivitātes likums nosaka pienākumu ieviest vismaz trīs energoauditā	<b>Spēkā esoša rīcība</b>



	<p>pieņākums lielajiem uzņēmumiem un lielajiem elektrības patērētājiem (Energoefektivitātes likums, IV nodaļa)</p>	<p>vai sertificētas energopārvaldības sistēmas ierosinātos energoefektivitātes uzlabošanas pasākumus: lielajam uzņēmumam ieviest līdz 2020.gada 1.aprīlim, lielajam elektrības patērētājam – līdz 2022.gada 1.aprīlim. Minētie uzņēmumi katru gadu ziņo par ieviestajiem energoefektivitātes uzlabošanas pasākumiem un to rezultātā sasniegto enerģijas ietaupījumu</p>	
	<p>Atbalsts investīcijām apstrādes rūpniecības sektora energoefektivitātes (ražošanas ēkas un tehnoloģijas) paaugstināšanai ES Kohēzijas Fonda līdzfinansējums</p>	<p>NDP "Izaugsme un nodarbinātība", 2014-2020.programmēšanas periods, 4.1.1.specifiskais atbalsta mērķis "Veicināt efektīvu energoresursu izmantošanu, enerģijas patēriņa samazināšanu un pāreju uz AER apstrādes rūpniecības nozarē"</p>	<p><b>Spēkā esoša rīcība</b> Investīcijas energoefektivitātē – pozitīva Investīcijas cietās biomasas izmantošanas paplašināšanā ir jāsaista ar uzstādīto tehnoloģiju kontroli un atbilstību normatīvajam regulējumam. Gadījumos, ja tiek atbalstīta pāreja no dabasgāzes uz biomasu, palielina daļiņu PM<sub>2,5</sub> emisijām</p> <p><b>Papildus rīcība:</b> teritorijās, kur pārsniegti gaisa kvalitātes noteikumos noteiktie augšējie piesārņojuma novērtēšanas sliekšņi netiek finansiāli atbalstīta pāreja uz biomasas izmantošanu. Atbalsts tiek sniegts tikai veco biomasas tehnoloģiju nomaiņai ar jaunām iekārtām.</p>
	<p>Atbalsts investīcijām pārtikas pārstrādes sektora energoefektivitātes (ražošanas ēkas un tehnoloģijas) paaugstināšanai Lauku attīstības programmas līdzfinansējums</p>	<p>Lauku Attīstības programma 2014.-2020.gadam, 4.pasākuma "Ieguldījumi materiālajos aktīvos" 4.2 apakšpasākuma "Atbalsts ieguldījumiem pārstrādē" ietvarā.</p>	<p><b>Spēkā esoša rīcība</b> Investīcijas energoefektivitātē – pozitīva Investīcijas cietās biomasas izmantošanas paplašināšanā ir jāsaista ar uzstādīto tehnoloģiju kontroli un atbilstību normatīvajam regulējumam. Gadījumos, ja tiek atbalstīta pāreja no dabasgāzes uz biomasu, palielina daļiņu PM<sub>2,5</sub> emisijām</p>

			<b>Papildus rīcība:</b> teritorijās, kur pārsniegti gaisa kvalitātes noteikumos noteiktie augšējie piesārņojuma novērtēšanas sliekšņi netiek finansiāli atbalstīta pāreja uz biomasas izmantošanu. Atbalsts tiek sniegts tikai veco biomasas tehnoloģiju nomaiņai ar jaunām iekārtām.
<b>TRANSPORTA SEKTORS</b>			
<b>Emisiju ierobežošana no esošajiem transportlīdzekļiem</b>	MK noteikumi Nr. 295 (2017) "Noteikumi par transportlīdzekļu valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļa"	<u>Normatīvais regulējums</u> Sistemātiska automašīnu tehniskā stāvokļa pārbaude, nodrošina ekspluatēto transportlīdzekļu dzinēju emisiju atbilstības normatīviem kontroli.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	MK noteikumi Nr.30 (2009) "Noteikumi par traktortehnikas un tās piekabju valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļiem"	Normatīvais regulējums nodrošina ekspluatēto traktortehnikas dzinēju emisiju atbilstības normatīviem kontroli.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	MK noteikumi Nr. 180 (2017) "Tiešās pārvaldes iestāžu rīkotajos iepirkumos izvirzāmās preču un pakalpojumu energoefektivitātes prasības"	<u>Normatīvais regulējums</u> Publiskais iepirkums riepām: energoefektīvu riepju iegāde	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
<b>Emisiju ierobežošana no autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas motoriem</b>	MK noteikumi Nr.1047 (2005) "Noteikumi par autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iekšdedzes motoru radīto piesārņojošo vielu emisiju gaisā"	<u>Normatīvais regulējums</u>	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
<b>Prasības transportlīdzekļos izmantojamām degvielām</b>	Degvielas kvalitātes nodrošināšana MK noteikumi Nr 332 (2000) "Noteikumi par	<u>Normatīvais regulējums</u> Iekļautas normas par sēra maksimālo robežvērtību, svina maksimālo robežvērtību, kā arī	<b>Spēkā esoša rīcība</b>

	benzīna un dīzeļdegvielas atbilstības novērtēšanu”	ogļūdeņražu maksimālo procentuālo īpatsvaru un metālu piedevas MMT (metilciklopentadiēnilmangāna trikarbonils) maksimālo saturu benzīnā un policiklisko aromātisko ogļūdeņražu maksimālo procentuālo īpatsvaru un sēra maksimālo robežvērtību dīzeļdegvielā	
<b>Dzelzceļa elektrifikācija</b>	Dzelzceļa elektrifikācija	<u>Ekonomiskais instruments</u> NDP “Izaugsme un nodarbinātība” 2014.-2020.gadu programmēšanas periods, 6.2.1.specifiskais atbalsta mērķis “Nodrošināt konkurētspējīgu un videi draudzīgu TEN-T dzelzceļa tīklu, veicinot tā drošību, kvalitāti un kapacitāti” paredz kompleksās investīcijas dzelzceļa sistēmā, tai skaitā dzelzceļa tīkla elektrifikācijai.	<b>Plānota rīcība</b>
<b>Tiro transportlīdzekļu izmantošanas veicināšana</b>	Nodokļu politika	<u>Fiskālie instrumenti</u> Fiskālo instrumentu mērķis ir veicināt strukturālas izmaiņas transportlīdzekļu parkā, to rezultātā sekmējot degvielas patēriņa ekonomiju un emisiju samazināšanu: Akcīzes nodoklis naftas produktiem un dabasgāzei (Likums “Par akcīzes nodokli”) Transportlīdzekļa ikgadējais ekspluatācijas nodoklis (Transportlīdzekļa ekspluatācijas nodokļa un uzņēmumu vieglo transportlīdzekļu nodokļa likums)	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
			<b>Papildus rīcība:</b> lai ierobežotu tālāku dīzeļdegvielu patērējošu automobiļu izmantošanu, veikt akcīzes nodokļa benzīnam un dīzeļdegvielai izlīdzināšanu, kura ņem vērā CO2 emisijas faktoros.
			<b>Papildus rīcība:</b> Saglabāt arī nākotnē automobiļiem ar oglekļa dioksīda (CO <sub>2</sub> ) izmešu daudzumu līdz 50 g uz vienu km — 0 euro likmi
			<b>Papildus rīcība:</b> Atcelt uzņēmumu vieglo transportlīdzekļu nodokli par tādu transportlīdzekli, kurš pēc savas konstrukcijas kā vienīgo mehānisko dzinējspēku izmanto enerģiju no transportlīdzeklī

			glabātās elektroenerģijas vai dzinējspēka glabāšanas iekārtas.
	Informatīvais instruments (MK noteikumi Nr.608 (2004))	<u>Informatīvais instruments</u> Informācija par jaunu vieglo automobiļu degvielas patēriņu un specifiskajām CO <sub>2</sub> emisijām	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
			<b>Papildus rīcība</b> Izvērtēt iespēju sniegt informāciju par emisijām esošiem automobiļiem, pamatojoties uz ES valstīs esošajām marķējuma shēmām.
	Atbalsts investīcijām ETL uzlādes infrastruktūrā: ES ERAF līdzfinansējums	<u>Ekonomiskais instruments</u> NDP "Izaugsme un nodarbinātība" 2014-2020.gadu programmēšanas periods, 4.4.1 specifiskais atbalsta mērķis, nosakot 150 līdzstrāvas ātrās uzlādes stacijas ar jaudu vismaz 50 kW ieviešanu un nodrošinot vienota nacionāla līmeņa uzlādes infrastruktūras pārklājumu un ETL lietošanas iespēju visā Latvijas teritorijā.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	Alternatīvo degvielu plašāka izmantošana	Eiropas Parlamenta un Padomes 2014. gada 22. oktobra Direktīvas 2014/94/ES par alternatīvo degvielu ieviešana, attīstot nepieciešamo infrastruktūru. Nepieciešams izstrādāt plānu un piesaistīt investīcijas infrastruktūras attīstīšanai.	<b>Plānota rīcība</b>
<b>Videi draudzīga sabiedriskā transporta veicināšana</b>	<b>Tīro (zaļo) publisko transportlīdzekļu iepirkums</b> (Publisko iepirkumu likums, Sabiedriskā transporta likums)	<u>Normatīvais regulējums un Informatīvais instruments</u> Veicot iepirkumu, izvērtē emisiju gaisā apjomu	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
	<b>Atbalsts investīcijām sabiedriskajam transportam:</b>	<u>Ekonomiskais instruments</u> NDP "Izaugsme un nodarbinātība", 2014-2020.gadu	<b>Spēkā esoša rīcība</b>

	ES Kohēzijas Fonda līdzfinansējums	programmēšanas periods, 4.5.1 specifiskais atbalsta mērķis "Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru" paredz: (i) tramvaju maršrutu tīklu attīstību Rīgā, Daugavpilī un Liepājā), (ii) nacionālās nozīmes attīstības centros, kuros nav tramvaju maršrutu tīkla – jaunu videi draudzīgu autobusu iegāde, esošo autobusu aprīkošana to videi draudzīgākai darbībai, saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras izveidi.	
	Nodokļu politika	Fiskālais instruments Elektroenerģijas nodokļa likums nosaka: no nodokļa ir atbrīvota elektroenerģija, kuru izmanto preču pārvadājumiem un sabiedriskajiem pasažieru pārvadājumiem, tajā skaitā dzelzceļa transportā un pilsētu sabiedriskajos pasažieru pārvadājumos	Spēkā esoša rīcība
<b>LAUKSAIMNIECĪBA</b>			
<b>Īpašās vides prasības A kategorijas piesārņojošām darbībām</b>	Secinājumi par labākajiem pieejamajiem tehniskajiem paņēmieniem un uz to pamata pieņemtie Ministru kabineta noteikumi	<u>Normatīvais regulējums</u> , atbilst attiecīgajiem ES Komisijas Īstenošanas lēmumiem: (ES) 2016/902 (ķīmiskās rūpniecības nozare, (ES) 2016/1032 (krāsaino metālu ražošana, (ES) 2017/2117 (lielapjoma organisko ķīmikāliju ražošana, (ES) 2015/2119 (koksnes materiālu plātņu ražošana, (ES) 2014/738 (minerāleļļas un gāzes pārstrāde, (ES) 2014/738 (hlorā un sārnu rūpniecība, (ES) 2017/302	<b>Papildus plānotā rīcība</b> Nodrošināt labāko pieejamo tehnisko paņēmienus ieviešanu darbībām, kas saistītas ar māļputnu vai cūku intensīvo audzēšanu. Atbildīgais – Valsts vides dienests
<b>Kūtsmēslu apsaimniekošana un iestrāde augsnē</b>	MK Nr. 829 "Īpašās prasības piesārņojošo darbību veikšanai	<u>Normatīvais regulējums</u> Noteikumi nosaka, ka šķidro un pusšķidro kūtsmēslu un vircas	Spēkā esoša rīcība

	dzīvnieku novietnēs”	krātuves ir slēgta tipa vai ar pastāvīgu dabisku vai mākslīgu peldošu segslāni, kas samazina iztvaikošanu. Peldošais segslānis nepārtraukti nosedz krātuves virsmu.	<b>Papildus rīcība:</b> nodrošināt MK noteikumos noteikto prasību izpildi. Atbildīgais – Valsts vides dienests
	MK Nr. 834 “Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta”	<u>Normatīvais regulējums</u> Noteikumi nosaka, ka pakaišu kūtsmēslus un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju) pēc izkliešanas iestrādā augsnē 24 stundu laikā, bet šķidros kūtsmēslus, vircu un separētu fermentācijas atlieku šķidro frakciju – 12 stundu laikā. Šķidros kūtsmēslus, vircu un fermentācijas atliekas (izņemot separētu fermentācijas atlieku cieto frakciju) neiestrādā augsnē, ja tos lieto kā papildmēslojumu.	<b>Spēkā esoša rīcība</b>
<b>N mēslojuma efektīva lietošana</b>	Precīzā minerālmēslojuma lietošana	Precīza minerālmēslojuma lietošana ir saskaņotu pasākumu kopums, kas saistīts ar jaunāko tehnoloģiju (GPS, GIS, sensori, programmatūra, aplikācijas, īpaši aprīkoti izkliešanas mašīnas, u.c.) izmantošanu minerālmēslojuma izlietošanas normu plānošanā un diferencētā izkliešanā. Emisiju samazinājuma efekts veidojas no slāpekļa mēslojuma patēriņa samazinājuma.	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
	Mēslošanas plānošana	Mēslošanas plānošanas pamatuzdevums ir nodrošināt optimālu kultūraugu mēslošanu, jo augiem nepieciešamo pamatelementu trūkums var samazināt augšanu un	<b>Papildus plānotā rīcība</b>

		ražību, savukārt augu neizmantotā N pārpalikums radīs ekonomiskos un vides zaudējumus, veidojot N <sub>2</sub> O emisijas un slāpekļa noplūdes gruntsūdeņos un virszemes ūdenstecēs.	
	Slāpekļa piesaiste (tauriņziežu iekļaušana kultūraugu rotācijā)	Proteīnaugu audzēšana papildus galvenajam to izmantošanas izvēlētam mērķim nodrošina 50–370 kg ha <sup>-1</sup> N, kas ir līdzvērtīgs apjomam, kas tiek lietots ar slāpekļa minerālmēsliem. Tas veicina gan organisko vielu satura pieaugumu augsnē, gan citu augsnes īpašību uzlabošanu, kā arī, piesaistot atmosfēras slāpekli, samazina ķīmiski sintezētā N lietošanu, NH <sub>3</sub> un N <sub>2</sub> O emisijas.	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
	Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu (papildmēslojumā)	Urīnvielas aizstāšana ar cita veida minerālmēslojumu, piemēram, amonija nitrātu, ir efektīvs amonjaka emisijas samazinošs pasākums. Šis pasākums ir saistošs visām saimniecībām, kas lieto urīnvielu. Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu tiek rekomendēta, veicot kultūraugu papildmēslošanu.	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
	Tieša šķidro kūtsmēslu iestrāde augsnē	Kā alternatīvu transportlīdzekļiem šķidrmēslu pārvietošanai no krātuves uz laukiem var izmantot arī cauruļvadu sistēmas. Tieša šķidro kūtsmēslu iestrāde augsnē: 1. variants - ar cauruļvadu izkliešanas sistēmu); 2. variants - ar tiešas iestrādes izkliešanas ierīcēm; 3. variants - ar lentveida izkliešanas ierīcēm; 4. variants - ar lentveida izkliešanas ierīcēm ar nokarenām caurulēm, kas aprīkotas ar	<b>Papildus plānotā rīcība</b>

		izkliedes uzgaļiem.	
	Šķidro kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (4 h)	Šī pasākuma mērķis ir veikt šķīdriemēslu iestrādi 4 h laikā pēc to izkliedes. Iestrādi veic ar arklu, statņu vai disku kultivatoru.	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
	Pakaišu kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (4 h)	Ātra iestrādāšana augsnē ir vienīgais praktiskais paņēmieni, kā samazināt amonjaka emisiju no pakaišu kūtsmēsliem. Ja pakaišu kūtsmēslus iear augsnē 4 stundu laikā pēc mēslošanas, amonjaka emisijas var samazināt par 60–90% (ANO, 2014).	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
	Pakaišu kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (12 h)	Ātra iestrādāšana augsnē ir vienīgais praktiskais paņēmieni, kā samazināt amonjaka emisiju no pakaišu kūtsmēsliem. Ja pakaišu kūtsmēslus iear augsnē 12 stundu laikā pēc mēslošanas, amonjaka emisijas var samazināt par 50%.	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
<b>Kūtsmēslu efektīva apsaimniekošana ārpus novietnes</b>	Šķidro kūtsmēslu krātuvju noseģšana: 1) variants - peldoša keramzīta granulu kārtā; 2) variants - peldošs plastmasas plēves pārsegums; 3) variants - betona pārsegums; 4) variants - teltsveida pārklājums	Lai samazinātu vai novērstu amonjaka emisiju no šķīdriemēslu krātuvēm, mēslu slāņa virspusei ir jābūt noseģtai ar dabisku vai mākslīgi veidotu segslāni.	<b>Papildus plānotā rīcība</b>
	Biogāzes ražošana no kūtsmēsliem veicināšana	Pasākuma pamatā ir enerģijas ražošana no lauksaimniecības izcelsmes produktiem, ražojot biogāzi un pārveidojot to koģenerācijas režīma elektroenerģijā un siltuma enerģijā. Īstenojot šo pasākumu, tiek efektīvi apsaimniekoti kūtsmēsli, samazinātas smakas, iegūts augstvērtīgs mēslojums – digestāts, ko tālāk var	<b>Papildus plānotā rīcība</b>



		izmantot saimniekošanas ciklā augšņu ielabošanai.	
<b>Mājputnu un cūku ēdināšanas pārvaldība</b>	Paņēmienu mērķis ir samazināt kopējo izdalīto slāpekli un tādējādi arī amonjaka emisijas, vienlaikus nodrošinot dzīvnieku vajadzības pēc barības vielām.	1.paņēmiens: Samazināt kopproteīna saturu, nodrošinot slāpekļa satura ziņā sabalansētu izbarojamo barību, kurā ņemtas vērā vajadzības pēc enerģijas un sagremojamās aminoskābes. 2.paņēmiens: Nodrošināt daudzfāzu barošanu, kurā barības sastāvs pielāgots specifiskajām prasībām ražošanas periodā. 3.paņēmiens: Barībai ar zemu kopproteīna saturu pievienot kontrolētus daudzumus neaizvietojamu aminoskābju. 4.paņēmiens: Izmantot atļautas barības piedevas, kas samazina kopējo izdalīto slāpekli.	<b>Papildus plānotā rīcība</b>

Sekojošā 17.tabulā ir identificēti papildus pasākumi un rīcības to īstenošanai, lai samazinātu mājstājniecību sektora radītās gaisu piesārņojošo vielu, īpaši daļiņu PM<sub>10</sub>, emisijas un panāktu ieguldījumu gaisa kvalitātes uzlabošanu pilsētās vai pilsētu konkrētās teritorijās ar augstu gaisa piesārņojuma līmeni. Principiālie pasākumi ietver:

- Esošo sadedzināšanas iekārtu mājstājniecības sektorā inspekcija un reģistrācija,
- Mazdzīvokļu un individuālo ēku pieslēgšana centralizētās siltumapgādes sistēmām
- Esošo mājstājniecības biomasas apkures iekārtu efektīvas darbības nodrošināšana, panākot emisiju samazināšanu
- Kurināmā kvalitātes nodrošināšana.

Sākotnēji pasākumi ir īstenojami pilsētu teritorijām, kurās ir augsta gaisa piesārņojuma risks ar daļiņām PM<sub>10</sub> (pārsniedz piesārņojuma augšējo novērtējuma sliekšni).

17.tabulā apskatītie papildus pasākumi attiecas uz visām Latvijas pilsētām un to teritorijām ar augstu gaisa piesārņojuma risku, tajā skaitā uz Rīgas pilsētu. Vienlaikus, ievērojot gaisa kvalitātes aktualitāti Rīgas pilsētā, ir izstrādāti tieši Rīgas pilsētai piemērojami papildus pasākumi.

levērojot gaisa kvalitātes aktualitātes Rīgas pilsētā, apkopojot un analizējot Rīgas pilsētas gaisa kvalitātes rīcības programmā 2016.-2020.gadam ieteiktos pasākumus, un Rīgas Domes saistošo noteikumu par gaisa piesārņojuma zonējumu un siltumapgādes veida izvēli normas, tiek piedāvāts papildināts pasākumu kopums, kurus ir ieteicams īstenot Rīgas pilsētā, lai samazinātu siltumapgādes radīto gaisa piesārņojumu no mazas jaudas sadedzināšanas iekārtām (sadedzināšanas iekārtas līdz 1 MW), kuras tiek izmantotas mājstāvos, kā arī pakalpojumu sektorā

Juridisko ietvaru gaisa piesārņojuma samazināšanai nosaka Rīgas Domes 2015.gada 22.septembra saistošie noteikumi Nr.167 "Par gaisa piesārņojuma teritoriālo zonējumu un siltumapgādes veida izvēli", kā arī Rīgas pilsētas teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi. Tādējādi ieteikto pasākumu kopums ir izstrādāts kā ieteikumi šo Rīgas Domes noteikumu satura pilnveidošanai, iekļaujot tajos jaunas normas vai precizējot jau esošās normas. Pieņemšanas gadījumā piedāvātie pasākumi ir attiecīgi jāieestrādā kā minētajos Rīgas Domes saistošajos noteikumos, tā arī Rīgas pilsētas Teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumos.

Iekļautie pasākumi neaptver energoefektivitātes pasākumus. Energoefektivitātes pasākumi ir analizēti nacionālajā aptvērumā un tādējādi ir attiecināmi arī uz Rīgas pilsētu.

Galvenie pasākumu virzieni ir (plašāku aprakstu skat. Pielikumā):

- kontroles un monitoringa sistēmas izveide: Rīgas pilsētas reģistrs par izmantotajām mazas jaudas apkures iekārtām mājstāvos un pakalpojumu sektorā, nodrošinot pietiekamu informāciju par šo iekārtu tehnisko stāvokli
- biomasas sadedzināšanas iekārtu aizliegums (jaunu iekārtu ieviešanas aizliegums un esošo iekārtu nomaiņas pienākums saprātīgā termiņā, bet ne ilgākā kā 10 gadi) augsta gaisa piesārņojuma teritorijās
- Pieslēguma centralizētajai siltumapgādes sistēmai vai autonomas bez-emisiju siltumapgādes veida izveides prioritātes noteikšana augsta gaisa piesārņojuma teritorijās
- Efektīvu sadedzināšanas iekārtu izmantošana visā pilsētas administratīvajā teritorijā – esošo iekārtu (līdz 50 kW), tai skaitā istabas krāšņu, nomaiņa saprātīgā termiņā nodrošinot atbilstību EK Regulai 2015/1185 (24.04.2015.) attiecībā uz prasībām cietā kurināmā lokālajiem telpu sildītājiem; lielāku iekārtu (līdz 500 kW) nomaiņa saprātīgā termiņā, nodrošināt atbilstību EK Regulai 2015/1189 (28.04.2015) attiecībā uz prasībām cietā kurināmā katliem,
- Ogļu izmantošanas aizlieguma kontrole (esošie RD saistošie noteikumi nenorāda ogles kā atļautu kurināmā veidu Rīgas pilsētas teritorijā

Īstenojot šos ieteikumus, salīdzinot ar esošo redakciju, tiek novērstas/mazinātas emisijas un veidota sinerģija ar SEG emisiju samazināšanas politiku.

**Tabula 17 Papildus pasākumi un rīcības to īstenošanai gaisu piesārņojošo emisiju samazināšanai mājstāvēniecību sektorā.**

Pasākums	Pasākuma ieviešanas rīcības	Rīcību īss apraksts
<b>Kontrole un reģistrs</b>	Esošo sadedzināšanas iekārtu mājstāvēniecības sektorā inspekcija un reģistrācija.	<p>Reģistrā tiek apkopota informācija par iekārtas veidu, jaudu, vecumu, efektivitāti un emisijas robežvērtībām, kā arī izmantošanas praksi (kurināmā ikgadējo patēriņu). Nacionālās vadlīnijas sagatavo metodisko pamatu šīs informācijas iegūšanai Nacionālās vadlīnijas sagatavo metodisko pamatu pašvaldību saistošo noteikumu un reģistra sagatavošanai</p> <p><b>Pašvaldības izveido un uztur reģistra sistēmu</b> <i>leteicama sadarbība ar biedrību "Latvijas skursteņslauķu amata brālību", deleģējot pēc attiecīgas apmācības šīs inspekcijas funkcijas skursteņslauķiem</i></p> <p>Sākotnēji reģistrs izveidojams pilsētu teritorijām, kurās ir augsta gaisa piesārņojuma risks ar daļiņām PM<sub>10</sub> (pārsniedz piesārņojuma augšējo novērtējuma sliekšni).</p> <p>Ilgtermiņa perspektīvā attiecināms uz visām apdzīvotajām vietām.</p> <p>Finanšu atbalsts – valsts budžeta atbalsts pašvaldību reģistru izveidošanai iespējamais finanšu avots – Dabas resursu nodokļa ieņēmumi)</p>
<b>Mazdzīvokļu un individuālo ēku pieslēgšana centralizētās siltumapgādes sistēmām</b>	<u>Normatīvais regulējums:</u> Nacionālās vadlīnijas	Nacionālās vadlīnijas sagatavo metodisko pamatu pašvaldību saistošo noteikumu sagatavošanai
	<u>Normatīvais regulējums</u> Pilsētas un pilsētu teritorijas, kurās nepieciešams šāds pieslēgums	Sadarbojoties VARAM, LVĢMC un pilsētu pašvaldībām, tiek noteiktas pilsētas un pilsētu teritorijas, kurās nepieciešams noteikt šādas pieslēgšanas prasību

	<u>Normatīvais regulējums:</u> Pašvaldību saistošie noteikumi	Pašvaldību saistošie noteikumi: (1) "par gaisa piesārņojuma teritoriālo zonējumu un siltumapgādes veida izvēli", (2) centralizētās siltumapgādes aptvertās teritorijas zonējums (teritorijas plānojuma tematiskā sastāvdaļa) (3) teritorijas izmantošanas un apbūves noteikumi (dūmeņu aizliegums teritorijās, kurās ir pieejams centralizētās siltumapgādes tīkls)
	<u>Fiskālais atbalsts</u>	Nekustamā īpašuma nodokļa atlaide veicot šādu pieslēgšanos Valsts budžetā paredzēt kompensācijas mehānismu pašvaldību budžeta ieņēmumu samazināšanai
	<u>Investīciju (ekonomiskais) atbalsts</u>	Investīciju atbalsta programma siltumapgādes uzņēmumiem: nosakot atbalstāmo aktivitāti - centralizētās siltumapgādes tīklu izveideun/vai paplašināšanai, aptverot privātapbūves teritorijas (finansējums – ES Fondi 2021.-2027.gadam)
	<u>Investīciju (ekonomiskais) atbalsts</u>	Jauni atbalsta instrumenti mājāsaimniecībām pieslēguma līdzfinansēšanai līdz centralizētās siltumapgādes tīklam
<b>Esošo mājāsaimniecības biomasas apkures iekārtu efektīvas darbības nodrošināšana, panākot emisiju samazināšana</b>	<u>Normatīvais regulējums:</u> esošo iekārtu minimālās efektivitātes un/vai emisiju robežvērtību noteikšana	Jaunais normatīvais regulējums ietver 1) prasības par esošo sadedzināšanas iekārtu minimālās efektivitātes prasībām un darbībām iekārtu atbilstošas ekspluatācijas nodrošināšanai un/vai 2) prasības par esošo sadedzināšanas iekārtu emisiju robežvērtībām Nepieciešams izvērtēt, kura no šīm divām pieejām Latvijas situācijā būtu atbilstošākā.  Sākotnēji normatīvais regulējums attiecināms uz pilsētu teritorijām, kurās ir augsta gaisa piesārņojuma risks ar daļiņām PM <sub>10</sub> (pārsniedz piesārņojuma augšējo novērtējuma sliekšni).  Ilgttermiņa perspektīvā attiecināms uz visām apdzīvotajām vietām.

	<u>Normatīvais regulējums:</u> Minimālo efektivitātes un/vai emisiju prasību izpildes pienākums	Normatīvais regulējums nosaka prasību veikt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tehnoloģiskos uzlabojumus neatbilstošās iekārtās, lai nodrošinātu to atbilstību,</li> <li>• vai, ja tas nav iespējams, ieviest (ievērojot pārejas periodu iekārtas nomaiņai)</li> <li>• jaunu atbilstošu sadedzināšanas iekārtu</li> <li>• iekārtu, kura neizmanto kurināmā sadedzināšanu,</li> <li>• veikt pieslēgumu centralizētās siltumapgādes sistēmai (ja tas ir tehniski iespējams)</li> </ul> Centralizētās siltumapgādes zonējuma teritorijās pienākums ir veikt šo pieslēgumu
	<u>Normatīvais regulējums:</u> Kurināmā kvalitāte Pašvaldību saistošie noteikumi	Pašvaldību saistošajos noteikumos noteikt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• izmantojamā kurināmā veidus un kurināmā kvalitātes prasības augsta gaisa piesārņojuma riska teritorijās,</li> <li>• prasības par koksnes kurināmā uzglabāšanas būvēm</li> </ul>
	<u>Informācija</u> Esošo iekārtu pareiza ekspluatācija	Izstrādāt Vadlīnijas un ieteikumus mājsaimniecības sadedzināšanas iekārtu pareizai ekspluatācijai un ieguvumiem no tās. Nodrošināt efektīvus šo ieteikumu komunikāciju kanālus nacionālajā un pašvaldību līmenī
	<u>Informācija par</u> jauno iekārtu pieejamība tirgū	Plaša informācija par jaunajām iekārtām un to ieviešanas ekonomiskajiem, vides un veselības ieguvumiem
	<u>Informācija: audits</u>	Mazu izmaksu audita programma mājsaimniecību sadedzināšanas iekārtām un individuālai profesionālai padomdošanai konkrētai mājsaimniecībai (iespējamais finansējuma avots – ienākumi no Dabas resursu nodokļa)
	<u>Ekonomiskā atbalsta programma (sinerģija ar SEG samazināšanas mērķiem)</u>	Līdzfinansējums efektīvu jaunu biomasas sadedzināšanas iekārtu uzstādīšanai. (iespējamais finansējuma avots – Emisiju Kvotu izsolīšanas instrumenta (EKII) programma) Līdzfinansējums jaunām apkures iekārtām/sistēmām, kuras neizmanto kurināmā sadedzināšanu (iespējamais finansējuma avots – EKII programma.
	<u>Fiskālais atbalsts</u>	Nekustamā īpašuma nodokļa atlaide veicot šādu pieslēgšanos Valsts budžetā paredzēt kompensācijas mehānismu pašvaldību budžeta ieņēmumu samazināšanai
<b>Kurināmā kvalitātes nodrošināšana:</b>	<u>Normatīvais regulējums</u> vai brīvprātīgā vienošanās	nacionālie cietās biomasas kurināmā standarti (nacionālais normatīvais regulējums) vai

<b>kurināmā standarti</b>		brīvprātīgā vienošanās ar kurināmā ražotāju asociāciju
---------------------------	--	--

**Tabula 18 Ierosinātie pasākumi siltumapgādes sektorā Rīgas pilsētā**

<b>Pasākums</b>	<b>Ieviešanas rīcības</b>	<b>Rīcību īss apraksts</b>
Kontrole un monitorings	Rīgas pilsētas reģistrs par izmantotajām individuālās apkures iekārtām: (a) līdz 50 kW jauda, (b) līdz 50-200 kW jauda (c) 200-1000 kW jauda	Nodrošināt informāciju par apkures iekārtu tehnisko stāvokli (apkopot informāciju par iekārtas veidu, jaudu, vecumu, efektivitāti un emisijas robežvērtībām, kā arī izmantošanas praksi/kurināmā ikgadējo patēriņu). Kā pirmais posms - veikt šāda reģistra izveidi I un II zonās <sup>33</sup> <b>Ieteikums:</b> skursteņslauķu funkciju paplašināšana un apmācība individuālo sadedzināšanas iekārtu stāvokļa novērtēšanai un kontrolei <sup>34</sup> .
Cietā kurināmā un biomasas sadedzināšanas iekārtu tiešs aizliegums I zonā	Jebkura veida cietā kurināmā un cietā kurināmā sadedzināšanas iekārtu, tajā skaitā biomasas, izmantošana <b>I zonā</b> ir aizliegta. Prasība attiecināma kā uz jaunām iekārtām, tā jau esošām iekārtām.	Saistošajos noteikumos noteikt, ka jebkura veida cietā kurināmā izmantošana, ieskaitot biomasu (tai skaitā istabas krāsnīs) I zonā ir aizliegta. Noteikt saprātīgu laika termiņu (bet ne mazāk kā 10 gadi) esošās cietā kurināmā apkures pārejai I zonā uz citu atbilstošu veidu.
Centralizētās siltumapgādes sistēmas <b>vai</b> Bez-emisiju apsildes sistēmas	<b>I un II zonā</b> Prioritāri ir jāizvērtē pieslēguma centralizētajai siltumapgādes sistēmai iespēja vai autonomas	Saistošajos noteikumos noteikt norādīto sistēmu prioritāti, izvēloties apkures veidu

<sup>33</sup> Rīgas Dome 2015.gada 22.septembrī ir pieņēmusi saistošos noteikumus Nr.167 "Par gaisa piesārņojuma teritoriālo zonējumu un siltumapgādes veida izvēli", <https://likumi.lv/ta/id/280452>  
Saskaņā ar šiem saistošajiem noteikumiem, Rīgas pilsētas administratīvā teritorija tiek sadalīta trīs zonās;

- I zona – piesārņojošo vielu – NO<sub>2</sub> un daļiņu PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija pārsniedz pieļaujamo normatīvu un ir lielāka par 40 µg/m<sup>3</sup>;
- II zona – piesārņojošo vielu – NO<sub>2</sub> un daļiņu PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ir no 30 līdz 40 µg/m<sup>3</sup>;
- III zona – piesārņojošo vielu – NO<sub>2</sub> un daļiņu PM<sub>10</sub> gada vidējā koncentrācija ir mazāka par 30 µg/m<sup>3</sup>

<sup>34</sup> Esošie Rīgas Domes saistošie noteikumus Nr.167 (22.09.2015) "Par gaisa piesārņojuma teritoriālo zonējumu un siltumapgādes veida izvēli", to 8.1.4.punkts, nosaka, ka, iesniedzot iesniegumu Rīgas pilsētas siltumapgādes jautājumu komisijai, ir jāpievieno sertificēta skursteņslauķa akts par dūmvadu un ventilācijas kanālu tehnisko stāvokli. Sadarbības ar sertificētiem skursteņslauķiem paplašināšana ir tādējādi loģisks turpinājums ar mērķi izveidot pilsētu aptverošu sadedzināšanas iekārtu kontroles sistēmu.

<p>prioritāte I un II zonā</p>	<p>siltumapgādes veida bez kurināmā sadedzināšanas izveides iespēja. AS "Rīgas Siltums" pasākumu plāns centralizētās siltumapgādes sistēmas aptvertās teritorijas paplašināšanai</p>	
<p>Nodrošināt tikai efektīvu biomasas sadedzināšanas iekārtu izmantošanu visā pilsētas administratīvajā teritorijā</p>	<p>Uzstādot <b>jaunas biomasas sadedzināšanas iekārtas</b>, tām ir jāatbilst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komisijas Regulas (ES) 2015/1185 (24.04.2015) prasībām cietā kurināmā lokālajiem telpu sildītājiem, kuru nominālā siltuma jauda ir mazāka vai vienāda par 50 kW (regulas prasības stāsies spēkā no 2022.gada 01.janvāra);</li> <li>• Komisijas Regulas (ES) 2015/1189 (28.04.2015) prasībām cietā kurināmā katliem, kuru nominālā siltuma jauda ir mazāka vai vienāda par 500 kW (prasības stāsies spēkā no 2020.gada 1.janvāra).</li> </ul>	<p><b>Saistošajos noteikumos noteikt II zonas teritorijā</b> norādītās Regulas 2015/1185 prasību paātrinātu spēkā stāšanās laiku no 01.01.2020, ja tiek atļauta jaunu biomasas sadedzināšanas iekārtu uzstādīšana</p>
	<p>Noteikt prasību esošo biomasas sadedzināšanas iekārtu (tajā skaitā istabas krāšņu) nomainībai uz tādām, kuras atbilst norādīto Regulu prasībām</p>	<p>Saistošajos noteikumos nomainās prasību attiecināt uz visu Rīgas pilsētas administratīvo teritoriju. Jānosaka saprātīgs nomainās laiks, bet ne ilgāks par 10 gadiem</p>
<p>Informatīvie pasākumi</p>	<p>Individualizēta padomdošana</p>	<p>Individualizēts audits un padomdošana Rīgas mājsaimniecībām, kā vislabāk nomainīt vai uzlabot esošo biomasu izmantojošo apkures iekārtu. Pašvaldības atbalsta programmas izveide šim mērķim.</p>
	<p>Aktīva informācijas sniegšana mājsaimniecībām, izmantojot daudzveidīgas komunikāciju formas, veidus un kanālus.</p>	<p>Pašvaldības informācijas programma par dažādiem efektīvas apkures tehnoloģiju un kurināmā risinājumiem, ieguvumiem no to ieviešanas</p>

Atbalsta instrumenti	Atbalsta instrumentu izveide pārejai uz citu apkures sistēmu/tehnoloģiju	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rīgas pilsētas finansēta atbalsta programma</li> <li>Valsts ieguldījums Rīgas pilsētas izveidotajā atbalsta programmā (valsts un Rīgas pilsētas sadarbība)</li> <li>Nekustamā īpašuma nodokļa atlaižu sistēma.</li> </ul>
Ogļu izmantošanas aizlieguma kontrole	Saistošie noteikumi Nr.167, to 6.2.punkts nenorāda ogles kā atļautu kurināmā veidu Rīgas pilsētā leteicams šo aizliegumu noteikt arī tiešā veidā.	Kontrole, nodrošinot ogļu kurināmā neizmantošanu

### **Transporta sektors Rīgas pilsētā**

Rīgas pilsētas gaisa kvalitātes rīcības programmā 2016.-2020.gadam ir analizēti trīs scenāriji gaisa piesārņojuma ierobežošanai Rīgas pilsētas centrā un katram no tiem modelēts emisiju samazinājuma potenciāls. Šie scenāriji ir:

**Tabula 19 Rīgas pilsētas gaisa kvalitātes rīcības programmā 2016.-2020.gadam analizētie scenāriji gaisa piesārņojuma ierobežošanai Rīgas pilsētas centrā**

Scenārija nosaukums		Scenārija saturs
<b>1.scenārijs</b>	“zemo emisiju zona Rīgas centrā “ (tikai autoparka izmaiņas)	aizliegums iebraukt Rīgas centrā automašīnām ar emisijas klasi zemāku par „EURO3”
<b>2.scenārijs</b>	“sastrēgumu maksa”	netiek noteikti ierobežojumi pēc to emisijas klases, bet gan, ieviešot sastrēgumu maksu, tiek samazināts kopējais automašīnu skaits pilsētas centrā par 20%.
<b>3.scenārijs</b>	1. un 2.scenāriju apvienojums	nosakot abus aizliegumus, autovadītāji izvēlēsies citus pārvietošanās veidus Rīgas centrā: sabiedriskais transports, velotransports, kājāmiešana īsās distancēs, elektrotransportlīdzekļi.

Jāatzīmē, ka 1.scenārijā ieteiktais pasākums neņem vērā automašīnu veidu ietekmi uz piesārņojuma apjomu. Kā zināms, dīzeļdegvielu izmantojošās pasažieru automašīnas rada vairākkārtīgi lielāku NO<sub>x</sub> un PM<sub>2,5</sub> emisiju piesārņojumu uz nobraukto attālumu nekā benzīnu izmantojošās automašīnas. Līdz ar to piedāvātais risinājums varētu dot samērā mazu ietekmi uz gaisa piesārņojuma samazināšanu Rīgas centrā. Nepieciešams pilnveidot šo scenāriju, ietverot kritēriju par ietekmi uz gaisa piesārņojumu. 2.scenārija ieviešana lielā mērā būs atkarīga no noteiktās maksas un tās ietekmi uz autovadītāju uzvedību, jeb pārvietošanās veida izvēli.



Jebkura no minētā scenārija ieviešana pieprasa aktīvi attīstīt pievilcīgu sabiedriskā transporta piedāvājumu, kā arī velo un kājāmgājēju drošas pārvietošanās iespējas.

Ieteikums ir izveidot zemu emisiju zonu Rīgas pilsētas centrā, īstenojot vienu no šiem scenārijiem. Kā scenārija ieviešanas papildus pasākumi ir nosakāmi Rīgas pilsētas gaisa kvalitātes rīcības programmā 2016.-2020.gadam aplūkotie rīcību virzieni:

- sabiedriskā transporta kā prioritātes attīstība
- transportmijas stāvparku attīstība,
- Domes kompetencē esoši pasākumi bezimešu transportlīdzekļu atbalstam,
- Velotransporta infrastruktūras, velonomas, velonovietņu tīkla attīstība, saistot to ar transportmijas stāvparkiem, sabiedrisko transportu un pasažieru dzelzceļu.

## 1.Pielikums

### **Tiesiskais regulējums gaisa kvalitātes un gaisa piesārņojuma jomā**

**Vides aizsardzības likums**<sup>35</sup> ir vides sektora darbību visaptverošs ("jumta") likums. Likuma mērķis ir nodrošināt vides kvalitātes saglabāšanu un atjaunošanu un dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu. Tajā skaitā likumā ir noteiktas sabiedrības vispārējās tiesības vides jomā. Likums nosaka vides aizsardzības principus: vides politiku valstī veido un lēmumus, kas var ietekmēt vidi vai cilvēku veselību, pieņem, ievērojot "piesārņotājs maksā" principu, piesardzības principu, novēršanas principu, izvērtēšanas principu. Šie principi tiek ievēroti tajā skaitā izstrādājot un īstenojot nacionālo gaisa politiku.

**Likuma "Par piesārņojumu"**<sup>36</sup> mērķis ir novērst, vai, ja tas nav iespējams, samazināt piesārņojošu darbību izraisīta piesārņojuma rašanos, tajā skaitā emisijas gaisā, un novērst vai mazināt piesārņojuma dēļ cilvēku veselībai, īpašumam un videi nodarīto kaitējumu un tā radītās sekas. Likums nosaka piesārņojošo darbību iedalījumu kategorijās. Likums nosaka A kategorijas piesārņojošo darbību sarakstu un labāko pieejamo tehnisko paņēmieni pielietošanu, veicot A kategorijas darbības. Likums nosaka ietvara prasības, kas jāņem vērā, izsniedzot atļaujas A un B kategorijas darbību veikšanai, un kārtību C kategorijas darbības uzsākšanai. Likums nosaka prasības, kas operatoram jāņem vērā, uzsākot, veicot un pārtraucot piesārņojošas darbības. Tajā skaitā uzņēmumu līmenī tiek organizēta paškontrolē – operatora veiktais monitorings saskaņā ar normatīvajos dokumentos noteiktajiem nosacījumiem. Likums nosaka vides kvalitātes normatīvu (robežlielumu un mērķlielumu) noteikšanas kārtību un vides kvalitātes normatīvu ieviešanas programmu vispārējo ietvaru. Tādējādi likuma "Par piesārņojumu" normas ir pamats, saskaņā ar kurām ir izstrādāti un izdoti zemāk raksturotie Ministru kabineta noteikumi, lai samazinātu emisiju gaisā no stacionārajiem avotiem. 2018.gada 12 aprīlī pieņemtie likuma grozījumi iekļāva divus jaunus pantus: 16<sup>1</sup>.pants "Gaisa piesārņojošo vielu emisiju uzskaitē valsts līmenī" un 16<sup>2</sup>.pants "Gaisa piesārņojuma samazināšana valsts līmenī".

Tiesiskais regulējums attiecībā uz emisiju gaisā ierobežošanu no stacionārajiem piesārņojuma avotiem – sadedzināšanas iekārtām - ir noteikts atkarībā no stacionārās iekārtas jaudas.

---

<sup>35</sup> Latvijas Republikas Saeima. Vides aizsardzības likums, pieņemts 2006.gada 2.novembrī, stājās spēkā 2006/gada 29.novembrī, pēdējie grozījumi pieņemti 2013.gada 18.aprīlī un stājās spēkā 2013.gada 16.maijā, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=147917>

<sup>36</sup> Latvijas Republikas Saeima. Likums "Par piesārņojumu", pieņemts 2001.gada 15.martā, .stājās spēkā 2001.gada 1.jūlijā, pēdējie grozījumi pieņemti 2018.gada 12.aprīlī un stājās spēkā 2018.gada 10.maijā, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=6075>

Ministru kabineta 2017.gada 12.decembra noteikumi Nr.736 **“Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”**<sup>37</sup> nosaka emisiju robežvērtības lielas (virs 50 MW) un vidējas (no 1 līdz 50 MW) jaudas sadedzināšanas iekārtām, kārtību, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no šādām iekārtām, tajā skaitā operatora veikto kontroli un monitoringu. Jānorāda, lielajām sadedzināšanas iekārtām minētie Noteikumi nosaka minimālās prasības, kuras piemēro tikai atkāpju gadījumā, jo pamats emisiju vērtību noteikšanai lielajām sadedzināšanas iekārtām ir Labāko pieejamo tehnisko paņēmieni Atsauces dokumentā iekļautās robežvērtības<sup>38</sup>. Vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām jauno normatīvu ieviešana ir paredzēta divos posmos. Sākot ar 2018.gada 20.decembri prasības attiecināmas uz jaunām iekārtām (jaunas iekārtas ir visas vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtas, kuru darbība tiek uzsākta pēc 2018. gada 20. decembra), bet no 2025.gada – uz esošām sadedzināšanas iekārtām ar jaudu 5-50 MW, un no 2030.gada – uz esošām sadedzināšanas iekārtām ar jaudu 1-5 MW. Īpašas prasības attiecas uz iekārtām, kuru uzstādīšana tiek līdzfinansēta no Eiropas Savienības (ES) fondu līdzekļiem - esošās vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtas operators, kas veic biomasu izmantojošas sadedzināšanas iekārtas iegādi un uzstādīšanu vai esošās iekārtas pārbūvi, izmantojot ES fondu finansējumu, nodrošina tādu sadedzināšanas iekārtu iegādi un uzstādīšanu, kas nodrošina jaunajām iekārtām noteikto emisijas robežvērtību izpildi<sup>39</sup>.

Eiropas Savienības vispārīgo ietvaru mazo sadedzināšanas iekārtu (zem 1 MW) emisiju robežvērtību ieviešanai nosaka Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 21.oktobra Direktīva 2009/125/EK, ar ko izveido sistēmu, lai noteiktu ekodizaina prasības ar enerģiju saistītiem ražojumiem (pārstrādāta versija). Tiesību normas, kuras izriet no šīs direktīvas, ir iekļautas attiecīgajos Ministru kabineta 2011.gada 6.decembra noteikumos Nr.941 **“Noteikumi par ekodizaina prasībām ar enerģiju saistītām precēm (produktiem)”**<sup>40</sup>. Ir pieņemtas minētās direktīvas īstenošanas

---

<sup>37</sup> Ministru kabineta 2017.gada 12.decembra noteikumi Nr.736 **“Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām”**, stājās spēkā 2017.gada 16.decembrī, <https://likumi.lv/ta/id/295798>

<sup>38</sup> Komisijas Īstenošanas Lēmums 2017/1442/ES (2017.gada 31.jūlijs), ar ko saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2010/75/ES (direktīva par rūpnieciskajām emisijām (piesārņojuma integrēta novēršana un kontrole), pārstrādātā versija) pieņem secinājumus par labākajiem tehniskajiem paņēmieniem attiecībā uz lielām sadedzināšanas iekārtām.

<sup>39</sup> minētā prasība neattiecas uz tiem esošo vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtu operatoriem, kuri iesnieguši ES finansēta projekta iesniegumu pirms šo noteikumu stāšanās spēkā, kā arī uz operatoriem, kas procedūru par sadedzināšanas iekārtu iegādi un uzstādīšanu, izmantojot ES fondu finansējumu, jau ir uzsākuši vai arī noslēguši pirms šo noteikumu stāšanās spēkā.

<sup>40</sup> Ministru kabineta 2011.gada 6.decembra noteikumi Nr.941 **“Noteikumi par ekodizaina prasībām ar enerģiju saistītām precēm (produktiem)”**, stājās spēkā 2011.gada 15.decembrī; noteikumu grozījumi pieņemti 2018.gada 7.augustā un stājās spēkā 2018.gada 10.augustā, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=241282>.

regulas, kuras ietekmē tuvākajā nākotnē prognozējamās emisijas no mazas jaudas sadedzināšanas iekārtām:

- Komisijas Regula (ES) 2015/1185 (2015.gada 24.aprīlis), ar ko Direktīvu 2009/125/EK īsteno attiecībā uz ekodizaina prasībām cietā kurināmā lokālajiem telpu sildītājiem, kuru nominālā siltuma jauda ir mazāka vai vienāda par 50 kW (regulas prasības stāties spēkā no 2022.gada 01.janvāra)
- Komisijas Regula (ES) 2015/1189 (2015. gada 28. aprīlis), ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2009/125/EK īsteno attiecībā uz ekodizaina prasībām cietā kurināmā katliem, kuru nominālā siltuma jauda ir mazāka vai vienāda par 500 kW (prasības stāties spēkā no 2020.gada 1.janvāra).

Latvijā ir pieņemti atsevišķi Ministru kabineta noteikumi attiecībā uz mazajām katlumājām, kuru jauda atbilst C kategorijas piesārņojošai darbībai. Proti, Ministru kabineta 2004.gada 14.decembra noteikumi Nr.1015 **“Vides prasības mazo katlumāju apsaimniekošanai”**<sup>41</sup> nosaka īpašās vides prasības tādu sadedzināšanas iekārtu apsaimniekošanai, kuru nominālā ievadītā siltuma jauda ir vienāda ar vai lielāka par 0,2 MW, bet mazāka par 1 MW, neatkarīgi no tajās izmantotā kurināmā veida. Emisija no mazajām katlumājām nedrīkst pārsniegt emisijas robežvērtības, kas ir noteiktas esošajām vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām iepriekš minēto Ministru kabineta 2017.gada 12.decembra noteikumu Nr.736 4.pielikumā.

Ministru kabineta 2010.gada 30.novembra noteikumi Nr.1082 **“Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai”**<sup>42</sup> nosaka B un C kategorijas piesārņojošo darbību sarakstu, konkretizē noteikumu nosaukumā norādīto kārtību, konkretizē labāko pieejamo tehnisko paņēmieni lietošanas nosacījumu ievērošanu A kategorijas atļaujās, kā arī C kategorijas piesārņojošas darbības iesnieguma un apliecinājuma izsniegšanas kārtību.

Ar atsevišķiem Ministru kabineta noteikumiem ir noteiktas īpašās vides prasības A kategorijas darbībām celulozes, papīra vai kartona ražošanai<sup>43</sup>, stikla un stikla šķiedras ražošanai<sup>44</sup>, cementa, kaļķu un magnija oksīda ražošanai<sup>45</sup>, dzelzs un

---

<sup>41</sup> Ministru kabineta 2004.gada 14.decembra noteikumi Nr.1015 (stājās spēkā 2015.gada 1.janvārī) **“Vides prasības mazo katlumāju apsaimniekošanai”**, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2018.gada 9.janvārī un stājās spēkā 2018.gada 12.janvārī, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=98099>

<sup>42</sup> Ministru kabineta 2010.gada 30.novembra noteikumi Nr.1082 (stājās spēkā 2010.gada 4.decembrī) **“Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai”**, pēdējie noteikumu grozījumi pieņemti 2017.gada 12.decembrī un stājās spēkā 2017.gada 16.decembrī, <https://likumi.lv/doc.php?id=222147>.

<sup>43</sup> Ministru kabineta 2016.gada 5.jūlija noteikumi Nr.430 (stājās spēkā 2016.gada 08.jūlijā) **“Īpašās vides prasības celulozes, papīra vai kartona ražošanai”**, <https://likumi.lv/ta/id/283342>

<sup>44</sup> Ministru kabineta 2013.gada 10.decembra noteikumi Nr.1416 (stājās spēkā 2013.gada 15.decembrī) **“Īpašās vides prasības stikla un stikla šķiedras ražošanai”**, <https://likumi.lv/ta/id/262861>

tērauda ražošanai<sup>46</sup>, ādu apstrādei<sup>47</sup>. Šīs prasības ir noteiktas, pamatojoties uz Labāko pieejamo tehnisko paņēmieni atsauces dokumentu.

Šobrīd Komisija ir pieņēmusi vairākus Īstenošanas lēmumus, pamatojoties uz Labākajiem pieejamiem tehniskajiem paņēmieniem, vēl vairākās ražošanas nozarēs – atlikumgāzu attīrīšanas sistēmas ķīmiskās rūpniecības nozarē; krāsaino metālu ražošanas nozare, lielapjoma organisko ķīmikāliju ražošana; koksnes materiālu plātņu ražošana; minerāleļļas un gāzes pārstrāde; hlora un sārmu rūpniecība - kuri ir jāievieš 4 gadu laikā no publicēšanas datuma<sup>48</sup>.

Ministru kabineta 2011.gada 24.maija noteikumi Nr.401 **“Prasības atkritumu sadedzināšanai un atkritumu sadedzināšanas iekārtu darbībai”**<sup>49</sup> nosaka noteikumu nosaukumā minētās, tajā skaitā bīstamiem atkritumiem, prasības un robežvērtības emisijai gaisā.

Ministru kabineta 2013.gada 2.aprīļa noteikumi Nr.182 **“Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi”**<sup>50</sup> nosaka kārtību, kādā šo projektu izstrādā un projekta saturu, lai iekārtai, kura paredz emisiju gaisā, saņemtu atļauju A vai B kategorijas piesārņojošas darbības veikšanai.

---

<sup>45</sup> Ministru kabineta 2014.gada 29.aprīļa noteikumi Nr.224 (stājās spēkā 2014.gada 7.maijā) “Īpašās vides prasības cementa, kaļķu un magnija oksīda ražošanai”, <https://likumi.lv/ta/id/265964>

<sup>46</sup> Ministru kabineta 2014.gada 18.februāra noteikumi Nr.102 (stājās spēkā 2014.gada 21.februārī) “Īpašās vides prasības dzelzs un tērauda ražošanai”, <https://likumi.lv/ta/id/264506>

<sup>47</sup> Ministru kabineta 2015.gada 14.aprīļa noteikumi Nr.191 (stājās spēkā 2015.gada 18.aprīlī) “Īpašās vides prasības ādu apstrādei (miecēšanai), <https://likumi.lv/ta/id/273496>

<sup>48</sup> Komisijas Īstenošanas lēmumi, <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference> :

- Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2016/902 (ķīmiskās rūpniecības nozare, publicēts 2016.gada jūnijā)
- Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2016/1032 (krāsaino metālu ražošana, publicēts 2016.gada jūnijā)
- Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2017/2117 (lielapjoma organisko ķīmikāliju ražošana, publicēts 2017.gada decembrī)
- Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2015/2119 (koksnes materiālu plātņu ražošana, publicēts 2015.gada novembrī)
- Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2014/738 (minerāleļļas un gāzes pārstrāde, publicēts 2014.gada oktobrī)
- Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2014/738 (hlora un sārmu rūpniecība, publicēts 2013.gada decembrī)

<sup>49</sup> Ministru kabineta 2011.gada 24.maija noteikumi Nr.401 (stājās spēkā 2011.gada 28.maijā) “Prasības atkritumu sadedzināšanai un atkritumu sadedzināšanas iekārtu darbībai”, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2016.gada 16.novembrī un stājās spēkā 2016.gada 23.novembrī, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=230727>

<sup>50</sup> Ministru kabineta 2013.gada 2.aprīļa noteikumi Nr.182 (stājās spēkā 2013.gada 17.aprīlī) “Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi”, <https://likumi.lv/doc.php?id=256088>

Ministru kabineta 2004.gada 3.augusta noteikumi Nr.691 **“Vides prasības kokzāģētavām un kokapstrādes iekārtām”**<sup>51</sup> attiecas uz: (1) kokzāģētavām un kokapstrādes iekārtām, kurās lieto koksnes griešanas tehniku, pārstrādājot 2000 m<sup>3</sup> un vairāk apaļkoku un kokmateriālu gadā, (2) iekārtām kurināmā ražošanai no koksnes atlikumiem. Noteikumi nosaka gaisa no nosūcējventilācijas attīrīšana ciklonos vai filtros, koksnes putekļu koncentrāciju gaisā pēc attīrīšanas kā vienas stundas vidējo vērtību, ciklona emisijas izplūdes punkta augstumu apdzīvotās vietās (pēdējais attiecas arī uz kokzāģētavām un kokapstrādes iekārtām pārstrādājot līdz 2000 m<sup>3</sup> apaļkoku un kokmateriālu gadā).

Ministru kabineta 2004.gada 17.augusta noteikumi Nr.726 **“Vides prasības koksnes ķīmiskai aizsardzībai (impregnēšanai)”**<sup>52</sup> attiecas uz rūpniecisku koksnes ķīmisko apstrādi, arī spiediena impregnēšanu (augstspiediena impregnēšanu), vakuuma impregnēšanu (zemspiediena impregnēšanu) un koksnes aizsardzību pret zilējumu un pelējumu. Noteikumi nosaka prasību ar gaisa nosūknēšanas iekārtu novadīt dūmenī gaisa plūsmu (emisiju) no tādas zemspiediena koksnes ķīmiskās aizsardzības (impregnēšanas) iekārtas, kurā izmanto organiskos šķīdinātājus un nosaka prasības kaitīgo vielu izplūdes punkta (dūmeņa) augstumu aprēķinam.

Ministru kabineta 2004.gada 22.aprīļa noteikumi Nr.380 **“Vides prasības mehānisko transportlīdzekļu remontdarbnīcu izveidei un darbībai”**<sup>53</sup> attiecas uz visu kategoriju (L; M; N; O) mehānisko sauszemes transportlīdzekļu, mobilās lauksaimniecības tehnikas, satiksmē neizmantojamu pārvietojamu mehānismu un citu pārvietojamu agregātu remontdarbnīcām, kurās veic konkrētas minētajos noteikumos norādītas darbības. Noteikumi nosaka detalizētas prasības gaisa piesārņojuma ierobežošanai un kontrolei. Noteikumi nosaka prasības putekļu emisijas izplūdes punkta augstumam un putekļu koncentrācijas attīrītajā gaisā kā vienas stundas vidējo maksimālo vērtību, un krāsošanas, lakošanas un pretkorozijas apstrādes emisiju izplūdes punkta augstumam un prasības krāsošanas kameras aprīkojumam un filtriem.

Ministru kabineta 2013.gada 2.aprīļa noteikumi Nr.186 **“Kārtība, kādā ierobežojama gaistošo organisko savienojumu emisija no iekārtām, kurās izmanto organiskos**

---

<sup>51</sup> Ministru kabineta 2004.gada 3.augusta noteikumi Nr.691 (stājās spēkā 2004.gada 07.augustā) “Vides prasības kokzāģētavām un kokapstrādes iekārtām”, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2005.gada 19.jūlijā un stājās spēkā 2005.gada 23.jūlijā, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=92097>

<sup>52</sup> Ministru kabineta 2004.gada 17.augusta noteikumi Nr.726 (stājās spēkā 2004.gada 21.augustā) “Vides prasības koksnes ķīmiskai aizsardzībai (impregnēšanai)”, <https://likumi.lv/doc.php?id=92610>

<sup>53</sup> Ministru kabineta 2004.gada 22.aprīļa noteikumi Nr.380 (stājās spēkā 2004.gada 29.aprīlī) “Vides prasības mehānisko transportlīdzekļu remontdarbnīcu izveidei un darbībai”, <https://likumi.lv/doc.php?id=87699>

**šķīdinātājus**<sup>54</sup> nosaka kārtību, nosacījumus un prasības iesniegumam atļaujas saņemšanai un atļaujas nosacījumiem, lai darbinātu šādu iekārtu; emisijas robežvērtību un mērķa emisijas limitu noteikšanai; gaistošos organiskos savienojumus emitējošo iekārtu darbības kontrolei un monitoringam.

Ministru kabineta 2007.gada 3.aprīļa noteikumi Nr.231 **“Noteikumi par gaistošo organisko savienojumu emisijas ierobežošanu no noteiktiem produktiem”**<sup>55</sup> [attiecas uz produktiem, kas tiek ražoti laišanai tirgū \(izņemot tos](#) produktus, ko izmanto iekārtās, uz kurām attiecas iepriekš minētie Ministru kabineta 2013.gada 2.aprīļa noteikumi Nr.186). Noteikumi nosaka:

- kārtību, kādā ierobežojama gaistošo organisko savienojumu emisija no krāsām, lakām un transportlīdzekļu galīgās apdares materiāliem (turpmāk - produkts);
- prasības produktu marķējumam;
- īpašas vides prasības darbībām ar produktiem, kuru sastāvā ir paaugstināts gaistošo organisko savienojumu saturs.

Noteikumu 1.pielikums nosaka produktus un to apakšgrupas, uz kurām attiecas noteikumi. Noteikumi nosaka kārtību, kādā izsniedz licences tādu produktu iegādei vai tirdzniecībai, kuru sastāvā ir paaugstināts organisko šķīdinātāju saturs, prasības produktu ražotājam, kontroles institūcijas.

Ministru kabineta 2012.gada 12.jūnija noteikumi Nr.409 **“Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām”**<sup>56</sup> nosaka prasības benzīna tvaiku pirmās un otrās pakāpes uztveršanas sistēmām degvielas uzpildes stacijās (DUS); benzīna tvaiku uztveršanai, pārstrādāšanai un uzglabāšanai naftas bāzēs un transportējot degvielu no DUS uz naftas bāzi; vides prasības DUS, kas paredzētas mazizmēra kuģošanas līdzekļu un jahtu uzpildei ar degvielu; DUS un naftas bāzes rezervuāru un cauruļvadu darbināšanas nosacījumus un darbināšanas vispārīgās vides aizsardzības prasības.

### ***Prasības kurināmā un degvielas atbilstībai***

---

<sup>54</sup> Ministru kabineta 2013.gada 2.aprīļa noteikumi Nr.186 (stājās spēkā 2013.gada 17.aprīlī) “Kārtība, kādā ierobežojama gaistošo organisko savienojumu emisija no iekārtām, kurās izmanto organiskos šķīdinātājus”, <https://likumi.lv/doc.php?id=256096>

<sup>55</sup> Ministru kabineta 2007.gada 3.aprīļa noteikumi Nr.231 (stājās spēkā 2007.gada 6.aprīlī) “Noteikumi par gaistošo organisko savienojumu emisijas ierobežošanu no noteiktiem produktiem”, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2013.gada 30.jūlijā un stājās spēkā 2013.gada 2.augustā, konsolidētā versija, <https://likumi.lv/doc.php?id=155476>

<sup>56</sup> Ministru kabineta 2012.gada 12.jūnija noteikumi Nr.409 (stājās spēkā 2012.gada 30.jūnijā) “Noteikumi par vides aizsardzības prasībām degvielas uzpildes stacijām, naftas bāzēm un pārvietojamām cisternām”, noteikumu grozījumi pieņemti 2016.gada 28.jūnijā un stājās spēkā 2016.gada 5.jūlijā, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=249805>

- Ministru kabineta 2006.gada 26.septembra noteikumi Nr.801 **Noteikumi par sēra satura ierobežošanu atsevišķiem šķidrās degvielas veidiem**<sup>57</sup>.
- Ministru kabineta 2000.gada 26.septembra noteikumi Nr 332 **“Noteikumi par benzīna un dīzeļdegvielas atbilstības novērtēšanu”**<sup>58</sup>. Noteikumos ir iekļautas normas par sēra maksimālo robežvērtību (10 mg/kg), svina maksimālo robežvērtību (0,005 g/l), kā arī ogļūdeņražu maksimālo procentuālo īpatsvaru (tajā skaitā benzols nepārsniedz 1%) un metālu piedevas MMT maksimālo saturu (6 mg Mn uz litru) benzīnā un policiklisko aromātisko ogļūdeņražu maksimālo procentuālo īpatsvaru un sēra maksimālo robežvērtību (10 mg/kg) dīzeļdegvielā. Tāpat minētie noteikumi nosaka obligāto biodegvielas piejaukumu. 95. markas benzīnu atļauts realizēt tikai tad, ja tam 4,5–5 tilpumprocentu apjomā no kopējā maisījuma tilpuma ir pievienots bioetanolis, Dīzeļdegvielu (tai skaitā mērenā klimata apstākļos izmantojamu A-F kategorijas dīzeļdegvielu) atļauts realizēt, ja ir pievienota (i) biodīzeļdegviela, kas iegūta no rapšu sēklu eļļas 4,5-7 tilpumprocentu apjomā no kopējā maisījuma tilpuma, vai (ii) parafinizētā dīzeļdegviela, kas iegūta no biomasas, vismaz 4,5 tilpumprocentu apjomā no kopējā maisījuma tilpuma; nosacījums par obligāto biodīzeļdegvielas piejaukumu neattiecas uz ziemas period (laiks no 1.novembra līdz 15.aprīlim). Piejauktajai biodegvielai ir jāatbilst ilgtspējības kritērijiem.

#### ***Emisiju no mobilās tehnikas kontrole***

- Ministru kabineta 2017.gada 30.maija noteikumi Nr. 295 **“Noteikumi par transportlīdzekļu valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļa”**<sup>59</sup> nodrošina ekspluatēto ceļa transportlīdzekļu dzinēju emisijas atbilstības normatīviem kontroli. Noteikumu 1.pielikuma 8.2 sadaļa nosaka prasības izplūdes gāzu emisijām (dzirksteļaidzdedzes motoriem un kompresijas aizdedzes motoriem).
- Ministru kabineta 2009.gada 13.janvāra noteikumi Nr.30 **“Noteikumi par traktortehnikas un tās piekabju valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz**

<sup>57</sup> Ministru kabineta 2006.gada 26.septembra noteikumi Nr.801 (stājās spēkā 2006.gada 11.oktobrī) “Noteikumi par sēra satura ierobežošanu atsevišķiem šķidrās degvielas veidiem”, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2015.gada 22.aprīlī un stājās spēkā 2015.gada 9.maijā, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=145266>.

<sup>58</sup> Ministru kabineta 2000.gada 26.septembra noteikumi Nr.332 (stājās spēkā 2002.gada 1.janvārī) “Noteikumi par benzīna un dīzeļdegvielas atbilstības novērtēšanu”, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2018.gada 23.janvārī un stājās spēkā 2018.gada 1.aprīlī, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=11217>

<sup>59</sup> Ministru kabineta 2017.gada 30.maija noteikumi Nr. 295 (stājās spēkā 2018.gada 01.martā) “Noteikumi par transportlīdzekļu valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļa”, noteikumu grozījumi pieņemti 2018.gada 10.jūlijā un stājās spēkā 18.07.2018, konsolidētā versija, <https://likumi.lv/doc.php?id=292396>.



ceļiem”<sup>60</sup> nodrošina ekspluatētās traktortehnikas dzinēju emisiju atbilstības normatīviem kontroli.

- būtiskās prasības un to ievērošanas uzraudzības kārtību autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iekšdedzes motoru, kā arī atsevišķu dzelzceļa un upju satiksmē izmantojamo iekšdedzes motoru radīto piesārņojošo vielu emisiju gaisā, šo motoru tipa apstiprināšanas kārtību un tirgus uzraudzību nosaka Ministru kabineta 2005.gada 27.decembra noteikumi Nr.1047 **“Noteikumi par autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iekšdedzes motoru radīto piesārņojošo vielu emisiju gaisā”**<sup>61</sup>.

### ***Emisiju ierobežošana no lauksaimniecības darbībām***

Attiecībā uz lauksaimniecisko darbību, normas, kas veicina amonjaka emisiju samazināšanu, ir iekļautas Ministru kabineta 2014.gada 23.decembra noteikumos Nr.834 “Noteikumi par ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem”<sup>62</sup> un Ministru kabineta 2014.gada 23.decembra noteikumos Nr.829 “Īpašās prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs”<sup>63</sup>

**Pielikuma nobeigumā ir iekļauta pārskata tabula par tiesību normu, kuras izriet no konkrētām Eiropas Savienības direktīvām, iekļaušanu iepriekš norādītajos Latvijas tiesiskajos dokumentos**

### ***Fiskālais normatīvais regulējums, ar ietekmi uz emisiju gaisā veidošanu***

Šajā Pielikuma nodaļā ir raksturots fiskālais regulējums, saskaņā ar:

- Dabas resursu nodokļa likumu
- Likumu “Par akcīzes nodokli”
- Pievienotās vērtības likumu

---

<sup>60</sup> Ministru kabineta 2009.gada 13.janvāra noteikumi Nr 30 (stājās spēkā 2009/gada 21.janvārī) “Noteikumi par traktortehnikas un tās piekabju valsts tehnisko apskati un tehnisko kontroli uz ceļiem”, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2012.gada 13.novembrī un stājās spēkā 2012.gada 16.novembrī, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=186594>

<sup>61</sup> Ministru kabineta 2005.gada 27.decembra noteikumi Nr.1047 (stājās spēkā 2006.gada 14.janvārī) “Noteikumi par autoceļiem neparedzētās mobilās tehnikas iekšdedzes motoru radīto piesārņojošo vielu emisiju gaisā”, noteikumu pēdējie grozījumi pieņemti 2014.gada 14.oktobrī un stājās spēkā 2014.gada 11.novembrī, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=125682>

<sup>62</sup> Ministru kabineta 2014.gada 23.decembra noteikumi Nr.834 “Noteikumi par ūdens un augsnes aizsardzību no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma ar nitrātiem” (stājās spēkā 2015.gada 8.janvārī), noteikumu grozījumi pieņemti 2018.gada 9.oktobrī un spēkā 2018.gada 12.oktobrī, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=271376>

<sup>63</sup> Ministru kabineta 2014.gada 23.decembra noteikumi Nr.829 “Īpašās prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs” (stājās spēkā 2015.gada 7.janvārī), <https://likumi.lv/ta/id/271374>

**Dabas resursu nodokļa likums**<sup>64</sup> nosaka nodokļa par piesārņojošo vielu emisiju gaisā piemērošanu un nodokļa konkrētas likmes. Nodokļa maksātājs ir persona, kura ir ir saņēmusi vai tai saskaņā ar vides aizsardzības normatīvajiem aktiem bija pienākums tajos noteikto atļauju, vai C kategorijas piesārņojošas darbības apliecinājumu.

**1.tabula.**

**Spēkā esošās nodokļa likmes par gaisa piesārņošanu (saskaņā ar Dabas resursu nodokļa likuma 4.pielikumu)**

Nr.p.k	Emisijas klasifikācija	Mērvienība	Likme no 01.01.2017 (EUR)
1.	Oglekļa dioksīda (CO <sub>2</sub> ) emisija no likuma "Par piesārņojumu" 2.pielikuma I nodaļas 5., 6., 8., 9., 10., 11., 12., 13.,14., 15., 17., 18., 23. un 24.punktā minētās piesārņojošās darbības, ja ražošanas jauda vai saražotās produkcijas apjoms nepārsniedz likuma "Par piesārņojumu" 2.pielikuma I nodaļā minēto rādītāju un tai nav izsniegta siltumnīcefekta gāzu emisijas atļauja	tonna	4.50
2.	Daiļņas PM <sub>10</sub>	tonna	75,00
3.	Oglekļa monoksīds (CO)	tonna	7,83
4.	Amonjaks (NH <sub>3</sub> ), sērūdeņradis (H <sub>2</sub> S) un pārējie neorganiskie savienojumi	tonna	18,50
5.	Sēra dioksīds (SO <sub>2</sub> ), slāpekļa oksīdi (NO <sub>x</sub> – slāpekļa oksīdu summa, pārrēķināta uz NO <sub>2</sub> )	tonna	85,37
6.	Gaistošie organiskie savienojumi un citi ogļūdeņraži (C <sub>n</sub> H <sub>m</sub> )	tonna	85,37
7.	Smagie metāli (Cd, Ni, Sn, Hg, Pb, Zn, Cr, As, Se, Cu) un to savienojumi, pārrēķināti uz attiecīgo metālu, un vanādija pentoksīds, pārrēķināts uz vanādiju	tonna	1138,30
Piezīme Persona, kas veic <b>beramkravu pārkraušanu atvērto termināļos</b> vai citās atvērtās pārkraušanas vietās, nodokli par daļiņu PM <sub>10</sub> emisiju gaisā aprēķina atbilstoši limitā noteiktajam apjomam, piemērojot šā likuma <u>4.pielikumā</u> noteikto nodokļa likmi divdesmitkārtšā apmērā (likuma 14 <sup>1</sup> pants)			

<sup>64</sup> Latvijas Republikas Saeima. Dabas resursu nodokļa likums, pieņemts 2005.gada 15.decembrī, stājās spēkā 2006.gada 1.janvārī, ar grozījumiem, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=124707>

Savukārt **Dabas resursu nodokļa 9.pielikums nosaka nodokļa likmes par oglēm.** No 2019.gada 1.janvāra likme ir:

- Akmeņogles, kokss un lignīts (brūnogles) ar pavaddokumentos norādītu siltumspēju – 0.38 EUR par GJ/t,
- Akmeņogles, kokss un lignīts (brūnogles), ja pavaddokumentos nav norādīta siltumspēja – 10,65 EUR par t.

Nodokļa maksātājs ir persona, kura pirmā tās realizē Latvijas Republikas teritorijā vai izmanto saimnieciskās darbības nodrošināšanai (izņemot, ja tās ir apliktas ar nodokli, tās realizējot). Akmeņoglēm, koksam un lignītam (brūnoglēm), kuru izmanto elektroenerģijas ražošanai, kā arī siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanai koģenerācijas procesā, piemēro 0 procentu nodokļa likmi.

**Pārējiem kurināmajiem un degvielām nodokļu likmes ir noteiktas Likumā “Par akcīzes nodokli”<sup>65</sup>**

**2.tabula. Akcīzes nodokļa likmes, saskaņā ar Likumu “Par akcīzes nodokli”**

Kurināmā vai degvielas veids	Mērvienība	Likme, EUR	
<b>Nodokļa likmes naftas produktiem</b>			
		<b>2019</b>	<b>No 01.01.2020</b>
Svinu nesaturošs benzīns	Par 1000 litriem	476	509
Svinu saturošs benzīns	Par 1000 litriem	594	594
Dīzeļdegviela, Degvielleļļa, kuras kolorimetriskais indekss ir mazāks par 2,0 un kinemātiskā viskozitāte 50°C ir mazāka par 25 mm <sup>2</sup> /s Petroleja, to aizstājējprodukti	Par 1000 litriem	372 (vispārīgā likme)	414 (vispārīgā likme)
		56.91 (ja izmanto kā kurināmo un ir marķēti)	
Naftas gāzes un pārējie gāzveida ogļūdeņraži	Par 1000 kg	244	285
Degvielleļļai, kuras kolorimetriskais indekss ir vienāds ar 2,0 vai lielāks vai kinemātiskā viskozitāte 50°C ir vienāda ar 25 mm <sup>2</sup> /s vai lielāka, tās aizstājējproduktiem un komponentiem	Par 1000 kg	15,6	15,6
<b>Nodokļu likmju samazinājums naftas produktiem</b>			
Dīzeļdegviela lauksaimniecības sektorā (marķēta)	Par 1000 litriem	15% no pamatlikmes – 55.8	15% no pamatlikmes – 62.1
Naftas gāzes un pārējie	Par 1000 kg	0	0

<sup>65</sup> Latvijas Republikas Saeima. Likums “Par akcīzes nodokli, pieņemts 2003.gada 30.oktobrī, spēkā no 2004.gada 1.janvāra, ar grozījumiem, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=81066>

gāzveida ogļūdeņraži personām, kas tos izmanto par kurināmo vai gāzes krāsnīs un citās iekārtās, nevis par degvielu			
<b>Nodokļa likmes dabasgāzei</b>			
Vispārīgā likme izmantošanai par kurināmo	Par 1 MWh augstāko siltumspēju	1.65	
Samazinātā likme izmantošanai par kurināmo <sup>66</sup>		0.55	
Izmantošanai par degvielu		9.64	

No gaisa emisiju skatpunkta nozīmīgi ir arī **Pievienotās vērtības nodokļa likuma**<sup>67</sup> nosacījumi, kuri var ietekmēt galapatērētāja izvēli attiecībā uz energoefektivitātes pasākumu veikšanu un kurināmo/enerģiju

- nodokļa samazināto likmi (12%) apmērā piemēro koksnes kurināmā piegādēm, ja tā faktiskais patērētājs ir iedzīvotājs, kas pērk un patērē koksnes kurināmo mājsaimniecības vajadzībām:
- nodokļa samazināto likmi (12%) apmērā piemēro siltumenerģijas piegādei, ja tās faktiskais patērētājs ir iedzīvotājs, kas pērk un patērē siltumenerģiju mājsaimniecības vajadzībām

<sup>66</sup> Izmantošanai rūpnieciskās ražošanas un citos ar ražošanu saistītos procesos, lauksaimniecības izejvielu pirmapstrādes tehnoloģisko iekārtu darbināšanai un tehnoloģiski nepieciešamā klimata nodrošināšanai rūpnieciskās ražošanas un lauksaimniecības izejvielu pirmapstrādes telpās — 0,55 euro par vienu megavatstundu (MWh), ņemot vērā dabasgāzes augstāko siltumspēju

<sup>67</sup> Latvijas Republikas Saeima/ Pievienotās vērtības nodokļa likums, pieņemts 2012.gada 29.novembrī, spēkā no 2013.gada 1.janvāra, ar grozījumiem, konsolidētā versija <https://likumi.lv/doc.php?id=253451>

**3.tabula.**

**Pārskats par tiesību normu, kuras izriet no konkrētām (spēkā esošām) Eiropas Savienības direktīvām, iekļaušanu Pielikumā iekļautos Latvijas tiesiskajos dokumentos**

Direktīvu numuri	Likumi		Ministru kabineta (MK) noteikumi								
	Vides aizsardzības likums	Likums "Par piesārņojumu"	MK Nr.736 (2017)	MK Nr.1082 (2010)	MK Nr.401 (2011)	MK Nr.186 (2013)	MK Nr.231 (2007)	MK Nr.409 (2012)	MK Nr.801 (2006)	MK Nr.332 (2000)	MK Nr.834 (2014)
2003/4/EK	X										
2003/35/EK	X	X		X							
2004/35/EK	X										
2004/42/EK 2010/79/ES		X					X X				
2008/98/EK		X		X	X						
2009/30/EK, 98/70/EK		X X							X	X	
2010/75/ES		X	X	X	X	X					
2015/652/ES		X									
2015/2193/ES		X	X	X							
2016/2284/ES		X									X
94/63/EK 2009/126/EK 2014/99/ES								X X X			
2005/33/EK* 2012/33/ES*									X X		
2000/71/EC 2003/17/EK 2011/63/ES 2014/17/ES 2015/1513/ES										X X X X X	

\* abas atzīmētās direktīvas bija spēkā līdz 2016.gada 9.jūnijam. Tās aizstāj Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva 2016/802/ES (2016. gada 11. maijs), ar ko paredz sēra satura samazināšanu konkrētiem šķidrā kurināmā veidiem (kodifikācija)

## Direktīvu saraksts

- Eiropas Parlamenta un Padomes 2003.gada 28.janvāra direktīva [2003/4/EK](#) par vides informācijas pieejamību sabiedrībai un par Padomes direktīvas [90/313/EEK](#) atcelšanu
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2003.gada 26.maija direktīva [2003/35/EK](#), ar ko paredz sabiedrības līdzdalību dažu ar vidi saistītu plānu un programmu izstrādē un ar ko attiecībā uz sabiedrības līdzdalību un iespēju griezties tiesās groza Padomes direktīvas [85/337/EEK](#) un [96/61/EK](#)
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2004.gada 21.aprīļa direktīva [2004/35/EK](#) par atbildību vides jomā attiecībā uz videi nodarītā kaitējuma novēršanu un atļūdzināšanu;
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2004.gada 21.aprīļa direktīva [2004/42/EK](#), ar ko ierobežo gaistošo organisko savienojumu emisijas, kuras rada organisko šķīdinātāju izmantošana noteiktās krāsās, lakās un transportlīdzekļu galīgās apdares materiālos, un ar ko groza direktīvu [1999/13/EK](#);
- Komisijas 2010.gada 19.novembra direktīva [2010/79/ES](#) par Eiropas Parlamenta un Padomes direktīva [2004/42/EK](#) par gaistošo organisko savienojumu emisiju ierobežošanu III pielikuma pielāgošanu tehnikas attīstībai
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2008.gada 19.novembra direktīva [2008/98/EK](#) par atkritumiem un par dažu direktīvu atcelšanu;
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 23.aprīļa direktīva [2009/30/EK](#), ar ko groza direktīvu [98/70/EK](#) attiecībā uz benzīna, dīzeļdegvielas un gāzeļļas specifikācijām un ievieš mehānismu autotransporta līdzekļos lietojamās degvielas radītās siltumnīcefekta gāzu emisijas kontrolei un samazināšanai, groza Padomes Direktīvu [1999/32/EK](#) attiecībā uz tās degvielas specifikācijām, kuru lieto iekšējo ūdensceļū kuģos, un atceļ Direktīvu [93/12/EEK](#);
- Eiropas Parlamenta un Padomes 1998.gada 13.oktobra Direktīvas [98/70/EK](#), kas attiecas uz benzīna un dīzeļdegvielas kvalitāti un ar ko groza Padomes Direktīvu [93/12/EEK](#);
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2010.gada 24.novembra direktīva [2010/75/ES](#) par rūpnieciskajām emisijām (piesārņojuma integrēta novēršana un kontrole)
- Padomes 2015. gada 20. aprīļa direktīva [2015/652/ES](#), ar ko nosaka aprēķina metodes un ziņošanas prasības, ievērojot Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvu [98/70/EK](#), attiecībā uz benzīna un dīzeļdegvielu kvalitāti;
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2015. gada 25. novembra direktīva [2015/2193/ES](#) par ierobežojumiem attiecībā uz dažu piesārņojošu vielu emisiju gaisā no vidējas jaudas sadedzināšanas iekārtām;
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2016. gada 14. decembra direktīva [2016/2284/ES](#) par dažu gaisu piesārņojošo vielu valstu emisiju samazināšanu un ar ko groza direktīvu [2003/35/EK](#) un atceļ direktīvu [2001/81/EK](#).
- Eiropas Parlamenta un Padomes 1994.gada 20.decembra direktīva [94/63/EK](#)/ par kontroli attiecībā uz gaistošo organisko savienojumu emisiju, ko rada benzīna glabāšana un nosūtīšana no termināliem uz degvielas uzpildes stacijām;
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2009.gada 21.oktobra direktīva [2009/126/EK](#) par benzīna tvaika uztveršanas otro pakāpi degvielas uzpildes stacijās, uzpildot degvielu mehāniskajos transporta līdzekļos;
- Eiropas Komisijas 2014. gada 21. oktobra direktīva [2014/99/ES](#), ar ko groza Direktīvu [2009/126/EK](#) par benzīna tvaiku uztveršanas otro pakāpi degvielas uzpildes stacijās, uzpildot degvielu mehāniskajos transportlīdzekļos, lai pielāgotu šo direktīvu tehnikas attīstībai.

- Komisijas 2000.gada 7.novembra Direktīvas [2000/71/EK](#), ar ko Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas [98/70/EK](#) I, II, III un IV pielikumā izklāstītās mērīšanas metodes pielāgo tehnikas attīstībai, kā paredzēts minētās direktīvas 10.pantā
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2003.gada 3.marta direktīva [2003/17/EK](#), ar ko groza Direktīvu [98/70/EK](#), kas attiecas uz benzīna un dīzeļdegvielas kvalitāti (Dokuments attiecas uz EEZ);
- Komisijas 2011.gada 1.jūnija direktīva [2011/63/ES](#), ar kuru, pielāgojot tehnikas attīstībai, groza Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu [98/70/EK](#), kas attiecas uz benzīna un dīzeļdegvielu kvalitāti;
- Komisijas 2014. gada 10. jūnija direktīva [2014/77/ES](#), ar kuru groza Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas [98/70/EK](#) I un II pielikumu, kas attiecas uz benzīna un dīzeļdegvielu kvalitāti;
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2015. gada 9. septembra Direktīvas (ES) [2015/1513](#), ar kuru groza Direktīvu [98/70/EK](#), kas attiecas uz benzīna un dīzeļdegvielu kvalitāti, un Direktīvu [2009/28/EK](#) par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu.
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2005.gada 6.jūlija Direktīvas [2005/33/EK](#), ar ko groza Direktīvu [1999/32/EK](#) attiecībā uz sēra saturu flotes degvielā;
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2012. gada 21. novembra Direktīvas [2012/33/ES](#), ar ko groza Padomes Direktīvu [1999/32/EK](#) attiecībā uz sēra saturu flotes degvielā.





## 2.Pielikums

### Plāna sasaiste ar Latvijā spēkā esošajiem politikas plānošanas dokumentiem un tajos noteiktajiem politiku virzieniem

Pielikumā ir raksturoti Latvijas politikas plānošanas dokumentu mērķi un tie galvenie virzieni mērķu sasniegšanai, kuriem ir ietekme uz emisiju gaisā veidošanos. Pielikuma nobeigumā ir sniegti apkopojoši secinājumi un dokumentu atsauču saraksts.

Enerģētikas jomas (ieskaitot ēku sektoru) plānošanas dokumenti un un to saistība ar gaisa piesārņojuma samazināšanas politikas prioritātēm		
	Mērķis	Galvenie virzieni mērķa sasniegšanai, kuriem ir ietekme uz emisijām gaisā
<b>Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam</b>	Stratēģijas sadaļa “Atjaunojama un droša enerģija”: Nodrošināt valsts enerģētisko neatkarību, palielinot energoresursu pašnodrošinājumu un integrējoties Eiropas Savienības enerģijas tirgos	Plaša vietējo AER izmantošana siltumenerģijas un elektroenerģijas ražošanai: <ul style="list-style-type: none"> <li>• visa veida biomasas (cietā, biogāze, biodeģvielas) resursi</li> <li>• nededzināmie AER – vējš, saule, hidro</li> </ul> Energoefektivitātes pasākumi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• siltumenerģijas ražošanas efektivitātes paaugstināšana, centralizēto siltumapgādes sistēmu efektivitātes paaugstināšana</li> <li>• daudzdzīvokļu māju energoefektivitātes paaugstināšana</li> <li>• elektroenerģijas pārvades un sadales zudumu samazināšana</li> <li>• energoefektīvs ielu apgaismojums pilsētās,</li> <li>• racionāla enerģijas patēriņa veicināšana mājāsaimniecībās</li> <li>• energoefektivitātes un produktu dzīves cikla analīzes apsvērumu iekļaušana valsts un pašvaldību iepirkumu konkursu kritērijos</li> </ul> Enerģijas starpsavienojumu izveide
<b>Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai</b>	Konkurētspējīga ekonomika, veidojot sabalansētu, efektīvu, uz tirgus principiem balstītu enerģētikas politiku, kas nodrošina Latvijas ekonomikas tālāko attīstību, tās konkurētspēju reģionā un pasaulē, kā arī sabiedrības labklājību. Tiek nodrošināti energoapgādes drošības mērķi. <u>Indikatīvie mērķi 2030:</u> – 50% AER īpatsvars bruto enerģijas galapatēriņā; – Samazināts vidējais siltumenerģijas patēriņš apkurei par 50%; – Par 50% samazināts enerģijas un	<ul style="list-style-type: none"> <li>• īstermiņā noteikt ievērojami augstākas, un vienlaikus izmaksu ziņā efektīvas, obligātas būvnormatīvu klases jaunu un renovētu ēku siltumnoturībai,</li> <li>• noteikt brīvprātīgas ēku energoefektivitātes klases, t.sk., nulles-enerģijas patēriņa ēkas;</li> <li>• intensīva atbalsta programma esošā dzīvojamā fonda un sabiedrisko ēku energoefektivitātes paaugstināšanai, īpaši daudzdzīvokļu ēku sektorā,</li> <li>• viedo skaitītāju ieviešanu, galapatērētāju izpratnes veidošana par sava enerģijas patēriņa samazināšanas iespējām,</li> <li>• centralizētās siltumapgādes sistēmas tīklu efektivitātes paaugstināšana, 2030.gadā šo zudumu līmeņatzīmi tuvinot 10%</li> <li>• jaunu patērētāju pieslēgšanas stimulēšana efektīvām centralizētās siltumapgādes sistēmām,</li> <li>• Zaļā iepirkuma plašāka ieviešana</li> </ul>

	energoresursu importu no esošajiem trešo valstu piegādātājiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• noteikt prasības un atbalsta mehānismus decentralizēto AER tehnoloģiju izmantošanai jaunās un renovētās ēkās, tā veicinot šo sistēmu integrāciju centralizētajās siltumapgādes sistēmās,</li> <li>• efektīva regulējuma izstrāde sauszemes un jūras vēja enerģijas attīstībai</li> <li>• jauna AER elektroenerģijas ražošanas atbalsta instrumenta izstrāde</li> <li>• pasākumi Baltijas enerģijas tirgus starpsavienojumu tālākai attīstībai</li> </ul>
<b>Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģija</b>	Mobilizēt ieguldījumus gan valsts, gan privāto dzīvojamo ēku un komercplatību fonda atjaunošanā	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ēku energoefektivitātes pasākumu īstenošana, izmantojot jaunas finansēšanas pieejas (ESKO u.c) – <i>nepieciešama šo jauno pieeju izstrāde</i></li> <li>• Regulāri pārskatīt minimālās ēku energoefektivitātes prasības -ēkas ārējo norobežojošo konstrukciju būvelementiem un ēku inženiertehniskajām sistēmām, lai panāktu izmaksu ziņā optimālu līdzsvaru starp finanšu ieguldījumiem un ēkas dzīves cikla laikā ietaupītajām enerģijas izmaksām, <i>vēlams papildus pasākums</i></li> <li>• Veidot atbalsta instrumentu gandrīz nulles enerģijas patēriņa ēku būvniecībai, <i>vēlams papildus pasākums</i></li> </ul>
<b>Latvijas Nacionālā Reformu programma “ES2020” stratēģijas īstenošanai</b>	Energoefektivitātes palielināšanas mērķis  AE īpatsvara palielināšanas mērķis  SEG emisiju samazināšanas mērķis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energoefektivitātes paaugstināšana dzīvojamās, sabiedriskajās un ražošanas ēkās,</li> <li>• Efektīva apgaismojuma infrastruktūra pašvaldību publiskajās teritorijās</li> <li>• Energoefektivitātes paaugstināšana siltumenerģijas ražošanā</li> <li>• Tiesiskās bāzes sakārtošana un Finanšu resursu pieejamības nodrošināšana atjaunojamās enerģijas ražošanai</li> <li>• SEG emisiju ierobežošana</li> </ul>
<b>Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam</b>	Nodrošināt tautsaimniecībai nepieciešamo energoresursu ilgtspējīgu izmantošanu, veicinot resursu tirgu pieejamību, <b>sektoru energointensitātes un emisiju intensitātes</b> samazināšanos un vietējo AER īpatsvara palielināšanos kopējā patērētajā apjomā, fokusējoties uz konkurētspējīgām enerģijas cenām. (Rīcības virziena "Energoefektivitāte un enerģijas ražošana" 1.mērķis)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pašvaldību energoplānu izstrāde, paredzot kompleksus pasākumus energoefektivitātes veicināšanai un pārejai uz AER;</li> <li>• Energoefektivitātes programmas valsts un pašvaldību sabiedrisko ēku sektorā</li> <li>• Atbalsta programmas dzīvojamo ēku energoefektivitātei un pārejai uz AER;</li> <li>• AER izmantošana enerģijas ražošanā</li> <li>• Energoefektivitātes veicināšana centralizētajā siltumapgādē</li> <li>• Energoinfrastruktūras tīklu attīstība</li> <li>• Energoefektīvu preču un pakalpojumu nodrošināšana publiskajos iepirkumos (“Zaļais publiskais iepirkums”)</li> </ul>
<b>Nacionālā Darbības Programma ‘Izaugsme un Nodarbinātība’, ES Fondu 2014-2020 plānošanas</b>	Prioritārais virziens “Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs”	Atbalsts tiek sniegts <ul style="list-style-type: none"> <li>• energoefektivitātes pasākumiem un vietējo AER izmantošanai centralizētajā siltumapgādē,</li> <li>• energoefektivitātes pasākumiem valsts, pašvaldību un (daudzdzīvokļu) dzīvojamās ēkās.</li> </ul>

periodam		
<b>Enerģētikas Attīstības Pamatnostādnes 2016.-2020.gadam</b>	Latvijas enerģētikas politikas galvenais ilgtermiņa mērķis ir kopā ar citu nozaru politiku īstenošanu paaugstināt tautsaimniecības konkurētspēju, sekmējot piegāžu drošumu, brīvā tirgus un konkurences noteiktu energoresursu un enerģijas cenu veidošanos, ilgtspējīgu enerģijas ražošanu un patēriņu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veicināt biomasas un kūdras izmantošanu energoapgādē, piešķirot tam Eiropas Savienības fondu atbalstu, nodrošināt atbilstošu attīrīšanas tehnoloģiju uzstādīšanu šo iekārtu radīto gaisu piesārņojošo vielu emisiju ierobežošanai,</li> <li>• izvērtēt citu alternatīvo avotu efektīvas izmantošanas iespējas un ar to iegūšanu saistītos apstākļus, ņemot vērā tās iegūšanas un izmantošanas ietekmi uz vidi</li> <li>• centralizētās siltumapgādes siltumavotu un pārvades un sadales sistēmu rekonstrukcija un būvniecība</li> <li>• energoefektivitātes paaugstināšana valsts, pašvaldību un daudzdzīvokļu ēkās</li> <li>• viedo skaitītāju ieviešanas veicināšana,</li> <li>• sabiedrības informēšana un izglītošana par dažādām energoefektivitātes palielināšanas iespējām un praksi, tajā skaitā viedo skaitītāju piedāvātajām iespējām,</li> <li>• elektroenerģijas pārvades sistēmas infrastruktūras pilnveidošana,</li> <li>• elektroenerģijas sadales sistēmas drošuma uzlabošana un elektrotīkla modernizācijas veikšana</li> </ul>
<b>Energoefektivitātes politikas alternatīvo pasākumu plāns enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķa 2014.-2020.gadam sasniegšanai</b>	Nodrošināt valsts un pašvaldību īstenotus energoefektivitātes politikas pasākumus enerģijas galapatēriņā, kas ir kombinējami ar energoefektivitātes pienākuma shēmu, lai sasniegtu valsts obligāto uzkrāto <sup>1</sup> enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķi 2014.-2020. gadam	Energoefektivitātes pasākumu īstenošana: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energopārvaldības sistēmas valsts iestādēs un pašvaldībās</li> <li>• Brīvprātīgās vienošanās par energoefektivitāti</li> </ul> <p>(piezīme: nav iekļauti pasākumi, kuri ir ES fondu atbalsta programmas un ir tādējādi norādīti citur)</p>
<b>Energoefektivitātes pienākuma shēma</b>	Energoefektivitātes pienākuma shēma valsts obligātā galapatēriņa ietaupījuma sasniegšanai tiek uzsākta 2017. gada 29. maijā un īstenota līdz 2030. gada 31. decembrim.	<u>Energoefektivitātes pasākumi.</u> Līdz 2020.gada 31.decembrim pasākumus veic shēmā iekļautie elektroenerģijas mazumtirdzniecības komersanti. (līdz 2020.31.decembrim). Var tikt pieņemts lēmums par papildus nozaru iekļaušanu shēmā pēc 2020.gada 31.decembra.
<b>Emisiju kvotu izolīšanas instrumenta (EKII) darbības stratēģija</b>	Apzināt EKII darbības iespējas un noteikt prioritāros virzienus izsoļu ieņēmumu izmantošanai.	Indikatīvās investīciju projektu konkursu tēmas periodam līdz 2020.gadam: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SEG emisiju samazināšana valsts nozīmes aizsargājamās arhitektūras pieminekļos (notiek),</li> <li>• SEG emisiju samazināšana - zema enerģijas patēriņa ēkās (notiek).</li> <li>• SEG emisiju samazināšana, izmantojot viedās pilsētvides tehnoloģijas (notiek),</li> <li>• SEG emisiju samazināšana, attīstot enerģētiski pašpietiekamu ēku būvniecību (notiek)</li> <li>• SEG emisiju samazināšana ražošanas procesos, nodrošinot izmantotās</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• enerģijas atgūšanu un atkārtotu izmantošanu (indikatīvi paredzēts Stratēģijā)</li> <li>• SEG emisiju samazināšana, izmantojot atjaunojamo energoresursu tehnoloģijas mājsaimniecībās (indikatīvi paredzēts Stratēģijā)</li> </ul>
<b>Transporta jomas plānošanas dokumenti un to saistība ar gaisa piesārņojuma samazināšanas politikas prioritātēm</b>		
<b>Dokumenta nosaukums</b>	<b>Mērķis</b>	<b>Galvenie virzieni mērķa sasniegšanai , kuriem ir ietekme uz emisijām gaisā</b>
<b>Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam</b>	Attīstības virziens “Atjaunojama un droša enerģija” Prioritārais ilgtermiņa rīcības virziens “Ergoefektīva un videi draudzīga transporta politika”.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• primāri jāuzlabo sabiedriskā transporta kvalitāte un pieejamība un jāpalielina tā popularitāte sabiedrībā</li> <li>• attīstot sabiedriskā transporta infrastruktūru, tai skaitā uzlabojot reģionālo un starptautisko satiksmi, par prioritāti jānosaka sliežu transports</li> <li>• elektriskā transporta ergoefektivitātes uzlabošana un sasaiste ar citiem transporta veidiem</li> <li>• jāorganizē pakāpeniska sabiedrisko transportlīdzekļu apkalpošana ar vietējiem AER veidiem</li> <li>• jāatbalsta degvielu ekonomējošu transportlīdzekļu lietojums mājsaimniecību līmenī</li> <li>• jāveicina sabiedriskā transporta un privātā autotransporta pāreja uz elektrisko piedziņu, ar biogāzi un biodegvielu darbināmiem un hibrīddzinējiem aprīkotiem automobiļiem,</li> <li>• ir jāveicina elektroautomobiļu un ar hibrīddzinējiem aprīkotu automobiļu izmantošana, jo īpaši lielo pilsētu centros un aglomerācijās</li> <li>• ir iespējami personīgā transporta lietošanas ierobežojumi</li> <li>• jāveido gājējiem un velosipēdistiem piemērota vide un infrastruktūra</li> <li>• lielo pilsētu centros jānosaka zemu emisiju zonas gaisa kvalitātes normatīvu sasniegšanai; jāīsteno pilotprojekti par daļēju vai pilnīgu autotransporta kustības ierobežošanu pilsētas daļās, par gājēju ielu veidošanu un integrētu velociņu tīklu.</li> <li>• ar fiskālām metodēm ierobežot neracionālu kravas transporta izmantošanu, un veicināt kravas transporta ar mazāku piesārņojošo vielu emisiju uz pārvadātās kravas vienību un transporta līdzekļa masu izmantošanu</li> <li>• kravu transportēšanai pēc iespējas vairāk jāizmanto dzelzceļš</li> <li>• platjoslas interneta un e-pakalpojumu pieejamība kā instruments izvairīties no piespiedu pārvietošanās</li> </ul>
<b>Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai</b>	Konkurētspējīga ekonomika ar ilgtspējīgu enerģētiku un energoapgādes drošības paaugstināšanu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plašāka AER izmantošana publiskajā transportā, tai skaitā <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ tālāka dzelzceļa transporta elektrifikācija,</li> <li>➢ veicināt sabiedriskā transporta pāreju uz biodegvielu izmantošanu</li> </ul> </li> <li>• vidējā termiņā saglabāt obligāto biodegvielas piejaukumu fosilajai degvielai</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• izstrādāt valsts atbalsta mehānismu 2.paaudzes biodegvielas ražošanas veicināšanai</li> <li>• nodrošināt vienota elektriskā autotransporta uzlādes tīkla ieviešanu</li> </ul>
<b>Enerģētikas Attīstības Pamatnostādnes 2016.-2020.gadam</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Izvērtēt biodegvielas 2.paaudzes un citu ilgtermiņīgas biodegvielu ražošanas un izmantošanas iespējas Latvijā, tostarp e-degvielas ražošanu, izmantojot ūdeņraža tehnoloģijas</li> <li>• Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru</li> <li>• Veicināt bezizmešu transporta attīstību Rīgas pilsētā (atbildīgais -Rīgas Dome)</li> </ul>
<b>Latvijas Nacionālā Reformu programma “ES2020” stratēģijas īstenošanai</b>	Energoefektivitātes palielināšanas mērķis AR īpatsvara palielināšanas mērķis	Energoefektivitātes paaugstināšana transporta sektorā Biodegvielas izmantošanas veicināšana transporta sektorā
<b>Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam</b>	<p>Rīcības virziens "Augstražīga un eksportspējīga ražošana un starptautiski konkurētspējīgi pakalpojumi" Mērķis 4: Nepārsniegt ilgtermiņa attīstību nodrošināšanu vidē nonākošā piesārņojuma un SEG apjomus (samazinot enerģētikas, rūpniecības, transporta, lauksaimniecības, zivsaimniecības un mājsaimniecību radītās piesārņojošo vielu emisijas un radīto atkritumu daudzumu)</p> <p>Rīcības virziens "Pakalpojumu pieejamība līdzvērtīgāku darba iespēju un dzīves apstākļu radīšanai" Mērķis 1 Nodrošināt attīstības centru ērtu un drošu sasniedzamību</p>	<p>Latvijas produktu un pakalpojumu konkurētspējas un eksporta apjomu palielināšanai nepieciešama tajā skaitā ilgtermiņīgas transporta infrastruktūra, kas nodrošina mobilitāti iekšzemē un starptautisko sasniedzamību</p> <p>Plāns uzsvēr tranzīta koridoru elektrifikācijas un modernizācijas nozīmi.</p> <p>Ir nepieciešamas atbalsta programmas pārejai uz AER transporta sektorā un nepieciešamās infrastruktūras nodrošināšanai, atbalstot tikai tādas AER, kas ir ekonomiski izdevīgi, kā arī atbalstot inovāciju, kuras rezultātā tiek sekmēta ekonomiski izdevīgu AER izmantošana/</p> <p>Ir nepieciešams izveidot efektīvu un sabalansētu, vienotu autobusu-vilcienu maršrutu, sabiedriskā transporta sistēmu</p>
<b>Darbības Programma “Izaugsme un nodarbinātība”, 2014-2020</b>	Prioritārais virziens “Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs”	<p>Specifiskie atbalsta mērķi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru, palielināt videi draudzīgu sabiedriskā transporta līdzekļu un to maršrutu skaitu. Pilsētās ar sliežu transportu (Rīgā, Daugavpilī un Liepājā) tiek tālāk attīstīts pilsētas sliežu transports, pārējās lielākajās Latvijas sešās pilsētās – AER un elektrības izmantošana sabiedriskā transporta autobusos.</li> <li>• elektromobilitātes veicināšana, izveidojot nacionāla mēroga ātrās uzlādes tīklu (150 uzlādes vietas)</li> <li>• dzelzceļa elektrifikācija</li> </ul>

<p><b>Transporta attīstības pamatnostādnes (TAP) 2014.-2020.gadam</b></p>	<p>Konkurētspējīgu, ilgtspējīga, komodāla transporta sistēma, kas garantē augstas kvalitātes mobilitāti, efektīvi izmantojot resursus (tajā skaitā ES fondus).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valsts un reģionālo autoceļu infrastruktūras sakārtošana un saglabāšana,</li> <li>• nozīmīgāko transporta koridoru infrastruktūras attīstība,</li> <li>• Rīgas pilsētas tiltu, pārvadu un tuneļu izbūve un rekonstrukcija, tranzītielu sakārtošana pilsētās,</li> <li>• Rīgas attīstība par dinamiski augošu nozīmīgu Ziemeļeiropas gaisa satiksmes centru, kā arī veicināt reģionālo lidostu attīstību</li> <li>• ostu attīstība, paredzot kravu apgrozījuma pieaugumu ostās straujāku nekā konkurējošo valstu ostās,</li> <li>• konkurētspējīga dzelzceļa infrastruktūra, tajā skaitā attīstīt iekšzemes dzelzceļa pārvadājumus,</li> <li>• jauna dzelzceļa elektroviļcienu ritošā sastāva iegāde 2020. ÷ 2023. gadu periodā</li> <li>• <b>sakārtot un attīstīt pasažieru pārvadājumu infrastruktūru</b>, nodrošinot iespēju visiem iedzīvotājiem nokļūt novada centrā, apmeklēt izglītības iestādes, nokļūt darbavietās, valsts un pašvaldību institūcijās to normālajā darba laikā ar sabiedrisko transportu</li> <li>• <b>elektromobilitātes veicināšana, izveidojot uzlādes tīklu</b></li> <li>• <b>velotransporta attīstības</b></li> </ul> <p>Kā būtiski rezultāti ar pozitīvu ietekmi uz gaisa kvalitāti: samazināts valsts autoceļu ar asfalta segumu sliktā un ļoti sliktā stāvoklī garums par 57%, salīdzinot ar 2012.gadu palielinājusies elektromobilitātes loma – 2020.gadā ETL ir 2,3% no jauniešiem transportlīdzekļiem</p>
<p><b>Alternatīvo degvielu attīstības plāns 2017-2020.gadam (ADAP)</b></p>	<p>Noteikt nepieciešamos izpētes un analīzes virzienus, kuru rezultātā tiks izstrādāta turpmākā rīcībpolitika attiecībā uz alternatīvo degvielu ieviešanu noteiktos transporta sektoros, lai mazinātu SEG emisijas. Attiecas uz autotransportu, gaisa un jūras transportu</p>	<p>Lai gan ADAP nav atsevišķi analizēta transporta sektora ietekme uz gaisa kvalitāti, ir jāuzsver, ņemot vērā autotransporta radīto emisiju ietekmi uz gaisa kvalitāti, netieši secināms, ka, īstenojot Plānā paredzētos pasākumus, iespējama pozitīva ietekme uz gaisa kvalitāti, jo īpaši ņemot vērā tādu Plānā skatītus alternatīvās degvielas veidus kā ūdeņraža degviela un elektroenerģija, kuru uzlādes infrastruktūras attīstība veicinās plašāku šo transportlīdzekļa veidu izmantošanu. Tāpat uzsvērts, ka dabasgāze un biometāns transportlīdzekļos var kļūt par nozīmīgu degvielas veidu.</p>
<p><b>Velosatiksmes attīstības plāns 2018.-2020. gadam</b></p>	<p>Integrēt velotransportu kopējā transporta sistēmā un veicināt videi draudzīgu transportlīdzekļu izmantošanu</p>	<p>Velosatiksmes infrastruktūras attīstība, rezultātā palielinot velosipēdu ceļu kopgarumu valstī un procentuālais velosipēdistu īpatsvars no kopējiem valsts iedzīvotājiem</p>
<p><b>Ražošanas jomas plānošanas dokumenti un un to saistība ar gaisa piesārņojuma samazināšanas politikas prioritātēm</b></p>		

	Mērķis	Galvenie virzieni mērķa sasniegšanai, kuriem ir ietekme uz emisijām gaisā
Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam		Inovāciju un augstas pievienotās vērtības rūpniecības attīstība, efektivitātes pieaugumu ražošanā. Pāreja uz preču un pakalpojumu radīšanu ar zemu oglekļa emisijas un energoietilpības līmeni, AER izmantošana un tehnoloģiju attīstība. Energointensitātes samazinājums ekonomikā tiek prognozēts 2030.gadā aptuveni 2x salīdzinot ar bāzes vērtību. Tiek prognozēts, ka kaugsto tehnoloģiju nozaru eksporta īpatsvars no visa eksporta gadā 2030.gadā pārsniedz 15%, inovatīvo uzņēmumu īpatsvars no visiem uzņēmumiem 40%.
Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai Enerģētikas Attīstības Pamatnostādnes 2016.-2020.gadam	Konkurētspējīga ekonomika ar ilgtspējīgu enerģētiku un energoapgādes drošības paaugstināšanu.	Energoefektivitātes veicināšana rūpniecības sektorā <ul style="list-style-type: none"> <li>• MVU darbības energoefektivitātes paaugstināšana, veicinot energoauditu un energovadības sistēmu ieviešanu un aktivizējot nozares asociāciju lomu energoefektivitātes veicināšanai,</li> <li>• valsts atbalsts energoefektivitātes paaugstināšanas pasākumu ieviešanai rūpniecības sektorā</li> </ul>
Latvijas Nacionālā Reformu programma “ES2020” stratēģijas īstenošanai	Ieguldījumu pētniecībā un attīstībā mērķis	Inovāciju veicināšana, atbalsts inovatīvu komersantu attīstībai
Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnes 2014.–2020.gadam	Veicināt ekonomikas strukturālās izmaiņas, palielinot tādu preču ražošanu un pakalpojumu sniegšanu, kuri nodrošina augstāku pievienoto vērtību, tai skaitā palielinot rūpniecības lomu, ļaujot modernizēt rūpniecību un pakalpojumu sniegšanu, kā arī pilnveidot un paplašināt eksportu	Nosaka nepieciešamību izstrādāt valsts atbalsta programmu <b>energoefektivitātes paaugstināšanas un emisiju</b> samazināšanas risinājumiem rūpniecības sektorā, izmantojot finanšu instrumentu darbības principu, ar mērķi uzlabot komersantu energoefektivitāti.
Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam	Rīcības virziens “Augstražīga un eksportspējīga ražošana un starptautiski konkurētspējīgi pakalpojumi”	Attīstība ir jānodrošina, nepārsniedzot ilgtermiņa attīstību nodrošinošu vidē nonākošā piesārņojuma un SEG emisiju apjomus. Plāns nosaka neieciešamību atbalstīt jaunu tehnoloģiju ieviešanu un resursu racionālu izmantošanu, tādējādi samazinot piesārņojošo vielu emisiju rūpniecības un citos sektoros.
Darbības Programma “Izaugsme un nodarbinātība”, 2014-2020	Prioritārais virziens “Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs”	Prioritārā virziena viens no specifiskajiem atbalsta mērķiem nosaka veicināt efektīvu energoresursu izmantošanu, enerģijas patēriņa samazināšanu un pāreju uz AER apstrādes rūpniecības nozarē.

		Virkne citu Darbības programmas specifisko atbalsta mērķu īstenošana veido sinerģiju ar gaisa emisiju samazināšanu.
<b>Energoefektivitātes politikas alternatīvo pasākumu plāns enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķa 2014.-2020.gadam sasniegšanai</b>	Nodrošināt valsts un pašvaldību īstenotus energoefektivitātes politikas pasākumus enerģijas galapatēriņā, kas ir kombinējami ar energoefektivitātes pienākuma shēmu, lai sasniegtu valsts obligāto uzkrāto <sup>1</sup> enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķi 2014.-2020.gadam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energoauditi un Energopārvaldības sistēmas lielajos uzņēmumos un lielajos elektroenerģijas patērētājos</li> <li>• Brīvprātīgās vienošanās par energoefektivitāti</li> </ul>
<b>Atkritumu apsaimniekošanas jomas plānošanas dokumenti un un to saistība ar gaisa piesārņojuma samazināšanas politikas prioritātēm</b>		
	<b>Mērķis</b>	<b>Galvenie virzieni mērķa sasniegšanai, kuriem ir ietekme uz emisijām gaisā</b>
<b>Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam</b>	Saglabāt dabas kapitālu kā bāzi ilgtspējīgai ekonomiskajai izaugsmei un sekmēt tā ilgtspējīgu izmantošanu, mazinot dabas un cilvēka darbības radītos riskus vides kvalitātei (Rīcības virziena "Dabas un kultūras kapitāla ilgtspējīga apsaimniekošana" 1.mērķis	Atkritumu šķirošana un daļēji savākto atkritumu pārstrāde
<b>Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai</b>	Konkurētspējīga ekonomika ar ilgt-spējīgu enerģētiku un energoapgādes drošības paaugstināšanu.	Veicināt atkritumu izmantošanu enerģijas ražošanai
<b>Enerģētikas Attīstības Pamatnostādnes 2016.-2020.gadam</b>		Izvērtēt iespējas atkritumu utilizācijas veicināšanai enerģijas ražošanā un iespējas ieviest pilotprojektu
<b>Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2013.– 2020.gadam</b>	Samazināt apglabājamo atkritumu plūsmu, palielinot atkritumu pārstrādi 50% līdz 80% apmērā atkarībā no atkritumu veida. Attīstīt un pilnveidot sabiedrības vides apziņu un zaļo domāšanu	
<b>Lauksaimniecības jomas un mežsaimniecības jomas plānošanas dokumenti un to saistība ar gaisa piesārņojuma samazināšanas politikas prioritātēm</b>		



<b>Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam</b>	Rīcības virziens "Augstražīga un eksportspējīga ražošana un starptautiski konkurētspējīgi pakalpojumi"	nosaka nepieciešamību atbalstīt jaunu tehnoloģiju ieviešanu un resursu racionālu izmantošanu, tādējādi samazinot piesārņojošo vielu emisiju tajā skaitā lauksaimniecības nozarē.
<b>Latvijas lauku attīstības programma 2014.-2020.gadam</b>		<p>Lauksaimniecībā prioritārie pasākumi ir efektivitātes paaugstināšana, t.i. ražošanas un pārstrādes darbību intensifikācija, lai samazinātu emisijas.</p> <p>Plāns paredz jaunu tehnoloģiju ieviešanu un resursu racionālu izmantošanu.</p> <p>Investīciju atbalsts tiek piešķirts jaunu un energoefektīvāku tehnoloģisko iekārtu iegādei un ražošanas ēku efektivitātes paaugstināšanai pārtikas pārstrādes uzņēmumos, kā arī enerģijas ražošanai, izmantojot ekonomiski pamatotas AER tehnoloģijas un balstoties uz ilgtspējības principiem atbilstošu AER izmantošana lauksaimnieciskā ražošanā un pārstrādē.</p> <p>Agrovides maksājumi ir instruments arī piesārņojuma samazināšanai.</p> <p>Programma uzsvēr <b>sinerģiju starp SEG emisiju un amonjaka emisiju</b> samazināšanas darbībām. SEG un amonjaka emisijas samazināšanu plānots sasniegt, gk. atbalstot jaunu kūtsmēslu krātuvju būvniecību, precīzu tehnoloģiju izmantošanu, lai uzlabotu saimniecību konkurētspēju un ekonomiskos rādītājus.</p> <p>Programmas pasākumi sekmē atjaunojamo energoresursu, blakusproduktu, atkritumu, atlieku un citu nepārtikas izejvielu piegādi un izmantošanu bioekonomikas vajadzībām.</p>
<b>Latvijas bioekonomikas stratēģija 2030</b>	Bioekonomikas nozarēs tiek izstrādātas un ieviestas inovatīvas pieejas dabas resursu efektīvai un ilgtspējīgai izmantošanai, lai attīstītu tautsaimniecību, nodrošinot augstu pievienoto vērtību, veicinot eksportu un nodarbinātību, kā arī vienlaikus sabalansējot ekonomiskās intereses ar vides kvalitātes nodrošināšanu, klimata pārmaiņu mazināšanu, pielāgošanos klimata pārmaiņām un bioloģiskās daudzveidības saglabāšanu un palielināšanu.	Bioekonomikas attīstīšana ļauj izvairīties no fosilo resursu izmantošanas dēļ radītām nevēlamām ietekmēm un panākt bīstamo atkritumu daudzuma samazināšanu un ķīmisko vielu aizstāšanu ar drošām alternatīvām. Lauksaimniecības un mežsaimniecības produkcijas blakusproduktus un atkritumproduktus, ko nevar izmantot pārtikas ražošanā un kokapstrādē vai citu augstas pievienotās vērtības produktu ražošanā, var izmantot enerģijas ieguvei, tādējādi aizstājot fosilos energoresursus. Tajā pašā laikā ir jāizmanto efektīvas tehnoloģijas, kas samazina <b>gaisa</b> piesārņojumu.
<b>Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādnes 2015.-2020.gadam</b>	Latvijas meža nozares produkcija ir konkurētspējīga ar augstu pievienoto vērtību	Jaunu koksnes produktu un uzņēmumu attīstība - samazināt apaļo kokmateriālu un kokapstrādes blakusproduktu eksporta īpatsvaru Tiek apskatīti risinājumus SEG un gaisu piesārņojošo emisiju samazināšanai mežizstrādes procesā. Viens no pasākumiem ir optimāls meža ceļu blīvums

#### Atsauces:

- **Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030.gadam (LIAS 2030)**, apstiprināta Latvijas Republikas Saeimā 2010.gada 10.jūnijā. <http://polsis.mk.gov.lv/documents/3323>, <https://likumi.lv/doc.php?id=212467>.
- **Latvijas Enerģētikas ilgtermiņa stratēģija 2030 – konkurētspējīga enerģētika sabiedrībai** (informatīvais ziņojums), pieņemta zināšanai ar Ministru kabineta rīkojumu 2013.gada 28.maija rīkojumu, 05.2013, <http://tap.mk.gov.lv/mk/tap/?pid=40263360>
- **Ēku atjaunošanas ilgtermiņa stratēģija** (informatīvais ziņojums), pieņemta zināšanai Ministru kabineta “2017.gada 24.oktobra sēdē, <http://polsis.mk.gov.lv/documents/6043>
- **Latvijas Nacionālā Reformu programma “ES2020” stratēģijas īstenošanai (2011)**, [https://www.em.gov.lv/lv/eiropas\\_savieniba/strategija\\_\\_eiropa\\_2020\\_/latvijas\\_nacionala\\_reformu\\_programma/](https://www.em.gov.lv/lv/eiropas_savieniba/strategija__eiropa_2020_/latvijas_nacionala_reformu_programma/)
- **Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020.gadam**, apstiprināts Latvijas Republikas Saeimā 2012.gada 20.decembrī, <https://likumi.lv/doc.php?id=253919>
- Latvijas Republikas Finanšu Ministrija. **Darbības programma “Izaugsmes un nodarbinātība”, 2014-2020 ES fondu plānošanas periodam**, <http://www.esfondi.lv/planosanas-dokumenti>
- **Enerģētikas attīstības pamatnostādnes 2016-2020.gadam**, atbalstītas ar Ministru Kabineta 2016.gada 9.februāra rīkojumu Nr129, <https://likumi.lv/ta/id/280236>
- **Energoefektivitātes politikas alternatīvo pasākumu plāns enerģijas galapatēriņa ietaupījuma mērķa 2014.-2020.gadam sasniegšanai**, apstiprināts ar Ministru kabineta 2017.gada 24.maija rīkojumu Nr.257, <https://likumi.lv/ta/id/291026>
- **Ministru kabineta 2017.gada 25.aprīļa noteikumi Nr. 226 “Energoefektivitātes pienākuma shēmas noteikumi”**, <https://likumi.lv/ta/id/290809>
- **Emisiju kvotu izolēšanas instrumenta darbības stratēģija**, apstiprināta ar Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministra 2016. gada 21. oktobra rīkojumu Nr. 265, <http://varam.gov.lv/lat/fondi/ekii/likumdosana>
- **Transporta attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam**. Apstiprinātas ar Ministru Kabineta 2013.gada 27.decembra rīkojumu nr.683, aktualizētas ar Ministru Kabineta 2018.gada 27.februāra rīkojumu Nr.73, <http://polsis.mk.gov.lv/documents/4607>
- **Alternatīvo degvielu attīstības plāns 2017.-2020.gadam**. Apstiprināts ar Ministru Kabineta 2017.gada 25.aprīļa rīkojumu Nr.202, <http://polsis.mk.gov.lv/documents/5893>
- **Velosatiksmes attīstības plāns 2018.-2020.gadam**, Atbalstīts ar Ministru Kabineta 2018.gada 14.augusta rīkojumu Nr.389, <https://likumi.lv/ta/id/301068>
- **Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnes 2014.–2020.gadam** (2013), atbalstītas ar Ministru kabineta rīkojumu Nr.282 (28.06.2013), <https://likumi.lv/doc.php?id=257875>
- **Atkritumu apsaimniekošanas valsts plāns 2013.– 2020.gadam**, apstiprināts ar Ministru Kabineta 2013.gada 21.marta rīkojumu Nr.100, <https://likumi.lv/doc.php?id=255629>

- **Latvijas lauku attīstības programma 2014.-2020.gadam**, aktuālā redakcija, <https://www.zm.gov.lv/zemkopibas-ministrija/statiskas-lapas/latvijas-lauku-attistibas-programma-2014-2020-gadam?id=14234#jump>
- **Latvijas bioekonomikas stratēģija 2030** (informatīvais ziņojums), pieņemta zināšanai ar Ministru kabineta 2017./gada 19.decembra rīkojumu Nr.19.12.2017, <http://polsis.mk.gov.lv/documents/6100>
- **Meža un saistīto nozaru attīstības pamatnostādnes 2015.-2020.gadam**, atbalstītas ar Ministru kabineta 2015.gada 5.oktobra rīkojumu Nr.611, <http://polsis.mk.gov.lv/documents/5331>



### 3.Pielikums

#### Īss apraksts par emisiju prognožu aprēķināšanas nosacījumiem sektoros

##### *Enerģētikas sektora attīstības scenārijs*

Enerģētikas sektora, ieskaitot transporta sektoru, emisiju aprēķināšanas pamatā ir enerģētikas attīstības scenārija izveidošana un modelēšana. Enerģētikas sektora Bāzes scenārijs paredz politikas un pasākumus, kas apkopoti sekojošā tabulā.

**Tabula 1 Īss pārskats par Bāzes scenārijā ietvertām galvenajām politikām un pasākumiem enerģētikas sektorā**

Politika/pasākums
<b>Enerģijas efektivitāte</b>
<b>Energoefektivitātes likums</b> <i>Energoaudita pienākums lielajiem uzņēmumiem un lielajiem elektroenerģijas patērētājiem</i>
<b>Ministru kabineta noteikumi Nr. 383 "Noteikumi par ēku energosertifikāciju"</b> Minētie noteikumi nosaka ēku energoefektivitātes minimālo pieļaujamo līmeni pārbūvējamām vai atjaunojamām ēkām
ES Fondu 2014-2020.gadu programmēšanas periodā ERAF atbalsts 4.2.1.1 apakšmērķis "Daudzdzīvokļu māju energoefektivitāte".
ES Fondu 2014-2020.gadu programmēšanas periodā ERAF atbalsts 4.2.1.2 apakšmērķis "Valsts ēku energoefektivitāte"
ES Fondu 2014-2020.gadu programmēšanas periodā 4.2.2 specifiskā atbalsta mērķis "Atbilstoši pašvaldības integrētajām attīstības programmām sekmēt energoefektivitātes paaugstināšanu un AER izmantošanu pašvaldību ēkās"
ES Fondu 2014-2020.gadu programmēšanas periodā Kohēzijas fonda atbalsts <b>apstrādes rūpniecībai</b> 4.1.1 specifiskā atbalsta mērķa "Veicināt efektīvu energoresursu izmantošanu, enerģijas patēriņa samazināšanu un pāreju uz AER apstrādes rūpniecības nozarē"
ES Fondu 2014-2020.gadu programmēšanas periodā Lauku Attīstības programmas 2014.-2020.gadam apakšpasākums "Atbalsts ieguldījumiem pārstrādē" atbalsts <b>pārtikas pārstrādes uzņēmumiem</b>
Ziņotie un plānotie enerģijas ietaupījumi energoefektivitātes politikas alternatīvo pasākumu plānā
Brīvprātīga vienošanās par energoefektivitātes uzlabošanu
Energoefektivitātes pienākumu shēma un tās ietvaros iegūtie enerģijas ietaupījumi
Pašvaldību finansētie energoefektivitātes pasākumi
<b>Atjaunojamo energoresursu izmantošana</b>
Kompleksi pasākumi OIK atceļšanai un elektroenerģijas tirgus attīstībai.
ES Fondu 2014-2020.gadu programmēšanas periodā Kohēzijas fonda atbalsts 4.3.1 specifiskā atbalsta mērķis "Veicināt energoefektivitāti un vietējo AER izmantošanu centralizētajā siltumapgādē".
<b>Transporta sektors</b>
Publiskais iepirkums: "tīra" un enerģijas patēriņa efektīva transporta veicināšana
Biodegvielu obligātais piejaukums esošais tiesiskais regulējums
ETL uzlādes staciju tīkla izveide. Plānotais kopējais attiecināmais finansējums ir 8,344 MEUR, tai skaitā ERAF finansējums – 7,092 MEUR un valsts budžeta finansējums – 1,252 MEUR.

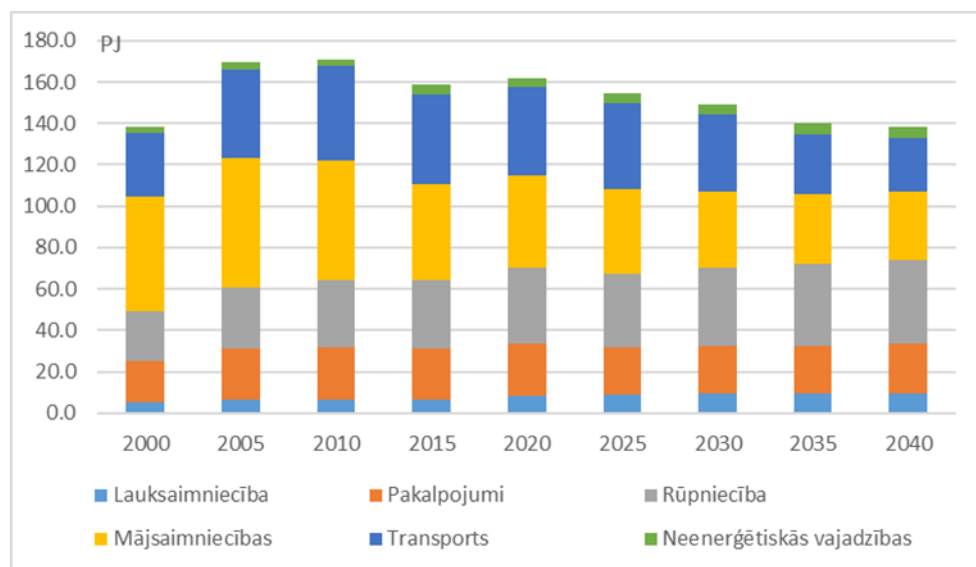
Videi draudzīga sabiedriskā transporta attīstība. Plānotais kopējais attiecināmais finansējums ~14.7 MEUR, no kuriem Kohēzijas fonda finansējums ~12.5 MEUR.

Dzelzceļa elektrifikācija.

ES Fondu 2014-2020.gadu periodā 6.2.1.specifiskais atbalsta mērķis "Nodrošināt konkurētspējīgu un videi draudzīgu TEN-T dzelzceļa tīklu, veicinot tā drošību, kvalitāti un kapacitāti".

Alternatīvo degvielu infrastruktūras direktīvas prasību ieviešana vismaz minimālo prasību līmenī.

Izmantojot makroekonomisko prognozi un iepriekš aprakstīto enerģētikas sektora modelēšanas metodi ir prognozēts enerģijas gala patēriņš līdz 2040.gadam (sk. attēlu zemāk). Galvenās enerģētikas scenāriju ietekmējošās politikas ir atjaunojamo energoresursu (AER) politika un enerģijas efektivitātes politikas. Bāzes scenārijs paredz, ka tiek īstenoti kompleksi pasākumi OIK atceļšanai un elektroenerģijas tirgus attīstībai, tiek veicināta energoefektivitātes paaugstināšana un vietējo AER izmantošana centralizētajā siltumapgādē un tiek īstenoti dažādi instrumenti enerģijas efektivitātes paaugstināšanas pasākumu realizēšanai (detālāku pasākumu aprakstu sk. tabulā augstāk).

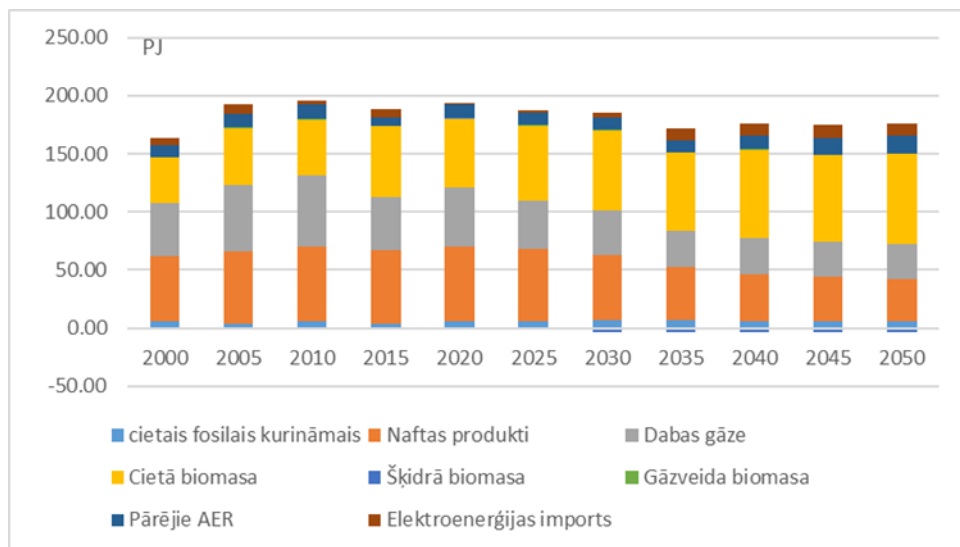


**Att. 1 Prognozētais enerģijas gala patēriņš pa sektoriem Bāzes scenārijā**

Aprēķinātā enerģijas gala patēriņa prognozes paredz, ka 2030.gadā galvenie enerģijas patēriņa sektori būs transports un rūpniecība, kas attiecīgi patērēs 25,0% un 25,3% no kopējā enerģijas gala patēriņa. Mājsaimniecības patērēs 24,7% un pakalpojumu sektors 15,4%, bet atlikušo patērēs lauksaimniecības sektors un ne-enerģētiskām vajadzībām.

Būtiskāko enerģijas patēriņa pieaugumu 2030.gadā, salīdzinot ar 2016.gadu, enerģijas gala patēriņa prognoze paredz rūpniecības sektorā (3,8 PJ), ko nosaka pieņēmumi par ikgadējo pievienotās vērtības pieauguma tempu visā periodā. Tajā pašā laikā pārējos sektorus, izņemot lauksaimniecību, tiek prognozēts enerģijas galapatēriņa samazinājums. Šo tendenci nosaka pieņēmumi par enerģijas efektivitātes politikas īstenošanu un prognozes par iedzīvotāju skaitu uz 2030. un 2050. gadu. Kopējais enerģijas galapatēriņš 2030.gadā ir par 7,9% mazāks nekā 2016.gadā.

Jāatzīmē, ka līdz 2030.gadam Bāzes scenārijā elektroenerģijas daļa kopējā enerģijas gala patēriņā pieaug par apmēram 3% punktiem. Tajā pašā laikā, ņemot vērā automašīnu efektivitātes paaugstināšanos, transportā patērētās enerģijas daļa samazinās.



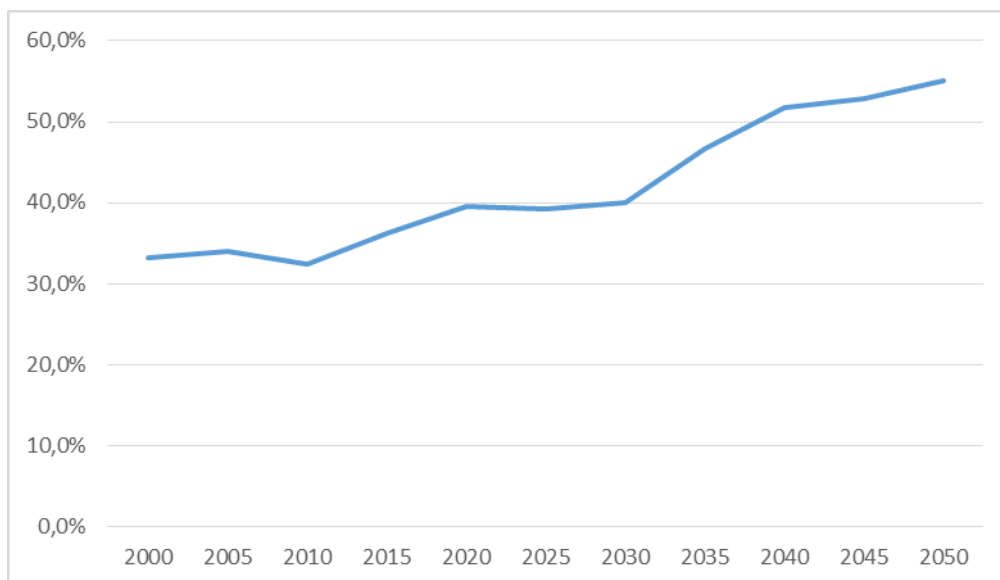
**Att. 38** Prognozētais primārās enerģijas patēriņš Bāzes scenārijā, PJ

Pamatojoties uz modelī aprēķināto enerģijas galapatēriņa prognozi, optimizācijas modelis atrod Bāzes scenārijam optimālāko risinājumu (minimālas sistēmas kopējās izmaksas) pie spēkā esošiem pasākumiem un politikām primāro resursu bilanci līdz 2050.gadam.

- Aprēķinātais primārās enerģijas patēriņš 2030.gadā ir par apmēram 1,3% lielāks nekā 2016.gadā. Galvenais iemesls šim palielinājumam ir elektroenerģijas importa samazināšanās 2030.gadā un tā aizvietošana ar uz vieta saražoto elektroenerģiju;
- Bāzes scenārijā netiek paredzētas būtiskas izmaiņas primārās enerģijas veidu struktūrā 2030.gadā, salīdzinot ar 2016.gadu. Cietā fosilā kurināmā, dabas gāzes un naftas produktu daļa samazinās kopējā primārās enerģijas patēriņā, bet pieaug cietās biomasas daļa un pārējo (sauļes, vējš, hidro) AER veidu daļa kopējā primāro energoresursu patēriņā.

### Atjaunojamo energoresursu izmantošana

Bāzes scenārijs paredz, ka ņemot vērā patreizējo politiku pamazām tiek samazināts esošā atbalsta lielums elektroenerģijas ražošanai no AER. Pie šāda nosacījuma un pieņēmumiem par fosilo energoresursu cenām un tehnoloģiju izmaksām līdz 2030.gadam, Bāzes scenārijā aprēķinātā AER daļa līdz 2030.gadam svārstās ap 40%, bet pēc tam pieaug uz 2050.gadā sasniedzot 55%. Pieņēmumi par fosilā kurināmā cenu prognozi un pieņēmumi par AER tehnoloģiju izmaksu tendencēm nosaka to, ka pēc 2030.gada AER izmantošana no enerģētikas sistēmas kopējo izmaksu viedokļa kļūst arvien izdevīgāka.



**Att. 3 AER daļa no kopējā enerģijas galapatēriņa Bāzes scenārijā**

Bāzes scenārijā pēc 2020.gada pakāpeniski pieaug AER-E (elektroenerģijas patēriņā), AER-DH (centralizētās siltumapgādes patēriņā) un AER-F (transportā) devums kopējā AER mērķī, bet samazinās AER-H (kurināmais galapatēriņā) daļas devums. Iemesls šai tendencei ir tas, ka AER-H lielumu galvenokārt nosaka biomasas un citu AER veidu patēriņš māsaimniecībās, pakalpojumu sektorā un rūpniecībā. Bāzes scenārijā enerģijas galapatēriņš māsaimniecībās un pakalpojumus samazinās, līdz ar to samazinās arī AER-H daļas devums kopējā AER patēriņā.

Pamatojoties uz aprēķināto primāro energoresursu patēriņu un kurināmā un degvielas veidiem, izmantotajām tehnoloģijām, Bāzes scenārijam ir aprēķinātas gaisu piesārņojošo emisiju prognozes Enerģētikā (enerģijas pārveidošanas sektors stacionārās sadedzināšanas iekārtas rūpniecībā, māsaimniecības un pakalpojumu sektoros, transports).

### Lauksaimniecības sektors

Lauksaimnieciskās ražošanas rādītāji (13.tabula) aprēķināti ar ekonometrisku modeļu kopu (LASAM (Latvian Agricultural Sector Analysis Model – Latvijas lauksaimniecības sektoranalīzes modelis)), kas izveidots sadarbībā ar Zemkopības ministriju izmantoti prognožu sagatavošanā. Darbību datu aprēķiniem izmantoti avoti no SUDAT, DG-AGRI un CSP.

**Tabula 2 Lauksaimniecības sektora darbības datu prognoze emisiju prognožu aprēķināšanai**

	2020	2030	2040	2050
Aramzeme, tūkst. ha	1312	1327	1320	1316
N min.mēsli, tūkst.t	83.3	90.5	93.7	96.2
Slaucamās govis, tūkst. skaits	147.3	151.6	141.7	144.2
Liellopi, tūkst. skaits	443.9	480.2	460.0	465.1
Aitas, tūkst. skaits	124.0	154.9	178.0	196.5



Cūkas, tūkst. skaits	307.9	291.6	287.3	283.2
Kazas, tūkst. skaits	12.5	12.1	11.9	11.7
Zirgi, tūkst. skaits	7.8	5.9	5.3	5.6
Mājputni, tūkst. skaits	5011	5241	5406	5535
Izslaukums, kg	6898	8328	9272	10000

Ievērtētie emisiju samazinošie pasākumi lauksaimniecības sektorā atbilst 2016. gada ziņojumā ievērtētajiem: šķidrmēslu krātuves ir nosegtas ar dabīgu pārklājumu (salmi) vai, ja nav bieža krātuves iztukšošanas, veidojos dabiska garoza (MK Nr. 829 Īpašās prasības piesārņojošo darbību veikšanai dzīvnieku novietnēs), kā arī liellopu un cūku šķidrmēsli ir iestrādāti 12 stundu, bet pakaišu kūtsmēsli 24 stundu laika periodā (MK nr. 834 Prasības ūdens, augsnes un gaisa aizsardzībai no lauksaimnieciskās darbības izraisīta piesārņojuma).

Prognožu sagatavošanā izmantotas EMEP/EEA 2016 vadlīnijas, kas atbilst pēdējā inventarizācijas ziņojuma sagatavošanai izmantotajai metodikai. Detalizēts apraksts ir pieejam 2018. gada informatīvajā ziņojumā. NH<sub>3</sub> un NO<sub>x</sub> emisiju aprēķins kūtsmēslu apsaimniekošanas kategorijā veikts atbilstoši Tier 2 metodoloģijas līmenim, augkopības kategorijā - Tier 1 un Tier 2.

Lauksaimniecības ražošanas rādītāji ietekmē NH<sub>3</sub> emisiju apjomu. Esošo inventarizācijā ievērtēto pasākumu ietvarā varētu pieaugt NH<sub>3</sub> emisijas no lauksaimniecības par 13.5% līdz 2030. gadam (14. tabula). Pieaugums ir vērojams gandrīz visās kategorijās. Negatīvās NH<sub>3</sub> emisiju tendences ir vērojamas tikai: kūtsmēslu apsaimniekošanas sadaļā cūku, zirgu un kazu audzēšanā, kā arī augšņu apsaimniekošanas kategorijā no notekūdeņu dūņām. Lielākais NH<sub>3</sub> emisiju pieaugums līdz 2030. gadam, salīdzinot ar 2016. gadu, varētu būt no kūtsmēslu un minerālmēslu iestrādes.

**Tabula 3 Lauksaimniecības NH<sub>3</sub> emisiju prognožu scenārija ar esošajiem pasākumiem rezultāti**

Kategorija / Gads		2016	2018	2019	2020	2025	2030
3B1a	Slaucamās govīs	3.725	3.677	3.626	3.713	4.101	4.048
3B1b	Liellopi	0.708	0.808	0.827	0.863	0.972	0.961
3B2	Aitas	0.288	0.314	0.325	0.308	0.318	0.350
3B3	Cūkas	0.984	0.895	0.908	0.883	0.848	0.822
3B4d	Kazas	0.043	0.041	0.041	0.040	0.039	0.039
3B4e	Zirgi	0.099	0.090	0.086	0.075	0.055	0.049
3B4gi	Dējējvistas	0.479	0.503	0.506	0.501	0.516	0.529
3B4gii	Broileri	0.260	0.273	0.275	0.276	0.283	0.289
3B4giii	Tītari	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012
3B4giv	Pīles un zosis	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
3B4h	Kažokzvēri	0.274	0.282	0.286	0.290	0.307	0.320
3Da1	Minerālmēslu izmantošana	3.92	4.01	4.13	4.17	4.39	4.52
3Da2b	Notekūdeņu	0.0287	0.0108	0.0107	0.0106	0.0099	0.0092

	dūņas						
3Da2a	Kūtsmēslu iestrāde	2.68	2.68	2.67	2.85	3.26	3.34
3Da3	Dzīvnieku ganīšana	0.35	0.39	0.39	0.40	0.44	0.43
3Da2c	Cits avots	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098	0.098
<b>Kopējās NH3 emisijas lauksaimniecībā</b>		<b>13.9</b>	<b>14.1</b>	<b>14.2</b>	<b>14.5</b>	<b>15.7</b>	<b>15.8</b>

### Emisiju aprēķināšana no šķīdinātāju izmantošanas

Likums "Par piesārņojumu" nosaka kārtību, kādā ierobežojama gaistošo organisko savienojumu emisija no iekārtām, kurās izmanto organiskos šķīdinātājus. Likumā iekļautas tiesību normas izriet no:

- Eiropas Parlamenta un Padomes 2010.gada 24.novembra direktīvas 2010/75/ES par rūpnieciskajām emisijām (piesārņojuma integrēta novēršana un kontrole) (pārstrādāta versija) (Dokuments attiecas uz EEZ);
- Eiropas Parlamenta un Padomes 2004.gada 21.aprīļa direktīvas 2004/42/EK, ar ko ierobežo gaistošo organisko savienojumu emisijas, kuras rada organisko šķīdinātāju izmantošana noteiktās krāsās, lakās un transportlīdzekļu galīgās apdares materiālos, un ar ko groza direktīvu 1999/13/EK;

2013. gada 2. aprīlī pieņemtie Ministru kabineta noteikumi Nr.186 „Kārtība, kādā ierobežojama gaistošo organisko savienojumu emisija no iekārtām, kurās izmanto organiskos šķīdinātājus” iekļauj tiesību normas, kas izriet no direktīvas 2010/75/ES un 2007. gada 3. aprīlī pieņemtie Ministru kabineta noteikumi Nr.231” Noteikumi par gaistošo organisko savienojumu emisijas ierobežošanu no noteiktiem produktiem” iekļauj tiesību normas, kas izriet no direktīvas 2004/42/EK.

NGOS emisijas no šķīdinātāju sektora tiek aprēķinātas, izmantojot lejupejošo metodi “no augšas uz leju”, galvenokārt pamatojoties uz iedzīvotāju skaitu izmaiņām un piemērojot vienotu metodoloģiju visai laikrindai. Aprēķini veikti saskaņā ar EMEP/EEA 2016 vadlīnijām un atbilsts metodoloģijas 1 līmenim (Tier1). Pamatojoties uz iedzīvotāju skaita prognozi līdz 2030.gadam, tiek prognozēts, ka nemetāna gaistošo organisko savienojumu (NMGOS) emisijas no šķīdinātāju sektora samazināsies laikposmā no 2016. līdz 2030. gadam, attiecīgi 2020. gadā par 3,4%, 2030., gadā par 15,8%. Prognozētās emisijas 2030.gadā ir par 18,6% mazākas nekā 2005.gadā.

## 4. Pielikums

### Identificētie papildus amonjaka emisiju samazinošie pasākumi lauksaimniecības sektorā

Lai nodrošinātu labas lauksaimniecības prakses plašāku ieviešanu saimniecībās, kā arī vides politikas mērķu sasniegšanu, Latvijā ir aktualizējies jautājums par amonjaka (NH<sub>3</sub>) emisiju samazinošiem pasākumiem. Pašlaik lauksaimniecība ir lielākais amonjaka emisiju radītājs, veidojot 86% no kopējām amonjaka emisijām valstī 2016. gadā (Latvia's Informative Inventory Report, 2018). Galvenie amonjaka emisiju avoti lauksaimniecībā ir kūtsmēsļu apsaimniekošana un sintētisko minerālmēsļu lietošana. Amonjaka emisiju prognozes 2030. gadam norāda uz to, ka, būtiski nemainot ierasto kūtsmēsļu apsaimniekošanas un sintētisko minerālmēsļu lietošanas praksi, amonjaka emisijas turpinās palielināties un 2030. gadā tās varētu būt par 13% lielākas nekā 2016. gadā. Lai šo situāciju uzlabotu Latvijas Lauksaimniecības universitātes pētnieki kopā ar Zemkopības ministrijas pārstāvjiem ir identificējuši vairākus pasākumus (1. tab.), kuru ieviešana saimniecībās palīdzētu būtiski samazināt amonjaka emisijas.

#### 1. Tabula Amonjaka emisijas samazinošu pasākumu saraksts un to ietekmes joma

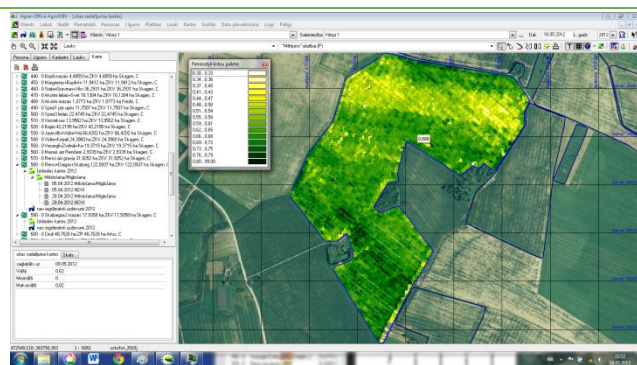
Pasākuma ietekmes joma	Pasākums
N mēslojuma efektīva lietošana	Precīzā minerālmēslojuma lietošana
	Mēslošanas plānošana
	Slāpekļa piesaiste (tauriņziežu iekļaušana kultūraugu rotācijā)
	Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu (papildmēslojumā)
	Tieša šķidro kūtsmēsļu iestrāde augsnē
	1. variants - ar cauruļvadu izkliedēšanas sistēmu
	2. variants - ar tiešas iestrādes izkliedētāju
	3. variants - ar lentveida izkliedētāju ar nokarenām caurulēm
4. variants - ar lentveida izkliedētāju ar nokarenām caurulēm, kas aprīkotas ar izklijes uzgaļiem	
Šķidro kūtsmēsļu samazināts iestrādes laiks (4 h)	
Pakaišu kūtsmēsļu samazināts iestrādes laiks (4 h)	
Pakaišu kūtsmēsļu samazināts iestrādes laiks (12 h)	
Kūtsmēsļu efektīva apsaimniekošana ārpus novietnes	Šķidro kūtsmēsļu krātuvju noseģšana
	1. variants - peldoša keramzīta granulu kārta
	2. variants - peldošs plastmasas plēves pārsegums
3. variants - betona pārsegums	
4. variants - teltsveida pārklājums	
Biogāzes ražošanas veicināšana	

Lai varētu novērtēt atlasīto pasākumu ietekmi uz amonjaka emisiju samazināšanu, tika veikts pasākumu vispārējs raksturojums, norādot pasākumu ieviešanas būtību, ierobežojumus un indikatīvās izmaksas, kā arī to ietekmi uz amonjaka emisiju samazināšanu, kas pamatā balstās uz Labas lauksaimniecības prakses pamatkodeksu amonjaka emisiju samazināšanai (ANO, 2014).

## Amonjaka emisijas samazinošu pasākumu vispārējs raksturojums

### Precīzā minerālmēslojuma lietošana

Precīza minerālmēslojuma lietošana ir saskaņotu pasākumu kopums, kas saistīts ar jaunāko tehnoloģiju (GPS, GIS, sensori, programmatūra, aplikācijas, īpaši aprīkoti izklieētāji, u.c.) izmantošu minerālmēslojuma izlietošanas normu plānošanā un diferencētā izkliedei. Emisiju samazinājuma efekts veidojas no slāpekļa mēslojuma patēriņa samazinājuma. Latvijā veiktie pētījumi (Lēnerts et al., 2016), kā arī līdzīgi pētījumi Francijā (Pellerin et al., 2013) apliecina, ka, izmantojot precīzu N mēslošanas iestrādes vadību ar GPS, N izmantošanas efektivitāte būtiski paaugstinās un N patēriņš samazinās. Pasākums ir izmaksu ietilpīgs, jo nepieciešamas investīcijas precīzo tehnoloģiju iegādei, tāpēc tas ieviešams tikai lielās un intensīvās graudkopības saimniecībās (ar apsaimniekoto LIZ virs 200 ha). Latvijas apstākļos precīzā minerālmēslojuma lietošana pamatā notiek kviešu un rapšu sējumu platībās, kas ir dominējošās kultūras Latvijas augkopībā (Degola u.c., 2018).



**AO GreenSeeker optisko sensoru sistēma slāpekļa izkliedei.** Avots: ZS "Vilciņi1" arhīvs

**AO GreenSeeker darbības karte.** Avots: ZS "Vilciņi1" arhīvs

Precīzās izkliešanas sensori pamatā tiek izmantoti granulēto N mēslošanas līdzekļu izkliešanai. N izkliešanas sensoru izmantošana slāpekļa monitoringam un tā izkliešanas normas noteikšanai ir dārgs pasākums, sensoru cena ir ap EUR 27500. Precīzās mēslojuma iestrādes iekārtas var arī nomāt aptuveni par EUR 27 (bez PVN) diennaktī, var arī saņemt kā pakalpojumu (Lēnerts, Popluga, Kreišmane, 2018).

### Mēslošanas plānošana

Mēslošanas plānošanas pamatuzdevums ir nodrošināt optimālu kultūraugu mēslošanu, jo augiem nepieciešamo pamatelementu trūkums var samazināt augšanu un ražību, savukārt augu neizmantotā N pārpalikums radīs ekonomiskos un vides zaudējumus, veidojot N<sub>2</sub>O emisijas un slāpekļa noplūdes gruntsūdeņos un virszemes ūdenstecēs, kā arī lai nodrošinātu mēslošanas plānu atbilstību Latvijas Republikā pastāvošo normatīvo aktu prasībām. Mēslošanas plānošanas ieviešana sastāv no šādiem procesiem: 1. augsnes agroķīmiskā izpēte; 2. kultūraugu mēslošanas plāna sastādīšana; 3. N un citu augiem nepieciešamo elementu bilances aprēķināšana. Teorētiski šis pasākums ir ieviešams visa veida saimniecībās, kas kultūraugu audzēšanā izmanto jebkāda veida mēslošanas līdzekļus. Šis pasākums ir salīdzinoši lēts, jo tā galvenās ieviešanas izmaksas saistās ar augsnes agroķīmisko izpēti, kultūraugu mēslošanas plāna izstrādi un N bilances aprēķināšanu konkrētiem laukiem - pasākuma ieviešanas 1. gadā izmaksas ir ap 23 EUR ha<sup>-1</sup>, savukārt nākamajos gados papildus izmaksas būs ap 4 EUR ha<sup>-1</sup>, jo augsnes agroķīmiskā izpēte jāveic ik pēc 6 gadiem. Prakse rāda, ka šis pasākums ir vairāk piemērots mazām un vidēji lielām saimniecībām (ar apsaimniekoto LIZ līdz 400 ha), kurās citu pasākumu ieviešana, kas ir vērsta uz efektīvu mēslojuma lietošanu, prasa papildus investīcijas un finanšu resursus, ko mazās un vidēji lielās saimniecībās nespēj īstenot (Degola u.c., 2018).



**Augsnes paraugu noņemšana. Avots: VAAD**



**Augsnes agroķīmiskā karte. Avots: Dz. Kreišmanes personīgais arhīvs**

2009. gada 15. septembra Ministru kabineta noteikumi Nr.1056 "Lauksaimniecības produktu integrētās audzēšanas, uzglabāšanas un marķēšanas prasības un kontroles kārtība" nosaka, ka kultūraugu mēslošanas plānu izstrāde ir obligāta saimniecībām, kas atrodas īpaši jutīgajās teritorijās un mēslošanas līdzekļus lieto 20 ha un lielākā platībā, bet augļu un dārzeņu saimniecībās – 3 ha un lielākā platībā; un saimniecībām, kas lieto 2. reģistrācijas klases augu aizsardzības līdzekļus. No tā izriet, ka mēslošanas plānošana ir obligāta lielai daļai saimniecību, tāpēc vērtējot šī pasākuma ieviešanas potenciālu, tika pieņemts, ka šis pasākums būtu ieviešams arī tajās saimniecībās, uz kurām neattiecas minētās normatīvo aktu prasības.

### ***Slāpekļa piesaiste (tauriņziežu iekļaušana kultūraugu rotācijā)***

Proteīnaugus Latvijā var sekmīgi audzēt gan lopbarībai, gan zaļmēslojumam, gan bišu ganībām papildus augsnei nodrošinot 50–370 kg ha<sup>-1</sup> N, kas ir līdzvērtīgs apjomam, kas tiek lietots ar slāpekļa minerālmēsliem. Tas veicina gan organisko vielu satura pieaugumu augsnē, gan citu augsnes īpašību uzlabošanu, kā arī, piesaistot atmosfēras slāpekli, samazina ķīmiski sintezētā N lietošanu, NH<sub>3</sub> un N<sub>2</sub>O emisijas. Tauriņziežu audzēšana rada finansiālus ieguvumus, jo samazinās izdevumi N minerālmēsliem iegādei gan tauriņziežu audzēšanas, gan nākamajā gadā. Tomēr, iekļaujot kultūraugu rotācijā tauriņziežus, veidosies neiegūtie ieņēmumi no ražas, kas būtu, ja tiktu audzēts ierastais kultūraugs, piemēram, kvieši, jo tauriņziežu raža ir zemāka un arī cena par tonnu pupu vai zirņu ir zemāka nekā cena par tonnu kviešu. Div- vai daudzgadīgo tauriņziežu audzēšanu saimniecībās ierobežo arī tas, ka vairumā intensīvo augkopības saimniecību nav nepieciešamības pēc lopbarības. Zaudējumi no neiegūtās peļņas lauksaimniekam var veidoties ap 350 EUR ha<sup>-1</sup>. Tā daļēji tiek kompensēta ar atbalsta proteīnaugu audzēšanai, vai tā saucamo zaļināšanas maksājumu, kas 2018. gadā ir 46 eiro ha<sup>-1</sup> (Popluga, Kreišmane, 2018).

### ***Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu (papildmēslojumā)***

Amonjaka emisijas no minerālmēslojuma lietošanas atkarīgas no vairākiem faktoriem - minerālmēslojuma veida, laikapstākļiem un augsnes. Pētījumos ir pierādīts (Bittman et al., 2014), ka emisijas no urīnvielas ir ievērojami lielākas nekā no cita veida minerālmēslojuma, jo urīnvielai, nonākot augsnē un ķīmiski reaģējot ar ūdeni un ureāzes enzīmu, notiek strauja hidrolīze, kuras rezultātā veidojas nestabils savienojums - amonija karbonāts, kas ātri sadalās un pārvēršas amonjakā. NH<sub>3</sub> emisijas no urīnvielas (tipiski tas ir 5% - 40% no izlietotā N) ir ievērojami augstākas nekā amonija nitrāta emisijas (tipiski tas ir 0.5% - 5% no izlietotā N). Tāpēc urīnvielas aizstāšana ar cita veida minerālmēslojumu, piemēram, amonija nitrātu, ir efektīvs amonjaka emisijas samazinošs pasākums (Bittman et al., 2014). Šis pasākums ir saistošs visām saimniecībām, kas lieto urīnvielu. Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu tiek rekomendēta, veicot kultūraugu papildmēslošanu. Kā norāda paši



lauksaimnieki, tad viens no iemesliem, kāpēc augkopībā tiek izmantota urīnviela, ir vizuālais efekts, jo, salīdzinot ar citiem mēslojuma veidiem, pēc urīnvielas lietošanas augi ātrāk paliek zaļi un vizuāli “veselīgāki”, kas rada iespaidu, ka šis mēslojums ir efektīvāks. Taču nozares eksperti norāda, ka ekonomiskā pamatojuma urīnvielas izmantošanai nav, jo cena ir ļoti līdzīga amonjaka nitrāta cenai.

### **Tieša šķidro kūtsmēsļu iestrāde augsnē**

Pasākuma mērķis ir samazināt slāpekļa zudumus, izkļiedējot šķidro organisko mēslojumu uz augsnes vai iestrādājot tos augsnē saimniecībās, kurās ir šķidrmēsļu un/vai vircas krātuves vai biogāzes stacijas. Pasākums piemērots augkopības un lopkopības saimniecībām ar graudaugu, kukurūzas un zālāju platībām. Laukā izkļiedēti kūtsmēsli pēc iespējas ātrāk jāiestrādā augsnē, jo 50–60% amonjaka iztvaiko pirmo divpadsmit stundu laikā. Amonjaka zudumi samazinās, ja šķidrmēsļus izkļiedē kultūraugu augšanas laikā, turklāt augi nedrīkst būt garāki par 20 cm. Uz lauka šķidro mēslojumu var izkļiedēt vairākos veidos (Naglis-Liepa, Popluga, Kreišmane, 2018a).

#### **1. variants – ar cauruļvadu izkļiedēšanas sistēmu**

Kā alternatīvu transportlīdzekļiem šķidrmēsļu pārvietošanai no krātuves uz laukiem var izmantot arī cauruļvadu sistēmas. Šķidrmēsli no krātuves vai bufertvertnes uz kūtsmēsļu izkļiedētāju tiek sūknēti ar sūkņa palīdzību, izmantojot speciālus cauruļvadus. Izkļiedētājam nav tvertnes, un mēsļu plūsmas nodrošināšanai izkļiedēšanas laikā tas izmanto uz traktora frontālās uzkares uzmontētās spoles uztīto aptuveni 100 metrus garo šļūteni (Biedrība Zemnieku saeima, 2017). Metode Latvijā mazāk populāra, bet tā ir ļoti ērta un ražīga, ja šķidrmēsļu uzglabāšanas vieta atrodas ne vairāk kā 4 km no lauku masīviem. Ja lauku masīvi atrodas tālāk vai ir grūti pieejamās vietās, tad iespējams izmantot pārsūkņēšanas sistēmu, izmantojot papildu sūkni vai speciālas starpkrātuves. Mēsļu pārsūkņēšanai līdz 8 km tiek izmantoti arī stacionārie cauruļvadi, bet tā ir ievērojami dārgāka sistēma. Transportēšanai pa cauruļēm ir vairākas būtiskas priekšrocības: mazāk izplatās smakas, tiek saudzēti ceļi, nenoblīvējas augsne, tiek ietaupīta degviela (līdz pat 40% salīdzinot ar transportēšanu ar mucām), mazāks trokšņu līmenis, ātrāka iestrāde (laika ekonomija, īpaši pavasarī), mazāki slāpekļa zudumi, augsts darba ražīgums – strādājot 10 stundas dienā, var izkļiedēt aptuveni 1200 m<sup>3</sup> šķidrmēsļu aptuveni 30 ha platībā, kā arī ir iespēja samazināt aizsargjoslu platumu. Mēslojumu ir iespējams sūknēt, ja sausas saturs šķidrmēsļos ir zem 5%, tad cauruļvadi neaizsprostosies, pie lielāka sausas satura ir ieteicams veikt cietās frakcijas separāciju. Cauruļļu izvietošanu var apgrūtināt dažādi šķēršļi (ceļi, kaimiņu zeme, ūdenskrātuves u.c.) (Naglis-Liepa, Popluga, Kreišmane, 2018a; Biedrība Zemnieku saeima, 2017).



#### **Šķidrmēsļu iestrāde ar cauruļvadu izkļiedēšanas sistēmu. Avots: SIA Pakavs**

Šķidrmēsļu izkļiedēšanai, pēc tam, kad tie tiek piegādāti caur cauruļvadiem, var izmantot tiešās iestrādes izkļiedētājus (inžektorus) vai lentveida izkļiedētājus ar nokarenām cauruļēm, atkarībā no saimniecības tehnoloģiskajām iespējām. Izvēloties kūtsmēsļu izkļiedēšanu ar lentveida izkļiedētāju, amonjaka emisiju samazinājums būs 30-35%, savukārt, iestrādājot šķidrmēsļus ar inžektoriem,

amonjaka emisiju samazinājums būs 70-90% (ANO, 2014). Rēķinot šī pasākuma ietekmi uz amonjaka emisiju samazinājumu, tika pieņemts, ka pēc šķidrmēslu transportēšanas caur cauruļvadiem tie pēc tam tiek iestrādi augsnē, izmantojot lentveida izkliedētāju. Orientējošās cauruļvadu sistēmas iegādes izmaksas ir ap 40000 EUR, tomēr šis pasākums dod arī papildus ieguvumus, un šo sistēmu izvēlas arvien vairāk saimniecības, būtiskākas priekšrocības ir laika un degvielas ietaupījums. Pēc praktiķu novērtējuma degvielas ietaupījums, salīdzinot ar šķidrmēslu izkliedēšanu ar mucu, ir 3,5 l ha<sup>-1</sup>, bet vidējais laika ietaupījums, ir 6,5 h ha<sup>-1</sup> gadā, ņemot vērā traktora izmantošanas darba stundas, kas ietver liešanu, uzpildi, ceļu (Naglis-Liepa, Popluga, Kreišmane, 2018a).

## **2. variants – ar tiešas iestrādes izkliedētāju**

Tiešas iestrādes izkliedētāji (inžektori) sastāv no tvertnes, cauruļvadiem, sadalītāja – smalcinātāja un parasti no kāda augsnes apstrādes agregāta, kam piestiprinātas izkliedētāja caurules. Priekšrocība ir tā, ka tiešā iestrāde tiek apvienota ar mēslojuma izkliedi un iestrādāšanu, kā arī aramkārtas rušināšanu. Salīdzinot ar pārējiem tiešas iestrādes variantiem, šim variantam ir zemas amonjaka emisijas, jo mēslojums tiek iestrādāts tieši augsnē. Turklāt, jo dziļāka apstrāde, jo lielāku mēslojuma devu iespējams iestrādāt. Šī iestrādes veida galvenie trūkumi ir liela vilces pretestība un degvielas patēriņš, nav piemērots tīrumos ar augošiem augiem, jo var tos traumēt, kā arī šis ir dārgākais izkliedētājs ar dārgāko ekspluatāciju, jo daudz dilstošo daļu (Biedrība Zemnieku saeima, 2017).



**Šķidrmēslu tieša iestrāde labības laukā. Avots: ZSA arhīva materiāli**

Izšķir divus tiešas iestrādes veidus:

- sekļie inžektori - izkliedētāji mēslojumu iestrādā tieši augsnē iegrieztās vadziņās ar vai bez vadziņas aizvēršanas, kur vagas parasti ir 4–6 centimetrus (cm) dziļas un 25–30 cm atstatumā viena no otras, kas tiek piepildītas ar vircu vai šķidrmēsliem. Visbiežāk tos izmanto zālāju platībās, bet neizmanto ļoti sausās, akmeņainās vai ļoti sablīvētās augsnēs. Amonjaka emisijas samazinājums sekļajiem inžektoriem ir 70% (atklātām vagām), 80% (slēgtām vagām) (ANO, 2014);
- dziļie inžektori – izkliedētāji mēslojumu iestrādā augsnē 10–30 cm dziļumā, izmantojot inžektora statņus, kas atrodas 50 cm vai pat 75 cm atstatumā viens no otra. Statņi bieži ir aprīkoti ar sānu spārniem, lai mēslojumu labāk izkliedētu augsnē un palielinātu iestrādāto daudzumu. Tie ir vislabāk piemēroti aramzemei, jo zālāja velēnu var mehāniski bojāt. Amonjaka

emisijas samazinājums dziļajiem inžektoriem ir 90%. Taču jāņem vērā, ka šai metodei nepieciešams jaudīgs traktors, kā arī to neizmanto seklās augsnēs, ļoti mālainās augsnēs (> 35 %), ļoti sausos laika apstākļos, kūdras augsnēs (> 25 % organisko vielu) un drenētās augsnēs, kur var rasties noplūdes (ANO, 2014).

Šaurās darba joslas dēļ, izmantojot kūstmēslu inžekcijas sistēmu, ir jāņem vērā, ka palielinās riteņu radītais kaitējums. Orientējošās tiešās iestrādes izkliedētāju iegādes izmaksas ir 75 000 EUR (SIA ARAGRO), ja nepieciešama transportēšanas muca, tad izmaksas pieaug līdz 100 000 EUR (Naglis-Liepa, Popluga, Kreišmane, 2018a).

### **3. variants – ar lentveida izkliedētāju ar nokarenām caurulēm**

Lentveida izkliedētāji sastāv no tvertnes, cauruļvadiem, sadalītāja – smalcinātāja un stieņa, pie kā tiek montētas izkliedes caurulītes. Šie izkliedētāji mēslojumu izkliedē lentveidā, visa stieņa platumā pa katru caurulīti izkliedējot vienādu mēslojuma devu. Lentveida izkliedētāju uzbūve mainās atkarībā no izkliedēšanas aparāta uzbūves, to darba platums ir robežās no 6 līdz 36 m. Priekšrocība ir mēslojuma vienmērīga izkliede, zemākas slāpekļa (NH<sub>3</sub>) emisijas nekā izkliedējot vienlaidus ar deflektorplati, iespēja lietot pa augošiem augiem, nenosmērējot tos ar mēslojumu, lielāks izkliedes darba ražīgums un ērtāka manevrētspēja nekā tiešās iestrādes izkliedētājiem, var izmantot arī akmeņainos laukos vai laukos ar īpaši smagu augsni. Taču mēslojumu ir nepieciešams iestrādāt atsevišķi (Biedrība Zemnieku saeima, 2017; ANO, 2014).



**Lentveida izkliedētājs ar nokarenām caurulēm.** Avots: GreenAgri projekta rezultāti

Pasākuma ieviešanai pastāv vairāki ierobežojumi - lauka slīpums, lielums un forma, nevar izmantot ļoti viskozas vircas un šķīdumslu gadījumā, sliekšņu platums graudaugu kultūru audzēšanai. Amonjaka emisiju samazinājums veidojas 30-35%. Aramzemē emisijas samazinājums ir lielāks, ja augi ir augstāki (ANO, 2014).

### **4. variants - ar lentveida izkliedētāju ar nokarenām caurulēm, kas aprīkotas ar izkliedes uzgaļiem**

Virca un šķīdumslu parasti tiek izvadīti caur nekustīgām caurulēm, kurām galā ir metāla lemeši, kas projektēti tā, lai slīdētu pa augsnes virskārtu un veidotu šķirtni starp augiem, izkliedējot vircu un šķīdumslus tieši uz virskārtas zem augu lapotnes. Daži virsaugsnē lemešu veidi ir konstruēti tā, lai veidotu augsnē šauru vagu, kas palīdz mēslojumam tajā iesūkties. Šādu šķīdumslu iestrādi parasti izmanto zālāju platībām un aramzemei (pirms sēšanas) un rindsējas augiem. Parasti neizmanto laukaugiem, bet var izmantot rindsējas augiem rozetes attīstības posmā. Amonjaka emisiju samazinājums veidojas no 30-60% (ANO, 2014).





**Lentveida izkliedētājs ar nokarenām caurulēm, kas aprīkotas ar izklijes uzgaļiem.** Avots: GreenAgri projekta rezultāti

#### **Šķidro kūtsmēsļu samazināts iestrādes laiks (4 h)**

Šī pasākuma mērķis ir pēc iespējas ātrāka šķīdumslu iestrāde augsnē pēc tam, kad tā izklijēta pa virsmu. Visefektīvāko emisijas samazinājumu panāk, ja šķīdumslus iestrādā augsnē tūlīt pēc izklijēšanas (t. i., dažās minūtēs) – šajā gadījumā amonjaka emisijas samazinās par 70-90%. Iestrādājot vircu un šķīdumslus 4 stundās, panāktais samazinājums ir 45–65%, turpretim, iestrādājot to 24 stundās, samazinājums būs ap 30% (ANO, 2014). Šī pasākuma mērķis ir veikt šķīdumslu iestrādi 4 h laikā pēc to izklijes. Iestrādi veic ar arklu, statņu vai disku kultivatoru. Pilnīga šķīdumslu iearšana augsnē prasa ilgu laiku, tāpēc saimniecības rīcībā ir jābūt pietiekami lielam tehnikas parkam. Kā alternatīvu var izmantot ārpakalpojumu piesaisti vai tehnikas kopīgu izmantošanu ar citām saimniecībām.

#### **Pakaišu kūtsmēsļu samazināts iestrādes laiks (4 h)**

Ātra iestrādāšana augsnē ir vienīgais praktiskais paņēmieni, kā samazināt amonjaka emisiju no pakaišu kūtsmēsliem, jo lielākā daļa amonjaka no pakaišu kūtsmēsliem nonāk vidē pirmajās stundās pēc mēslojuma izklijēšanas. Maksimālai emisiju samazināšanai nepieciešams, lai kūtsmēsli tiktu pilnībā sajaukti ar augsni vai iestrādāti zemē, un ar dažiem pakaišu kūtsmēsļu veidiem (piemēram, tiem, kuros ir daudz salmu) tas bieži vien ir grūtāk izdarāms nekā vircas un šķīdumslu gadījumā. Ja pakaišu kūtsmēsļus iear augsnē 4 stundu laikā pēc mēslošanas, amonjaka emisijas var samazināt par 60–90% (ANO, 2014). Pilnīga pakaišu kūtsmēsļu iearšana augsnē prasa ilgu laiku, tāpēc saimniecības rīcībā ir jābūt pietiekami lielam tehnikas parkam. Kā alternatīvu var izmantot ārpakalpojumu piesaisti vai tehnikas kopīgu izmantošanu ar citām saimniecībām. Pakaišu kūtsmēsļu iearšanai ieteicams izmantot arklu, jo tam ir labāki rezultāti nekā iestrādāšanai ar disku vai statni, neskatoties uz to, ka aršana aizņem vairāk laika.

### ***Pakaišu kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (12 h)***

Ja pakaišu kūtsmēslus iear augsnē 12 stundu laikā pēc mēslošanas, amonjaka emisijas var samazināt par 50%. Pakaišu kūtsmēslu iearšanai ieteicams izmantot arklus, jo tam ir labāki rezultāti nekā iestrādāšanai ar disku vai statni, neskatoties uz to, ka aršana aizņem vairāk laika.

### ***Šķidro kūtsmēslu krātuvju noseģšana***

Lai samazinātu vai novērstu amonjaka emisiju no šķidrmēslu krātuvēm, mēslu slāņa virspusei ir jābūt noseģtai ar dabisku vai mākslīgi veidotu segslāni. Ja lauksaimniecības dzīvnieku mītnēs tiek izmantoti salmu pakaiši, tad veidojas dabisks peldošs segslānis. Taču dažās kūtsmēslu izvākšanas tehnoloģijās salmi netiek izmantoti vai arī tos lieto nelielā apjomā, tāpēc šādos gadījumos krātuvju noseģšanai ir jāizmanto citi risinājumi.

#### ***1. variants – peldoša keramzīta granulu kārta***

Keramzīta granulas ir ērti lietojams materiāls, kura izmantošana šķidrmēslu krātuvju noseģšanai samazina amonjaka zudumus. Segslāņa izveidošanai ir piemērotas keramzīta granulas (piemēram, Leca) ar daļiņu izmēru 10-20 mm un blīvumu 220 kg/m<sup>3</sup>. Peldošajam segslānim jābūt apmēram 10 cm biežam. Granulas peld virs šķidrajiem kūtsmēsliem. Tādēļ pēc lietuses, vētras vai šķidrmēslu samaisīšanas tās atkal uzpeld virspusē. No keramzīta granulām veidots pārsegums parasti nav jāpapildina, tomēr tā pārbaude ir nepieciešama tikpat bieži kā salmu segslāņa gadījumā. Šim materiālam ir augsta ilgizturība. Tomēr, tāpat kā salmi, arī šis materiāls nenovērš lietuses ūdens iekļūšanu krātuvē. Kā arī jāņem vērā, ka tas var izraisīt cauruļu aizsērēšanu krātuvēs, it īpaši šļūteņu savienojumos. Orientējošās pasākuma ieviešanas izmaksas ir 1-4 EUR m<sup>3</sup> gadā<sup>-1</sup>, bet amonjaka emisiju samazinājuma efekts ir 60% (Bittman et al., 2014; Priekulis, Murikovs, 2006).



**Ar peldošu keramzīta granulu kārtu noseģta šķidrmēslu krātuve. Avots:**

<http://www.climatetechwiki.org/technology/manure-coverage>

#### ***2. variants – peldošs plastmasas plēves pārsegums***

Plastmasas plēve ir viegli ekspluatējams materiāls, kas izvietojas tieši uz šķidrmēslu virsmas un seko tās kustībai augšup un lejup. Šāds pārsegums pamatā izmantojams vidējām un mazām lagūnām. Tas tiek blīvi savienots ar krātuves sienu augšējo malu, tā nodrošinot nepieciešamo hermētiskumu. Šī materiāla priekšrocība ir tā, ka var savākt un aizsūknēt uz plēves sakrājušos lietuses ūdeni, kas, salīdzinājumā ar dabisku peldošu slāni, nodrošina krātuves papildu ietilpību. Pārjaucot krātuvē esošos šķidrmēslus, kā arī to iztukšojot, pārklājums ir daļēji vai pilnībā jānoņem. Prakse rāda, ka pēc pārklājuma noņemšanas var rasties grūtības to atlikt atpakaļ. Plēves pārklājumam nav nepieciešama apkope, tomēr tas ir

jāpārbauda tikpat bieži kā salmu pārklājums. Orientējošās pasākuma ieviešanas izmaksas ir 1.5-3 EUR m<sup>3</sup> gadā<sup>-1</sup>, bet amonjaka emisiju samazinājuma efekts ir 60% (Bittman et al., 2014; Priekulis, Murikovs, 2006).



Ar peldošu plastmasas plēves pārsegumu nosepta šķidrmēslu krātuve. Avots: <https://articles.extension.org/pages/17410/protocol-for-determining-the-costbenefit-of-a-manure-storage-lagoon-cover>

### **3. variants – betona pārsegums**

Šis ir ļoti dārgs, bet viegli ekspluatējams materiāls. Betona pārsegumu parasti izmanto iedziļinātām krātuvēm, taču tas ir lietojams arī pusiedziļinātām un virszemes krātuvēm, kuras būvētas no rūpnieciski ražotiem betona blokiem. Ja krātuve ir apaļa, tad tās centrā ierīko atbalsta stabu. Ir ļoti svarīgi, lai betona bloku ražotājs pats pārbaudītu, šādas šķidrmēslu krātuves stiprību. Vēl pastāv iespēja, ka krātuvī, gan arī tās pārsegumu betonē uz vietas. Tad balsta staba(u) nepieciešamība ir atkarīga no krātuves gabarīta izmēriem. Betona pārsegums novērš lietus ūdens uzkrāšanos, tādēļ nodrošina krātuves papildu ietilpību, tam ir augsta ilgzturība (Priekulis, Murikovs, 2006).



Šķidrmēslu krātuve ar betona pārsegumu. Avots: <https://goo.gl/images/1hai19>

### **4. variants – teltsveida pārklājums**

Salīdzinoši dārgs, bet viegli ekspluatējams materiāls. Izmantojams tikai cilindriskām šķidrmēslu krātuvēm. Šādā gadījumā krātuves vidū ierīko centrālo balstu, bet no tā uz tvertnes sienām nostiepj blīva auduma jumtu. Izvēloties teltsveida pārklājumu, ir ļoti svarīgi sekot ražotāja instrukcijām, kurās dotas norādes par šādas konstrukcijas montāžu un ekspluatāciju. Teltsveida pārklājumā ir jābūt



atverēm, kas paredzētas propellera tipa šķidrmēslu maisītāja ievadīšanai (darbina ar traktoru vai arī ar elektropiedziņu). Šīm atverēm ir jābūt pietiekami lielām, lai pārklājums netiktu sabojāts pie maisītāja ievadīšanas krātuvē vai izcelšanas. Teltsveida pārklājums novērš nokrišņu ūdens uzkrāšanos, tādēļ nodrošina krātuves papildu ietilpību. Materiāla priekšrocības ir augsta ilgziturbība (līdz pat pāris desmitiem gadu) un nav vajadzīgs īpašs aprīkojums lietus ūdens aizvadīšanai. Tomēr jāņem vērā, ka šis materiāls nav uzliedams uz visa veida krātuvēm, kā arī tas var radīt grūtības šķidrmēslu pārjaukšanas laikā (Priekulis, Murikovs, 2006). Pasākums ir piemērots intensīvas jauktas specializācijas saimniecībām, kas lauksaimniecības dzīvniekus pamatā tur iekštelpu novietnēs. Orientējošās pasākuma ieviešanas izmaksas ir 2-4 EUR m<sup>3</sup> gadā<sup>-1</sup>, bet amonjaka emisiju samazinājuma efekts ir 80% (Bittman et al., 2014).



**Šķidrmēslu krātuve ar teltsveida pārsegumu.** Avots: <https://www.lipp-system.de/tanks/liquid-manure-containers/?lang=en>

### **Biogāzes ražošanas veicināšana**

Pasākuma pamatā ir enerģijas ražošana no lauksaimniecības izcelsmes produktiem, ražojot biogāzi un pārveidojot to koģenerācijas režīma elektroenerģijā un siltuma enerģijā. Īstenojot šo pasākumu, tiek efektīvi apsaimniekoti kūtsmēsli, samazinātas smakas, iegūts augstvērtīgs mēslojums – digestāts, ko tālāk var izmantot saimniekošanas ciklā augšņu ielabošanai. Tā kā šī ir salīdzinoši dārga tehnoloģija un salīdzinoši sarežģīta tehnoloģijas izmantošana, pasākums ieviešams intensīvas jauktas specializācijas saimniecībās, kas lauksaimniecības dzīvniekus pamatā tur iekštelpu novietnēs. Saskaņā ar MK noteikumu Nr. 221 metodiku, kas nosaka investīciju un izdevumu līmeņatzīmes, var aprēķināt (izmantojot 2017. gadam paredzētos lielumus), ka investīcijas mazām biogāzes stacijām ir 4 000 000 EUR MW<sup>-1</sup> un ekspluatācijas izdevumi – EUR 262 256, bet lielām (no 1 līdz 2 MW) investīcijas 3 800 000 EUR MW<sup>-1</sup> un ekspluatācijas izdevumi EUR 258 912 (Naglis-Liepa, Popluga, Kreišmane, 2018b).



**Liellopu šķidrmēslu pārstrādes stacija ZS "Mežacīruļi". Avots: ZS Mežacīruļi arhīvs**

Lai varētu novērtēt atlasīto amonjaka samazinošo pasākumu potenciālu, tika identificētas saimniecības, kurās būtu ieviešami konkrētie pasākumi (2. tabula). Saimniecības ir iedalītas klasteros, kur 3. tabulā ir sniegts to vispārējs raksturojums.

**2.Tabula Pieņēmumi par amonjaka emisijas samazinošu pasākumu ieviešanu saimniecībās**

Pasākums	1.klasteris	2.klasteris	3.klasteris	4.klasteris	5.klasteris
Precīzā minerālmēslojuma lietošana		X			
Mēslošanas plānošana			X		
Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu (papildmēslojumā)	X	X	X		
Tieša šķidro kūtsmēslu iestrāde augsnē					
1. variants – ar cauruļvadu izkļiedēšanas sistēmu	X				
2. variants – ar tiešas iestrādes izkļiedētāju	X				
3. variants – ar lentveida izkļiedētāju ar nokarenām caurulēm			X		
4. variants – ar lentveida izkļiedētāju ar nokarenām caurulēm, kas aprīkotas ar izkļiedes uzgaļiem			X		
Šķidro kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (4 h)	X				
Pakaišu kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (4 h)	X				
Pakaišu kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (12 h)			X	X	
Šķidro kūtsmēslu krātuvju noseģšana					
1. variants – peldoša keramzīta granulu kārtā	X				
2. variants – peldošs plastmasas plēves pārsegums	X				
3. variants – betona pārsegums	X				
4. variants – teltsveida pārklājums	X				
Biogāzes ražošanas veicināšana	X				

**Saimniecību klasteru skaidrojums:**

1. klasteris – intensīvas jauktas specializācijas saimniecības, kas lauksaimniecības dzīvniekus pamatā tur iekštelpu novietnēs.
2. klasteris – intensīvas graudkopības saimniecības.
3. klasteris – vidēji lielas jauktas specializācijas saimniecības, kas lauksaimniecības dzīvniekus laiž ganībās.
4. klasteris – bioloģiskās saimniecības.
5. klasteris – piemājas saimniecības.

### 3.Tabula Saimniecību klasteru raksturojums

Rādītājs	1.klasteris	2.klasteris	3.klasteris	4.klasteris	5.klasteris
Saimniecības, % no kopējā skaita	0,4%	0,1%	25,4%	4,3%	69,8%
Izmantotā LIZ, % no kopējās platības	15%	9%	46%	10%	20%
LIZ platība saimniecībā, ha	>400 vai 0 <sup>68</sup>	>200	<400	x	<10 ha
<b>Lauksaimniecības dzīvnieki</b>					
Liellopi (bez sl.govīm), % no kopējā skaita	24%	x	37%	28%	11%
Liellopu skaits (bez sl.govīm) saimniecībā	>200	x	<200	N.S.	<5
Slaucamās govis, % no kopējā skaita	66%	x	21%	8%	5%
Slaucamo govju skaits saimniecībā	>300	x	<300	N.S.	<5
Aitas, % no kopējā skaita	x	x	65%	26%	9%
Aitu skaits saimniecībā	x	x	>10	N.S.	<10
Cūkas, % no kopējā skaita	91%	x	5%	1%	3%
Cūku skaits saimniecībā	>1000		<1000	N.S.	<10
Mājputni, % no kopējā skaita	88%	x	11%	0,6%	0,4%
Mājputnu skaits saimniecībā	>10 000	x	<10 000	N.S.	<50
Kazas, % no kopējā skaita	x	x	42%	18%	39%
Zirgi, % no kopējā skaita	x	x	41%	9%	50%
Vidējais piena izslaukums, t gadā <sup>-1</sup> dzīvn.	8,5	x	7,0	5,0	4,5
Izslaukums, kg dienā	41,3	x	27,8	21,6	18,3
<b>Ganību sezonas garums liellopiem, dienas</b>	x	x	160	180	160
<b>LIZ izmantošana</b>					
Pļavas un ganības, % no kopējās platības	3%	x	64%	14%	19%
Ilggadīgie stādījumi, % no kopējās platības	x	x	51%	11%	38%
Aramzeme, % no kopējās platības	21%	13%	57%	3%	6%

<sup>68</sup> Cūku un mājputnu audzēšanas gadījumā

Rādītājs	1.klasteris	2.klasteris	3.klasteris	4.klasteris	5.klasteris
t.sk. graudaugu sējumu platība, % no kopējās platības	19%	21%	54%	4%	2%
Izmantotie slāpekļa minerālmēsli (pārrēķinot 100% augu barības elementos), % no kopējā daudzuma valstī	13%	25%	60%	0	2%
Iestrādātais organiskais mēslojums, t ha <sup>-1</sup>	9	0	2	5	2,6

Amonjaka emisiju samazināšanas potenciāla aprēķināšanai ir svarīgi zināt uz pasākuma ieviešanu attiecināmās platības un dzīvnieku skaitu (mērķplatības un mērķdzīvnieku skaits noteikts 2030. gadam, pieņemot, ka šī mērķa sasniegšana notiek pakāpeniski, sākot no 2021. gada, kad sākas Eiropas Savienības jaunais plānošanas periods). Aprēķinos izmantotie pieņēmumi pamatojas uz Valsts pētījuma programmas “Latvijas ekosistēmu vērtība un tās dinamika klimata ietekmē (EVIDEnT) 3.2. apakšprojekta “Lauksaimniecības nozares SEG emisiju analīze un emisiju samazināšanas pasākumu ekonomiskais novērtējums” rezultātiem un uzkrāto pieredzi un apkopoti 4. tabulā. Kā arī, lai noskaidrotu amonjaka emisijas samazinošo pasākumu ieviešanas iespējas saimniecībā, tika sagatavota aptauja, kuras mērķis bija noskaidrot lauksaimnieku viedokli par atlasīto pasākumu ieviešanas grūtības pakāpi saimniecībā. Aptaujā piedalījās 8 lauksaimniecības eksperti un iegūtie rezultāti apkopoti 4. tabulā. Pasākumu ieviešanas novērtēšanai izmantoti trīs raksturojumi:

**Viegli ieviešams** – pasākums ir viegli ieviešams, jo nav nepieciešamas specifiskas zināšanas, un pasākuma ieviešana neprasa lielas investīcijas.

**Vidēji grūti ieviešams** – pasākums ir vidēji grūti ieviešams, jo zināšanas ir nepieciešamas, bet tās ir viegli apgūstamas, un investīcijas ir samērīgas.

**Grūti ieviešams** – pasākums ir grūti ieviešams, jo nepieciešamas specifiskas zināšanas un ļoti lielas investīcijas.

4.Tabula Uz amonjaka emisijas samazinošo pasākumu ieviešanu attiecināmās saimniecības, platības, dzīvnieku skaits un pasākuma ieviešanas novērtējums

Pasākums	Attiecināmais pasākuma īstenošanas potenciāls	Pasākuma ieviešanas novērtējums
Precīzā minerālmēslojuma lietošana	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 2. klasteris, kas veido 0,1% no visām saimniecībām, apsaimnieko 9% no LIZ, apsaimnieko 23% no visām kviešu un 16% no visām rapša platībām valstī, patērē 25% no visiem N minerālmēsliem.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> kvieši, rapsis.</p> <p><b>Mērķplatības īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 37,5% no kviešu un rapšu platībām, kuras apsaimnieko 2. klastera saimniecības.</p>	Grūti ieviešams
Mēslošanas plānošana	<p><b>Mērksaimniecības:</b> SEG emisiju samazinājuma potenciāla aprēķinam tika izmantoti tikai 3. klastera dati, jo pārējos klasteros N patēriņš nav tik liels, lai mēslošanas plānošanas rezultātā veidotos N ietaupījums. 3. klasteris veido 25% no kopējā saimniecību skaita valstī, apsaimnieko 46% no LIZ, izlieto 60% no visiem N minerālmēsliem.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķplatības īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 27% no 3. klastera apsaimniekotās LIZ.</p>	Viegli ieviešams
Urīnvielas aizstāšana ar amonija nitrātu (papildmēslojumā)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1., 2. un 3. klastera saimniecības, kas kopā patērē 98% no visiem N minerālmēsliem.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķapjoms (mērķis 2030. gadam):</b> 50% no izmantotās urīnvielas kopējā apjoma.</p>	Viegli ieviešams
Tieša šķidro kūtsmēsļu iestrāde augsnē (1. variants - ar cauruļvadu izkliešanas sistēmu)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, apsaimnieko 15% no LIZ, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķplatība:</b> pasākuma ieviešanu ierobežo tehniskās iespējas, tādēļ to var izmantot līdz 22 ha lielās LIZ platībās.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 1% no visām slaucamām govīm un cūkām, kas atrodas 1.klastera saimniecībās.</p>	Grūti ieviešams



Pasākums	Attiecināmais pasākuma īstenošanas potenciāls	Pasākuma ieviešanas novērtējums
Tieša šķidro kūtsmēsļu iestrāde augsnē (2. variants - ar tiešas iestrādes izkliedētāju)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 9% no visām slaucamām govīm un cūkām, kas atrodas 1.klastera saimniecībās.</p>	Grūti ieviešams
Tieša šķidro kūtsmēsļu iestrāde augsnē (3. variants - ar lentveida izkliedētāju)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 3. klastera saimniecības, kas veido ap 69,8% no visu saimniecību skaita, apsaimnieko 46,2% no LIZ, audzē 23,4% no visiem liellopiem, 20,7% no visām slaucamām govīm, 10,7% no visiem mājputniem, 6,5% no visām aitām, 5,3% no visām cūkām, 42% no visām kazām, 41% no visiem zirgiem valstī.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 40% no visām slaucamām govīm, kas atrodas 3.klastera saimniecībās.</p>	Grūti ieviešams
Tieša šķidro kūtsmēsļu iestrāde augsnē (4. variants - ar lentveida izkliedētāju ar nokarenām caurulēm, kas aprīkotas ar izklijes uzgaļiem)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 3. klastera saimniecības, kas veido ap 69,8% no visu saimniecību skaita, apsaimnieko 46,2% no LIZ, audzē 23,4% no visiem liellopiem, 20,7% no visām slaucamām govīm, 10,7% no visiem mājputniem, 6,5% no visām aitām, 5,3% no visām cūkām, 42% no visām kazām, 41% no visiem zirgiem valstī.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 10% no visām slaucamām govīm, kas atrodas 3.klastera saimniecībās.</p>	Grūti ieviešams
Šķidro kūtsmēsļu samazināts iestrādes laiks (4 h)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķdzīvnieki (mērķis 2030. gadam):</b> 30% no visām slaucamām govīm un cūkām, kas atrodas 1.klastera saimniecībās.</p>	Grūti ieviešams
Pakaišu kūtsmēsļu samazināts iestrādes laiks (4 h)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 40% no dzīvniekiem, kas atrodas 1.klastera saimniecībās.</p>	Grūti ieviešams

Pasākums	Attiecināmais pasākuma īstenošanas potenciāls	Pasākuma ieviešanas novērtējums
Pakaišu kūtsmēslu samazināts iestrādes laiks (12 h)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 3. klastera saimniecības, kas veido ap 69,8% no visu saimniecību skaita, apsaimnieko 46,2% no LIZ, audzē 23,4% no visiem liellopiem, 20,7% no visām slaucamām govīm, 10,7% no visiem mājputniem, 6,5% no visām aitām, 5,3% no visām cūkām, 42% no visām kazām, 41% no visiem zirgiem valstī.</p> <p>4. klastera saimniecības, kas veido ap 4,2% no visu saimniecību skaita, apsaimnieko 9,9% no LIZ, audzē 27,9% no visiem liellopiem 7,5% no visām slaucamām govīm, 6,1% no visiem mājputniem, 26,4% no visām aitām, 1,4% no visām cūkām, 18,2% no visām kazām, 8,8% no visiem zirgiem valstī.</p> <p><b>Mērķkultūras:</b> visas kultūras.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 50% no dzīvniekiem, kas atrodas 3. un 4. klastera saimniecībās.</p>	Vidēji grūti ieviešams
Šķidro kūtsmēslu krātuvju noseģšana (1. variants – peldoša keramzīta granulu kārta)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķdzīvnieki, kuru kūtsmēsli tiek noseģti:</b> slaucamās govīs un cūkas.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 10% no slaucamām govīm un cūkām, kas atrodas 1. klastera saimniecībā.</p>	Vidēji grūti ieviešams
Šķidro kūtsmēslu krātuvju noseģšana (2. variants – peldošs plastmasas plēves pārsegums)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķdzīvnieki, kuru kūtsmēsli tiek noseģti:</b> slaucamās govīs un cūkas.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 10% no slaucamām govīm un cūkām, kas atrodas 1. klastera saimniecībā.</p>	Vidēji grūti ieviešams
Šķidro kūtsmēslu krātuvju noseģšana (3. variants – betona pārsegums)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķdzīvnieki, kuru kūtsmēsli tiek noseģti:</b> slaucamās govīs un cūkas.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 10% no slaucamām govīm un cūkām, kas atrodas 1. klastera saimniecībā.</p>	Grūti ieviešams

Pasākums	Attiecināmais pasākuma īstenošanas potenciāls	Pasākuma ieviešanas novērtējums
Šķidro kūtsmēsļu krātuvju nosegšana (4. variants – teltsveida pārklājums)	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klastera saimniecības, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķdzīvnieki, kuru kūtsmēsli tiek nosegti:</b> slaucamās govīs un cūkās.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 10% no slaucamām govīm un cūkām, kas atrodas 1. klastera saimniecībā.</p>	Vidēji grūti ieviešams
Biogāzes ražošanas veicināšana	<p><b>Mērksaimniecības:</b> 1. klasteris, kas veido ap 0,3% no visu saimniecību skaita, audzē 23,5% no visiem liellopiem, 66,4% no visām slaucamām govīm, 88,3% no visiem mājputniem un 90,4% no visām cūkām valstīm.</p> <p><b>Mērķdzīvnieki:</b> liellopi, cūkās, mājputni.</p> <p><b>Mērķdzīvnieku īpatsvars (mērķis 2030. gadam):</b> 10% no visiem liellopiem, mājputniem un cūkām, kas tiek audzētas 1. klastera saimniecībās.</p>	Grūti ieviešams

