

PĀRSKATS PAR GAISA KVALITĀTI LATVIJĀ 2008.GADĀ



AIR QUALITY ANNUAL REPORT 2008

Rīga, 2009

PĀRSKATS PAR GAISA KVALITĀTI LATVIJĀ 2008.GADĀ

AIR QUALITY ANNUAL REPORT 2008

LVĢMA
Maskavas iela 165
Rīga, LV-1019

Latvian Environment, Geology and
Meteorology Agency (LEGMA)
165 Maskavas Str.
Riga LV-1019
LATVIA

Gaisa un klimata daļa

Air and Climate Division

T. Vasiļjeva (t. 67032622)

T. Vasiļjeva (ph.: + 371 67032622)

Pārskats par gaisa kvalitāti izveidots pamatojoties uz:

1. Ministru kabineta noteikumiem Nr.588-21.10.2003. „Noteikumi par gaisa kvalitāti”.
2. Ministru kabineta noteikumiem Nr.612-25.07.2006. „Grozījumi MK 2003.g.21.oktobra noteikumos Nr.588 „Noteikumi par gaisa kvalitāti”
3. Latvijas Republikas Vides Ministrijas rīkojumu Nr.40-03.02.2004. „Par gaisa kvalitātes novērtēšanas un pārvaldības zonu noteikšanu valstī”.

Air quality annual assessment is based on:

1. Regulations of the Cabinet of Ministers of the Republic of Latvia No. 588 of 21.10.2003 related to air quality.
2. Regulations of the Cabinet of Ministers of the Republic of Latvia No. 612 of 25.07.2006. to amend the CM Regulations No. 588 of 21.10.2003. related to air quality
3. Regulations of the Ministry of the Environment of the Republic of Latvia Nr.40 of 03.02.2004. related to air quality assessment and management zoning.

Saturs

1. Monitoringa tīkls	4
2. Gaisa kvalitātes raksturojums Rīgas aglomerācijā	9
3. Gaisa kvalitātes raksturojums Latvijas teritorijā	18

Pielikums	27
Gaisa kvalitātes robežlielumi, iedzīvotāju informēšanas rādītāji, apakšējie novērtējuma sliekšņi, mērķlielumi 2008.gadam un ilgtermiņa mērķi.	

Table of contents

1. Observational network	4
2. Analysis of air quality in Riga agglomeration	9
3. Analysis of air quality in Latvia	18

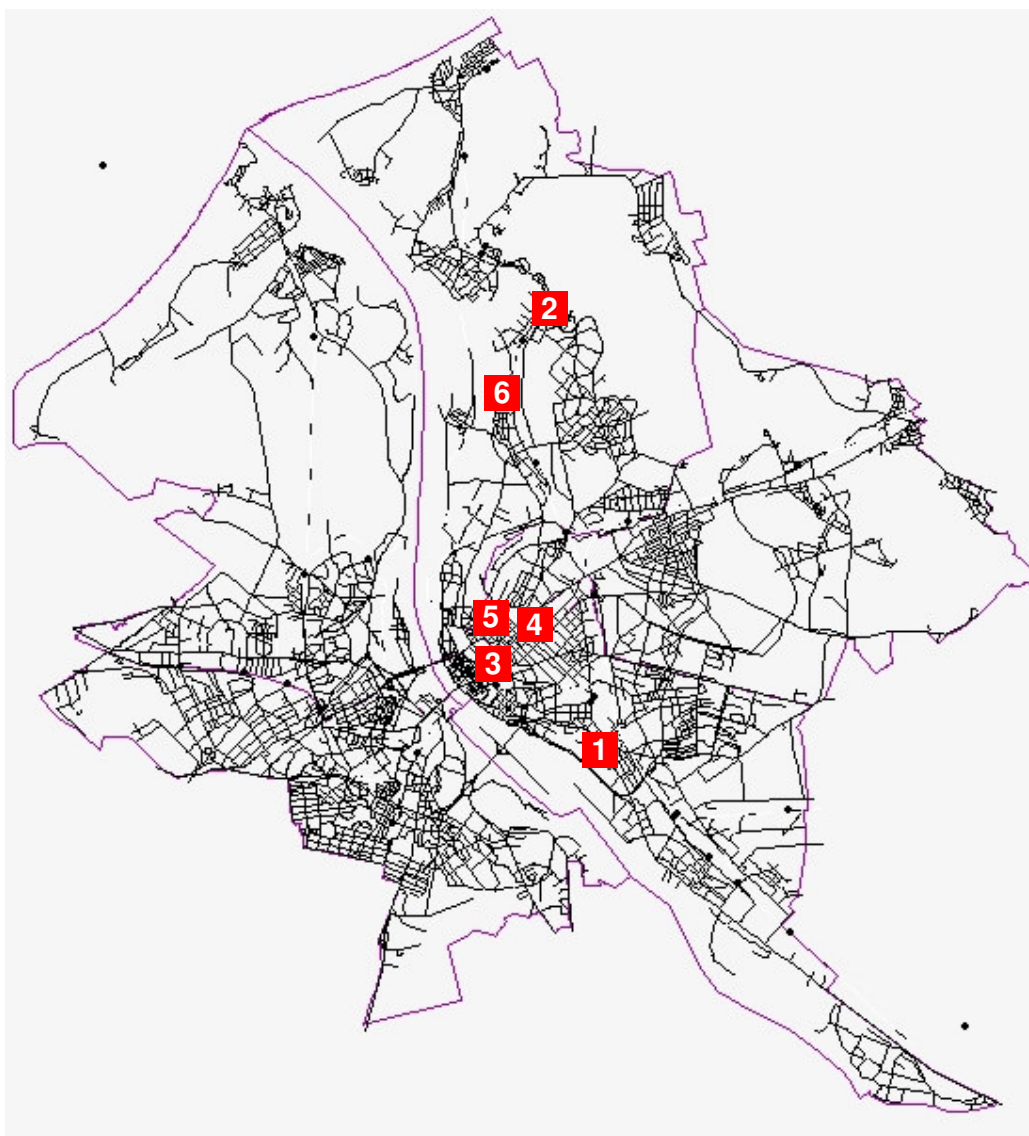
Appendix	27
Air quality limit values, population information values, lower assessment threshold values, target values for 2008 and long-term limit values.	

1. Monitoringa tīkls

Rīgas aglomerācija

1. Observational network

Riga agglomeration



1. attēls. Monitoringa staciju izvietojums Rīgā 2008. gadā

Fig. 1. Location of the monitoring stations in Riga, 2008

1.tabula

Stacijas numurs kartē	Stacijas nosaukums	Stacijas tipašnieks	Stacijas tips/ Mērījumu noteikšanas metode	Stacijas adrese	Mērāmās vielas
1	Kengarags	LVĢMA	Pilsētas fona stacija/ OPSIS DOAS	Rīga, Maskavas iela 165	SO ₂ , NO ₂ , O ₃
2	Milgrāvis	LVĢMA	Pilsētas fona stacija/ OPSIS/SM200/difūzijas iekārta	Rīga, Viestura prospekts 24	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, PM _{2.5} , benzols**)
3	Parks	LVĢMA	Pilsētas fona stacija/ OPSIS DOAS	Rīga, Raiņa bulvāris 19	SO ₂ , NO ₂ , O ₃
4	Brīvības iela	Rīgas Dome/ LVĢMA	Transporta piesārņojuma avotu ietekmes stacija/ OPSIS/SM200 DOAS	Rīga, Brīvības iela 73	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benzols/ PM _{2.5} , benz(a)pirēns*
5	Valdemāra iela	Rīgas Dome	Transporta piesārņojuma avotu ietekmes stacija/ HORIBA	Rīga, Valdemāra iela 18	NO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , benzols
6	Tvaika iela	Rīgas Dome	Transporta piesārņojuma avotu ietekmes stacija/ OPSIS DOAS	Rīga, Tvaika iela 44	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , benzols

Piezīmes:

DOAS – Diferenciālā optiskās absorbcijas spektroskopija

*) – Pb, Cd, Ni, As (no PM₁₀) – induktīvi saistītas plazmas (ICP) masspektrometrija**) – benz(a)pirēns (no PM₁₀) - gāzu hromatogrāfija, masspektrometrija (GC-MS)

***) – benzols- gāzu hromatogrāfija, masspektrometrija (GC-MS)(indikativie mērījumi)

Table 1

Number of station on the map	Name of station	Owner of station	Type of station/ method of measurement	Address	Measured substances
1	Kengarags	LEGMA	Urban background station/ DOAS OPSIS	165 Maskavas Str.	SO ₂ , NO ₂ , O ₃
2	Milgravis	LEGMA	Urban background station/ DOAS OPSIS/SM200/ Diffuse sampler	24 Viestura avenue	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, PM _{2.5} , benzols**)
3	Parks	LEGMA	Urban background station/DOAS OPSIS	19 Raina boulevard	SO ₂ , NO ₂ , O ₃
4	Brivibas Str.	Riga City Council/ LEGMA	Traffic station/ DOAS OPSIS/ SM200	73 Brivibas Str.	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benzene/ PM _{2.5} , benzo(a)pyrene*
5	Valdemara Str.	Riga City Council	Traffic station/ HORIBA	18 Valdemara Str.	NO ₂ , CO, O ₃ , PM ₁₀ , benzene
6	Tvaika Str.	Riga City Council	Traffic/Industrial station/ DOAS OPSIS	44 Tvaika Str.	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , benzene

Annotations:

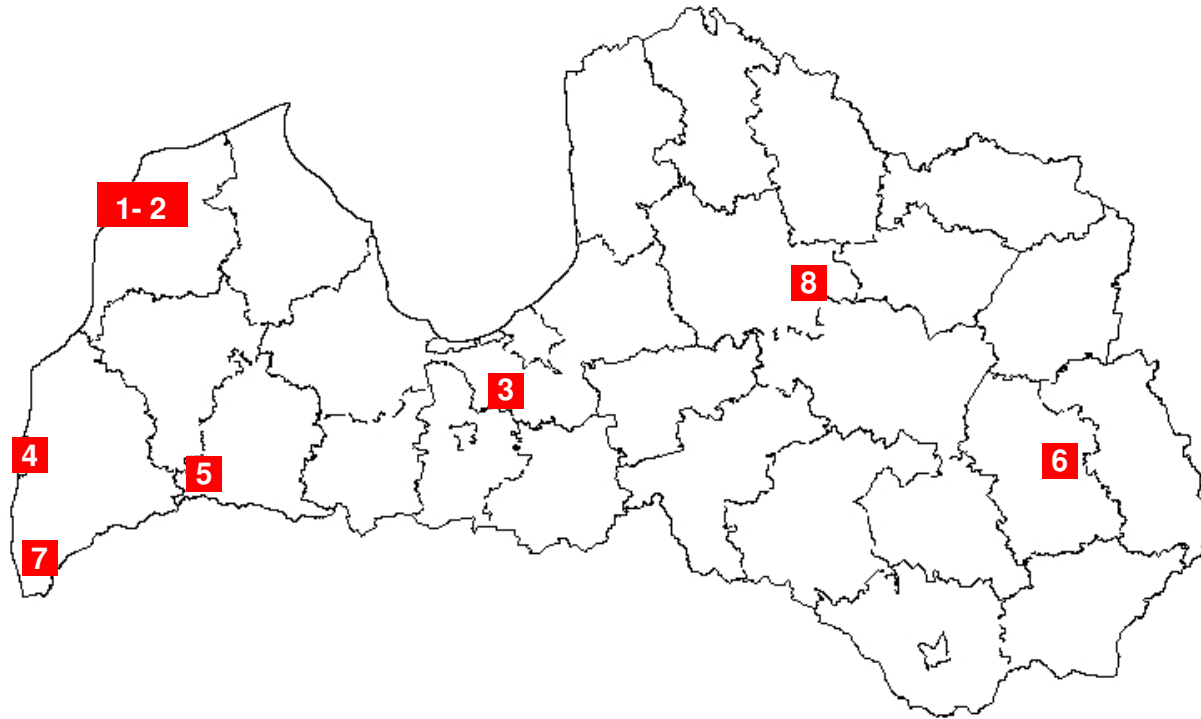
DOAS – Differential Optical Absorption Spectroscopy

*) – Pb, Cd, Ni, As (out of PM₁₀)– inductive coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS)**) – benzo(a)pyrene (out of PM₁₀) - gas chromatography, mass spectrometry (GC-MS)

***) – benzene - gas chromatography, mass spectrometry (GC-MS)(diffuse sampler)

Latvija (izņemot Rīgas aglomerāciju)

Latvia (except for Riga agglomeration)



2. attēls. Monitoringa staciju izvietojums
Latvijā 2008. gadā

Fig. 2. Location of the monitoring stations
in Latvia, 2008

2.tabula

Table 2

Stacijas numurs kartē	Stacijas nosaukums	Stacijas īpašnieks	Stacijas tips/ Mērījumu noteikšanas metode	Stacijas adrese	Mērāmās vielas
1	Ventpils, Pārventa	LVĢMA	Pilsētas fona stacija/ DOAS OPSIS/SM200	Ventpils, Talsu/Tārgales ielu krustojums	SO ₂ , NO ₂ , O ₃
				Ventpils, Talsu iela 31	PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, PM _{2.5}
2	Ventpils Dome 1.stars	Ventpils pilsētas dome	Pilsētas fona stacija/ DOAS OPSIS/ SM200; Difūzijas ierīce	Ventpils, Jūras iela 36	SO ₂ , NO ₂ , benzols, PM ₁₀ , benzols ^{*x)} , benz(a)pirēns ^{*x)}
	Ventpils Dome 2.stars				SO ₂ , NO ₂ , benzols
3	Olaine	LVĢMA	Pilsētas fona stacija/ DOAS OPSIS/SM200; Difūzijas ierīce	Olaine, Jelgavas iela 10	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, PM _{2.5} , benzols
4	Liepāja	LVĢMA	Autotransporta piesārņojuma avotu ietekmes stacija/ DOAS OPSIS/SM200; Difūzijas ierīce	Liepāja, Kalpaka iela 34	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benzols ^{*x)} , PM _{2.5}
5	Nīgrande	LVĢMA	Lauku fona stacija/ DOAS OPSIS	Saldus raj., Nīgrandes pag.	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , benzols

Number of station on the map	Name of station	Owner of station	Type of station/ method of measurement	Address	Measured substances
1	Ventpils, Parventa	LEGMA	Urban background station/ DOAS OPSIS/SM200;	Talsu/Tārgales Str. crossing, Ventpils	SO ₂ , NO ₂ , O ₃
				Talsu Street 31, Parventa, Ventpils	PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, PM _{2.5}
2	Ventpils City Council, Beam 1	Ventpils City Council	Urban background station/ DOAS OPSIS/ SM200; Diffuse sampler	36 Juras Str., Ventpils	SO ₂ , NO ₂ , benzene, PM ₁₀ , benzene ^{*x)} , benzo(a)pyrene ^{*x)}
	Ventpils City Council, Beam 2				SO ₂ , NO ₂ , benzene
3	Olaine	LEGMA	Urban background station/ DOAS OPSIS; Diffuse sampler	10 Jelgavas Str., Olaine	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, PM _{2.5} , benzene
4	Liepāja	LEGMA	Traffic station/ DOAS OPSIS; Diffuse sampler	34 Kalpaka Str., Liepāja	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benzene ^{*x)} , PM _{2.5}
5	Nigrande	LEGMA	Rural background station/ DOAS OPSIS	Saldus Distr., Nigrande Parish	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , benzene

2.tabula

Stacijas numurs kartē	Stacijas nosaukums	Stacijas īpašnieks	Stacijas tips/ Mērījumu noteikšanas metode	Stacijas adrese	Mērāmās vielas
6	Rēzekne	LVĢMA	Autotransporta piesārņojuma avotu ietekmes stacija/ DOAS OPSIS/ SM200; Difūzijas ierīce	Rēzekne, Atbrīvošanas aleja 108	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benzols ^{*x)} , PM _{2.5}
7	Rucava	LVĢMA	Lauku fona stacija/ Analīze laboratorijā/ HORIBA/SM200 / Difūzijas ierīce	Rucava, Liepājas rajons	SO ₂ ^{**} , NO ₂ ^{**} , O ₃ ^{***} , PM ₁₀ PM _{2.5} , benz(a)pirēns ^{x)} , benzols ^{*x)} , Pb*, Cd*, Ni*, As*
8	Zosēni	LVĢMA	Lauku fona stacija/ Analīze laboratorijā/ HORIBA/SM200 Difūzijas ierīce	Zosēni, Cēsu rajons	SO ₂ ^{**} , NO ₂ ^{**} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benz(a)pirēns ^{x)} , benzols ^{*x)}

Piezīmes:

DOAS – Diferenciālā optiskās absorbcijas spektroskopija;

*) – Pb, Cd, Ni, As (no PM₁₀) – induktīvi saistītas plazmas (ICP) masspektrometrija;

x) – benz(a)pirēns – gāzu hromatogrāfija, masspektrometrija (GC-MS); no kopējiem putekļiem;

*x) – benzols – gāzu hromatogrāfija, masspektrometrija (GC-MS) (indikatīvie mērījumi);

) – SO₂, NO₂ – jonu hromatogrāfija;*) – O₃ – UV absorbcija;*x) – benz(a)pirēns (no PM₁₀) – gāzu hromatogrāfija, masspektrometrija (GC-MS).

Table 2

Number of station on the map	Name of station	Owner of station	Type of station/ method of measurement	Address	Measured substances
6	Rezekne	LEGMA	Traffic station/ DOAS OPSIS/ SM200; Diffuse sampler	108 Atbrivoshanas avenue, Rezekne	SO ₂ , NO ₂ , O ₃ , PM ₁₀ , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benzene ^{*x)} , PM _{2.5}
7	Rucava	LEGMA	Rural background station/ Lab. analyses/ UV absorption; Diffuse sampler	Rucava, Liepaja District	SO ₂ ^{**} , NO ₂ ^{**} , O ₃ ^{***} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , benzo(a)pyrene ^{x)} , benzene ^{*x)} , Pb*, Cd*, Ni*, As*
8	Zoseni	LEGMA	Rural background station/ ; Lab. analyses/ HORIBA/SM200 Diffuse sampler	Zoseni, Cesis District	SO ₂ ^{**} , NO ₂ ^{**} , PM ₁₀ , PM _{2.5} , Pb*, Cd*, Ni*, As*, benzo(a)pyrene ^{x)} , benzene ^{*x)}

Annotations:

DOAS – Differential Optical Absorption Spectroscopy;

*) – Pb, Cd, Ni, As (out of PM₁₀) – inductive coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS);

x) – benzo(a)pyrene – gas chromatography, mass spectrometry (GC-MS); total suspended particulate matter;

*x) – benzene – gas chromatography, mass spectrometry (GC-MS) (diffuse sampler);

) – SO₂, NO₂ – ion chromatography;*) – O₃ – UV absorption;*x) – benzo(a)pyrene (out PM₁₀) – gas chromatography, mass spectrometry (GC-MS).

2. Gaisa kvalitāte Rīgas aglomerācijā

2.1. Sēra dioksīds (SO₂)

Sēra dioksīda monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 3.tabulā.

3.tabula

	1 stunda	24 stundas	Ziemas periods (1.X-31.III)	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts	-	-
Robežlielums ekosistēmu aizsardzībai			Nav pārsniegts	Nav pārsniegts
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības vai ekosistēmu aizsardzībai	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts	-	Nav pārsniegts
Trauksmes līmenis	Nav pārsniegts	-	-	-
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības	-	Nav pārsniegts		-
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis ekosistēmu aizsardzībai	-	-	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts

2. Analysis of air quality in Riga agglomeration

2.1. Sulphur dioxide (SO₂)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 3.

Table 3

	1- hour	24- hours	Winter period (1.X-31.III)	Calendar year
Limit value for the protection of human health	No exceedances	no exceedances	-	-
Limit value for the protection of ecosystem			no exceedances	no exceedances
Information value for the protection of human health or ecosystem	No exceedances	no exceedances	-	no exceedances
Alert threshold	No exceedances	-	-	-
Lower assessment threshold for the protection of human health	-	No exceedances	-	-
Lower assessment threshold for the protection of ecosystem	-	No exceedances	No exceedances	no exceedances

2.2. Slāpekļa dioksīds (NO₂)

Slāpekļa dioksīda monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 4.tabulā

4.tabula

	1 stunda	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (ņemot vērā pielaides robežu)	Nav pārsniegts	Ir pārsniegts stacijā Brīvības ielā
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā un Valdemāra ielā
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā un Valdemāra ielā
Trauksmes līmenis	Nav pārsniegts	-
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā un Parks	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā un Parks
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis ekosistēmu aizsardzībai		Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā, Parks, Tvaika ielā un Milgravis

Gada vidējā koncentrācija Brīvības ielā – 60.6 µg/m³ pārsniedz kā robežlielumu plus pielaides robežu, tā arī robežlielumu, kurš stāsies spēkā no 2010.gada.

Stacijās Brīvības ielā un Valdemāra ielā (44.0 µg/m³) gada vidējā koncentrācija pārsniedz robežlielumu, kurš stāsies spēkā no 2010.gada.

Stacijā Brīvības ielā stundu piesārņojuma apakšējais novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai pārsniegts 730 reizes, stacijā Valdemāra ielā – 117 reizes un Parkā – 51 reizi.

2.2. Nitrogen dioxide (NO₂)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 4.

Table 4

	1 hour	Year
Limit value for the protection of human health (with margin of tolerance)	no exceedances	exceeded at station Brivibas Street
Limit value for the protection of human health	no exceedances	exceeded at stations Brivibas Street and Valdemara Street
Information value for the protection of human health	no exceedances	exceeded at stations Brivibas Street and Valdemara Street
Alert threshold	no exceedances	-
Lower assessment threshold for the protection of human health	exceeded at stations Brivibas Street, Valdemara Street and Parks	exceeded at stations Brivibas Street, Valdemara Street and Parks
Lower assessment threshold for the protection of ecosystem		exceeded at stations Brivibas Street, Valdemara Street, Parks, Tvaika Street and Milgravis

Annual mean concentrations in Brivibas Street (60.6 µg/m³) was in excess of the limit values for the protection of human health (with the margin of tolerance).

Brivibas Street and Valdemara Street (44.0 µg/m³) annual mean concentrations were in excess of the limit values for the protection of human health.

The 1-hour lower assessment threshold for the protection of human health was exceeded:

- station Brivibas Street – 730 times;
- station Valdemara Street – 117 times;
- Station Parks – 51 times.

Jāatzīmē, ka pārsniegšana pieļaujama tikai 18 reizes viena gada laikā.

Stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā un Parks ($26.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pārsniegts gada vidējais apakšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai ($26.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2008. gadā novērotā gada vidējā slāpekļa dioksīda koncentrācija Brīvības ielā ($60.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Valdemāra ielā ($44.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Parkā ($26.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Tvaika ielā ($24.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) un Mīlgrāvis ($20.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pārsniedz apakšējo piesārņojuma novērtējuma sliekšni ekosistēmu aizsardzībai ($19.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Maximum permitted number of exceedances per calendar year - 18.

The annual mean concentration lower assessment threshold for the protection of human health ($26.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) was exceeded at stations Brivibas Street, Valdemara Street and Parks ($26.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

The annual mean concentrations of stations Brivibas Street ($60.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Valdemara Street ($44.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Parks ($26.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Tvaika Street ($24.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$) and Milgravis ($20.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) were in excess of the lower assessment threshold for the protection of ecosystem ($19.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.3. Ozons (O₃)

Ozona monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 5.tabulā.

5.tabula

	1 stunda	8 stundas	AOT40
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	-	-
Trauksmes līmenis	Nav pārsniegts	-	-
Mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai (M _d)	-	Nav pārsniegts	-
Ilgtermiņa mērķis cilvēka veselības aizsardzībai	-	Nav pārsniegts	-
Ilgtermiņa mērķis veģetācijas aizsardzībai	-	-	Nav pārsniegts
Mērķlielums veģetācijas aizsardzībai (M _v)	-	-	Nav pārsniegts

2.3. Ozone (O₃)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 5.

Table 5

	1- hour	8- hours	AOT40
Information threshold for the protection of human health	no exceedances	-	-
Alert threshold	no exceedances	-	-
Target value for the protection of human health (M _d)	-	no exceedances	-
Long- term objective for the protection of human health	-	no exceedances	-
Long- term objective for the protection of vegetation	-	-	no exceedances
Target value for the protection of vegetation (M _v)	-	-	no exceedances

2.4. Cietās daļiņas PM₁₀

PM₁₀ monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 6.tabulā.

6.tabula

	24 stundas	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā un Valdemāra ielā
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā un Valdemāra ielā
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā un Mīlgrāvī	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā un Mīlgrāvī

2008.gadā novērotā vidējā PM₁₀ koncentrācija Brīvības ielā – 48.5 µg/m³ un Valdemāra ielā – 43.9 µg/m³ pārsniedz visus gada noteikšanas periodam esošos normatīvus cilvēka veselības aizsardzībai, kā arī informēšanas rādītāju.

Stacijās Brīvības ielā, Valdemāra ielā un Mīlgrāvis (23.8 µg/m³) pārsniegts gada vidējais apakšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai – 10 µg/m³.

2.4. Particulate matter PM₁₀

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 6.

Table 6

	24 hours	Year
Limit value for the protection of human health	exceeded at stations Brivibas Street and Valdemara Street	exceeded at stations Brivibas Street and Valdemara Street
Information value for the protection of human health	exceeded at stations Brivibas Street and Valdemara Street	exceeded at stations Brivibas Street and Valdemara Street
Lower assessment threshold for protection of human health	exceeded at stations Brivibas Street, Valdemara Street and Milgravis	exceeded at stations Brivibas Street, Valdemara Street and Milgravis

Annual mean concentrations of 48.5 µg/m³ (Brivibas Street) and 43.9 µg/m³ (Valdemara Street) were in excess of the limit values for the protection of human health and the population information value.

The annual mean concentration lower assessment threshold for the protection of human health (10 µg/m³) was exceeded at the stations Brivibas Street, Valdemara Street and Milgravis (23.8 µg/m³).

2.4.1. Diennakts robežlieluma pārsniegšanas gadījumi

2.4.1. Exceedances of the daily limit value

Janvāris/January							Februāris/February							Marts/March						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
	1	2	3	4	5	6					1	2	3						1	2
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	10	11	12	13	14	15	16
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	17	18	19	20	21	22	23
28	29	30	31				25	26	27	28	29			24	25	26	27	28	29	30
														31						
Aprīlis/April							Maijs/May							Jūnijs/June						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
	1	2	3	4	5	6				1	2	3	4							1
7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
28	29	30					26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29
														30						
Jūlijs/July							Augusts/August							Septembris/September						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
	1	2	3	4	5	6					1	2	3	1	2	3	4	5	6	7
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	31	29	30					
Oktobris/October							Novembris/November							Decembris/December						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
		1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31				

Pārsniegšanas gadījumi Brīvības ielā
 Pārsniegšanas gadījumi Valdemāra ielā
 Pārsniegšanas gadījumi Brīvības un Valdemāra ielās

3. attēls. PM_{10} diennakts robežlieluma ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pārsniegšanas gadījumi Rīgā

Fig. 3. Exceedances of the PM_{10} daily limit value of $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in Riga

Brīvības ielā un Kr. Valdemāra ielā diennakts robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai tika pārsniegts attiecīgi: 126 un 104 diennakti (pieļaujama pārsniegšana 35. diennaktī gadā).

The daily limit value for the protection of human health was exceeded 126 times in Brivibas Street and 104 times in Valdemara Street (maximum permitted number of exceedances per calendar year – 35).

Apakšējais diennakts piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tika pārsniegts: Kr. Valdemāra ielā 343 dienās, Brīvības ielā 331 dienās un Mīlgrāvī – 198 dienās.

The lower assessment threshold for the protection of human health was exceeded:

- Valdemara Street – 343 times;
- Brivibas Street – 331 times;
- Milgravis – 198 times.

Jāatzīmē, ka pārsniegšana pieļaujama tikai 7 reizes viena gada laikā.

Maximum permitted number of exceedances per calendar year -7.

2.5. Cietās daļiņas PM_{2,5}

PM_{2,5} monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumu pēc jaunās Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvas „Par gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropai” no 2008. gada 21. maija (2008/50/EC) dots 7.tabulā

7.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (plus pielaišanas robeža)	Nav pārsniegts
Mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijā Brīvības ielā
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā un Mīlgrāvī

2008. gadā novērotā vidējā PM_{2,5} koncentrācija Brīvības ielā – 30.0 µg/m³ pārsniedz mērķlielumu cilvēka veselības aizsardzībai (25 µg/m³), kurš stājas spēkā no 2010.gada.

Stacijās Brīvības ielā (30.0 µg/m³) un Mīlgrāvī (19.4 µg/m³) ir pārsniegts gada vidējais apakšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai – 12 µg/m³.

2.6. Smagie metāli

2.6.1.Svins (Pb)

Svina monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 8.tabulā.

8.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

2.5. Particulate matter PM_{2,5}

A comparison of the monitoring results with the new Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe limit values is given in Table 7.

Table 7

	Calendar year
Limit value for the protection of human health(with the margin of tolerance)	no exceedances
Target value for the protection of human health	exceeded at station Brivibas Street
Lower assessment threshold for protection of human health	exceeded at stations Brivibas Street and Milgravis

Annual mean concentration in Brivibas Street (30.0 µg/m³) was in excess of target value for the protection of human health (25 µg/m³).

The annual mean concentration lower assessment threshold for the protection of human health (12 µg/m³) was exceeded at the stations Brivibas Street (30.0 µg/m³) and Milgravis (19.4 µg/m³).

2.6. Heavy metals

2.6.1. Lead (Pb)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 8.

Table 8

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Information value for the protection of human health	no exceedances

8.tabula

	Kalendārais gads
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

2.6.2. Kadmija (Cd)

Kadmija monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 9.tabulā.

9.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

2.6.3. Arsēns (As)

Arsēna monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 10.tabulā.

10.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

2.6.4. Niķelis (Ni)

Niķeļa monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 11.tabulā.

11.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

2.7. Benzols (C₆H₆)

Benzola monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 12.tabulā.

12.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (ņemot vērā pielāides robežu)	Nav pārsniegts
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā un Tvaika ielā

Table 8

	Calendar year
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

2.6.2. Cadmium (Cd)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 9.

Table 9

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

2.6.3. Arsenic (As)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 10.

Table 10

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

2.6.4. Nickel (Ni)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 11.

Table 11

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

2.7. Benzene (C₆H₆)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 12.

Table 12

	Year
Limit value for the protection of human health (with margin of tolerance)	no exceedances
Limit value for the protection of human health	exceeded at stations Brivibas Street and Tvaika Street

12.tabula

	Kalendārais gads
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Brīvības ielā un Tvaika ielā

2008. gadā novērotā gada vidējā benzola koncentrācija Tvaika ielā – $6.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sasniedza kā robežlielumu plus pielāides robežu ($7 \mu\text{g}/\text{m}^3$), tā arī robežlielumu ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) cilvēka veselības aizsardzībai, kurš stājās spēkā no 2010. gadā.

Stacijā Brīvības ielā gada vidējā koncentrācija ($5.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pārsniedz robežlielumu ($5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) cilvēka veselības aizsardzībai, kurš stājās spēkā no 2010. gadā.

Gada vidējais apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai bija pārsniegts Brīvības ielā un Tvaika ielā ($2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.8. Oglekļa oksīds (CO)

Oglekļa oksīda monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 13.tabulā.

13.tabula

	8 stundas
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

2.9. Benz(a)pirēns

Benz(a)pirēna monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 14.tabulā.

14.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijā Brīvības ielā

Table 12

	Year
Lower assessment threshold for the protection of human health	exceeded at stations Brivibas Street un Tvaika Street

The annual mean concentration of $6.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Tvaika Street) has reached of the limit value of $7.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ for the protection of human health (with the margin of tolerance) and was in excess of the limit values for the protection of human health ($5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Annual mean concentration in Brivibas Street ($5.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$) was in excess of the limit values for the protection of human health ($5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

The annual mean concentrations at the stations Brivibas Street and Tvaika Street were in excess of the lower assessment threshold for the protection of human health ($2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

2.8. Carbon monoxide (CO)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 13.

Table 13

	8 hours
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

2.9. Benzo(a)pyrene

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 14.

Table 14

	Year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	exceeded at station Brivibas Street

Gada vidējais apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai - $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ bija pārsniegts Brīvības ielā ($0.95 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

The annual mean concentration at the station Brivibas Street ($0.95 \mu\text{g}/\text{m}^3$) was in excess of the lower assessment threshold for the protection of human health ($0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

3. Gaisa kvalitāte Latvijas teritorijā (izņemot Rīgas aglomerāciju)

3.1. Sēra dioksīds (SO₂)

Sēra dioksīda monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 15.tabulā.

15.Tabula

	1 stunda	24 stundas	Ziemas periods (1.X-31.III)	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts	-	-
Robežlielums ekosistēmu aizsardzībai	-	-	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības vai ekosistēmu aizsardzībai	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts	-	Nav pārsniegts
Trauksmes līmenis	Nav pārsniegts	-	-	-
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	-	Nav pārsniegts	-	-
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis ekosistēmu aizsardzībai	-	-	Ir pārsniegts Ventspils pilsētas domes stacijās (1. un 2. stars)	-

2008. gadā novērotā gada vidējā sēra dioksīda koncentrācija Ventspils pilsētas dome 1.stars – 12.8 µg/m³ un 2.stars -12.6 µg/m³ pārsniedz apakšējo piesārņojuma novērtējuma sliekšni ekosistēmu aizsardzībai (8.0 µg/m³).

4. Analysis of air quality in Latvia (except for Riga Agglomeration)

3.1. Sulphur dioxide (SO₂)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 15.

Table 15

	1- hour	24- hours	Winter period (1.X-31.III)	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances	-	-	-
Limit value for the protection of ecosystem	-	-	no exceedances	no exceedances
Information value for the protection of human health or of ecosystem	no exceedances	no exceedances	-	no exceedances
Alert threshold	no exceedances	-	-	-
Lower assessment threshold for the protection of human health	-	no exceedances	-	-
Lower assessment threshold for the protection of ecosystem	-	-	exceeded at station Ventspils City Council, beam 1 and 2	-

The annual mean concentration of 12.8 µg/m³ and 12.6 µg/m³ (Ventspils City Council, beam 1 and 2) were in excess of the lower assessment threshold for the protection of ecosystem (8.0 µg/m³).

3.2. Slāpekļa dioksīds (NO₂)

Slāpekļa dioksīda monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 16.tabulā

16.tabula

	1 stunda	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (ņemot vērā pielāides robežu)	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts
Trauksmes līmenis	Nav pārsniegts	-
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības	Nav pārsniegts	Nav pārsniegts
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis ekosistēmu aizsardzībai	-	Nav pārsniegts

3.2. Nitrogen dioxide (NO₂)

A comparison of the monitoring results and the limit values is given in Table 16.

Table 16

	1- hour	Calendar year
Limit value for the protection of human health (with margin of tolerance)	no exceedances	no exceedances
Limit value for the protection of human health	no exceedances	no exceedances
Information value for the protection of human health	no exceedances	no exceedances
Alert threshold	no exceedances	-
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of ecosystem	no exceedances	no exceedances

3.3. Ozons (O₃)

Ozona monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 17.tabulā.

17.tabula

	1 stunda	8 stundas	AOT40
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts	-	-
Trauksmes līmenis	Nav pārsniegts	-	-
Mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai (M _d)	-	Nav pārsniegts	-
Ilgtermiņa mērķis cilvēka veselības aizsardzībai	-	Nav pārsniegts	-
Ilgtermiņa mērķis veģetācijas aizsardzībai	-	-	Ir pārsniegts Rucava
Mērķlielums veģetācijas aizsardzībai (M _v)	-	-	Nav pārsniegts

Maksimālā astoņu stundu vidējā diennakts vērtība stacijās Rucavā – 142 µg/m³ un Zosēnos – 129 µg/m³.

Stacijā Rucavā ilgtermiņa mērķis cilvēka veselības aizsardzībai līmenis pārsniegts 4 dienās, bet Zosēnos – 3 dienās.

Jāatzīmē, ka pārsniegšana pieļaujama 25 dienas kalendāra gada laikā vidēji triju gadu periodā.

Rucavā ilgtermiņa mērķa veģetācijas aizsardzībai skaitliskā vērtība sastāda 10150 µg/m³ x h un pārsniedza noteikto ilgtermiņa mērķi veģetācijas aizsardzībai (6000 µg/m³ x h). Mērķlielums veģetācijas aizsardzībai stacijā Rucava 18000 µg/m³ x h laikā posmā no maija līdz jūlijam vidēji piecu gadu periodā (2004.-2008.g.) netika pārsniegts (5468 µg/m³ x h).

3.3. Ozone (O₃)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 17.

Table 17

	1 hour	8 hours	AOT40
Information threshold for the protection of human health	no exceedances	-	-
Alert threshold	no exceedances	-	-
Target value for the protection of human health (M _d)	-	no exceedances	-
Long- term objective for the protection of human health	-	no exceedances	-
Long- term objective for the protection of vegetation	-	-	exceeded at station Rucava
Target value for the protection of vegetation (M _v)	-	-	no exceedances

Maximum 8-hour daily mean ozone concentrations were 142 µg/m³ at the station Rucava and 129 µg/m³ at the station Zosēni.

The long-term objective for the protection of human health was exceeded 4 days in station Rucava and 3 days in station Zoseni.

Maximum permitted exceedances – 25 days per calendar year on average over the 3-years period.

The long- term objective for the protection of vegetation was 10150 µg/m³ x h at the station Rucava; was in excess of the long-term objective for the protection of vegetation (6000 µg/m³ x h). Target value for the protection of vegetation at station Rucava 18000 µg/m³ x h was not excess averaged over five years from May to July (5468 µg/m³ x h).

3.4. Cietās daļiņas PM₁₀

PM₁₀ monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 18.tabulā.

18.tabula

	24 stundas	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijā Liepāja	Nav pārsniegts
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijā Liepāja	Nav pārsniegts
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Liepājā, Ventspils Dome 1.stars, Ventspilī (Pārventa), Rēzeknē, Olainē, Rucavā un Zosēnos	Ir pārsniegts stacijās Liepājā, Ventspils Dome 1.stars, Ventspilī (Pārventa), Rēzeknē, Olainē, Rucavā un Zosēnos

2008.gadā novērotās vidējās PM₁₀ koncentrācijas (stacijā Liepāja – 40.3 µg/m³, stacijā Rēzeknē – 29.3 µg/m³, stacijā Ventspils (Pārventa) – 26.9 µg/m³, stacijā Olainē – 20.9 µg/m³, Ventspils 1.stars – 20.1 µg/m³, Rucavā – 25.9 µg/m³ un Zosēnos – 21.5 µg/m³ pārsniedz gada apakšējo piesārņojuma novērtējuma sliekšni cilvēka veselības aizsardzībai (10 µg/m³).

3.4. Particulate matter PM₁₀

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 18.

Table 18

	24 hours	Year
Limit value for the protection of human health	exceeded at station Liepaja	no exceedances
Information value for the protection of human health	exceeded at stations Liepaja	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	exceeded at stations Liepaja, Ventspils City Council, beam 1, Ventspils (Parventa), Rezekne, Olaine, Rucava and Zoseni	exceeded at stations Liepaja, Ventspils City Council, beam 1, Ventspils (Parventa), Rezekne, Olaine, Rucava and Zoseni

The annual mean concentrations measured:

station Liepaja	– 40.3 µg/m ³ ;
station Rezekne	– 29.3 µg/m ³
station Ventspils (Parventa)	– 26.9 µg/m ³
station Olaine	– 20.9 µg/m ³ ;
station Ventspils City Council, beam 1	– 20.1 µg/m ³ ;
station Rucava	– 25.9 µg/m ³ ;
station Zoseni	– 21.5 µg/m ³ and

were in excess of the lower assessment threshold for the protection of human health (10 µg/m³).

3.4.1. Diennakts robežlieluma pārsniegšanas gadījumi

3.4.1. Exceedances of the daily limit value

Stacija Liepāja

Station Liepaja

Janvāris/January							Februāris/February							Marts/March						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
	1	2	3	4	5	6					1	2	3						1	2
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	3	4	5	6	7	8	9
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	10	11	12	13	14	15	16
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	17	18	19	20	21	22	23
28	29	30	31				25	26	27	28	29			24	25	26	27	28	29	30
														31						
Aprīlis/April							Maijs/May							Jūnijs/June						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
	1	2	3	4	5	6				1	2	3	4							1
7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	2	3	4	5	6	7	8
14	15	16	17	18	19	20	12	13	14	15	16	17	18	9	10	11	12	13	14	15
21	22	23	24	25	26	27	19	20	21	22	23	24	25	16	17	18	19	20	21	22
28	29	30					26	27	28	29	30	31		23	24	25	26	27	28	29
														30						
Jūlijs/July							Augusts/August							Septembris/September						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
	1	2	3	4	5	6					1	2	3	1	2	3	4	5	6	7
7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	8	9	10	11	12	13	14
14	15	16	17	18	19	20	11	12	13	14	15	16	17	15	16	17	18	19	20	21
21	22	23	24	25	26	27	18	19	20	21	22	23	24	22	23	24	25	26	27	28
28	29	30	31				25	26	27	28	29	30	31	29	30					
Oktobris/October							Novembris/November							Decembris/December						
P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv	P	O	T	C	P	S	Sv
		1	2	3	4	5						1	2	1	2	3	4	5	6	7
6	7	8	9	10	11	12	3	4	5	6	7	8	9	8	9	10	11	12	13	14
13	14	15	16	17	18	19	10	11	12	13	14	15	16	15	16	17	18	19	20	21
20	21	22	23	24	25	26	17	18	19	20	21	22	23	22	23	24	25	26	27	28
27	28	29	30	31			24	25	26	27	28	29	30	29	30	31				

 Pārsniegšanas gadījumi Liepājā

4. attēls. PM_{10} diennakts robežlieluma un iedzīvotāju informēšanas rādītāja ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) pārsniegšanas gadījumi Liepājā

Fig. 4. Exceedances of the PM_{10} daily limit value and information value ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in Liepaja

Liepājā diennakts robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai tika pārsniegts 84 diennaktis (pieļaujams pārsniegt tikai 35 reizes gadā).

Apakšējais diennakts piesārņojuma novērtējuma sliekšnis ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) tika pārsniegts:

Liepājā	-295;
Rēzeknē	- 233;
Ventspilī	- 209;
Olainē	- 133;
Ventspils pilsētas domes 1.stars	-111;
Rucava	- 137;
Zosēnos	- 107
	diennaktis.

Jāatzīmē, ka pārsniegšana pieļaujama tikai 7 reizes viena gada laikā.

2.5. Cietās daļiņas PM_{2,5}

PM_{2,5} monitoringa rezultātu salīdzinājums ar jauno Eiropas Parlamenta un Padomes direktīvu „Par gaisa kvalitāti un tīrāku gaisu Eiropai” no 2008. gada 21. maija (2008/50/EC) noteikto robežlielumu dots 19.tabulā.

19.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (plus pielāides robeža)	Nav pārsniegts
Mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijā Liepājā
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Liepājā, Ventspilī (Pārventa), Rēzeknē, Rucavā un Zosēnos

The daily limit value for the protection of human health was exceeded 84 times in Liepāja (maximum permitted number of exceedances per calendar year – 35).

The lower assessment threshold for the protection of human health ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$) was exceeded at stations:

Liepājā	-295;
Rēzeknē	- 233;
Ventspilī	- 209;
Olainē	- 133;
Ventspils pilsētas domes 1.stars	-111;
Rucava	- 137;
Zosēnos	- 107

Maximum permitted number of exceedances per calendar year – 7.

2.5. Particulate matter PM_{2,5}

A comparison of the monitoring results with the new Directive 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe limit values is given in Table 19.

Table 19

	Calendar year
Limit value for the protection of human health(with the margin of tolerance)	no exceedances
Target value for the protection of human health	exceeded at station Liepaja
Lower assessment threshold for protection of human health	exceeded at stations Liepaja, Ventspils (Parventa), Rezekne, Rucava and Zoseni

2008. gadā novērotā vidējā PM_{2.5} koncentrācija Liepājā – 25.6 µg/m³ pārsniedz mērķlielumu cilvēka veselības aizsardzībai (25 µg/m³), kurš stājas spēkā no 2010.gada.

Stacijās Liepājā (25.6 µg/m³), Ventspilī (Pārventa) (20.9 µg/m³), Rēzeknē (19.8 µg/m³), Olainē (16.6 µg/m³), Rucava (18 µg/m³) un Zosēnos (16.2 µg/m³) ir pārsniegts gada vidējais apakšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai – 12 µg/m³.

3.5. Smagie metāli

3.5.1. Svins (Pb)

Svina monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 20.tabulā.

20.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

3.5.2. Kadmija (Cd)

Kadmija monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 21.tabulā.

21.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

3.5.3. Arsēns (As)

Arsēna monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 22.tabulā.

22.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

Annual mean concentration in Liepaja (25.6 µg/m³) was in excess of target value for the protection of human health (25 µg/m³).

The annual mean concentration lower assessment threshold for the protection of human health (12 µg/m³) were exceeded at the stations Liepaja (25.6 µg/m³), Ventspils (Parventa) (20.9 µg/m³), Rezekne (19.8 µg/m³), Olaine (16.6 µg/m³), Rucava (18 µg/m³) and Zoseni (16.2 µg/m³).

3.5. Heavy metals

3.5.1. Lead (Pb)

A comparison of the monitoring results and with the limit values is given in Table 20.

Table 20

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Information value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

3.5.2. Cadmium (Cd)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 21.

Table 21

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for human health protection	no exceedances

3.5.3. Arsenic (As)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 22.

Table 22

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

3.5.4. Niķelis (Ni)

Niķeļa monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 23.tabulā.

23. tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts

3.6. Benzols (C₆H₆)

Benzola monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 24.tabulā.

24.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (ņemot vērā pielaišanas robežu)	Ir pārsniegts stacijās Rēzeknē, un Ventspils pilsētas domes stacijā 2.stars
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Rēzeknē, Ventspils pilsētas domes stacijā 1.un 2.stars
Apakšējais novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Rēzeknē, Ventspils pilsētas domes 1. un 2.stars, Olainē un Nīgrandē

Benzola novērojumi Ventspils pilsētas domes stacijā 1.stars, Liepājā, Rēzeknē, Olainē, Rucavā un Zosēnos tika mērīti ar difūzijas ierīču palīdzību, savukārt Rēzeknē, Olainē, Nīgrandē un Ventspils Dome 1.stars un 2.stars – automātiski.

Benzola gada vidējās koncentrācijas Rēzeknē (7.9 µg/m³) un Ventspils pilsētas domes stacijā 2.stars (7.6 µg/m³) pārsniedz robežlielumu cilvēka veselības aizsardzībai (plus pielaišanas robežu) (7 µg/m³)

Gada vidējās koncentrācijas Rēzeknē (7.9 µg/m³), Ventspils pilsētas domes stacijā 2.stars (7.6 µg/m³) un Ventspils pilsētas domes stacijā 1.stars (6.5 µg/m³),

3.5.4. Nickel (Ni)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 23.

Table 23

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for the protection of human health	no exceedances

3.6. Benzene (C₆H₆)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 24.

Table 24

	Calendar year
Limit value for the protection of human health (with margin of tolerance)	exceeded at stations Rezekne u Ventspils City Council, Beam 2
Limit value for the protection of human health	exceeded at stations Rēzekne, Ventspils City Council, Beam 1 and 2
Lower assessment threshold for the protection of human health	exceeded at stations Rezekne, Ventspils City Council, Beam 1.and 2, Olaine and Nigrande

Benzene observations were performed with diffuse samplers at the stations Ventspils City Council, Beam 1, Liepaja, Rezekne, Olaine, Rucava and Zoseni and automatically at the stations Rezekne, Olaine, Nigrande, and at the station Ventspils City Council, Beam 1 and Beam 2.

The annual mean concentrations of 7.9 µg/m³ (Rezekne) and of 7.6 µg/m³ (Ventspils City Council, Beam 2) were in excess of the limit value for the protection of human health (with margin of tolerance) (7.0 µg/m³)

Annual mean concentrations in Rezekne (7.9 µg/m³), Ventspils City Council, Beam 2. (7.6 µg/m³) and Ventspils City Council,

pārsniedz robežlielumu ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) cilvēka veselības aizsardzībai, kurš stājās spēkā no 2010. gadā.

Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai ($2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$) bija pārsniegts tikai automātiski mērīšanas stacijās.

Beam 1 ($6.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) were in excess of the limit values for the protection of human health ($5 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

The annual mean concentrations at the automatically observations stations were in excess of the lower assessment threshold for the protection of human health ($2.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.7. Benz(a)pirēns (B(a)P)

Benz(a)pirēna monitoringa rezultātu salīdzinājums ar noteiktajiem robežlielumiem dots 25.tabulā.

25.tabula

	Kalendārais gads
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Nav pārsniegts
Apakšējais novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	Ir pārsniegts stacijās Ventspilī, Rucavā and Zosēnos

Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai ($0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) bija pārsniegts monitoringa stacijās Ventspilī ($0.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Rucavā ($0.57 \mu\text{g}/\text{m}^3$) un Zosēnos ($0.56 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

3.8. Benzo(a)pyrene (B(a)P)

A comparison of the monitoring results with the limit values is given in Table 25.

Table 25

	Calendar year
Limit value for the protection of human health	no exceedances
Lower assessment threshold for protection of human health	exceeded at the stations Ventspils, Rucava and Zoseni

The annual mean concentrations at the stations Ventspils ($0.71 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Rucava ($0.57 \mu\text{g}/\text{m}^3$) and Zoseni ($0.56 \mu\text{g}/\text{m}^3$) were in excess of the lower assessment threshold for the protection of human health ($0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Pielikums

**Gaisa kvalitātes robežlielumi, iedzīvotāju informēšanas rādītāji,
apakšējie novērtējuma sliekšņi, mērķlielumi 2008.gadam
un ilgtermiņa mērķi**

Appendix

**Air quality limit values, population information values,
lower assessment values,
target values for 2008 and long-term limit values
objectives**

Sēra dioksīds (SO₂)	Noteikšanas periods		
	1 stunda	24 stundas	Kalendārais gads, ziemas periods (1.oktobris-31.marts)
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>			
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	350 µg/m ³ ⁽¹⁾	125 µg/m ³ ⁽³⁾	-
<i>Informēšanas rādītāji</i>			
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs veselības aizsardzībai	350 µg/m ³	125 µg/m ³	-
Informēšanas rādītājs veģetācijas aizsardzībai	-	-	20 µg/m ³
<i>Trauksmes līmeņi</i>			
Trauksmes līmenis	500 µg/m ³ ⁽²⁾	-	-
<i>Robežlielumi ekosistēmu (veģetācijas) aizsardzībai</i>			
Robežlielums ekosistēmu (veģetācijas) aizsardzībai	-	-	20 µg/m ³
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>			
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	-	50 µg/m ³ ⁽³⁾	-
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis ekosistēmu (veģetācijas) aizsardzībai	-	-	8 µg/m ³

- (1) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 24 stundas kalendārā gada laikā;
(2) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 3 stundas pēc kārtas;
(3) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 3 diennaktis kalendārā gada laikā,

Slāpekļa dioksīds (NO₂)	Noteikšanas periods	
	1 stunda	1 gads
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>		
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	200 µg/m ³ ⁽¹⁾	40 µg/m ³
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (ņemot vērā pielāgēšanas robežu)	220 µg/m ³ ⁽¹⁾	44 µg/m ³
<i>Informēšanas rādītāji</i>		
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs veselības aizsardzībai	200 µg/m ³	40 µg/m ³
<i>Trauksmes līmeņi</i>		
Trauksmes līmenis	400 µg/m ³ ⁽²⁾	-
<i>Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>		
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	100 µg/m ³ ⁽¹⁾	26 µg/m ³
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis ekosistēmu (veģetācijas) aizsardzībai		19,5 µg/m ³

(1) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 18 stundas kalendārā gada laikā;

(2) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 3 stundas pēc kārtas.

Cietās daļiņas (PM₁₀)	Noteikšanas periods	
	24 stundas	1 gads
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>		
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	50 µg/m ³ ⁽¹⁾	40 µg/m ³
<i>Informēšanas rādītāji</i>		
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs veselības aizsardzībai	50 µg/m ³	40 µg/m ³
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>		
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	20 µg/m ³ ⁽²⁾	10 µg/m ³

(1) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 35 diennaktis kalendārā gada laikā;

(2) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 7 diennaktis kalendārā gada laikā.

Oglekļa oksīds (CO)	Noteikšanas periods	
	8 stundas	
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>		
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	10 000 µg/m ³	
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>		
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	5 000 µg/m ³	

Ozons (O₃)	Noteikšanas periods		
	1 stunda	8 stundas	AOT40 ⁽¹⁾
<i>Mērķlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>			
Mērķlielums cilvēka veselības aizsardzībai	-	120 µg/m ³ ⁽³⁾	-
Ilgtermiņa mērķis cilvēka veselības aizsardzībai	-	120 µg/m ³	-
<i>Informēšanas rādītāji</i>			
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs veselības aizsardzībai	180 µg/m ³	-	-
<i>Trauksmes līmeņi</i>			
Trauksmes līmenis	240 µg/m ³ ⁽²⁾	-	-
<i>Mērķlielumi ekosistēmu (veģetācijas) aizsardzībai</i>			
Mērķlielums ekosistēmu (veģetācijas) aizsardzībai	-	-	18 000 µg/m ³
Ilgtermiņa mērķis ekosistēmu (veģetācijas) aizsardzībai	-	-	6 000 µg/m ³

(1) stundu vērtību summa no maija līdz jūlijam;

(2) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 3 stundas pēc kārtas;

(3) pārsniegšana pieļaujama ne vairāk kā 25 dienas kalendārā gada laikā vidēji triju gadu periodā.

Benzols (C₆H₆)	Noteikšanas periods	
	1 gads	
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>		
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	5 µg/m ³	
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai (ņemot vērā pielaides robežu)	7 µg/m ³	
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>		
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	2 µg/m ^{3**}	

Svins (Pb)	Noteikšanas periods
	1 gads
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>	
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	0.5 µg/m ³
<i>Informēšanas rādītāji</i>	
Iedzīvotāju informēšanas rādītājs veselības aizsardzībai	0.5 µg/m ³
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>	
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	0.25 µg/m ^{3**}

Kadmija (Cd)	Noteikšanas periods
	1 gads
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>	
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	5.0 ng/m ^{3*}
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>	
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	2.0 ng/m ^{3**}

Arsēns (As)	Noteikšanas periods
	1 gads
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>	
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	6.0 ng/m ^{3*}
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>	
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	2.4 ng/m ^{3**}

Niķelis (Ni)	Noteikšanas periods
	1 gads
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>	
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	20.0 ng/m ^{3*}
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>	
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	10.0 ng/m ^{3**}

Benz(a)pirēns B(a)P	Noteikšanas periods
	1 gads
<i>Robežlielumi cilvēka veselības aizsardzībai</i>	
Robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	1.0 ng/m ^{3*}
<i>Apakšējie piesārņojuma novērtējuma sliekšņi</i>	
Apakšējais piesārņojuma novērtējuma sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai	0.4 ng/m ^{3**}

*- pārsniegums nav pieļaujams, sākot ar 2012.gada 31.decembri.

**- piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis svinam, benzolam, arsēnam, kadmijam, niķelim un benz(a)pirēnam ir pārsniegts, ja piecu gadu laikā piesārņojuma sliekšņa pārsniegšana ir novērota vismaz trijos atsevišķos gados.