

**OKRESNÝ ÚRAD TRNAVA**  
**Odbor starostlivosti o životné prostredie**

**Informácia o kvalite ovzdušia  
a o podiele jednotlivých zdrojov  
na jeho znečisťovaní  
v Trnavskom kraji  
rok 2013**

**Trnava, 2014**

## A.

### Informácia o kvalite ovzdušia

#### 1. Úvod

Ovzdušie tvorí plynný obal zeme, jeho kvalita ovplyvňuje stav životného prostredia, ľudské zdravie, ako aj jednotlivé ekosystémy.

Znečisťujúce látky vypúšťané do ovzdušia zo stacionárnych a mobilných zdrojov spôsobujú okrem priameho poškodenia ľudského zdravia ďalšie nepriaznivé efekty v životnom prostredí. Ide najmä o acidifikáciu (okysľovanie), ktorej hlavnými príčinami sú únik emisií sírových a dusíkatých látok do atmosféry. Tieto sa v atmosfére menia na kyselinu sírovú a dusičnú a spôsobujú aciditu (kyslosť) zrážok. Následne okysličujú pôdu, vodu, vedú k poškodeniu lesov, stavieb, pamiatok a k zhoršeniu zdravotného stavu organizmov. Ďalšími nepriaznivými dôsledkami sú skleníkový efekt (postupné otepľovanie zemského povrchu spôsobené nadmerným vypúšťaným škodlivých látok do ovzdušia). Tieto klimatické zmeny sú spôsobené emisiami, hlavne freónmi, čo má za následok ohrozenie ozónovej vrstvy pohlcujúcej škodlivé žiarenie.

V súlade so zákonom č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o ovzduší“) sa ovzduším rozumie okolité ovzdušie v troposfére okrem ovzdušia v pracovných priestoroch do ktorých nemá verejnosť pravidelný prístup. Zákon o ovzduší upravuje aj ciele v kvalite ovzdušia, hodnotenie kvality ovzdušia a informovanie verejnosti o kvalite ovzdušia.

Kvalitou ovzdušia sa zaoberá vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR (ďalej len „MP, ŽP a RR SR“) č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia (ďalej len „vyhláška o kvalite ovzdušia“). Vyhláškou sa stanovené limitné hodnoty, cieľové hodnoty a dlhodobé ciele pre ozón, indikátor priemernej expozície pre častice PM<sub>2,5</sub>, národný cieľ zníženia expozície pre častice PM<sub>2,5</sub>, kritické úrovne znečistenia ovzdušia pre vybrané znečisťujúce látky a termíny ich dosiahnutia, medze tolerancie a podmienky ich uplatňovania, početnosť prekročenia limitnej hodnoty zvýšenej o medzu tolerancie, informačné prahy a výstražné prahy, spôsoby sledovania a hodnotenia týchto kritérií, aglomerácie a zóny, podrobnosti o informáciách a údajoch, ktoré majú byť v programoch na zlepšenie kvality ovzdušia a okrem iného i horné a dolné medze na hodnotenie úrovne znečistenia ovzdušia vybranými znečisťujúcimi látkami. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na stanicích Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (ďalej len „NMSKO“). Na území Trnavského kraja je umiestnená monitorovacia stanica v Trnave, monitorovacia stanica v Senici a tiež vidiecka požadová monitorovacia stanica siete EMEP v Topoľníkoch.

Správa sa zaoberá kvalitou ovzdušia a podielom jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní **v Trnavskom kraji** za účelom sprístupnenia informácií o kvalite ovzdušia a o podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní podľa ustanovenia § 25 ods. 1 písm. a) zákona o ovzduší a podľa ustanovenia § 6 ods. 2 tohto zákona.

## 2. Popis územia

Trnavský kraj, zriadený podľa zákona č. 221/1996 Z. z. o územnom a samosprávnom usporiadaní Slovenskej republiky, je tvorený okresmi Dunajská Streda, Galanta, Hlohovec, Piešťany, Senica, Skalica a Trnava. V zmysle **zákona č. 525/2003 Z. z. o štátnej správe starostlivosti o životné prostredie** v znení neskorších predpisov, od 01. 01. 2004 okresy Dunajská Streda, Galanta, Hlohovec, Piešťany a Trnava patrili v oblasti starostlivosti o životné prostredie do územnej pôsobnosti Krajského úradu životného prostredia Trnava. Od 01. 01. 2013 do 30. 09. 2013 zákonom č. 345/2012 Z. z. o niektorých opatreniach v miestnej štátnej správe a o zmene a doplnení niektorých zákonov prešla pôsobnosť na Obvodné úrady životného prostredia v sídle kraja a od 01. 10. 2013 zákonom č. 180/2013 Z. z. o organizácii miestnej štátnej správy a o zmene a doplnení okresy Senica a Skalica patria do územnej pôsobnosti Okresného úradu Trnava, odboru starostlivosti o životné prostredie (ďalej len „OÚ Trnava“).

V Trnavskom kraji je v súlade s ustanovenia § 9 ods. 3 zákona o ovzduší sú vymedzené dve oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Trnava a územie mesta Senica.

### Geografická charakteristika Trnavského kraja

Územie Trnavského kraja z hľadiska geografického je pomerne pestré. Zo základných fyzickogeografických a geoekologických jednotiek najväčší podiel plochy zaberajú nížinné celky.

V západnej časti územia kraja hraničným tokom v časti úseku s Českou republikou a Rakúskou republikou je rieka Morava, ktorá má vybudovanú vlastnú nivu a je súčasťou Dolnomoravského úvalu. Západnú a severozápadnú časť územia zaberá Záhorská nížina, ktorá sa delí na dva krajinné celky – Borskú nížinu a Chvojnickú pahorkatinu. Nížina vcelku predstavuje typ polyfunkčnej prevažne však lesnatej krajiny. Chvojnická pahorkatina na severe a severovýchode hraničí s Bielymi Karpatmi, na východe s Myjavskou pahorkatinou, na juhu a západe s Borskou nížinou.

Celú strednú a južnú časť územia kraja zaberá Podunajská nížina, ktorá je rozsiahlou krajinnou oblasťou v rámci subprovincie Malá Dunajská kotlina. Podunajská nížina sa člení na dva krajinné celky, Podunajskú rovinu a Podunajskú pahorkatinu. Podunajská pahorkatina sa delí na viacero podcelkov, z ktorých veľká časť Trnavskej pahorkatiny, malá časť Nitrianskej pahorkatiny a medzi nimi sa rozprestierajúca Dolnovážska niva, sú na území Trnavského kraja.

Záhorská nížina a Podunajská nížina sú od seba oddelené Malými Karpatmi, ktoré Zárubami vystupujú do výšky 768 m.

V severovýchodnej časti zasahuje do územia Trnavského kraja výbežok Považského Inovca, ktorý patrí do rovnakého krajinného celku ako aj Malé Karpaty. Malou plochou na územie kraja zasahuje Myjavská pahorkatina. Na severe kraja sú Biele Karpaty, patriace do systému vonkajších Západných Karpát.

Tabuľka č.1 Aktuálny stav vyhlasovania Území európskeho významu v Trnavskom kraji k termínu  
31.12. 2013

			Štádium procesu vyhlasovania chráneného územia (posudzovanie projektu ochrany, oznámenie zámeru, prerokovávanie a vyhodnocovanie pripomienok dotknutých subjektov, zaslanie vyhlášky na ministerstvo)					
identifikačný kód a názov územia	Výmera (ha)	Mesiac/rok, v ktorom bol projekt ochrany predložený na KÚŽP	vyhlásené územia (rok)	nevyhlásené územia				poznámka
				Ak/tuálny stav	Oznámenie zámeru	Prerokovanie pripomienok	Zaslanie návrhu vyhlášky na ministerstvo	
SKUEV0093 Severný Bodický kanál	2,90	23.6.2010		Rozpor s SV ZP a VV Na základe prerokovania pripomienok a nesúhlasu vlastníka pozemkov sa <b>nepokračuje v procese vyhlasovania</b>	30.6.2010	7.9.2010	–	Nesúhlas správcu SVP, š.p. a vlastníka VV, š.p.
SKUEV0268 Buková	9,45	–	1988	Prekryv s národnou sústavou				Prekrýva sa s PR Buková
SKUEV0227 Čiližské močiare	88,6569	28.04.2009  21.10.2009 – po prerokovaní vypustené všetky lesné porasty	2010	Vyhlásené	4.5.2009	1.7.2009	6.11.2009	<b>Vyhláška KÚŽP Trnava č. 3/2009</b>  Dátum nadobudnutia účinnosti vyhlášky: 15. 01. 2010.
SKUEV0081 Čupák	2,1847	6.2.2009		Vedecký omyl	9.2.2009	24.3.2009	–	Vlastník žiada prehodnotenie územia.
SKUEV0074 Dubník	171,13	–	1954	Prekryv s národnou sústavou			–	Prekrýva sa s NPR Dubník
SKUEV0090 Dunajské luhy	4297,89	–	1998	Prekryv s národnou sústavou			–	Prekrýva sa s CHKO Dunajské Luhy.
SKUEV0083 Eliášovský les	30,6733	11.12.2008		Rozpor s CENO s. r. o. Na základe prerokovania pripomienok a nesúhlasu vlastníka pozemkov sa <b>nepokračuje v procese vyhlasovania</b>	16.12.2008	28.1.2009	–	Nesúhlasné stanovisko vlastníka pozemku CENO s. r. o.

SKUEV0160 Karáb	78,4658	6.2.2009 3.6.2009 – upravená dokumentácia		Rozpor s Lesmi SR Na základe prerokovania pripomienok a nesúhlasu Lesov SR sa <b>nepokračuje v procese vyhlasovania</b>	9.2.2009	24.3.2009	–	Lesy SR, š. p. zásadne nesúhlasia (listy zo dňa 25.2.2009 a 2.4.2009)
SKUEV0075 Klátovské rameno	263,71	–	1993	Prekryv s národnou sústavou			–	Prekrýva sa NPR Klátovské rameno
SKUEV0293 Klúčovské rameno	539,82	–	1998	Prekryv s národnou sústavou (A etapa)	4.4.2011 (B etapa)	20.4.2011 (B etapa)	–	Prekrýva sa s CHKO Dunajské Luhy.
SKUEV0156 Konopiská	7,5153	22.10.2008 26.3.2009 – prepracovaný projekt po prerokovaní pripomienok	2009	Vyhlásené	4.11.2008	21.1.2009	3.4.2009	<b>Vyhláška KÚŽP Trnava č. 2/2009.</b> Dátum nadobudnutia účinnosti vyhlášky 01.06.2009.
SKUEV0082 Margitin háj	22,028	19.11.2008		Vedecký omyl	1.12.2008	21.01.2009	–	Lesy SR, š. p. zásadne nesúhlasia
SKUEV0277 Nad vinicami	0,4767	17.7.2008		Rozpor s Lesmi SR Na základe prerokovania pripomienok a nesúhlasu Lesov SR sa <b>nepokračuje v procese vyhlasovania</b>	25.07.2008	02.10.2008	–	Lesy SR, š. p. zamietavé stanovisko.
SKUEV0175 Sedliská	44, 8669	26.08.2008		Rozpor s Lesmi SR Na základe prerokovania pripomienok a nesúhlasu Lesov SR sa <b>nepokračuje v procese vyhlasovania</b>	22.09.2008	25.11.2008	–	Lesy SR, š. p. zásadne nesúhlasia (listy zo dňa 20.10.2008 a 28.11.2008)

Tabuľka č. 2 Zoznam skládok prevádzkovaných na území Trnavského kraja k termínu 31.12. 2013

Por. č.	Názov skládky, k.ú.	Prevádzkovateľ	Druh odpadu povolený skládkovať
1.	RSO Dolný Bar, Dolný Bar	ASA Trnava, spol. s r.o. Priemyselná 5 917 01 Trnava	odpad kategórie ostatný
2.	Skládka odpadov Čukárska Paka, Čukárska Paka	TRIADA ODPAD s.r.o. 930 41 Kvetoslavov 351	odpad kategórie ostatný
3.	Skládka odpadov Veľké Dvorníky.	PURA spol. s r. o., Kračanská cesta 785/41, 929 01 Dunajská Streda	odpad kategórie ostatný
4.	Skládka odpadov Vlčie hory, Hlohovec	Plastic People s.r.o., Bulharská 70, 821 04 Bratislava	odpad kategórie ostatný
			odpad kategórie nebezpečný
5.	Skládka Trnava – Zavar, Trnava	.A.S.A. Trnava, spol. s r.o., Priemyselná 5, 917 01 Trnava	odpad kategórie ostatný
6.	Skládka odpadov Pusté Sady, Pusté Sady	KOMPLEX - odpadová spoločnosť, s.r.o., 925 54 Pusté Sady	odpad kategórie ostatný
7.	Skládka TKO Čierna Voda, Čierna Voda	KEREKTÓ T.K.O., spol. s r.o., 925 06 Čierna Voda	odpad kategórie ostatný
8.	Skládka odpadov Rakovice, Rakovice	Kopaničiarska odpadová spoločnosť, s.r.o., (skratka K.O.S., s.r.o.), 916 13 Kostolné č. 390	odpad kategórie ostatný
9.	Skládka železitých kalov, Hlohovec - Šulekovo	DH Ekologické služby, s.r.o., Paulínska 24, 917 00 Trnava	odpad kategórie ostatný - stavebná suť

Tabuľka č. 3 Zoznam spaľovní odpadov v okrese Galanta k termínu 31. 12. 2013

Prevádzkovateľ	IČO	Názov zdroja	Obec	Kapacita kg/hod	Druh spaľovaného odpadu	Poznámka
Trnavský samosprávny kraj, Starohájska 10, 917 01 Trnava	37836901	Spaľovňa odpadov	Galanta, k. ú. 814504	60 kg/hod	Nemocničný odpad	Kategória 5. 1. 2

Tabuľka č.4 Zoznam spaľovní odpadov v okrese Trnava k termínu 31.12. 2013

Prevádzkovateľ	IČO	Názov zdroja	Obec	Kapacita kg/hod	Druh spaľovaného odpadu	Poznámka
Fakultná nemocnica Trnava, A. Žarnova 11, 917 75 Trnava	00610381	Spaľovňa nebezpečného odpadu	Trnava, k. ú. 864790	120 kg/hod	Nemocničný odpad	Kategória 5. 1. 2

## Základné údaje o Trnavskom kraji

Tabuľka č.5 Výmera a počet obyvateľov jednotlivých okresov Trnavského kraja k 31. 12. 2013

Okres	Výmera v km <sup>2</sup>	Počet obyvateľov
Skalica	357	46 668
Senica	684	60 581
Piešťany	381	63 129
Trnava	741	128 817
Hlohovec	267	45 76
Galanta	642	93 682
Dunajská Streda	1 075	116 865
<b>Spolu</b>	<b>4 147</b>	<b>555 509</b>

Zdroj: Štatistický úrad Slovenskej republiky

### Priemysel

Dominantné zastúpenie priemyslu je v severnej a strednej časti územia kraja. Najväčšími priemyselnými centrami kraja čo do počtu zamestnancov v priemysle sú Trnava, Senica, Skalica, Hlohovec a Jaslovské Bohunice.

Na území kraja je poľnohospodárstvo plošne najrozšírenejšou aktivitou – kraj patrí medzi poľnohospodársky najvyužívanejšie v rámci Slovenska.

Tabuľka č. 6 Počet veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia v jednotlivých okresoch za roky

Rok	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Okres	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov
Trnava	248	251	264	268	292	312	315	315	293	310
Hlohovec	142	153	146	138	126	129	106	114	113	116
Piešťany	238	249	252	246	236	238	245	245	241	229
Galanta	153	224	236	250	203	226	233	237	255	261
Dunajská Streda	332	258	350	355	360	351	363	378	391	407
<b>Spolu</b>	<b>1113</b>	<b>1135</b>	<b>1248</b>	<b>1257</b>	<b>1217</b>	<b>1256</b>	<b>1262</b>	<b>1289</b>	<b>1293</b>	<b>1323</b>

Rok	2011	2012	2013
Okres	Počet zdrojov	Počet zdrojov	Počet zdrojov
Trnava	325	335	332
Hlohovec	110	117	112
Piešťany	234	238	239
Galanta	270	276	277
Dunajská Streda	392	401	390
Senica	-	-	187
Skalica	-	-	128
<b>Spolu</b>	<b>1331</b>	<b>1367</b>	<b>1665</b>

Zdroj: Databázy NEIS obvodných úradov životného prostredia.

Počet veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia kategorizovaných podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov

Vyhláška MP, ŽP a RR SR č. o kvalite ovzdušia v prílohe č. 17 ustanovuje zoznam aglomerácií a zón pre účely hodnotenia kvality ovzdušia. Územie Trnavského kraja bolo touto vyhláškou vymedzené za zónu.

MŽP SR, odbor ochrany ovzdušia, na základe ust. § 9 ods. 3 zákona o ovzduší uverejnilo vo svojom vestníku oblasti riadenia kvality ovzdušia. Územia mesta Trnava a mesta Senica v zóne Trnavský kraj boli vymedzené za oblasti riadenia kvality ovzdušia. Pre tieto oblasti podľa ust. § 11 ods. 3 zákona o ovzduší OÚ Trnava aktualizoval programy na zlepšenie v roku 2013.

Tabuľka č. 7 Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia, znečisťujúca látka, výmera a počet obyvateľov

Zóna	Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia	Znečisťujúca látka	Plocha (km <sup>2</sup> )	Počet obyvateľov
Trnavský kraj	územie Mesta Trnava	*PM <sub>10</sub>	72	66219
Trnavský kraj	územie mesta Senica	*PM <sub>10</sub>	39	21257

\* PM<sub>10</sub> – suspendované častice v ovzduší, ktoré prejdú zariadením selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 μm s 50 % účinnosťou

## Charakteristika oblastí riadenia kvality ovzdušia

### Senica

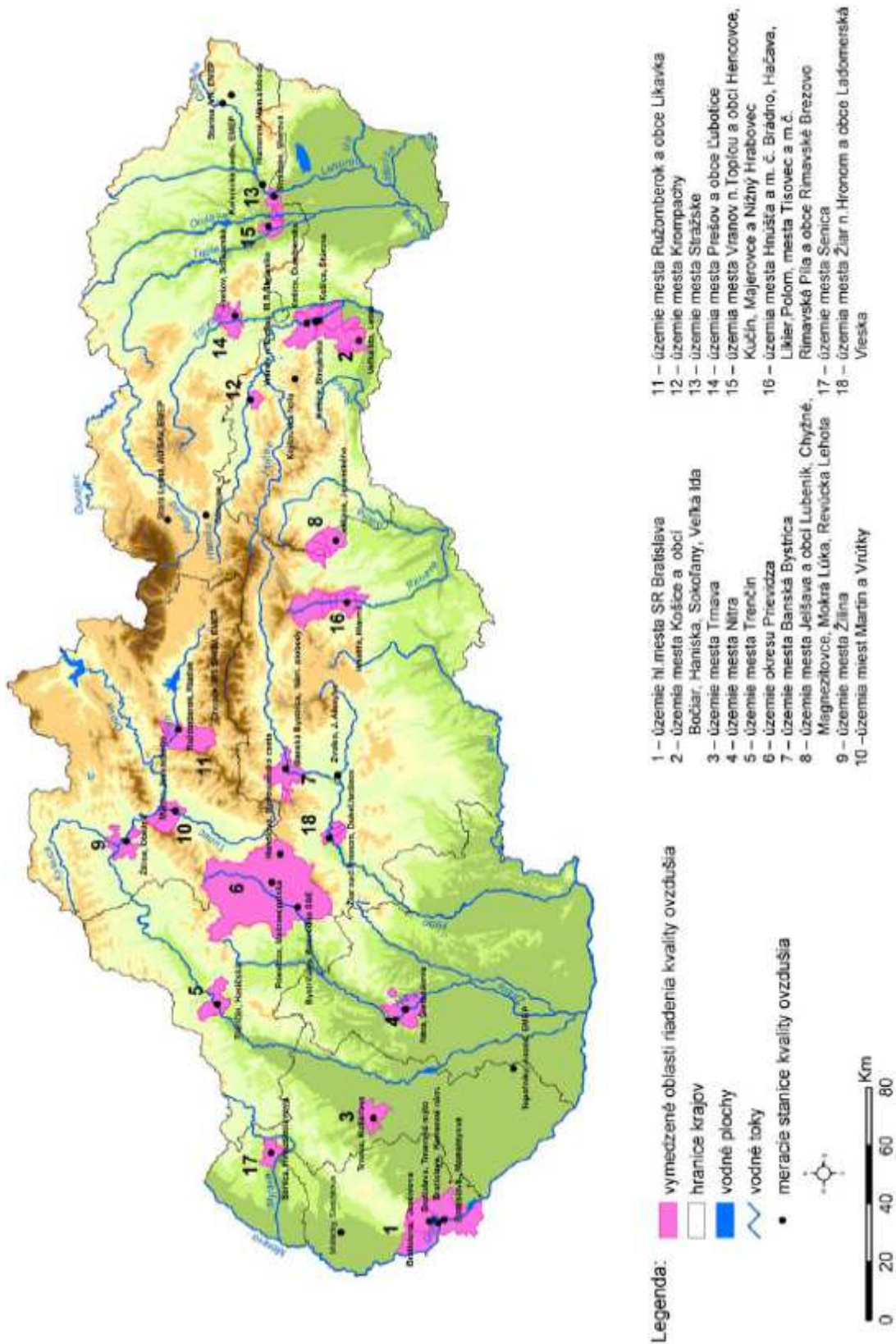
Mesto sa nachádza v južných svahoch Myjavskej pahorkatiny v nadmorskej výške 208 m. Zo západnej a čiastočne aj zo severnej strany je oblasť ohraničená Malými Karpatmi. Otvorená je len pozdĺž rieky Myjavy z východnej strany, odkiaľ zasahuje výbežok Záhorskej nížiny. Z hľadiska rozptylu a prenosu exhalátov sú veterné pomery pri prevládajúcom severozápadnom prúdení priaznivé, nakoľko sú spojené s relatívne vyššími rýchlosťami vetra.

### Trnava

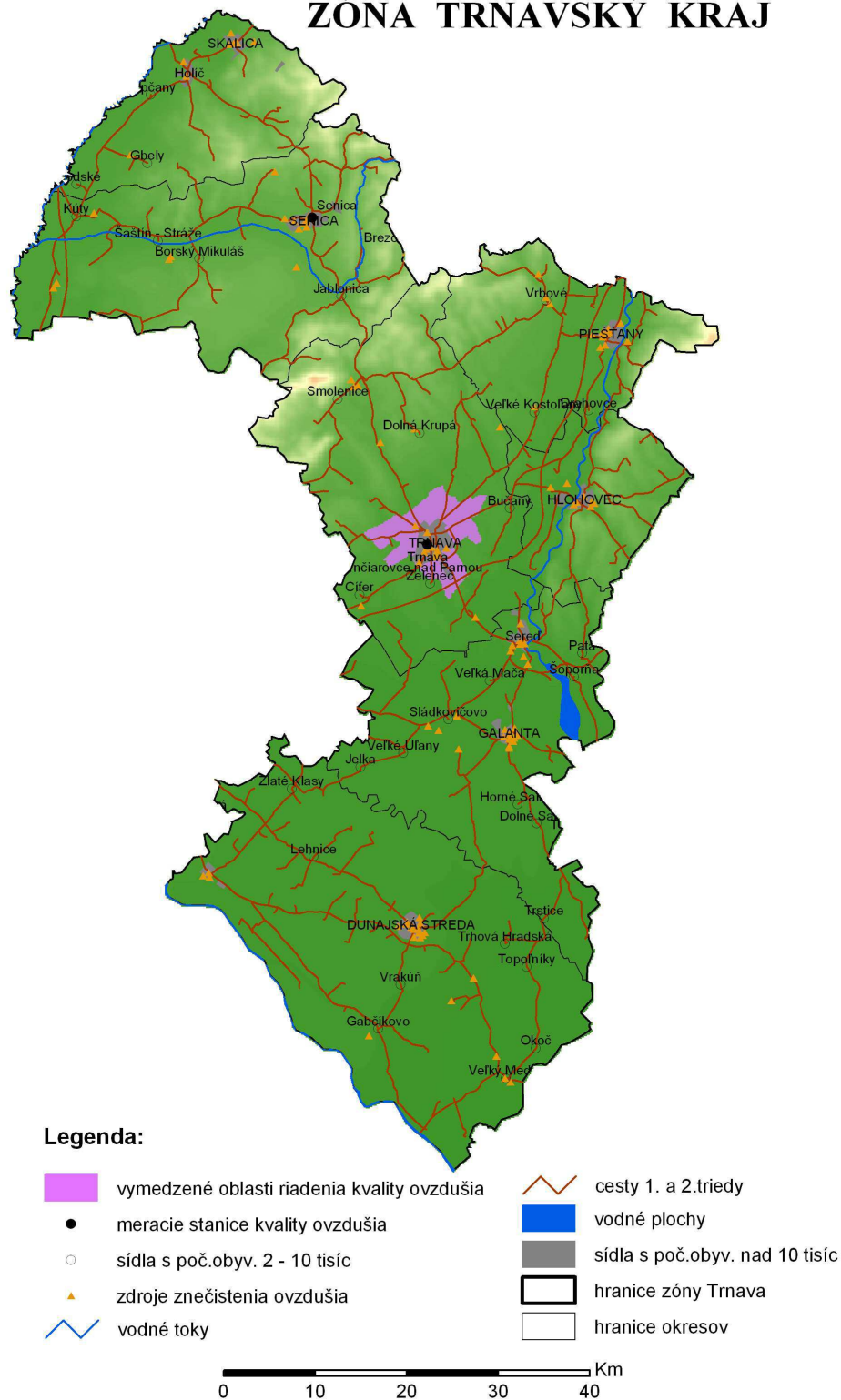
Mesto je jedno z najvýznamnejších miest Slovenska, leží v centre Trnavskej pahorkatiny, v nadmorskej výške 146 m, vo vzdialenosti 45 km od hlavného mesta Slovenskej republiky, Bratislavy. Prevládajúcim prúdením je severozápadné a druhú najvyššiu časť dosahuje prúdenie z juhovýchodu. Ide o relatívne dobre ventilovanú oblasť s nízkym výskytom bezvetria.



Obrázok č. 1 Oblasti riadenia kvality ovzdušia v roku 2013 v SR



## ZÓNA TRNAVSKÝ KRAJ



Obrázok č. 2 Zóna Trnavský kraj

### 3. Stav monitorovacej siete v kraji

Kvalita ovzdušia na území Trnavského kraja sa sledovala na troch monitorovacích staniciach v rámci Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO) z toho jednej monitorovacej stanice s monitorovaním regionálneho znečistenia ovzdušia a chemického zloženia zrážkových vôd (MS s programom EMEP), vychádzajúc zo stavu 31.12.2012.

#### Umiestnenie MS

##### MS Topoľníky

MS sa nachádza pri Čerpacej stanici Aszód na Malom dunaji, 7 km juhovýchodne od dedinky Topoľníky, v rovinnatom teréne Podunajskej nížiny. V blízkosti sa nachádzajú rodinné domy zamestnancov čerpacej stanice.

##### MS Senica – Hviezdoslavova

MS sa nachádza 5 m od obrubníka cesty vedúcej na Kúty s pomerne vysokou frekvenciou tranzitu nákladnej dopravy. Od juhu vo vzdialenosti 40 m od stanice je zástavba panelových viacposchodových domov. V najbližšom okolí stanice je zastávka autobusov. Terén v okolí je udržiavaná zeleň so stromami.

##### MS Trnava – Kollárova

MS sa nachádza na otvorenom priestranstve v tesnej blízkosti križovatky s veľkou intenzitou dopravy na okraji veľkého parkoviska pri železničnej stanici.

Tabuľka č. 8 Monitorovacie siete kvality ovzdušia v Trnavskom kraji (umiestnenie staníc v zóne, kódy staníc, názvy staníc, ich charakteristika a zemepisné súradnice)

Zóna	Okres	Národné referenčné číslo - kód	Názov stanice	Typ oblasti	Typ stanice	Zemepisná dĺžka	Zemepisná šírka	Nadm. výška [m]
Trnavský kraj	Trnava	SK207001	Trnava, Kollárova	U	T	17°35'06"	48°22'16"	152
Trnavský kraj	Dunajská Streda	SK201001	Topoľníky, Aszód EMEP	R	B	17°51'37"	47°57'34"	113
Trnavský kraj	Senica	SK205001	Senica, Hviezdoslavova	U	T	17°21'48"	48°40'50"	212111 1

#### Vysvetlivky

Typ oblasti

U urban (mestská)

R rural (vidiecka)

Typ stanice

B background (pozad'ová)

T Traffic (dopravná)

Tabuľka č.9 Merací program – Monitorovacia stanica Trnava, Kollárova, Monitorovacia stanica Topoľníky

	Názov stanice	Kontinuálne							Manuálne	
		PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	Oxidy dusíka (NO, NO <sub>2</sub> , NOx)	Oxid siričitý (SO <sub>2</sub> )	Ozón (O <sub>3</sub> )	Oxid uhoľnatý (CO)	Benzén	Ťažké kovy (As, Cd, Ni, Pb)	Polyaromatické uhľovodíky (BaP)
Trnavský kraj	Topoľníky, Aszód, EMEP	X	X	X	X	X			X	X
	Senica, Hviezdoslavova	X			X					
	Trnava, Kollárova	X		X			X	X		X
	<b>Spolu 3 stanice</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

Tabuľka č.10 Monitoring kvality ovzdušia a zrážok na stanici Topoľníky - program, EMEP

	Názov stanice	Oxid siričitý (SO <sub>2</sub> )	Oxidy dusíka (NOx)	Sírany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Dusičnany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Kyselina dusičná (HNO <sub>3</sub> )	Amóniakové kationty (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Alkalické kationty (K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> )	Ozón (O <sub>3</sub> )	VOC	PM <sub>10</sub> <sup>1</sup>	Olovo (Pb)	Arzén (As)	Kadmium (Cd)	Nikel (Ni)	Chrómový (Cr)	Meď (Cu)	Zinok (Zn)
		Trnavský kraj	Topoľníky Aszód, EMEP							X		X	X	X	X	X	X	X

<sup>1</sup> týždenné vzorkovanie<sup>2</sup> TSP – celkové suspendované častice v ovzduší

Tabuľka č.11 Atmosférické zrážky

	Názov stanice	pH	Vodivosť	Sírany (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	Dusičnany (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Amóniakové kationty (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> )	Alkalické kationty (K <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> )	Chloridy (Cl <sup>-</sup> )	Olovo (Pb)	Arzén (As)	Kadmium (Cd)	Nikel (Ni)	Chrómový (Cr)	Meď (Cu)	Zinok (Zn)
		Trnavský kraj	Topoľníky Aszód, EMEP	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### 4. Zhodnotenie znečistenia ovzdušia v zóne

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor ochrany ovzdušia, na základe ust. § 7 ods. 8 zákona o ovzduší uverejnilo zoznam jednotlivých skupín zón a aglomerácií na základe výsledkov hodnotenia kvality ovzdušia v roku 2004.

Zóny a aglomerácie sa z hľadiska úrovne znečistenia ovzdušia znečisťujúcimi látkami, pre ktoré sú určené limitné hodnoty, rozdeľujú do troch skupín.

Trnavský kraj patrí do prvej skupiny zón, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia jednou látkou alebo viacerými znečisťujúcimi látkami vyššia ako limitná hodnota, prípadne limitná hodnota zvýšená o medzu tolerancie. V prípade ozónu je koncentrácia vyššia ako cieľová hodnota pre ozón. Znečisťujúce látky, pre ktoré je Trnavský kraj zaradený do prvej skupiny sú PM<sub>10</sub> a ozón.

V druhej skupine nemá Trnavský kraj žiadnu znečisťujúcu látku, pre ktorú by bol zaradený do skupiny zón, v ktorých je úroveň znečistenia jednou látkou alebo viacerými

znečisťujúcimi látkami medzi limitnou hodnotou a limitnou hodnotou zvýšenou o medzu tolerancie.

Tretiu skupinu tvoria zóny aglomerácie, v ktorých je úroveň znečistenia ovzdušia pod limitnými hodnotami. Trnavský kraj patrí do tejto skupiny pre znečisťujúce látky oxid siričitý, oxid dusičitý, olovo, oxid uhoľnatý a benzén.

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

V roku 2013 nebola na území Trnavského kraja prekročená úroveň znečistenia pre hodinové a ani pre denné hodnoty. Príslušné limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí neboli prekročené vo väčšom počte, ako stanovuje vyhláška č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. V roku 2013 sa nevyskytol žiaden prípad výstražného prahu.

### **NO<sub>2</sub>**

V roku 2013 nebola na území Trnavského kraja prekročená limitná hodnota pre hodinové koncentrácie na ochranu zdravia ľudí. Nebolo zaznamenané, vo väčšom počte, ako stanovuje vyhláška č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia, prekročenie limitnej hodnoty na ochranu zdravia. V roku 2010 sa nevyskytol žiaden prípad výstražného prahu.

### **PM<sub>10</sub>**

V roku 2013 bola prekročená 24-hodinová limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub> na MS v Trnave 32 krát.

V roku 2013 bola prekročená 24-hodinová limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub> na MS v Senici 28 krát,

Tabuľka č. 12a) Počet prekročení 24-hodinovej limitnej hodnoty na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub>, za jednotlivé roky a mesiace na MS v Trnave .

Mesiac Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Σ
2006	18	13	11	5	1	0	0	2	4	5	9	3	71
2007	4	3	3	2	2	0	0	0	0	7	2	12	35
2008	10	17	3	2	0	0	0	0	0	11	7	3	53
2009	13	4	2	6	0	0	0	0	0	0	3	4	32
2010	12	10	7	2	0	0	0	0	0	9	5	11	56
2011	6	15	9	0	0	0	0	1	0	5	20	3	59
2012	4	12	7	0	0	0	0	0	0	1	0	4	28
<b>2013</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>32</b>

Tabuľka č. 12b) Počet prekročení 24-hodinovej limitnej hodnoty na ochranu zdravia ľudí pre PM<sub>10</sub>, za jednotlivé roky a mesiace na MS v Senici .

Mesiac Rok	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Σ
<b>2013</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>28</b>

## Popis znečisťujúcich látok a čo spôsobujú

**Polietavý prach** predstavuje častice rôznej veľkosti, ktoré sú voľne rozptýlené v ovzduší. Pochádzajú z rôznych technologických procesov, uvoľňujú sa najmä pri spaľovaní tuhých látok a sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorových vozidiel. Do ovzdušia sa však dostávajú aj vírením častíc usadených na zemskom povrchu (sekundárna prašnosť). Vplyv na zdravie ľudí závisí od veľkosti častíc a koncentrácie. Prachové partikuly rozptýlené v ovzduší sú rôzneho chemického zloženia, ktoré závisí nielen od priemyselných exhalátov, dopravy ale aj od klimatických podmienok a intenzity poľnohospodárskej činnosti v danom území. Polietavý prach pôsobí ako nosič iných polutantov anorganického alebo organického pôvodu z ovzdušia. Význam majú hlavne častice menšie ako 10  $\mu\text{m}$ , ktoré sa dostávajú až do dolných dýchacích ciest. Partikuly s rozmerom pod 2,5  $\mu\text{m}$  môžu prestupovať do pľúcnych alveol a usadzujú sa v pľúcach alebo prenikajú do krvného obehu. Väčšie častice nad 10  $\mu\text{m}$  môžu spôsobovať podráždenie horných dýchacích ciest sprevádzané kašľom a kýchaním a dráždenie očných spojiviek. Z tohto aspektu sa delí ukazovateľ prašnosti na celkovú prašnosť (TSP), častice pod 10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) a častice pod 2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>).

Záver z zdravotných výskumov ukazuje súvislosť medzi krátkodobým pôsobením prašnosti v ovzduší a nepriaznivými vplyvmi na zdravie ľudí. V lokalitách s vysokým a dlhodobým pôsobením zvýšených koncentrácií drobných prachových častíc v ovzduší sa pozoruje nárast počtu hospitalizovaných osôb s chronickými dýchacími problémami, zápalmi nosohltana, nárastom chrípkových ochorení, zvýšeným výskytom astmy, zhoršovaním činnosti pľúc, rozvojom alergií a zvýšenou úmrtnosťou obyvateľov na ochorenia dýchacej a srdcovo-cievnej sústavy. Je možné, že dlhodobé pôsobenie prachu v ovzduší môže vplývať na skracovanie dĺžky života asi o 2 až 3 roky.

**Emisie síry** z dopravy vznikajú hlavne pri spaľovaní nafty v nákladných vozidlách, traktoroch, lokomotívach a stavebných strojoch. Množstvo oxidu siričitého emitovaného z výfukov motorových vozidiel je rôzne v závislosti na použitej palive. Síra obsiahnutá v palive sa dostáva do atmosféry vo forme oxidu siričitého, ktorý v dôsledku reakcie s atmosférickou vlhkosťou vedie ku vzniku tzv. kyslých dažďov. Ohrozené je nielen životné prostredie ale aj zdravie ľudí. Samotný oxid siričitý je pre človeka toxický, pričom pôsobí na tkanivá v ústnej dutine, v nose a pľúcach. Účinky SO<sub>2</sub> na ľudský organizmus sa odvíjajú práve z tejto vlastnosti – pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a očné spojivky. Navyše jeho vdychovanie spôsobuje zužovanie priedušiek.

Ku vzniku **oxidov dusíka** dochádza vždy pri zohriatí vzduchu, ktoré nastáva pri spaľovaní palív. Jeho množstvo závisí na teplote procesu - čím je teplota vyššia, tým vyššia je tvorba. Ich najvýznamnejšou zložkou sú oxid dusičitý a oxid dusnatý, ktorý je však nestály a mení sa na oxid dusičitý. Až 50% oxidu dusičitého pochádza z automobilovej dopravy, významným zdrojom je spaľovanie zemného plynu. Oxidy dusíka prispievajú k tvorbe skleníkových plynov. Emisie NO<sub>x</sub> je možné výrazne znížiť použitím trojcestných katalyzátorov vo vozidlách, ktoré menia NO<sub>x</sub> na dusík.

**Oxid dusičitý** je dráždivý plyn, ktorý pôsobí na dýchacie cesty a spôsobuje ich zužovanie. Na vyššie koncentrácie oxidu dusičitého v ovzduší sú najcitlivejší najmä astmatici a osoby s primárnym ochorením dýchacej sústavy. Vyššie hladiny NO<sub>2</sub> spôsobujú väčšiu vnímavosť na bakteriálne a vírusové infekcie pľúc. U detí dlhodobo vystavených účinkom NO<sub>2</sub> sa prejavuje nárast nepriaznivých dýchacích príznakov, ktoré môžu viesť až k zhoršeniu funkcie pľúc. Citlivejšie sú aj malé deti a starí ľudia.

**Oxid uhoľnatý** je toxický plyn, ktorý vzniká pri nedokonalom spaľovaní a je súčasťou výfukových plynov motorových vozidiel. Vzniká v dôsledku nedokonalého spaľovania, pri ktorom uhlík obsiahnutý v palive len čiastočne oxiduje. Hoci katalyzátory sú schopné emisie CO znížiť, ich účinok je malý počas studeného chodu motora a nízkych otáčkach. Pri dokonalom spaľovaní dochádza v motore k tvorbe oxidu uhličitého, ktorý je najdôležitejší tzv. skleníkový plyn spôsobujúci klimatické zmeny.

Organizmus však dokáže tolerovať pomerne vysoké koncentrácie bez príznakov zdravotného poškodenia. Na oxid uhoľnatý sú najcitlivejšie tehotné ženy a ich plody, ďalej malé deti, osoby s ochoreniami srdcovo-cievneho aparátu a staré osoby. Citlivé osoby by sa mali vyvarovať aktívneho fajčenia, dlhodobého pobytu v zafajčených priestoroch a miestach s vysokou koncentráciou splodín z cestnej dopravy.

### **Atmosferický ozón**

Väčšina atmosferického ozónu (približne 90 %) sa nachádza v stratosfére (11-15 km), zvyšok v troposfére. Stratosférický ozón chráni našu biosféru pred letálnym ultrafialovým UV-C žiarením a v značnej miere zoslabuje UV-B žiarenie, ktoré je schopné vyvolať celý rad nepriaznivých biologických efektov, napr. rakovinu kože, očné zákaly.

### **Vplyv dopravy**

Nárast intenzity cestnej dopravy spôsobuje zvyšovanie celoplošnej zaťaženia komunikácií a zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov, sekundárnu prašnosť a tým negatívne ovplyvňuje ovzdušie v dýchacej zóne človeka, pri obmedzených rozptylových podmienkach v dôsledku mestskej zástavby.

Hlavnými škodlivinami z automobilovej dopravy sú oxid uhoľnatý (CO), oxidy dusíka (NO<sub>x</sub>), oxidy síry (SO<sub>x</sub>), polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), tuhé emisie, olovo a ďalšie zlúčeniny. Emisie, ktoré produkuje doprava, závisia hlavne od jej intenzity, zloženia dopravného prúdu, technického stavu vozidiel, režimu dopravy, rýchlosti vozidiel a od klimatických faktorov.

Trnava tvorí dôležitú križovatku nielen vnútroštátnej cestnej siete, ale aj ciest európskeho významu. Cez mesto prechádzajú dôležité dopravné trasy – cesta č. I/51 a cesta I/61, z toho dôvodu je mesto zaťažené tranzitnou dopravou, diaľkovou autobusovou hromadnou dopravou, prímestskou dopravou a individuálnou dopravou.

Z hľadiska zlého riešenia tranzitných smerov, z ktorých mnohé vedú cez stred mesta dochádza v poslednom období k neúmernému zaťaženiu hlavných mestských komunikácií, najmä na Hospodárskej ulici, Sladovníckej ulici, Hlbokej ulici, Rybníkovej ulici a Tamaškovičovej ulici.

K zaťaženiu prispieva aj individuálna automobilová doprava, ktorá sa na uvedených komunikáciách stretá s tranzitnou dopravou.

Predpokladanou zmenou palivovej základne mestských autobusov na zemný plyn sa podstatne znížia emisie z výfukových plynov do ovzdušia a tým sa zvýši kvalita životného prostredia. Nárast individuálnej dopravy spôsobuje celkové spomalenie dopravy na komunikáciách a predlžuje čakacie doby na frekventovaných križovatkách, čo má nepriaznivý dopad na priebeh mestskej hromadnej dopravy, ale tiež na životné prostredie. S narušením plynulosti cestnej premávky a kumuláciou vozidiel v nepriepustných bodoch súvisí väčšia spotreba pohonných hmôt, nárast hlučnosti, znečistenia ovzdušia, únik výfukových plynov, čo predstavuje základné faktory nepriaznivého vplyvu dopravy na životné prostredie.

V blízkej budúcnosti možno očakávať zvyšovanie zaťaženia mestského ovzdušia emisiami vplyvom líniového znečisťovania z dopravy, ktorej intenzita v uliciach mesta bude neustále stúpať. Hlavným problémom je, že mesto nemá vybudovaný systém mimomestských komunikácií, ktoré by rýchlo a bezkolízne odklonili tranzitnú dopravu z centra.

Počas zimnej údržby r. 2004/2005 bolo použitých 251 t posypového materiálu. V zimnom období rokov 2005/2006 bolo na údržbu komunikácií použitých 181 t posypového materiálu a v zimnom období rokov 2006/2007 148 t. Po skončení zimnej údržby v zmysle operačného plánu zimnej údržby je vykonávané čistenie miestnych komunikácií a následná likvidácia inertného materiálu na skládkach odpadu.

Údaje o množstve zozbieraného posypového materiálu k dispozícii nemáme.

Mesto Senica leží na križovatke ciest I a II. triedy (I/51, II/500), ktoré tvoria jeho základnú cestnú kostru. Obe cesty majú medzinárodný význam –prechádzajú cez hranicu s Českou republikou a podstatnou mierou zvyšujú dopravný význam mesta. Po vstupe Slovenska a ČR do Schengenskej zóny Európskej únie význam oboch ciest a mesta ešte vzrástol.

Cesta I/51 je významným medzinárodným západo – východným cestným ťahom I. triedy na západnom Slovensku, ktorý je zároveň medzinárodnou cestou E571. Prechádza z Českej republiky z Hodonína cez hranice so Slovenskou republikou ďalej Holíčom, Senicou, Trnavou, Nitrou a Levicami až po Hontianske Nemce. Cesta I/51 zabezpečuje napojenie mesta Senica na diaľnicu D1 Bratislava – Žilina (dostupnosť 43 km – Trnava).

Cesta II/500 sa pripája na cestu I/2 (Bratislava – Brno) v Kútoch, prostredníctvom ktorej je táto cesta pripojená na diaľnicu D2 Bratislava – Praha (dostupnosť 30 km). Z Kútov prechádza cez Senicu do Českej republiky. Doplnkom k týmto cestám v regionálnych dopravných v ťahoch patria cesty III. triedy 05110 (Senica – Smrdáky) a 05116 (Senica – Prieťž). Cesta III/5110 spája Senicu so Skalicou, križujúc c. I/51 v Radošovciach, kde sa pripája na c. II/426 do Českej republiky. Cesta III/05116 spája Senicu s Brezovou p. Bradlom, kde sa pripája na c. II/501 z Lozorna do Brezovej.

K cestám III. triedy patria cesty č. 50010 (Čáčov – spojovacia), 50012 (Rovensko – spojovacia) a 05117 (Kunov – spojovacia), ktoré však majú charakter miestnych komunikácií mesta Senica. Na ich profiloch sa nevykonával prieskum Slovenskej správy ciest. Mesto vďaka tomu, že leží na hlavných cestných ťahoch, je zaťažované veľkou tranzitnou dopravou a jej negatívnymi dopadmi (hluk, vibrácie, prašnosť).

### **Popis počasia v období prekračovania limitných hodnôt**

K prekračovaniu limitnej hodnoty pre  $PM_{10}$  dochádza najmä v zimnom období. Vplyv na prekračovanie má používanie posypového materiálu a doprava. Posypový materiál je používaný najmä v období sneženia a neskôr ostáva na ceste až do skončenia zimnej sezóny. Ak sneženie vystrieda suché obdobie, intenzívna doprava rozviruje tento materiál a znova dochádza k prekračovaniu limitných hodnôt. Častým javom je aj návrat k vykurovaniu tuhým palivom a tým aj k zvýšeniu koncentrácie  $PM_{10}$  v ovzduší. Najväčší podiel majú však zdroje iného pôvodu- lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivo, resuspenzia tuhých častíc z povrchu ciest, erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov, prašnosť z lokálnej stavebnej činnosti, erózia dočasne odkrytej poľnohospodárskej pôdy, sezónne poľnohospodárske práce...

## **5. Stručné výsledky modelovania**

Zákon o ovzduší z. stanovuje postup pre hodnotenie kvality ovzdušia a kritéria uvádza vyhláška č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie



kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší. V nadväznosti na merania sa pre plošné hodnotenie kvality ovzdušia využívajú metódy matematického modelovania.

Úroveň znečistenia ovzdušia PM<sub>10</sub> na Slovensku môžeme charakterizovať ako závažnú. Priemerné ročné koncentrácie sú prekračované na jednej tretine a počet prekročení 24 hodinových priemerných koncentrácií vo viac ako v polovici meraných lokalít. V roku 2002 boli pozorované poklesy požadovaných koncentrácií. Tento fakt mierne ovplyvnil priemerné ročné koncentrácie PM<sub>10</sub>, ale 24 hodinové prekročenia vôbec. Tieto skutočnosti naznačujú význam dopadu miestnych podmienok na nárazové zvýšenie koncentrácií PM<sub>10</sub>.

## 6. Zhrnutie

Základným cieľom v kvalite ovzdušia je udržať kvalitu ovzdušia v miestach, kde je kvalita ovzdušia dobrá a v ostatných prípadoch zlepšiť kvalitu ovzdušia.

Územie mesta Trnava a územie mesta Senica boli zaradené medzi oblasti riadenia kvality ovzdušia na základe modelovania. V Trnave bola umiestnená automatická monitorovacia stanica na križovatke ulíc Kollárovej a Dohnányho, v Senici na ul. Hviezdoslavovej 5 m od obrubníka cesty vedúcej na Kúty. Tieto stanice patria do NMSKO.

AMS predstavujú typ dopravnej meracej stanice a monitoruje mestskú časť Trnavy a mestskú časť Senice. Merané znečisťujúce látky sú SO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, CO, benzén a ťažké kovy.

Verejnosť sa o nameraných hodnotách môže dozvedieť na internetovej stránke Slovenského hydrometeorologického ústavu. Z SHMÚ sú údaje posielané e-mailom na OÚ Trnava a na Mestský úrad v Trnave.

Najväčší problém na Slovensku, ale aj vo väčšine európskych krajín predstavuje v súčasnosti znečistenie tuhými znečisťujúcimi látkami PM<sub>10</sub>. Úroveň znečistenia ovzdušia PM<sub>10</sub> môžeme charakterizovať ako závažnú. Limitná hodnota priemernej ročnej koncentrácie je prekračovaná na takmer 30 % AMS Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia a počet prekročení limitnej hodnoty pre 24 hodinové priemerné koncentrácie je nad povolenou limitnou hodnotou.

MS Trnava

Limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu 50 µg.m<sup>-3</sup> bola prekročená 112 krát v roku 2005. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty 35 krát bol prekročený 23. 03. 2005. V roku 2006 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu 50 µg.m<sup>-3</sup> bola prekročená 71 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty 35 krát bol prekročený 18. 03. 2006.

V roku 2007 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu 50 µg.m<sup>-3</sup> bola prekročená 35 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty 35 krát bol prekročený 31.12. 2007.

V roku 2008 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu 50 µg.m<sup>-3</sup> bola prekročená 53 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty 35 krát bol prekročený 11.10. 2008.

V roku 2009 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu 50 µg.m<sup>-3</sup> bola prekročená 32 krát.

V roku 2010 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu 50 µg.m<sup>-3</sup> bola prekročená 56 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty 35 krát bol prekročený 14.10. 2010.

V roku 2011 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  bola prekročená 59 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty 35 krát bol prekročený 07.11. 2011.

V roku 2012 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  bola prekročená 28 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty nebol prekročený.

V roku 2013 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  bola prekročená 32 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty nebol prekročený.

MS Senica

V roku 2013 limitná hodnota pre 24 hodinovú priemernú koncentráciu  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  bola prekročená 282 krát. Povolený počet prekročení limitnej hodnoty nebol prekročený.

V súčasnosti sú na Slovensku rozhodujúcimi lokálnymi zdrojmi prašného znečistenia ovzdušia v mestách:

- Neznáme zdroje
- výfukové plyny z automobilov
- resuspenzia tuhých častíc z povrchov ciest (znečistené automobily, posypový materiál...)
- suspenzia tuhých častíc z dopravy (oder pneumatík, brzdových obložení a povrchov ciest...)
- minerálny prach zo stavebnej činnosti
- veterná erózia z nespevnených povrchov
- lokálne vykurovacie systémy na tuhé palivá
- malé a stredné lokálne priemyselné zdroje bez náležitej odľučovanej techniky
- erózia odkrytej pôdy a nespevnených povrchov
- prašnosť z lokálnej stavebnej činnosti
- sezónne poľnohospodárske práce.

Na tieto zdroje sa orientujú lokálne opatrenia na znižovanie úrovne  $\text{PM}_{10}$  (zmeny v organizácii dopravy, pešie zóny, rozširovanie zelene, spevňovanie povrchov, znižovanie spotreby tuhých palív v lokálnom vykurovaní, kontrola technického stavu a znečistenia pneumatík vozidiel, čistenie mesta, protierózne opatrenia na staveniskách, skládkach sypkých materiálov, skládkach odpadov, prísna kontrola lokálnych priemyselných zdrojov. Často je koncentrácia  $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  prekročená už na návetří miest, a to pri prúdení z juhu a východu (epizodicky) alebo pri niektorých poľnohospodárskych prácach, napr. suchej orbe alebo repnej kampani.

## **B. Podiel jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní**

Vybrané údaje o zdrojoch znečisťovania ovzdušia a emisiách znečisťujúcich látok sa od roku 1999 spracovávajú v systéme NEIS (Národný emisný informačný systém). NEIS je tvorený ako viacmodulový systém, ktorý plne zodpovedá požiadavkám platnej legislatívy v ochrane ovzdušia. Modul NEIS BU umožňuje uskutočniť komplexný zber a spracovanie údajov na jednotlivých Obvodných úradoch životného prostredia ako aj vykonať logickú kontrolu správnosti výpočtu emisií zo vstupných údajov zadaných prevádzkovateľom.

NEIS zahŕňa zdroje znečisťovania ovzdušia, ktoré sa členia podľa príkonu a kategorizácie podľa vyhlášky č. 410/2012 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Tabuľka č.13 Trendy vývoja emisií základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v tonách za príslušné obdobie v Trnavskom kraji v tonách v rokoch 2000 - 2011

Rok	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
2000	1518	2160	2012	4746
2001	1518	2051	1966	4682
2002	1284	1166	1684	3591
2003	1325	1077	1670	3397
2004	1522	1141	1652	3496
2005	1935	1037	1667	3865
2006	1825	1039	1608	3563
2007	1752	566	1470	3459
2008	1770	566	1563	3306
2009	1755	423	1381	1487
2010	1742	472	2627	2728
2011	1902	494	1774	2967
2012	1896	498	1630	2963

Zdroj: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v Slovenskej republike za rok 2012, vypracovaná SHMÚ Bratislava v roku 2014.

Tabuľky: Najvýznamnejšie prevádzkovatelia zdrojov znečisťovania ovzdušia Trnavského kraja podľa množstva znečisťujúcich látok emitovaných do ovzdušia v roku 2012 (databázy NEIS)

č. 15

Tuhé znečisťujúce látky	
Okres	Prevádzkovateľ
Trnava	Amylum Slovakia s.r.o., Boleráz
Dunajská Streda	Agropodnik a.s. Trnava Lehnice
Galanta	Slovenské cukrovary, s.r.o., Sereď
Trnava	Johns Manville Slovakia a.s. Trnava
Hlohovec	EON Elektrárne s.r.o. Trakovice
Trnava	Zlieváreň Trnava s.r.o.
Trnava	PENAM, a.s., Nitra, prevádzka Trnava
Galanta	RaVOD Pata
Hlohovec	Enviral a.s., Leopoldov
Senica	Agropodnik a.s., Trnava prev. Senica

č. 16

SO <sub>2</sub>	
Okres	Prevádzkovateľ
Galanta	Slovenské cukrovary, s. r. o., Sereď
Trnava	Johns Manville Slovakia, a.s., Trnava
Trnava	Zlieváreň s. r. o.
Galanta	Mach Trade, spol. s r. o. , Sereď
Trnava	RUPOS s.r.o. Ružindol Trnava
Senica	Baňa Záhorie, a.s. Čáry
Trnava	Trnavská ekologická spoločnosť s.r.o. Zeleneč
Galanta	Plynex s.r.o. Dolná Streda
Senica	Obec a ZŠ Lakšárska Nová Ves
Dunajská Streda	ASTOM ND, s.r.o., Veľký Meder

č. 17

NO <sub>x</sub>	
Okres	Prevádzkovateľ
Hlohovec	EON Elektrárne s.r.o. Trakovice
Trnava	Johns Manville Slovakia, a.s., Trnava
Galanta	Slovenské cukrovary, s.r.o. Sereď
Hlohovec	Enviral a.s., Leopoldov
Trnava	Amylum Slovakia s. r. o., Boleráz
Senica	Službyt s.r.o. Senica
Trnava	Swedwood Slovakia s.r.o., OZ Malacky, prevádzka Trnava
Trnava	Zlieváreň Trnava s.r.o.
Hlohovec	Bekaert Hlohovec, a.s.
Galanta	Mach Trade, spol. s r. o., Sereď

č.18

CO	
Okres	Prevádzkovateľ
Senica	Službyt s.r.o. Senica
Hlohovec	EON Elektrárne s.r.o. Trakovice
Trnava	Swedwood Slovakia s.r.o., OZ Malacky, prevádzka Trnava
Trnava	Zlieváreň Trnava s.r.o.
Galanta	BEKAERT SLOVAKIA s.r.o. Sládkovičovo
Hlohovec	Enviral a.s., Leopoldov
Trnava	Amylum Slovakia s.r.o., Boleráz
Galanta	Slovenské cukrovary, s.r.o., Sereď
Galanta	I.D.C. Holding a.s., Pečivárne Sereď
Dunajská Streda	ASTOM ND, s.r.o., Veľký Med'er

### C. Informácia o programe na zlepšenie kvality ovzdušia

Vo Vestníku MŽP SR, ročník XI, rok 2003, čiastka 6 bolo územie mesta Trnava a územie mesta Senica vymedzené za oblasti riadenia kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM<sub>10</sub>. Následne bolo potrebné podľa § 11 ods. 3 zákona o ovzduší vypracovať program na zlepšenie kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia územie mesta Trnava a územie mesta Senica. Uvedený program aktualizoval OÚ Trnava v roku 2013 a zverejnený bol na internetovej stránke ministerstva. Informácia o tomto zverejnení bola uvedená vo Vestníku MŽP SR.

Program bol vypracovaný v spolupráci s mestom Trnava a mestom Senica, s Okresným úradom Trnava, Odborom starostlivosti o životné prostredie, so Slovenským hydrometeorologickým ústavom Bratislava, s Regionálnym úradom verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave a Senici, Okresným úradom Trnava, Odborom cestnej dopravy a pozemných komunikácií so Správou a údržbou ciest TTSK Trnava, s Trnavským samosprávnym krajom a s prevádzkovateľmi zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré sa

najviac podieľali na znečisťovaní vonkajšieho ovzdušia emisiami tuhých znečisťujúcich látok.

Konečným cieľom programu na zlepšenie kvality ovzdušia je zlepšiť kvalitu ovzdušia tak, aby sa neprekračovala limitná hodnota pre tuhé znečisťujúce látky PM<sub>10</sub>. Na dosiahnutie tohto cieľa sa prijali opatrenia, ktoré by mali prispieť k zníženiu emisií tuhých znečisťujúcich látok.

Program charakterizuje znečistenie ovzdušia na území mesta Trnava, analyzuje situáciu a prijíma opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia. Opatrenia sú rozdelené do týchto oblastí:

- opatrenia vyplývajúce z územného plánovania
- opatrenia v priemysle
- opatrenia v oblasti riadenia dopravy
- opatrenia v oblasti regulácie domácnosti
- opatrenia v oblasti verejnoprospešných služieb.

Za realizáciu väčšiny opatrení je zodpovedné mesto Trnava a prevádzkovatelia zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Počet prekročení limitnej hodnoty pre tuhé znečisťujúce látky každý rok klesá aj v dôsledku prijatých opatrení.

#### **D. Informácia o akčnom pláne**

OÚ Trnava vydal Všeobecne záväznou vyhláškou č. 1/2013 akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia a OÚ Senica vydal Všeobecne záväznou vyhláškou č. 5/2013 akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia.

Akčný plán sa vypracuje pred termínom dosiahnutia limitných hodnôt a obsahuje krátkodobé opatrenia, ktoré sa musia vykonať tam, kde je riziko prekročení limitnej hodnoty, aby sa riziko znížilo a obmedzilo trvanie jeho výskytu. Zodpovedné subjekty vykonávajú krátkodobé opatrenia ak počet prekročení limitnej hodnoty 24 hodinovej koncentrácie pre PM<sub>10</sub> prekročí hodnotu 30 x. Vo vymedzenom území – územie mesta Trnava je potrebné vykonať tieto krátkodobé opatrenia do 2 hodín od oznámenia Slovenského hydrometeorologického ústavu o prekročení limitnej hodnoty a pri trvaní prekračovania priebežne:

- kontrola dodržiavania zákazu prejazdu nákladnej automobilovej dopravy na križovatke ulíc Dohnányho a Kollárovej,
- zabezpečiť upozornenie v miestnych médiách a na úradnej tabuli,
- skrúpanie komunikácií v blízkosti monitorovacej stanice, prípadne zmývanie komunikácií,
- odstraňovanie zimného posypu,
- vyhlásenie obmedzenia spaľovania tuhých palív v lokálnych kúreniskách – krboch,
- upozornenie v médiách,
- revízia a kontrola filtračných zariadení,
- zabezpečiť skrúpanie areálových komunikácií a zariadení staveniska u tých prevádzkovateľov, kde prebiehajú rekonštrukčné a stavebné práce.

OÚ Trnava listom telefonicky a listom vyzval povinné subjekty v súlade s vyhláškou k vykonávaniu krátkodobých opatrení.