

Okresný úrad Trenčín
odbor starostlivosti o životné prostredie

**Informácia o kvalite ovzdušia
v Trenčianskom kraji a o podiele jednotlivých
zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho
znečisťovaní v roku 2019**



OBSAH

A. Informácie o kvalite ovzdušia	2
1. Úvod.....	2
2. Popis územia	3
3. Stav monitorovacej siete v kraji.....	8
4. Zhodnotenie znečistenia v zóne Trenčiansky kraj.....	9
B. Podiel jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní.....	13
C. Informácia o programoch na zlepšenie kvality ovzdušia	25
D. Informácia o akčných plánoch.....	26
1. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v okrese Prievidza pre ZL PM10	26
2. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v meste Trenčín pre ZL PM10.....	28
E. Prílohy.....	30

A. Informácie o kvalite ovzdušia

1. Úvod

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. V § 7 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov je stanovený postup pre jej hodnotenie. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 360/2010 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydro-meteorologický ústav na staniaciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO), ktorej súčasťou sú aj 4 stanice s monitorovacím programom EMEP. V nadväznosti na merania sa pre plošné hodnotenie kvality ovzdušia využívajú metódy matematického modelovania. Rok 2019 je už osemnástym v poradí, ktorý sa hodnotil podľa požiadaviek platnej legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia.

Napriek tomu, že koncentrácie základných znečisťujúcich látok v porovnaní s historickými meraniami poklesli, situácia dnes nie je uspokojivá. Ovzdušie rýchlo reaguje na zmeny množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok, a preto sa epizodicky aj v súčasnosti prejavuje vplyv veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia na zvýšených koncentráciách znečisťujúcich látok v ich blízkosti. Príčinou môžu byť meteorologické podmienky, problém zdroja, alebo kombinácia oboch faktorov. Emisie z veľkých zdrojov sa väčšinou pomerne efektívne rozptyľujú vďaka tomu, že sú vypúšťané z vyšších komínov a tepelný vznos ešte zvýši efektívnu výšku miesta vypúšťania. Tým veľké a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia stále prispievajú k zvýšenej hladine pozadových koncentrácií a ich vplyv sa prejaví prostredníctvom diaľkovému prenosu aj na vzdialených lokalitách. V prípade, že je komín pod inverziou, môže sa dymová vlečka dostať k blízkosti povrchu. V takých situáciách sa prejaví epizodické zhoršenie kvality ovzdušia aj v blízkosti zdroja.

Ťažisko problému znečisťovania ovzdušia u nás sa v poslednom období presúva k vykurovaniu domácností a k cestnej doprave. Pri použití tuhých palív je vykurovanie domácností zdrojom prachových častíc a benzo(a)pyrénu. Výrazný problém predstavuje najmä v miestach s dobrou dostupnosťou palivového dreva a nepriaznivými rozptylovými podmienkami, ktoré sa prejavujú aj častým výskytom teplotných inverzií.

Cestná doprava je významným zdrojom oxidu dusičitého a prachových častíc, v menšej miere aj benzo(a)pyrénu. Vysoké koncentrácie týchto znečisťujúcich látok môžeme očakávať v okolí cestných komunikácií s vysokou intenzitou dopravy, v okolí frekventovaných križovatiek a parkovísk. V zimnom období studené štarty spôsobujú výrazne vyššie emisie benzínových a dieselových motorových vozidiel. Na zvýšenej prašnosti v okolí ciest sa podieľa resuspenzia prachu z nedostatočne čistených ciest.

Okresný úrad v sídle kraja Trenčín, odbor starostlivosti o životné prostredie v zmysle § 25 odsek 1 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší sprístupňuje informácie verejnosti a každoročne zverejňuje informácie o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní (§ 6). S týmto cieľom je vypracovaná aj predkladaná informácia, ktorá zachytáva kvalitu ovzdušia na území **Trenčianskeho kraja v roku 2019**.

2. Popis územia

Trenčiansky kraj patrí svojou rozlohou 4502 km² medzi menšie kraje Slovenska. Nachádza sa v západnej časti Slovenska, obklopený štyrmi kraji: Žilinským, Banskobystrickým, Nitrianskym a Trnavským. Dlhá severozápadná hranica kraja je súčasne štátnou hranicou s Českou republikou.

Prírodné pomery

Na území kraja dominujú pahorkatiny až vrchoviny. Kraj sa rozprestiera na celkoch Vonkajších flyšových Karpát, Fatransko – tatranskej oblasti, Podunajskej nížiny a pohorím Vtáčnik sem zasahuje aj Slovenské stredohorie. Z Vonkajších Karpát sem zasahujú Biele Karpaty, Javorníky, Myjavská pahorkatina a Považské Podolie, z Fatransko - tatranskej oblasti Malé Karpaty, Považský Inovec, Strážovské Vrchy, Súľovské skaly, Hornonitrianska kotlina, Žiar, Trábeč a z Podunajskej nížiny Podunajská pahorkatina.

Povrch územia je značne členitý. Pohoria majú prevažne charakter hornatín, z ktorých vystupujú chrbty, hrebene a tvrdoše z odolnejších hornín. Na mieste menej odolných hornín vznikli erózne doliny a kotliny. Riečne toky sprevádzajú pásy rovinatých nív. Na úpätí pohorí vo výbežku Podunajskej nížiny sú pahorkatiny s úvalinami a úvalinovitými dolinami.

Považské Podolie, Podunajská pahorkatina a Hornonitrianska kotlina patria do teplej klimatickej oblasti. Ostatné územie prechádza s narastajúcou nadmorskou výškou do mierne teplej a chladnej klimatickej oblasti.

Západnú časť kraja odvodňuje Váh, do ktorého sa z pravej strany vlieva Biela Voda, Vlára a Drietomica. Východnú časť kraja odvodňuje Nitra, do ktorej vteká Bebrava, Nitrica a Handlovka. Na rieke Nitra je problémom kvalita vody zhoršovaná priemyselnými činnosťami v okrese Prievidza. Kraj má pomerne značné zásoby podzemných vôd (Pružina a Domaniža v okrese Považská Bystrica). Najväčšia vodná nádrž je na Váhu pri Nosiciach. Termálne pramene v Trenčianskych Tepliciach, Bojniciach a Nosiciach podmienili vznik kúpeľov.

Doliny a kotliny kraja sú odlesnené. V pohoriach v nižších polohách rastú dubové a hrabové lesy, vo vyšších polohách bučiny a v najvyšších smrečiny. Pestrá mozaika krajinných typov podmieňuje aj pomerne pestré zastúpenie živočíchov. V pohoriach nájdeme zástupcov spoločenstiev hôr, z ktorých k najznámejším patria diviaky, líšky, srny, jelene. V poslednom období, najmä v Strážovských vrchoch, je častým zjavom medveď, ba dokonca bol pozorovaný aj vlk. V kotlinách a na výbežkoch Podunajskej nížiny dominujú zástupcovia spoločenstiev polí a lúk (zajace, jarabice, bažanty, rôzne druhy hlodavcov). Špecifické živočíšne druhy obývajú okolie väčších tokov a vodných plôch.

Administratívny vývoj

Podľa zákona NR SR č. 221/1996 Z. z. a nariadenia vlády SR č. 258/1996 Z. z. vzniklo nové územné a správne usporiadanie SR (8 krajov a 79 okresov). Trenčiansky kraj vznikol zlúčením 9 okresov v ktorých sa nachádza 276 obcí.

Obyvateľstvo

Podľa počtu obyvateľov patrí Trenčiansky kraj medzi menšie kraje Slovenska. Stav obyvateľstva v kraji k 31. 12. 2019 dosiahol 584 569 osôb. Osídlenie nie je rovnomerné. Husto zaľudnené sú rovinatejšie územia na severozápade i juhovýchode (Považské podolie, Hornonitrianska kotlina, Nitrianska niva a Bánovská pahorkatina), podstatne redšie osídlené sú pohoria nachádzajúce sa prevažne po obvode kraja (Biele Karpaty, Javorníky, Strážovské vrchy, Tríbeč, Vtáčnik a Považský Inovec).

Najviac obyvateľov – 55 383 žilo v krajskom meste Trenčín, ktoré však v porovnaní s inými krajskými mestami nie je viditeľne dominantné mesto. Ďalšími väčšími mestami boli Prievidza s počtom obyvateľov 45 634 a Považská Bystrica so 39 270 obyvateľmi.

Demografický vývoj je ovplyvňovaný zmenami ekonomických a sociálnych podmienok v spoločnosti a je charakterizovaný spomaľovaním procesu reprodukcie obyvateľstva. V uplynulom roku sa v kraji živonarodilo 5 329 detí, zomrelo spolu 6 031 obyvateľov. V roku 2019 bolo uzatvorených 3 193 sobášov, rozvedených bolo 1 029 manželstiev.

V Trenčianskom kraji prebieha proces starnutia obyvateľstva. Od roku 1996 mierne klesá podiel detskej (predproduktívnej) zložky obyvateľstva a zvyšuje sa podiel poproduktívnej zložky. „Zdroj údajov: Štatistický úrad Slovenskej republiky, stav k 31. 12. 2019“.

Hospodárstvo

Z geografického a v súvislosti s tým i z hospodárskeho hľadiska má kraj 2 výrazne odlišné oblasti oddelené od seba Považským Inovcom, a to Považie a Ponitrie. Severný región kraja má intenzívnejšie väzby so Žilinou ako s Trenčínom.

Priemysel je rôznorodý. Na Hornej Nitre je najvýznamnejšia banícka a vo veľkej miere aj energetická oblasť Slovenska. Silnú tradíciu v kraji má aj odevná a textilná výroba, aj keď v súčasnosti veľa odevných podnikov zaniklo a ďalšie bojujú s existenčnými problémami. Medzi významné priemyselné odvetvia v kraji patrí výroba pneumatík, sklárstvo, výroba stavebných hmôt, chemický, obuvnícky a automobilový priemysel.

Kraj patrí k poľnohospodársky dôležitým oblastiam. Významné je pestovanie chmeľu a ovocných stromov. Tiež pestovanie cukrovej repy a v južných oblastiach viniča.

Z dopravného hľadiska sú dôležité cestné a železničné trasy, ktoré vedú Považím, najmä novovybudovaná diaľnica D1, ktorá prechádza celým krajom po osi Nové Mesto nad Váhom – Trenčín – Považská Bystrica.

Z hľadiska atraktivít cestovného ruchu v Trenčianskom kraji prevláda ponuka kultúrno – historických pamiatok a kúpeľníctva nad prírodnými krásami. Najzaujímavejšie a najnavštevovanejšie lokality kraja z prírodného hľadiska sú Súľovské skaly, z kultúrohistorického hľadiska Trenčín a Bojnice.

Trenčiansky kraj



Oblasť riadenia kvality ovzdušia pre rok 2019

SHMÚ na základe hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v rokoch 2016 – 2018, podľa § 8 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov navrhuje aktualizáciu vymedzenia oblastí riadenia kvality ovzdušia SR na rok 2019. Znečisťujúca látka bude vyňatá z oblasti riadenia kvality ovzdušia až potom, keď bude 3 roky pod limitnou hodnotou pri hodnotení nasledujúci rok.

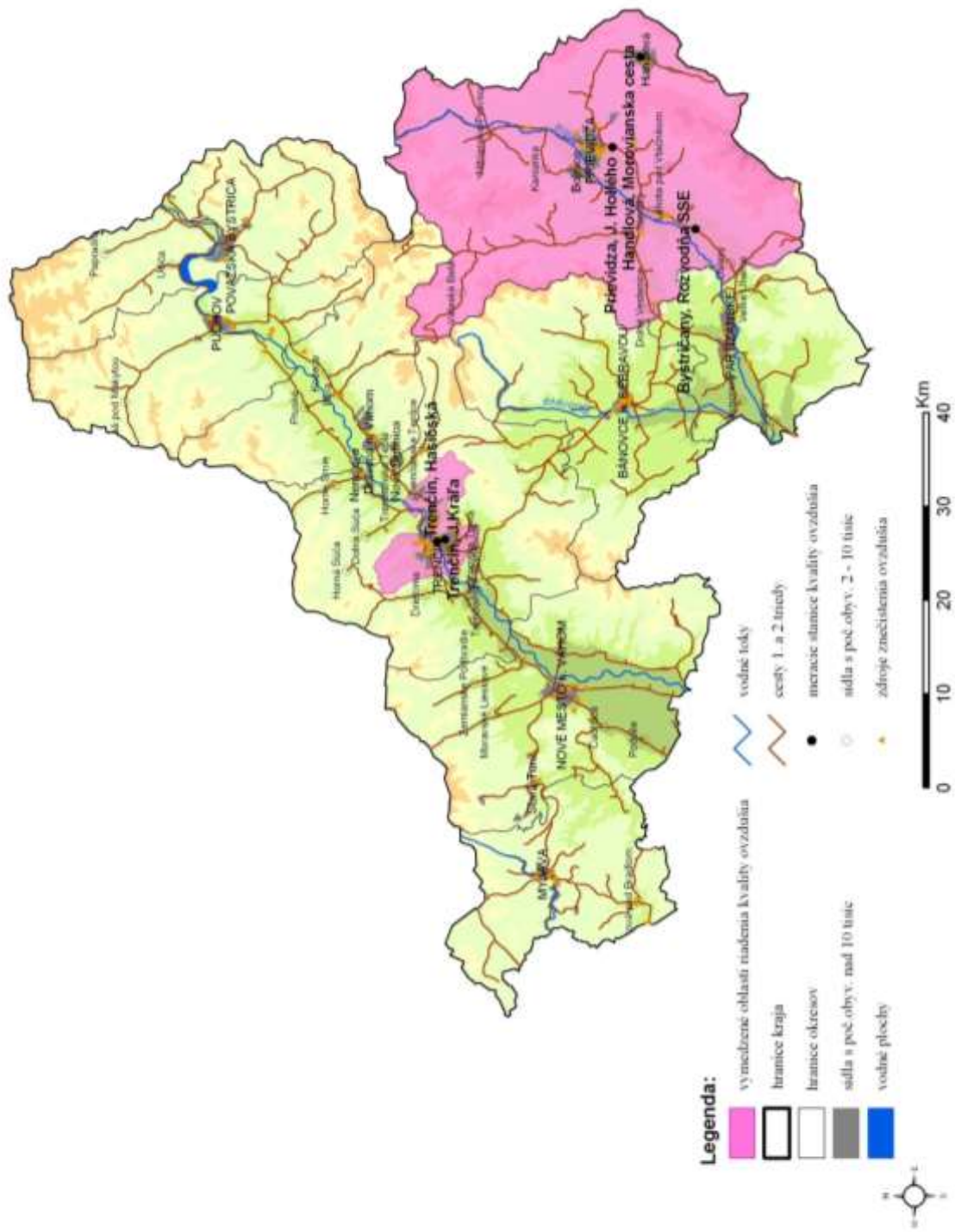
Oblasti riadenia kvality ovzdušia pre rok 2019, vymedzené na základe merania v rokoch 2016-2018 (s prihliadnutím na výsledky meraní v predchádzajúcich rokoch v prípade nedostatočného počtu platných meraní).

Na území Trenčianskeho kraja sa nachádza zóna Trenčiansky kraj.

AGLOMERÁCIA / Zóna	Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia	Znečisťujúca látka	Plocha ¹⁾ [km ²]	Počet ¹⁾ obyvateľov
Trenčiansky kraj	územie mesta Prievidza	BaP	43	45 634
	územie mesta Trenčín	PM ₁₀	82	55 383

„Zdroj údajov: SHMÚ - Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2019“

Zóna Trenčiansky kraj





ZÓNA TRENČIANSKY KRAJ

ROZLOHA: 4 502 km²

POPULÁCIA: 584 569

Charakteristika oblasti

Horná Nitra

Sledovaná oblasť zahŕňa časť Hornonitrianskej kotliny od Prievidze po Bystričany. Prúdenie vzduchu je značne ovplyvnené orografiou a orientáciou kotliny. Najčastejšie sa vyskytujú vetry zo severného a severovýchodného smeru. Na nevhodné podmienky pre rozptyl a prenos exhalátov poukazuje aj nízka hodnota priemernej ročnej rýchlosti vetra 2,3 m.s⁻¹. Dominantný podiel na znečistení ovzdušia v oblasti má energetika, menšie množstvá exhalátov emitujú zdroje chemického priemyslu a lokálne kúreniská. Veľký podiel na vysokej úrovni znečistenia v tejto oblasti má nízka kvalita palivovo-energetických zdrojov. Využívané uhlie, okrem síry, obsahuje najmä arzén.

Umiestnenie staníc

Prievidza - Malonecpalská

Meracia stanica sa nachádza na okraji mesta v areáli ZŠ na otvorenom priestranstve. Neďaleko sa nachádza nákupné centrum. V blízkosti stanice vedie cesta 1. triedy č.64 smerom na Žilinu.

Handlová - Morovianska cesta

Stanica je umiestnená v oblasti s prevládajúcou individuálnou zástavbou v areáli základnej školy v blízkosti miestnej komunikácie. Medzi najväčšie zdroje emisií patria energetické zdroje a priemysel.

Bystričany - Rozvodňa SSE

Stanica je umiestnená v objekte rozvodne SSE, na ploche vysadenej ovocnými stromami. Najväčší zdroj znečistenia Elektrárň Nováky (ENO) sa nachádza 8 km na sever od monitorovacej stanice.



Trenčín - Hasičská

Stanica je umiestnená medzi štadiónom a obchodnou zástavbou, na hlavnej komunikácii vedúcej zo stredu mesta smerom na Trenčiansku Teplú.

3. Stav monitorovacej siete v kraji

Zemepisné súradnice monitorovacích staníc na území Trenčianskeho kraja - vlastník SHMÚ

AGLOMERÁCIA zóna	Okres	Kód Eol	Názov stanice	Typ oblasti	Typ stanice	Zemepisná dĺžka	Zemepisná šírka	Nadm. výška [m]
Trenčiansky kraj	Prievidza	SK0013A	Bystričany Rozvodňa SSE	S	B	18°30'51"	48°40'01"	261
	Prievidza	SK0027A	Handlová Morovianska cesta	U	B	18°45'23"	48°43'59"	448
	Prievidza	SK0050A	Prievidza Malonecpalská	U	B	18°37'40"	48°46'58"	276
	Trenčín	SK0047A	Trenčín Hasičská	U	T	18°02'28"	48°53'47"	214

Typ oblasti: U – mestská, S – predmestská

Typ stanice: B – pozad'ová, T – dopravná

Monitorovacie stanice ostatných prevádzkovateľov – veľkých zdrojov znečistenia ovzdušia (VZZO)

	Okres	Názov stanice	Vlastník stanice	Typ oblasti	Typ stanice	Zemepisná dĺžka	Zemepisná šírka	Nadm. výška [m]
Trenčiansky kraj	Prievidza	Oslany	Slov. elektrárne, a.s.	S	B	18°28'12"	48°37'60"	228

Typ oblasti: U - mestská, S - predmestská, R - vidiecka

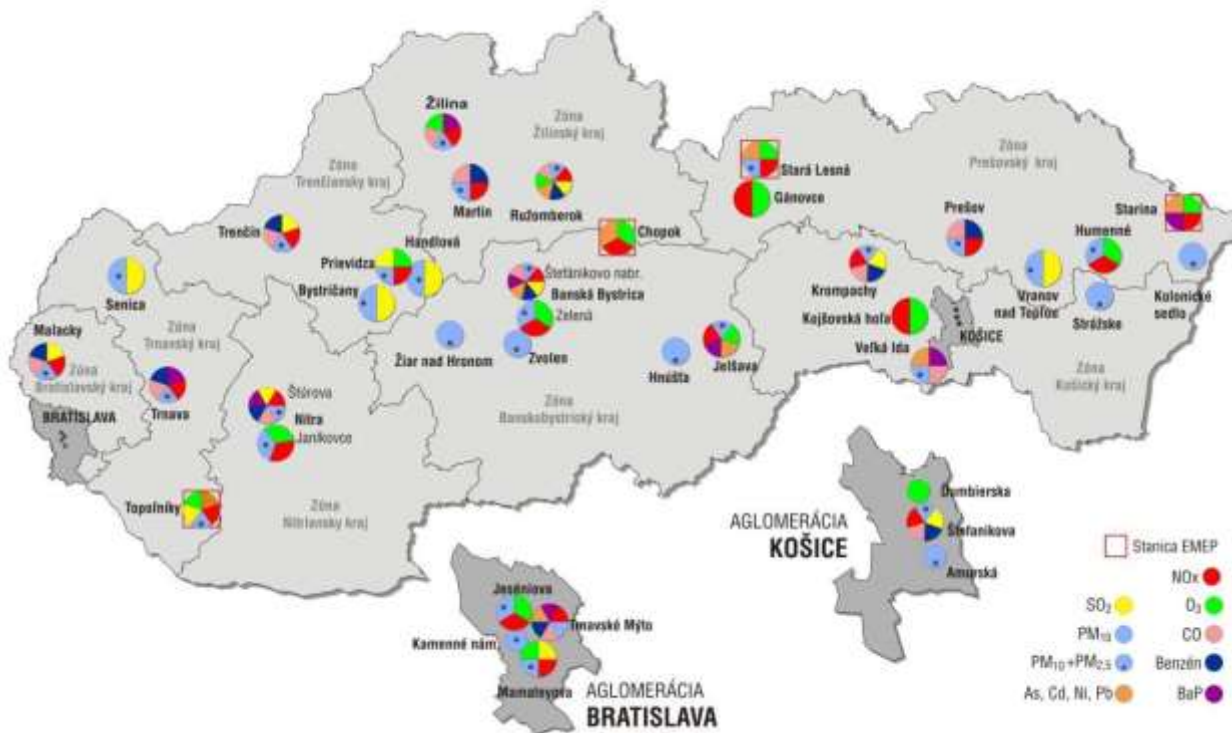
Typ stanice: B - pozad'ová, I - priemyselná, T - dopravná

Zoznam monitorovaných znečisťujúcich látok v Trenčianskom kraji v roku 2019 (národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia (vlastník SHMÚ))

Agglomerácia	Názov stanice	kontinuálne							manuálne	
		PM ₁₀	PM _{2,5}	Oxidy dusíka NO _x , NO ₂ , NO _x	Oxid siričitý SO ₂	Ozón O ₃	Oxid uhoľnatý CO	Benzén	Ťažké kovy As, Cd, Ni, Pb	Polyaromatické uhľovodíky BaP
Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	x	x	x	x	x			x	x
	Bystričany, Rozvodňa SSE	x	x		x					
	Handlová, Morovianska cesta	x	x		x					
	Trenčín, Hasičská	x	x	x	x		x	x		
Spolu	4 stanice	4	4	2	4	1	1	1	1	1

„Zdroj údajov: SHMÚ - Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2019“

Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia – 2019



4. Zhodnotenie znečistenia v zóne Trenčiansky kraj

Emisie vypúšťané do ovzdušia z rôznych zdrojov sa v atmosfére rozptyľujú a môžu sa prenášať vetrom na veľké vzdialenosti. Pri tomto prenose podliehajú chemickým premenám a pôsobením gravitačnej sily postupne sedimentujú na zemský povrch, či vegetáciu, alebo sú vymývané dažďom či snežením. Na meracích staniciach zaznamenávame koncentrácie znečisťujúcich látok, ktoré charakterizujú kvalitu ovzdušia (v staršej literatúre sa niekedy používal pojem imisie). Koncentrácie sa zisťujú meraním v dýchacej zóne alebo sa počítajú pomocou matematického modelovania. Meranie koncentrácií týchto látok v ovzduší uskutočňuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Na niekoľkých staniciach sa monitoruje aj kvalita zrážok.

Väčšina znečisťujúcich látok v ovzduší má nepriaznivé účinky na ľudské zdravie a vegetáciu, niektoré vstupujú do chemických reakcií, pri ktorých vznikajú iné toxické látky a je preto potrebné pravidelne merať ich koncentrácie v atmosfére. Jej znečistenie neovplyvňuje všetkých ľudí rovnako – medzi citlivé skupiny obyvateľstva patria starí a chorí ľudia, tehotné ženy a malé deti.

Dôležitým cieľom monitoringu a modelovania kvality ovzdušia je takisto snaha o porozumenie procesom, ktoré prebiehajú v atmosfére – svoju úlohu tu zohrávajú charakteristiky zdrojov znečisťovania (napr. výšky komínov), vlastnosti spalín (napríklad ich teplota a rýchlosť) ako aj meteorologické podmienky (vietor, zrážky, teplotné zvrstvenie) či vlastnosti okolitého

terénu. Legislatíva EÚ a Svetovej zdravotníckej organizácie (WHO) stanovuje limitné a cieľové hodnoty pre koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší s cieľom chrániť ľudské zdravie pred dlhodobým pôsobením znečistenia ovzdušia.

Vyhodnotenie koncentrácií monitorovaných znečisťujúcich látok v roku 2019 v Trenčianskom kraji:

SO₂

V roku 2019 nebola v žiadnej aglomerácii ani zóne (určenej zákonom pre rok 2019) prekročená limitná hodnota. Merané koncentrácie sú dlhodobo pod limitnou hodnotou.

NO₂

V roku 2019 nebola prekročená limitná hodnota pre NO₂ na žiadnej monitorovacej stanici. Situácia sa medziročne zlepšila. Vo všeobecnosti na problémových lokalitách priemerná ročná koncentrácia väčšinou kolíše okolo limitnej hodnoty.

PM₁₀

V roku 2019, podobne ako v predchádzajúcich rokoch, neprišlo na žiadnej monitorovacej stanici k prekročeniu limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀.

PM_{2,5}

V roku 2019, podobne ako v roku 2018, nebola prekročená limitná hodnota na žiadnej monitorovacej stanici kvality ovzdušia.

CO

Na žiadnej z monitorovacích staníc na Slovensku nebola v roku 2019 prekročená limitná hodnota pre CO a úroveň znečistenia ovzdušia za predchádzajúce obdobie rokov 2012 – 2018 je pod dolnou medzou pre hodnotenie tejto úrovne. Koncentrácie CO sú dlhodobo pod limitnou hodnotou.

Benzén

Hodnoty priemerných ročných koncentrácií sú výrazne pod limitnou hodnotou 5 µg.m⁻³.

Pb, As, Ni, Cd

Limitná ani cieľová hodnota týchto ťažkých kovov neboli v roku 2019 prekročené. Ich priemerné ročné koncentrácie namerané na staniciach NMSKO sú väčšinou len zlomkom cieľovej, resp. limitnej hodnoty.

BaP

Priemerné ročné hodnoty koncentrácií BaP v roku 2019 na AMS Prievidza, Malonecpalská a prekračujú cieľovú hodnotu 1 ng.m⁻³. K prekročeniu cieľovej hodnoty dochádza pravdepodobne v dôsledku kombinácie vplyvu cestnej dopravy a vykurovania domácností. BaP je charakteristický výrazne vyššími hodnotami v chladnom polroku, keď sa prejavuje aj vplyv nepriaznivých rozptylových podmienok.

Výťažnosť údajov* v % v roku 2019

AGLOMERÁCIA / Zóna		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	Benzén	O ₃
Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	95	95	98	97			91
	Bystričany, Rozvodňa SSE	96		99	98			
	Handlová, Morovianska cesta	95		98	98			
	Trenčín, Hasičská	95	95	99	99	95	96	

* Výťažnosť je pomer počtu platných nameraných hodnôt k počtu možných hodnôt za kalendárny rok vyjadrený v percentách.

Označenie výťažnosti: $\geq 90\%$ platných meraní (ako to po implementácii legislatívy EU požaduje naša legislatíva vo Vyhláške MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení Vyhlášky č. 296/2017 Z. z.)

„Zdroj údajov: SHMÚ - Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2019“

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia ťažkými kovmi (As, Cd, Ni a Pb) – 2019

AGLOMERÁCIA/ Zóna	Znečisťujúca látka [ng.m ⁻³]	As	Cd	Ni	Pb
	Cieľová hodnota [ng.m ⁻³]	6,0	5	20	-
	Limitná hodnota [ng.m ⁻³]	-	-	-	500
	Horná medza na hodnotenie [ng.m ⁻³]	3,6	3	14	350
	Dolná medza na hodnotenie [ng.m ⁻³]	2,4	2	10	250
	Prievidza, Malonecpalská	0,6	0,2	0,5	13,0

*merania na stanici Prievidza, Malonecpalská sa obnovili v júni 2019

„Zdroj údajov: SHMÚ - Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2019“

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia benzo(a)pyrénom.

Priemerné ročné koncentrácie benzo(a)pyrénu (BaP) v ovzduší podľa meraní v rokoch 2014 – 2019

AGLOMERÁCIA / Zóna	Cieľová hodnota [ng.m ⁻³]	Horná medza na hodnotenie [ng.m ⁻³]	Dolná medza na hodnotenie [ng.m ⁻³]	2014	2015	2016	2017	2018	2019
				1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
				0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
				0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
				1,5	1,4				1,4

Červenou farbou je vyznačené prekročenie limitnej hodnoty

Na stanici Prievidza, Malonecpalská sa obnovili merania BaP v auguste 2019, a nezahŕňali tak celý kalendárny rok, ani tradične problémové mesiace január a február s vysokými koncentraciami BaP. Napriek tomu môžeme predpokladať, že cieľová hodnota na tejto stanici v roku 2019 bola prekročená, čo naznačuje vývoj v novembri a decembri, keď priemerná koncentrácia mala hodnotu 2,2 ng.m⁻³, pričom koncentrácie v niektorých dňoch presahovali aj 6 ng.m⁻³.

„Zdroj údajov: SHMÚ - Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2019“

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia SO₂ podľa výskytu a trvania prekročenia Výstražnej hodnoty v rokoch 2013 – 2019

Stanica	Počet prekročení							Dĺžka trvania v hodinách						
	Výstražný prah							Výstražný prah						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Bystričany, Rozvodna SSE	2	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0

„Zdroj údajov: SHMÚ - Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2019“

Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia za rok 2019

AGLOMERÁCIA Zóna	Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia									VP 2)	
		SO ₂		NO ₂		PM ₁₀		PM _{2,5}	CO	Benzén	SO ₂	NO ₂
		1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	3 hod po sebe	3 hod po sebe
	Limitná hodnota [µg.m ⁻³]	350	125	200	40	50	40	25	10000	5	500	400
Trenčiansky kraj	Prievidza, Malonecpalská	0	0	0	16	7	20	14			0	
	Bystričany, Rozvodňa SSE	0	0			6	20	11			0	
	Handlová, Morovianska cesta	0	0			3	17	13			0	0
	Trenčín, Hasičská	0	0	0	27	21	25	18	1239	0,9	0	

„Zdroj údajov: SHMÚ - Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike – 2019“

B. Podiel jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia na jeho znečisťovaní

Podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší (§15, ods.1, písm. e) má prevádzkovateľ veľkého a stredného zdroja povinnosť oznamovať okresnému odboru starostlivosti o životné prostredie vždy do 15. februára bežného roka úplné a pravdivé informácie o zdroji, emisiách a dodržiavaní emisných limitov a emisných kvót za uplynulý kalendárny rok. Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie spracované údaje predkladá v elektronickej forme poverenej organizácii MŽP SR, ktorou je SHMÚ – správcovi centrálnej databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS). Množstvo emisií znečisťujúcich látok emitovaných z malých zdrojov v priebehu jedného kalendárneho roka vyhodnocuje SHMÚ na základe množstva a kvality predaných tuhých palív maloodberateľom a domácnostiam, ktoré predkladajú obvodnému úradu životného prostredia jednotliví predajcovia a zo spotreby zemného plynu pre obyvateľstvo.

Hodnotenie kvality ovzdušia vyžaduje vhodné monitorovanie koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší. V súčasnosti sa v **Trenčianskom kraji** nachádzajú **štyri** monitorovacie stanice patriace do národnej monitorovacej siete SHMÚ (Bystričany, Handlová, Prievidza a od júla 2005 AMS na Hasičskej ul. v Trenčíne).

Veľké a stredné zdroje znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji (rok 2019)

<i>Okres</i>	<i>Počet prevádzkovateľov</i>	<i>Počet zdrojov</i>	<i>Počet veľkých zdrojov zneč. ovzdušia</i>	<i>Počet stredných zdrojov zneč. ovzdušia</i>
Bánovce n/B	55	108	6	102
Ilava	102	161	14	147
Myjava	60	102	3	99
Nové Mesto n/V	148	279	11	268
Partizánske	68	131	15	116
Považská Bystrica	63	92	2	90
Prievidza	151	286	29	257
Púchov	74	97	12	85
Trenčín	182	345	13	332
Spolu	903	1601	105	1496

Zdroj: NEIS

Stručná charakteristika hodnotených znečisťujúcich látok:

Tuhé znečisťujúce látky (TZL)

Názov tuhé znečisťujúce látky sa vzťahuje na emisie širokého rozsahu vetrom unášaných častíc od prachových častíc až po najmenšie a takmer neviditeľné častice s veľkosťou 0,1 až 10 μm . Tuhé častice, ktoré predstavujú zmes látok pozostávajúcu z uhlíka, prachu a aerosólov, vznikajú v doprave hlavne pri spaľovaní nafty.

Je zaujímavé, že až donedávna sa pokladala nafta za čistejšie palivo ako benzín, nakoľko pri jej spaľovaní dochádza k menším emisiám CO a NO_x. Avšak práve v dôsledku emisií tuhých častíc (menších ako 10 μm) a ich vážnemu vplyvu na zdravie ľudí došlo k zmene pohľadu na toto palivo.

Polietavý prach predstavuje sumu častíc rôznej veľkosti, ktoré sú voľne rozptýlené v ovzduší. Ich pôvod je v rôznych technologických procesoch, uvoľňujú sa najmä pri spaľovaní tuhých látok, sú obsiahnuté vo výfukových plynch motorových vozidiel. Do ovzdušia sa však dostávajú aj vírením častíc usadených na zemskom povrchu (sekundárna prašnosť).

Zdravotná významnosť prachu závisí od veľkosti častíc. Zatiaľ čo väčšie častice (nad 10 μm) môžu pôsobiť iba podráždenie horných dýchacích ciest s kašľom a kýchaním a dráždenie očných spojiviek, menšie častice sa dostávajú až do dolných dýchacích ciest a častice s rozmerom pod 2,5 μm môžu prestupovať do pľúcnych skliepkov a buď sa usadzovať v pľúcach alebo aj prenikať do krvného obehu. Z tohto aspektu delíme ukazovateľ prašnosti na celkovú prašnosť (TSP), častice pod 10 μm (PM₁₀) a častice pod 2,5 μm (PM_{2,5}).

Oxid siričitý (SO₂)

Patrí k typickým a najčastejším zložkám emisií. Najväčšie množstvá vznikajú pri spaľovaní fosílnych palív. Oxid siričitý je plyn, ktorý reaguje s vodnými parami za vzniku kyseliny. Jeho účinky na ľudský organizmus sa odvíjajú práve z tejto vlastnosti – pôsobí dráždivo na dýchacie cesty a očné spojivky. Cestná doprava sa podieľa síce len 3-6 %-mi na emisiách síry v Európe (veľká väčšina emisií stále pochádza zo spaľovania uhlia).

Pôsobí dráždivo obzvlášť na horné dýchacie cesty, dostavuje sa kašeľ. Menšie koncentrácie vyvolávajú zápal priedušiek a astmu a chronická expozícia oxidu siričitého negatívne ovplyvňuje krvotvorbu a spôsobuje poškodenie srdcového svala.

Oxidy dusíka (NO_x)

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. V motorových vozidlách dochádza k tvorbe oxidov dusíka v dôsledku vysokého tlaku a teploty v motore, pri ktorej reaguje dusík s kyslíkom. Viac ako 90% oxidov dusíka je emitovaných vo forme oxidu dusného (NO). Vo vzduchu sa však tento plyn rýchlo mení na oxid dusičitý (NO₂). NO₂ sa mení na kyselinu dusičitú, ktorá sa spája so vzdušnou vlhkosťou a vedie ku vzniku tzv. kyslých dažďov, ktoré majú negatívny vplyv na organizmy a materiály. Cestná doprava sa podieľa celosvetovo až 51% na emisiách oxidov dusíka. V EÚ je tento podiel takmer dve tretiny, zvyšok pochádza z výroby elektriny a tepla. V krajinách strednej a východnej Európy je to opačne. Ešte stále väčšina emisií dusíka pochádza z výroby elektriny a tepla, významným zdrojom je spaľovanie zemného plynu.

Oxidy dusíka sa absorbujú do krvi zväčša vo forme dusitanov a uvoľňujú sa močom. NO₂ pôsobí ako oxidant, pôsobí na dýchacie cesty a spôsobuje ich zužovanie. Karcinogénne účinky

oxidov dusíka sa zatiaľ nepotvrdili, najnovšie poznatky však upozorňujú na možný vznik rakoviny pľúc zapríčinenej inhaláciou cigaretového dymu.

Oxid uhoľnatý (CO)

Oxid uhoľnatý je toxický – preniká do krvi dýchacím traktom, viaže sa na červené krvné farbivo za vzniku tzv. karboxylhemoglobínu, ktorý stráca schopnosť prenosu kyslíka. Následkom je znížený prívod kyslíka do tkanív. Väzba oxidu uhoľnatého na hemoglobín je približne tristokrát silnejšia ako s kyslíkom a preto jeho odstránenie z krvi trvá mnoho hodín až dní. Príznaky otravy sa objavujú už pri premene 10 % hemoglobínu na karboxyhemoglobín. Toto je jednou z príčin škodlivosti fajčenia. Otrava oxidom uhoľnatým sa prejavuje najčastejšie bolesťami hlavy, závratmi, hučaním v ušiach, sčervenáním v tvári, bolesťami končatín, búšením srdca. Oxid uhoľnatý je značne jedovatý plyn, ktorý vzniká pri nedokonalom spaľovaní uhlíka a organických látok a je súčasťou výfukových plynov motorových vozidiel. Vďaka pokroku v konštrukcii spaľovacích motorov sa emisie oxidu uhoľnatého v poslednom čase znižujú.

Celkový organický uhlík (ΣC)

Celkový organický uhlík je spoločný názov pre organické látky v plynnej fáze. Na emitovaní tejto základnej znečisťujúcej látky sa podieľajú najmä spaľovacie procesy, lakovne a čerpacie stanice pohonných hmôt. (ΣC – organické látky, ktoré sú v odpadových plynch v plynnej fáze vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC – total organic carbon)). TOC môže pochádzať z prírodných zdrojov, keď napr. akvatický ekosystém uvoľňuje do prostredia TOC cez svoj prirodzený metabolizmus, vylučovanie a eventuálne rozklad. TOC sa uvoľňuje do vôd aj z pôdy a rašelinísk a môže pochádzať aj z antropogénnej činnosti napr. z chemického priemyslu, poľnohospodárstva, papierenského priemyslu a výroby celulózy, petrochemického priemyslu, potravinárskej výroby, ČOV, zo skládok a iné. TOC nemá žiaden spôsob použitia a nepredpokladajú sa nepriaznivé účinky na organizmus.

Amoniak (NH₃)

Amoniak (čpavok) je bezfarebný, dráždivý plyn s charakteristickým ostrým zápachom. Bežne sa vyskytuje v prostredí a tiež vzniká činnosťou človeka. Amoniak je dôležitá látka pre rast rastlín ako aj nevyhnutná súčasť života človeka. Vo vode, pôde a ovzduší sa nachádza ako zdroj dusíka pre rastliny a zvieratá. Najviac amoniaku bezvodého sa do zložiek životného prostredia dostáva rozkladom hnoja, mŕtvych tel rastlín a živočíchov. Vysoké koncentrácie amoniaku v ovzduší sa môžu vyskytnúť v prípade použitia umelého hnojiva na poliach. Expozícia veľmi vysokých koncentrácií môže viesť k poškodeniu pľúc a k smrti.

PRÍZEMNÝ OZÓN

V Trenčianskom kraji sa meria ozón na stanici Prievidza – Malonecpalská. Na stanici sa používa automatický analyzátor, ktoré pracuje na princípe absorpcie UV žiarenia (referenčná metóda podľa EN 14625). Prízemný ozón je trojatómová molekula kyslíka. Kým stratosférický ozón plní dôležitú úlohu ochrany pred škodlivým ultrafialovým žiarením slnka, troposférický (prízemný) ozón má nepriaznivý vplyv na ľudské zdravie, vegetáciu, architektonické stavby, a preto je zaradený medzi znečisťujúce látky. Môže spôsobiť dráždenie očí, dýchacie ťažkosti, pri dlhodobej expozícii môže viesť k zápalovým ochoreniam dýchacích ciest a pri vysokých koncentráciách aj k chronickej obštrukčnej chorobe pľúc. Ozón v atmosfére vzniká pri fotochemických reakciách z prekurzorov, ktorými sú oxidy dusíka, CO a prchavé organické uhl'ovodíky. Prenos z vyšších vrstiev atmosféry je významný najmä vo vyšších horských polohách.

Zvýšený vznik prízemného ozónu pozorujeme najmä počas horúcich letných dní v lokalitách s vysokou koncentráciou výfukových plynov spaľovacích motorov, kde dochádza k nárastu obsahu oxidov dusíka a plynných uhl'ovodíkov vo vzduchu. V letnom období cez deň sa výšková závislosť do značnej miery stráca. Koncentrácie sa v čase najväčšej vertikálnej výmeny v spodnej atmosfére (popoludní) v celom profile prakticky vyrovnajú.

V roku 2019 nebol prekročený informačný prah a ani výstražný prah pre ozón na žiadnej stanici v zóne Slovensko.

Priemerné ročné koncentrácie prízemného ozónu vo všeobecnosti narastajú s nadmorskou výškou. V roku 2019, podobne ako v predchádzajúcich rokoch, boli maximálne hodnoty namerané na najvyššie položených miestach a minimálne hodnoty na staniach v centrách miest.

Emisie základných znečisťujúcich látok v Trenčianskom kraji (2003-2019)

Okres	TZL																
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Bánovce n/B</i>	20,3	20,4	18,6	14,4	13,8	13,6	9,0	5,6	7,0	5,1	5,6	4,5	4,8	5,3	4,2	4,4	4,5
<i>Ilava</i>	215,4	105,8	129,7	196,3	190,0	188,3	124,9	110,9	128,4	130,0	181,3	278,7	213,0	204,4	75,0	68,0	77,1
<i>Myjava</i>	11,3	5,9	4,7	3,8	4,1	4,4	3,0	4,8	4,5	4,3	4,1	4,4	4,5	4,1	3,5	3,6	3,5
<i>Nové Mesto n/V</i>	19,0	16,9	12,1	10,5	8,2	8,0	5,8	5,2	6,1	6,2	5,3	6,0	6,3	6,7	6,6	8,2	9,9
<i>Partizánske</i>	197,0	159,2	185,1	119,6	108,3	67,8	18,3	16,3	15,8	11,5	11,5	9,4	11,5	10,1	11,1	12,7	7,1
<i>Považská Bystrica</i>	27,3	25,7	10,2	10,3	9,3	10,8	12,0	10,2	9,9	8,9	9,0	8,1	9,1	9,7	10,1	10,3	12,3
<i>Prievidza</i>	1503,2	1779,0	1382,0	1036,5	843,0	726,6	674,8	521,2	591,1	560,0	544,1	534,5	745,2	341,5	271,7	210,0	272,6
<i>Púchov</i>	52,6	44,7	32,7	31,0	16,1	14,7	12,2	17,5	14,5	11,2	28,3	18,1	14,8	12,3	11,2	10,3	11,3
<i>Trenčín</i>	111,0	98,3	107,3	94,5	94,4	91,1	79,3	48,7	45,4	30,5	41,5	46,8	46,7	43,3	42,7	70,5	50,7
<i>Spolu</i>	2157,0	2255,7	1882,5	1516,8	1287,2	1125,2	939,3	740,4	822,9	767,7	830,7	910,5	1055,9	637,4	436,1	398,0	449,0

Okres	SO ₂																
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Bánovce n/B</i>	9,9	3,7	3,2	2,3	2,1	2,4	9,3	3,2	4,8	0,9	0,2	0,2	0,7	0,5	0,1	0,9	0,7
<i>Ilava</i>	74,8	44,6	10,3	10,0	7,0	14,5	9,1	10,9	11,2	21,9	12,3	15,7	9,1	15,3	38,6	8,7	9,3
<i>Myjava</i>	5,7	3,2	1,9	1,0	1,0	0,9	0,4	0,7	0,3	0,5	4,0	5,7	5,9	5,3	5,7	5,0	5,4
<i>Nové Mesto n/V</i>	11,5	5,2	4,9	2,5	0,4	0,3	0,6	0,6	0,5	0,6	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	1,7	1,5
<i>Partizánske</i>	813,0	539,5	497,2	493,9	351,3	218,6	1,9	5,4	7,8	10,7	11,8	7,9	8,5	8,9	8,6	10,0	11,0
<i>Považská Bystrica</i>	139,4	108,3	167,2	171,1	149,6	145,3	199,4	169,0	17,3	2,3	2,3	2,0	2,0	2,4	2,5	1,9	1,9
<i>Prievidza</i>	43674,0	42433,1	39458,8	38192,0	32321,8	35104,4	32487,8	36493,3	39593,2	33395,8	31045,9	24729,0	46791,5	6176,5	6901,6	2694,1	1179,6
<i>Púchov</i>	361,2	119,6	51,2	34,0	10,2	8,3	8,8	11,4	18,3	15,4	20,1	25,5	28,8	36,7	40,1	27,1	34,0
<i>Trenčín</i>	169,4	210,3	142,1	97,0	162,5	164,3	165,2	131,7	123,7	124,1	60,8	61,7	62,0	102,9	86,5	45,3	70,5
<i>Spolu</i>	45259,0	43467,5	40336,9	39003,8	33006,0	35659,0	32826,3	36826,3	39777,1	33572,2	31157,7	24847,9	46908,7	6348,8	7084,0	2794,7	1313,9

Zdroj: NEIS

Okres	NO _x																
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Bánovce n/B</i>	26,5	23,4	28,0	24,0	24,5	22,4	19,8	18,0	17,5	16,4	16,2	14,0	16,1	16,7	16,9	16,7	16,6
<i>Ilava</i>	905,7	831,8	791,4	1176,1	944,4	1129,5	817,3	709,2	957,5	950,5	842,2	1000,4	813,8	705,8	643,6	568,6	653,1
<i>Myjava</i>	25,6	22,5	19,8	17,9	15,8	15,0	11,7	12,1	15,8	28,1	38,9	35,4	36,7	35,0	35,3	33,2	31,1
<i>Nové Mesto n/V</i>	51,8	49,7	49,7	47,7	42,5	40,5	37,5	39,7	35,4	34,7	35,0	30,0	32,3	34,8	33,6	32,2	33,4
<i>Partizánske</i>	152,6	124,3	118,1	104,7	87,6	73,4	53,8	55,9	52,3	58,5	69,1	64,8	73,9	67,6	70,4	71,4	64,2
<i>Považská Bystrica</i>	115,9	100,7	159,7	155,3	133,1	129,0	158,4	146,2	52,5	64,9	70,4	90,1	94,9	78,4	66,9	54,7	65,1
<i>Prievidza</i>	5964,3	5639,7	4024,4	3794,5	3746,2	4004,2	3984,1	3681,1	4369,8	3669,4	3401,6	3409,7	3958,1	1932,8	1833,1	1253,6	1270,8
<i>Púchov</i>	551,0	527,4	532,9	539,1	379,0	352,3	338,2	338,2	315,5	324,7	343,9	410,1	384,0	355,0	324,0	265,6	264,7
<i>Trenčín</i>	1410,2	1484,9	1077,8	1008,9	940,5	902,7	980,0	961,5	872,3	839,3	860,3	858,0	868,8	852,0	897,4	880,7	880,8
<i>Spolu</i>	9203,5	8804,5	6801,8	6868,2	6313,4	6668,8	6400,8	5961,8	6688,6	5986,5	5677,6	5912,5	6278,6	4078,1	3921,2	3176,7	3279,8

Okres	CO																
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Bánovce n/B</i>	94,3	90,7	43,6	33,4	27,8	21,5	14,7	12,1	12,6	12,4	13,5	11,3	14,2	14,4	13,9	15,1	14,6
<i>Ilava</i>	338,8	696,5	1319,0	2087,9	1611,4	2026,9	2103,0	1754,5	2228,2	2850,0	2059,7	2780,5	2126,1	2205,5	2208,8	2211,1	1442,0
<i>Myjava</i>	23,1	24,4	21,0	20,1	17,0	15,7	6,1	8,2	35,5	105,7	125,1	94,9	96,6	93,3	85,8	80,3	76,8
<i>Nové Mesto n/V</i>	52,2	51,7	42,3	32,8	21,8	20,8	16,8	17,9	16,0	17,7	20,1	19,1	20,5	21,4	21,5	21,8	22,8
<i>Partizánske</i>	495,2	383,5	366,5	322,7	267,5	263,4	226,3	217,7	190,6	166,3	174,9	154,8	174,5	165,1	177,3	180,3	145,6
<i>Považská Bystrica</i>	119,7	97,6	284,2	285,7	240,9	246,9	310,4	283,7	137,6	147,0	156,2	100,8	124,9	156,5	82,2	52,0	86,1
<i>Prievidza</i>	928,4	790,4	666,2	793,7	777,4	817,1	763,6	823,8	890,3	807,1	840,3	771,3	754,1	1248,6	842,4	698,0	603,3
<i>Púchov</i>	93,4	58,7	52,1	60,2	37,3	28,3	35,7	53,8	33,8	32,3	47,0	49,0	54,0	66,8	79,3	64,4	70,9
<i>Trenčín</i>	1653,6	1738,0	1601,2	2384,2	2052,5	2188,1	2727,6	4057,7	3150,1	2260,5	2547,8	3549,6	3174,1	2786,7	3784,8	4253,0	4547,8
<i>Spolu</i>	3798,7	3931,6	4396,3	6020,8	5053,5	5628,6	6204,2	7229,4	6694,8	6399,1	5984,6	7531,3	6539,0	6758,3	7296	7576,1	7009,9

Zdroj: NEIS

Okres	ΣC																
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Bánovce n/B</i>	40,4	5,0	37,6	17,8	6,9	15,7	13,9	18,7	12,1	23,4	16,5	18,6	19,0	16,0	16,9	16,0	14,4
<i>Ilava</i>	40,8	49,5	45,8	44,4	39,1	44,1	34,8	41,2	53,9	64,9	44,8	55,5	51,4	65,5	75,0	65,4	66,6
<i>Myjava</i>	11,4	20,4	23,6	15,1	10,9	14,5	10,3	11,2	12,7	13,4	24,0	30,3	32,1	30,1	34,0	34,5	40,2
<i>Nové Mesto n/V</i>	24,6	41,9	52,8	46,2	37,3	40,4	41,1	40,5	40,1	42,2	43,2	53,8	53,7	50,6	47,5	53,3	54,6
<i>Partizánske</i>	15,8	17,7	14,3	15,1	9,9	15,2	11,6	15,9	23,6	29,8	31,4	33,2	36,6	41,1	43,3	46,3	46,5
<i>Považská Bystrica</i>	29,6	31,9	27,2	25,5	26,6	34,5	21,2	19,9	25,2	21,1	28,0	25,5	27,2	32,0	35,9	38,1	36,2
<i>Prievidza</i>	173,4	197,1	182,9	175,2	177,7	218,9	196,5	197,3	202,5	200,8	172,4	160,6	165,0	164,0	159,9	146,3	141,4
<i>Púchov</i>	35,2	39,9	39,3	39,8	43,5	46,5	32,7	47,8	66,1	74,5	100,4	113,5	131,0	137,4	162,7	143,0	147,1
<i>Trenčín</i>	59,8	39,2	38,8	46,6	46,4	52,0	55,7	59,9	53,9	55,4	50,00	53,7	56,2	58,1	63,2	76,0	67,4
<i>Spolu</i>	430,9	442,6	462,2	425,6	398,2	481,8	417,8	452,4	490,1	525,6	510,7	544,7	572,2	594,8	638,4	618,9	614,4

Okres	NH_3																
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Bánovce n/B</i>	116,9	93,4	79,8	65,8	46,3	36,5	41,4	43,0	42,3	42,0	41,9	42,1	36,3	37,5	31,7	34,7	38,2
<i>Ilava</i>	39,6	26,4	27,9	21,6	21,6	19,1	18,6	16,6	17,7	16,9	15,7	15,1	24,7	37,5	34,8	31,4	28,6
<i>Myjava</i>	52,9	48,7	49,2	42,8	39,8	34,9	33,6	30,5	28,4	29,2	29,3	28,7	32,1	33,7	32,2	27,8	28,2
<i>Nové Mesto n/V</i>	81,4	73,9	88,1	37,7	38,8	31,1	29,0	27,0	28,0	29,2	29,2	30,2	30,0	32,1	31,5	31,1	32,5
<i>Partizánske</i>	88,1	90,3	74,6	54,0	50,0	36,0	34,4	34,7	37,4	35,9	33,2	33,1	31,1	29,1	27,5	29,0	29,2
<i>Považská Bystrica</i>	57,6	24,7	23,9	20,2	14,4	9,1	7,9	7,5	7,4	7,6	5,7	5,7	6,0	5,7	4,3	5,4	4,9
<i>Prievidza</i>	85,9	59,0	79,0	100,2	109,3	120,2	100,8	95,8	87,1	95,5	86,0	97,7	89,3	93,5	75,2	81,2	79,3
<i>Púchov</i>	60,3	58,4	54,3	48,3	52,7	41,1	45,0	45,3	46,7	45,9	41,7	41,4	41,4	42,5	39,3	42,5	38,2
<i>Trenčín</i>	207,9	213,5	228,6	187,8	158,2	121,5	102,2	108,2	104,2	96,8	89,9	87,8	84,5	76,6	77,2	83,8	84,8
<i>Spolu</i>	790,7	688,2	705,4	578,3	531,0	449,4	412,8	408,8	399,0	399,0	372,6	381,8	375,4	388,2	353,7	366,9	363,9

Zdroj: NEIS

Medziročné porovnanie produkcie emisií v Trenčianskom kraji (2003-2019)

	TZL	SO₂	NO_x	CO	ΣC	NH₃
2003	2 157,0	45 259,0	7 908,0	3 799,0	430,9	790,7
2004	2 255,7	43 467,5	8 804,5	3 931,6	442,6	688,2
2005	1 882,5	40 336,9	6 801,8	4 396,3	462,2	705,4
2006	1 516,8	39 003,8	6 868,2	6 020,8	425,6	578,3
2007	1 287,2	33 006,0	6 313,4	5 053,5	398,2	531,0
2008	1 125,2	35 659,0	6 668,8	5 628,6	481,8	449,4
2009	939,3	32 882,6	6 400,8	6 204,2	417,8	412,8
2010	740,4	36 826,3	5 961,8	7 229,4	452,4	408,8
2011	822,9	39 777,1	6 688,6	6 694,8	490,1	399,0
2012	767,7	33 572,2	5 986,5	6 399,1	525,6	399,0
2013	830,7	31 157,7	5 677,6	5 984,6	510,7	372,6
2014	910,5	24 847,9	5 912,5	7 531,3	544,7	381,8
2015	1 055,9	46 908,7	6 278,6	6 539,0	572,2	375,4
2016	637,4	6 348,8	4 078,1	6 758,3	594,8	388,2
2017	436,1	7 084,0	3 921,2	7 296,0	638,4	353,7
2018	398,0	2794,7	3176,7	7576,1	618,9	366,9
2019	449,0	1313,9	3279,8	7009,9	614,4	363,9
	TZL	SO₂	NO_x	CO	ΣC	NH₃
rozdiel rokov 2004-2003	98,7	-1 791,5	896,5	132,6	12,0	-102,5
rozdiel rokov 2005-2004	-373,3	-3 130,6	-2 002,7	464,7	19,6	17,2
rozdiel rokov 2006-2005	-365,7	-1 333,1	66,4	1 624,5	-36,6	-127,1
rozdiel rokov 2007-2006	-229,6	-5 997,8	-554,8	-967,2	-27,4	-47,3
rozdiel rokov 2008-2007	-161,9	2 653,0	355,4	575,1	83,6	-81,6
rozdiel rokov 2009-2008	-185,9	-2 776,4	-268,0	575,6	-64,0	-36,6
rozdiel rokov 2010-2009	-198,9	3 943,7	-439,0	1 025,2	34,6	-4,0
rozdiel rokov 2011-2010	82,4	2 950,8	726,8	-534,6	37,8	-9,8
rozdiel rokov 2012-2011	-55,2	-6 204,9	-702,1	-295,7	35,4	-0,1
rozdiel rokov 2013-2012	63,0	-2 414,5	-308,9	-414,5	-14,9	-26,4
rozdiel rokov 2014-2013	79,8	-6 309,8	234,9	1 546,7	34,0	9,2
rozdiel rokov 2015-2014	145,4	22 060,8	366,1	-992,3	27,5	-6,4
rozdiel rokov 2016-2015	-418,5	-40 559,9	-2 200,5	219,3	22,6	12,8
rozdiel rokov 2017-2016	-201,3	735,2	-156,9	537,7	43,6	-34,5
rozdiel rokov 2018-2017	-38,1	4289,3	744,5	-280,1	19,5	-13,2
rozdiel rokov 2019-2018	51,0	-1480,8	103,1	-566,2	-4,5	-3,0

Poznámka: Údaje o množstvách emisií sú v t.rok⁻¹

Zdroj: NEIS

Najväčší znečisťovatelia v Trenčianskom kraji za rok 2019

Tuhé znečisťujúce látky		SO ₂ , SO _x	
Prevádzkovateľ / zdroj	Mesto zdroja	Prevádzkovateľ / zdroj	Mesto zdroja
1. FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky	Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány
2. Považská cementáreň, a.s., výroba cementu	018 63 Ladce	Slovenské elektrárne a.s., ENO A-FK 1 + NZZ	Zemianske Kostolány
3. Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány	VETROPACK s.r.o., výroba skla a sklárskych výrobkov	Nemšová
4. CEMMAC a. s., výroba cementu	Horné Srnie	FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky
5. TERMONOVA, CTZ Nová Dubnica	Nová Dubnica	AGROSERVIS-SLUŽBY, výroba bioplynu BPS Veľké Uherce	Veľké Uherce
6. Považský cukor a.s., výroba cukru	Trenčianska Teplá	BIOPLYN HOROVCE 3, s. r. o., bioplynová stanica 3	Horovce
7. TEPLÁREŇ Pov. Bystrica s.r.o., paroplynový cyklus	Považská Bystrica	Považská cementáreň, a.s., výroba cementu	018 63 Ladce
8. Slovenské elektrárne a.s., ENO A-FK 1 + NZZ	Zemianske Kostolány	BIOPLYN HOROVCE 2, s. r. o., bioplynová stanica 2	Horovce
9. CRH (Slovensko) a.s., Kameňolomy	Mnichova Lehota	Bioplyn Horovce, s. r. o., Bioplynová stanica Horovce	Horovce
10. Hornitrianske bane Prievidza, a.s. v skratke HBP, a.s.	Nováky	BioElectricity, s. r. o.	Horovce
NO _x		CO	
Prevádzkovateľ / zdroj	Mesto zdroja	Prevádzkovateľ / zdroj	Mesto zdroja
1. Slovenské elektrárne a. s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány	CEMMAC a. s., výroba cementu	Horné Srnie
2. Považská cementáreň, a.s., výroba cementu	018 63 Ladce	Považská cementáreň a.s., výroba cementu	018 63 Ladce
3. CEMMAC a. s., výroba cementu	Horné Srnie	Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.1,2-granul.kotly	Zemianske Kostolány
4. VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o., výroba skla	Nemšová	FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky
5. RONA, a.s., výroba skla a sklár. výrobkov zemný plyn	Lednické Rovne	Považský cukor a.s., výroba cukru	Trenčianska Teplá
6. Slovenské elektrárne a.s., ENO A-FK 1 + NZZ	Zemianske Kostolány	TEPLÁREŇ Považská Bystrica, .s.r.o., paroplynový cyklus	Považská Bystrica
7. FORTISCHEM a.s., výroba karbidu vápnika	Nováky	ENGIE Services a.s., kotolňa S 3	Brezová pod Bradlom
8. TEPLÁREŇ Pov. Bystrica s.r.o., paroplynový cyklus	Považská Bystrica	Technické služby mesta Partizánske, spol. s r. o., CTZ 6,81 MW	Partizánske
9. TERMONOVA, CTZ Nová Dubnica	Nová Dubnica	BIOPLYN BIEROVCE s. r. o., výroba bioplynu	Veľké Bierovce
10. Continental Matador Rubber, s. r. o., kotolňa	Púchov	Technické služby mesta Partizánske, spol. s r. o., CTZ 3 MW	Partizánske
NH ₃		TOC	
Prevádzkovateľ / zdroj	Mesto zdroja	Prevádzkovateľ / zdroj	Mesto zdroja
1. NAVI, spol. s r.o., hydinárska farma	Bystričany	Slovenské elektrárne a.s., ENO B-BI.1,2-granul. .kotly	Zemianske Kostolány
2. JANEK s. r. o., farma nosníc	Veľké Bierovce	Continental Matador Rubber, s.r.o., výroba a sprac. gumy	Púchov
3. FARMA JANEK, spol. s r.o.	Beluša	Continental Matador Truck Tires s.r.o., výroba NRA	Púchov
4. Považská cementáreň, a.s., výroba cementu	018 63 Ladce	CEMMAC a. s., výroba cementu	Horné Srnie
5. JANEK s.r.o., hydinárska farma nosníc Púchov	Púchov	BIOPLYN BIEROVCE 2 s. r. o., bioplynová stanica Horovce 2	Horovce
6. Agrovýkrm Rybaany s. r. o., chov ošpaných	Rybany	BIOPLYN HOROVCE 3 s. r. o., bioplynová stanica Horovce 3	Horovce
7. Podnik živočišnej výroby a.s., Farma Žabokreky	Žabokreky n/Nitrou	BIOPLYN BIEROVCE 2 s. r. o., výroba bioplynu	Veľké Bierovce
8. MVDr. Vladimír Rybníkár, veľkovýkrmňa hosp. zvierat	Koš	Považská cementáreň, a.s., výroba cementu	018 63 Ladce
9. Domáško s.r.o., farma brojlerov	Veľké Bierovce	Scheuch, s. r. o., striekacia kabína so sušením SELAS PLUS	Prievidza
10. Poľnohospodárske družstvo "Vršatec"	Bohunice	Partizánske Building Components-SK s.r.o., lakovňa	Partizánske

Zdroj: SHMÚ

Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok v Trenčianskom kraji

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
TZL	2 978	4 641	1 948	2 397	2 162	2 157	2 256	1882	1517
SO₂	46 459	49 863	26 443	43 557	37 461	45259	43468	40 337	39004
NO_x	8 576	9 065	8 826	9 510	8 801	7 908	8 805	6802	6868
CO	8 922	12 262	5 495	4 415	3 822	3 799	3 932	4396	6021
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
TZL	1287	1125	939	741	823	768	831	911	1056
SO₂	33006	35659	32883	36826	39777	33572	31158	24848	46909
NO_x	6313	6669	6401	5962	6689	5986	5678	5913	6279
CO	5054	5629	6204	7229	6695	6399	5985	7531	6539

	2016	2017	2018	2019
TZL	637	436	398	449
SO₂	6349	7084	2795	1313,9
NO_x	4078	3921	3177	3279,8
CO	6758	7296	7576	7009,9

Zdroj: NEIS

Zhodnotenie znečistenia v zóne a aglomerácii z pohľadu SHMÚ

Reliéf Trenčianskeho kraja je s výnimkou Hornonitrianskej kotliny prevažne hornatý, zahŕňa Myjavskú pahorkatinu a Biele Karpaty, čiastočne Považský Inovec, Javorníky, Vtáčnik a Strážovské vrchy. Najvyšším bodom je Vtáčnik s nadmorskou výškou 1 346 m n.m., najnižší bod má 165 m n.m. Zóna je z prevažnej časti dobre ventilovaná, nižšie rýchlosti vetra sa vyskytujú v údolí Váhu. Zdroje znečisťovania ovzdušia v zóne Trenčiansky kraj Vykurovanie domácností je v hornatejšej časti kraja významnejším zdrojom znečisťovania ovzdušia než v Trnavskom, či Bratislavskom kraji. Vo väčších mestách sa používa najmä zemný plyn, palivové drevo sa používa vo väčšej miere v hornatej severnej časti kraja.

Charakteristika cestnej dopravy: v tomto kraji dominuje z hľadiska hustoty automobilovej dopravy cesta č. 61 v okrese Trenčín s 32 705 vozidlami (3 349 nákladných a 29 128 osobných áut), diaľnica D1 s hustotou od 21 000 – 28 000 vozidiel (v okrese Trenčín, na najfrekventovanejšom úseku 5 666 nákladných a 22 392 osobných áut), cesta č. 64 v okrese Prievidza s 18 014 vozidlami (2 457 nákladných a 15 452 áut), cesta č. 54 v okrese Nové Mesto nad Váhom s 17 261 vozidlami (2 293 nákladných a 14 861 osobných áut), cesta č. 507 v okrese Trenčín s 18 979 vozidlami (2 193 nákladných a 16 743 osobných áut), cesta č. 517 v okrese Považská Bystrica s 18 026 vozidlami (2 440 nákladných a 15 453 osobných áut) a cesta č. 1774 v okrese Prievidza s 18 329 vozidlami (1 245 nákladných a 16 998 osobných áut)⁶. Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú tu z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné s výnimkou cementárni. Významnejšie sa prejavuje vplyv tepelnej elektrárne, ktorý však v závislosti od meteorologických podmienok prispieva viac k regionálnemu pozadiu.

Zdroj: SHMÚ

Výsledky modelovania (PM_{2.5})

V roku 2015 vstúpila do platnosti limitná hodnota pre PM_{2.5}: 25 g.m⁻³ za kalendárny rok. V tomto a nasledujúcom roku (2015 a 2016) nebolo zaznamenané prekročenie ročnej limitnej hodnoty na žiadnej stanici NMSKO na území Slovenska. V roku 2017 prišlo k prekročeniu limitnej hodnoty priemernej ročnej koncentrácie v prípade PM_{2.5} na dvoch staniaciach (Jelšava, Jesenského a Žilina, Obežná) a monitorovacia stanica Veľká Ida, Letná zaznamenala presne cieľovú hodnotu. V rokoch 2018 a 2019 sme už nezaznamenali prekročenie limitnej hodnoty priemernej ročnej koncentrácie na žiadnej meracej stanici. Priemerná ročná koncentrácia poklesla v roku 2019 v porovnaní s rokom 2018 na všetkých meracích staniaciach. Celoplošný pokles priemernej ročnej koncentrácie PM_{2.5} na Slovensku v roku 2019 predstavoval až 12,4 % v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Najvýraznejší pokles bol zaznamenaný na meracej stanici Bystričany, Rozvodňa SSE, a to až o 35,3 %. Je tu zrejmý vplyv poklesu spaľovania fosílnych palív pri výrobe elektrickej energie. V prípade znečisťujúcej látky PM_{2.5} je stanovená len limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí pre priemernú ročnú koncentráciu. Vzhľadom na menší aerodynamický priemer PM_{2.5} táto znečisťujúca látka s porovnaním s PM₁₀ potrebuje viac energie na resuspenziu. Z uvedeného dôvodu resuspenzia častíc (zimný posyp) a rôzne epizódy významné pre resuspenziu majú výrazne menší význam v prípade PM_{2.5} ako v prípade PM₁₀. Zníženie znečistenia ovzdušia časticami PM_{2.5} nie je možné oddeliť od zníženia úrovne PM₁₀ v ovzduší. Závery uvedené v predošlom odseku pre PM₁₀ sa preto vo všeobecnosti vzťahujú aj na PM_{2.5}. Podiel zdrojov – Pomocou modelových výpočtov sme zisťovali podiel jednotlivých typov zdrojov

NÁVRH VYMEDZENIA OBLASTÍ RIADENIA KVALITY OVZDUŠIA V ROKU 2020

SHMÚ na základe hodnotenia kvality ovzdušia v zónach a aglomeráciách v rokoch 2017 – 2019, podľa § 8 ods. 3 Zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov navrhuje aktualizáciu vymedzenia oblastí riadenia kvality ovzdušia SR na rok 2020. Znečisťujúca látka bude vyňatá z oblasti riadenia kvality ovzdušia až potom, keď dosiahne tri po sebe idúce roky úroveň pod limitnou hodnotou. V prípade potreby môžu byť zohľadnené staršie výsledky meraní. V roku 2020 prišlo k zmene vo vymedzení zón a aglomerácií, ktorú obsahuje Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 32/2020 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení vyhlášky č. 296/2017 Z. z. Táto novela nadobudla účinnosť 1. marca 2020. Návrh vymedzenia oblastí riadenia kvality ovzdušia pre rok 2020 preto zodpovedá tejto zmene

Oblasti riadenia kvality ovzdušia pre rok 2020, vymedzené na základe merania v rokoch 2017 – 2019

AGLOMERÁCIA / Zóna	Vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia	Znečisťujúca látka
Trenčiansky kraj	územie okresu Prievidza	BaP
	územie mesta Trenčín	PM ₁₀

* S prihliadnutím na výsledky meraní v predchádzajúcich rokoch v prípade nedostatočného počtu platných meraní.

Záver

Trenčiansky kraj je rozdelený do deviatich okresov, ktoré sa nepodieľajú na celkových emisiách Trenčianskeho kraja rovnomerne. Z územného začlenenia jednotlivých zdrojov vyplýva, že väčšina emisií pochádza z okresu Prievidza. V okrese sú situované veľké priemyselné zdroje, ktoré sú významnými zástupcami palivovo-energetického a chemického priemyslu na Slovensku.

Oblasť Hornej Nitry zahŕňa časť Hornonitrianskej kotliny od Prievidze po Bystričany. Prúdenie vzduchu je značne ovplyvnené orografiou a orientáciou kotliny. Najčastejšie sa vyskytujú vetry zo severného a severovýchodného smeru. Na nevhodné podmienky pre rozptyl a prenos exhalátov poukazuje aj nízka hodnota priemernej ročnej rýchlosti vetra $2,3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Dominantný podiel na znečistení ovzdušia v oblasti má energetika, menšie množstvá exhalátov emitujú zdroje chemického priemyslu a lokálne kúreniská.

Lokálne opatrenia na znižovanie emisií PM_{10} by mali byť orientované hlavne na oblasť dopravy, čistenia komunikácií, na podporu centrálného vykurovania. Vybudovanie plánovaných cestných obchvatov mimo miest okresu prinesie postupnú zmenu regionálnej cestnej siete a odľahčí intravilán mesta.

C. Informácia o programoch na zlepšenie kvality ovzdušia

Program na zlepšenie kvality ovzdušia (ďalej „program“) obsahuje opatrenia dlhodobejšieho charakteru na zlepšenie kvality ovzdušia v oblastiach riadenia kvality ovzdušia – ORKO na účel dosiahnutia dobrej kvality ovzdušia v danom čase.

Okresný úrad v sídle kraja vypracúva program v oblastiach riadenia kvality ovzdušia, ak sa prekračuje limitná hodnota niektorej znečisťujúcej látky, po prerokovaní s obcou, vyšším územným celkom, prevádzkovateľom zdroja, poverenou organizáciou a s dotknutými orgánmi.

Okresný úrad v sídle kraja vydá program najneskôr do 18 mesiacov od uverejnenia zoznamu vymedzených oblastí riadenia kvality ovzdušia vo vestníku MŽP SR. Je zverejnený aj na internetovej stránke Okresného úradu v Trenčíne.

Program obsahuje najmä:

- a) názov okresného úradu v sídle kraja, ktorý program vydáva,
- b) lokalizáciu znečistenia ovzdušia,
- c) všeobecné informácie o oblasti riadenia kvality ovzdušia,
- d) orgány a osoby zodpovedné za realizáciu programu,
- e) zoznam zdrojov ovplyvňujúcich kvalitu ovzdušia,
- f) charakteristiku znečistenia ovzdušia,
- g) analýzu situácie,
- h) opatrenia na zlepšenie kvality ovzdušia.

V Trenčianskom kraji boli vypracované 2 programy pre tuhé znečisťujúce látky PM10 a

- **Program na zlepšenie kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Trenčín**
- **Program na zlepšenie kvality ovzdušia pre oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie okresu Prievidza**

Na internetovej stránke Okresného úradu v Trenčíne, odboru starostlivosti o životné prostredie http://www.minv.sk/?Programy_na_zlepsenie_kvality_ovzdušia_OUTN sú zverejnené uvedené programy. Boli vypracované podľa hodnotenia kvality ovzdušia pre rok 2013.

Opatrenia uskutočňujú jednak prevádzkovatelia zahrnutí v programe, orgány samosprávy a nimi riadené organizácie, ako aj orgány štátnej správy.

D. Informácia o akčných plánoch

1. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v okrese Prievidza pre ZL PM10

- bol uverejnený vo Vestníku vlády SR Všeobecne záväznou vyhláškou Obvodného úradu životného prostredia v Trenčíne č.2/2013 zo dňa 20.02.2013 a účinnosť nadobudol 01.03.2013
- je uverejnený na webovej stránke: <http://www.minv.sk/?ciastka-1-vydana-28-2-2013>

KRÁTKODOBÉ OPATRENIA

Handlovská energetika, a.s., Baňa Cígel'

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
Kotolňa	v prípade prevádzky uhoľnej kotolne ako záložného zdroja - okamžité odstavenie kotlov na spaľovanie uhlia a spustenie novej kotolne na biomasu	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekročovania priebežne

Hornonitrianske bane Prievidza, a.s., ŤÚ Handlová

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
Údržba areálových komunikácií	jarné čistenie zimných posypov, umývanie ciest	od odovzdania informácie priebežne

Fortischem a.s., Nováky

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
Údržba areálových komunikácií	výčistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt, umývanie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekročovania priebežne
Výroba karbidu vápnika	kontrola filtračných zariadení, odlučovačov, pri zistení poruchy zabezpečiť jej operatívne odstránenie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekročovania priebežne

Slovenské elektrárne, a.s., o.z. Elektráreň Nováky, Zemianske Kostol'any

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
ENO	pri výpadku 1 sekcie - operatívne odstránenie poruchy, okamžité odstavenie zdroja znečisťovania pri výpadku celého EO	ihneď
ENO (Definitívne odkalisko popolovín- veterná erózia popolovej pláže)	presmerovanie plavenia hydrozmesi, postrek povrchu pláže vodou, prekrytie povrchu prírodným materiálom, manipulácie s uloženým popolom (vyvážanie popolovín z naplavených meandrov odkaliska) - len počas zimného obdobia	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekročovania priebežne, (vykonáva sa pri dlhšom odstavení plavenia hydrozmesi, stavebných úpravách ložiska)

Mestský úrad Prievidza, odbor výstavby a regionálneho rozvoja

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
doprava, lokálne vykurovanie	upozornenie v miestnych médiách (televízia Prievidza, internetová stránka mesta, mestský rozhlas)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	čistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt a umývanie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

Mestský úrad Handlová, oddelenie investičnej činnosti, ÚP a ochrany ŽP

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
doprava, lokálne vykurovanie	upozornenie v miestnych médiách (televízia Handlová, internetová stránka mesta, mestský rozhlas)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	čistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt a kropenie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

Mestský úrad Nováky, oddelenie výstavby a rozvoja mesta

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
doprava, lokálne vykurovanie	upozornenie vo videotexte MÚ Nováky a v mestskom rozhlase	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	čistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt a kropenie ciest	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie Trenčín

Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v miestnych médiách (internetová stránka úradu)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

2. Akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia v meste Trenčín pre ZL PM10

- bol uverejnený vo Vestníku vlády SR Všeobecne záväznou vyhláškou Obvodného úradu životného prostredia v Trenčíne č.1/2013 zo dňa 20.02.2013 a účinnosť nadobudol 01.03.2013

je uverejnený na webovej stránke: <http://www.minv.sk/?ciastka-1-vydana-28-2-2013>

KRÁTKODOBÉ OPATRENIA

Slovenská autobusová doprava Trenčín, a.s.

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
podpora využitia MHD obyvateľstvom	výzva pre občanov mesta, aby obmedzili osobnú automobilovú dopravu a viac využívali MHD	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

Mesto Trenčín, Útvar stavebný, životného prostredia, dopravy a investícií

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v miestnych médiách (televízia Trenčín, internetová stránka mesta)	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
doprava	vyčistenie cestných komunikácií od prachových nečistôt, umývanie ciest	do 2 dní od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne
zimné posypy	pokropenie a následne odstraňovanie	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

Okresné riaditeľstvo Policajného zboru Trenčín

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
cestné prehliadky	kontrola prevádzkovateľov nákladnej automobilovej dopravy podľa § 51 ods. 2 zákona č.8/2009 Z.z. o cestnej doprave	do 2 dní od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

Trenčiansky samosprávny kraj, odbor regionálneho rozvoja

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v miestnych médiách (regionálne noviny, internetová stránka TSK)	v najbližšom termíne vydania novín

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trenčíne

Činnosť alebo zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie v médiách (internetová stránka RÚVZ), poskytnúť informácie o účinkoch na zdravie ľudí	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekračovania priebežne

Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie Trenčín

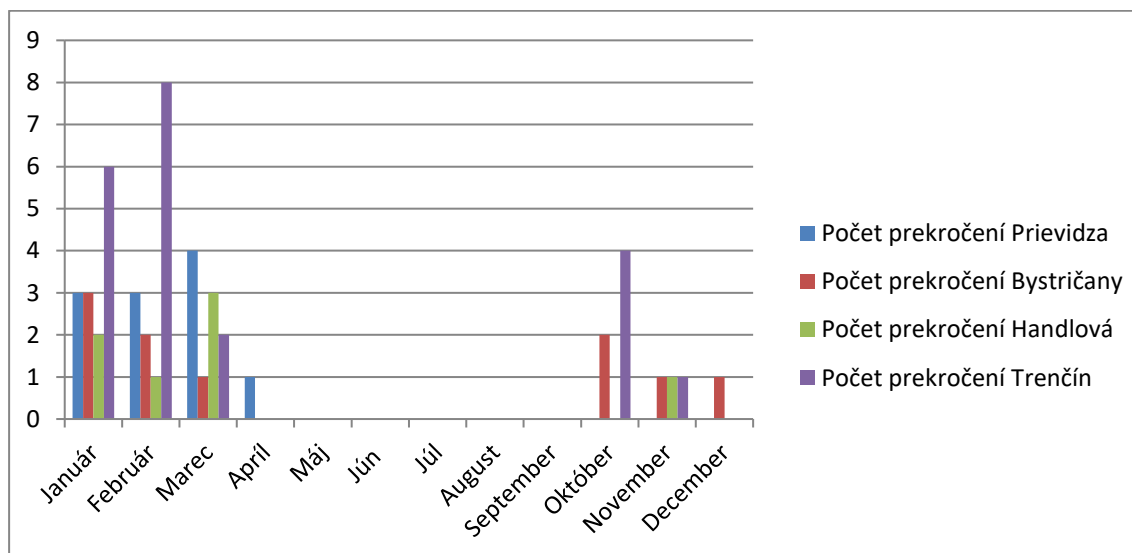
Činnosť alebo Zdroj	Opatrenie	Termín
osvetová činnosť	upozornenie na internetovej stránke, v prípade záujmu poskytnúť informácie obyvateľom o prekročovaní limitnej hodnoty PM ₁₀ a PM _{2,5}	do 24 hodín od odovzdania informácie a pri trvaní prekročovania priebežne

E. Prílohy

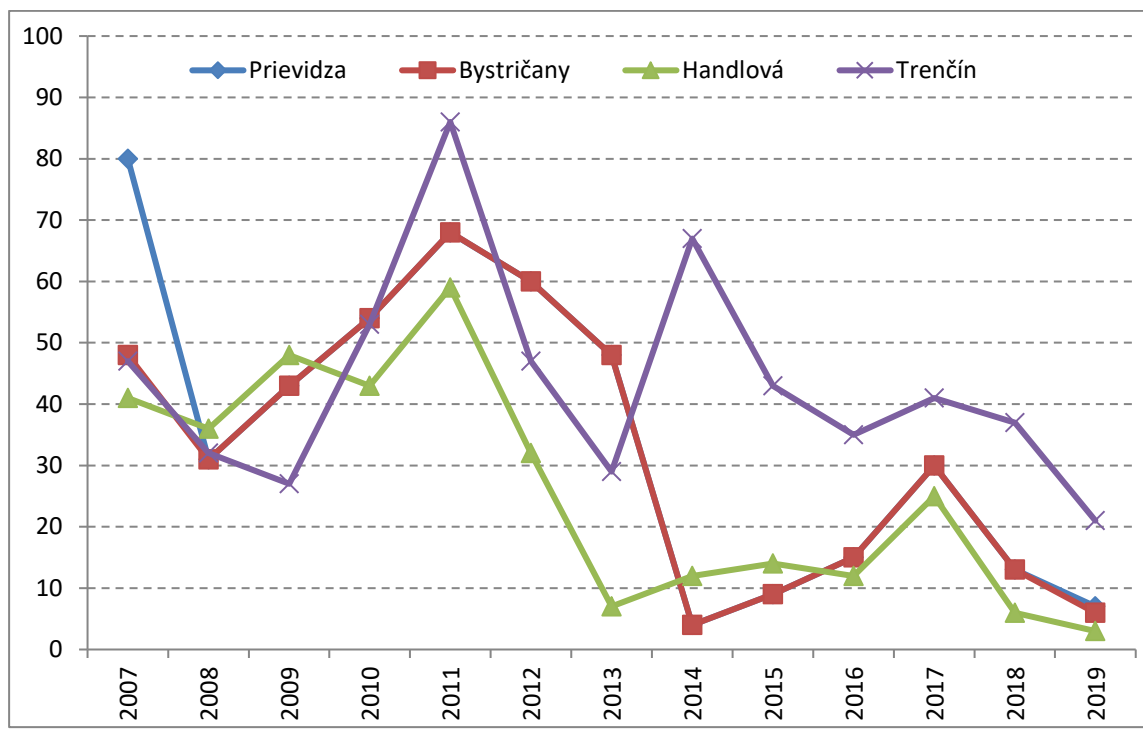
Počet prekročení limitných hodnôt PM₁₀ v r. 2019

Rok 2019	Počet prekročení			
	Prievidza	Bystričany	Handlová	Trenčín
Január	3	3	2	6
Február	3	2	1	8
Marec	0	1	0	2
Apríl	1	0	0	0
Máj	0	0	0	0
Jún	0	0	0	0
Júl	0	0	0	0
August	0	0	0	0
September	0	0	0	0
Október	0	0	0	4
November	0	0	0	1
December	0	0	0	0
	7	6	3	21

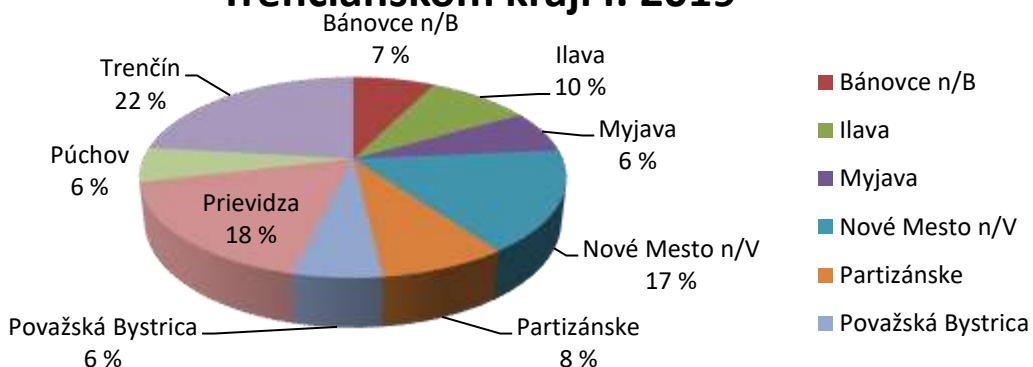
Graf počtu prekročení limitných hodnôt PM₁₀ v r. 2019



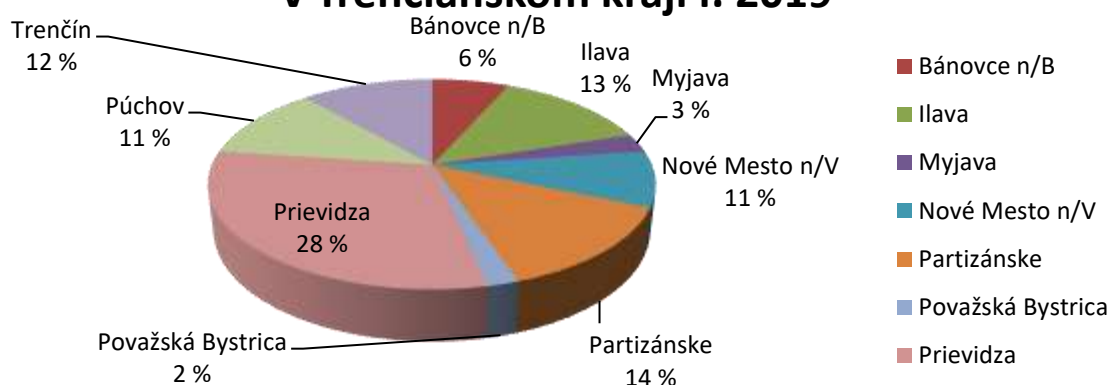
Vývoj počtu prekročení v r. 2007-2019 na AMS v Trenčianskom kraji



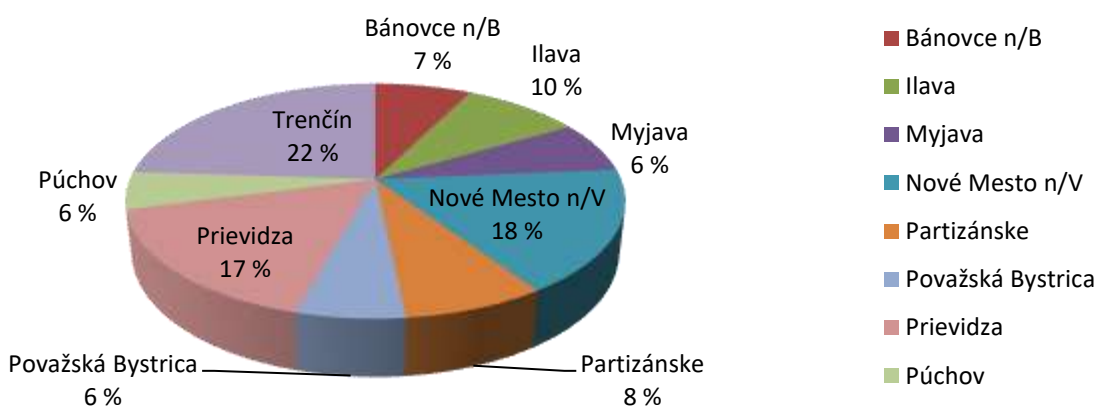
Počet zdrojov znečisťovateľov ovzdušia v Trenčianskom kraji r. 2019



Počet veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji r. 2019



Počet stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji r. 2019



Veľké zdroje znečisťovania ovzdušia v Trenčianskom kraji v r. 2019

Názov prevádzkovateľa / obec zdroja		zdroj
okres Bánovce nad Bebravou		
1	Gabor spol. s r.o., Bánovce nad Bebravou	Technológia výroby obuvi
2	POTTINGER STROJE, s.r.o., Bánovce nad Bebravou	Striekaco-sušiaci kabína
3	SPPP Slovakia s.r.o., Bánovce nad Bebravou	Lakovňa vonkajších spätných zrkadiel
4	Leadec s.r.o., Bánovce nad Bebravou	Lakovňa automobilových komponentov LKW
5	Agrovýkrm Rybany s.r.o., Rybany	Chov ošípaných
6	Podnik živočíšnej výroby a.s., Rybany	Chov brojlerov Rybany
okres Ilava		
1	Matador Industries, Dubnica nad Váhom	Pracovisko povrchových úprav
2	ZVS-ENCO, Dubnica nad Váhom	Nanášanie kvapalných náterových hmôt
3	CHROMEX, Dubnica nad Váhom	DM4a - Hala povrchové úpravy
4	DELTA ELECTRONICS (SLOVAKIA), Dubnica nad Váhom	Výroba elektronických zdrojov
5	Metrostav Asphalt, Dubnica nad Váhom	Obalovňa bitúmenových zmesí
6	ZTS METALURG, Dubnica nad Váhom	Výroba ocele
7	ZTS METALURG, Dubnica nad Váhom	Hutnícka druhovýroba
8	INDUPOL International Ilava, Ilava	Výroba a kompletovanie sklolaminátových výrobkov
9	SlovZink, Košeca	Výroba ZnO
10	SLOVLAK Košeca, Košeca	Výroba náterových látok
11	Považská cementáreň a.s., Ladce	kotolňa
12	Považská cementáreň a.s., Ladce	Výroba cementu
13	ZTS MECHANIC, Nová Dubnica	Lakovňa
14	ENICS SLOVAKIA, Nová Dubnica	Výroba dosiek plošných spojov
okres Myjava		
1	PFS, Brezová pod Bradlom	Lakovňa Delta Tone
2	SVAMAN, Myjava	Bitúnok
3	HDO SK, Myjava	Galvanické pokovovanie
okres Nové Mesto nad Váhom		
1	VACUUMSCHMELZE spol. s r.o., Horná Streda	lakovňa magnetov č.1
2	VACUUMSCHMELZE spol. s r.o., Horná Streda	lakovňa magnetov č.2
3	VACUUMSCHMELZE spol. s r.o., Horná Streda	lepenie traťoplechov
4	Hella Slovakia Front-Lighting s r.o., Kočovce	lakovňa LPP
5	Hella Slovakia Front-Lighting s r.o., Kočovce	lakovňa KAS
6	Silgan Metal Packaging Nove Mesto a.s., Nové Mesto nad Váhom	lakovanie plechov
7	Europur spol. s r.o., Nové Mesto nad Váhom	linka anodickej oxidácie hliníka II.
8	PELLENC s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	Lakovňa II
9	Magna Slovteca, s. r. o., Nové Mesto nad Váhom	lakovacia linka Magna Slovteca
10	Elfa Pharm s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	HS GLYCERÍNKA-chladiace veže SAV 32
11	ASKOLL SLOVAKIA spol. s r.o., Potvorice	výroba rotorov a statorov
okres Považská Bystrica		

1	thyssenkrupp rothe erde Slovakia, a.s. , Považská Bystrica	Montáž ložísk
2	TEPLÁREŇ, a.s. Považská Bystrica	Paroplynový cyklus
okres Partizánske		
1	RIALTO, Bošany	Výroba obuvi -VZ
2	Partizánske Building Components-SK, Partizánske	A3 - Lakovňa, opravy, ultrazvukové čistenie - a)
3	Milan Král, Partizánske	Výroba obuvi
4	VULKAN, Partizánske	Výroba lepidiel
5	VULKAN, Partizánske	Valcovňa centrálna technologická časť 01 a 02
6	VULKAN, Partizánske	Lepiareň textilu
7	VULKAN, Partizánske	Výroba obuvi
8	SOHLED, Partizánske	Výroba obuvi - výroba stielok
9	RICHTER SLOVAKIA, Partizánske	Výroba obuvi
10	EUROPALT-Nitra, Partizánske	Zlievareň
11	Honeywell Safety Product Partizánske	Výroba obuvi
12	Gotec Slovakia, Partizánske	Nanášanie lepidiel
13	Gotec Slovakia, Partizánske	Odmasťovanie a čistenie povrchov kovov
14	ARTRA, Partizánske	Výroba obuvi
15	Podnik živočíšnej výroby, Žabokreky n/Nitrou	Farma Žabokreky
okres Prievidza		
1	NAVI, spol. s r.o., Bystričany	Hydinárska farma
2	SaarGummi Slovakia, Dolné Vestenice	Linky spracovania gummy
3	VEGUM a.s., Dolné Vestenice	Výroba a spracovanie gummy
4	Hornonitrianske bane Prievidza, a. s., Handlová	Úpravňa uhlia Baňa Handlová
5	Farma SPP, Koš	Veľkovýkrmňa hosp. zvierat
6	MVDr. Vladimír Rybníkár, Koš	Veľkovýkrmňa ošípaných
7	POĽNO VTÁČNIK, a.s., Lehota p. Vtáčnikom	Chov hovädzieho dobytku Lehota p. Vtáčnikom
8	BISO Schrattecker Slovakia, Nováky	Lakovňa
9	SLOVECA, Sasol Slovakia, spol s r.o.,	Alkoxylačná jednotka
10	Hornonitrianske bane Prievidza, a. s., Nováky	Úpravňa uhlia BML Nováky
11	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba chlóru a NaOH - MEL
12	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba HCl 32%
13	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba amínov
14	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba chlórparafínov
15	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba polyéterpolyolov
16	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba polymérov (PVC,PVAL/PVA
17	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba etylénchlórhydrínu a Novamalu
18	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba VC/EDC
19	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba karbidu vápnika
20	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba acetylenických alkoholov
21	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba chlórnanu sodného
22	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba acetylénu
23	FORTISCHEM a.s., Nováky	Výroba vinylchloridu z acetylénu
24	Scheuch, s.r.o., Prievidza	Striekacia kabína so sušením SELAS PLUS
25	STRABAG s. r.o., Prievidza	Obalovňa bitúmenových zmesí TELTOMAT V - PRIEVIDZA

26	Elektrovod Slovakia, s.r.o., Prievidza	Zinkovňa Prievidza - chemická príprava
27	Slovenské elektrárne a.s., Zemianske Kostofany	ENO A-FK 1 + NZZ
28	Slovenské elektrárne a.s., Zemianske Kostofany	ENO B-BI.1,2-granul.kotly
29	Ministerstvo obrany SR, VÚ 1056 Zemianske Kostofany	Skladovanie organických kvapalín v nádržiach s pevnou strechou Zemianske Kostofany
okres Púchov		
1	JANEK s.r.o., Beluša	Výkrmňa brojlerov hydiny v Hospodárskom dvore Beluša Rašov propán-bután
2	FARMA JANEK, spol. s r.o., Beluša	Výkrm brojlerov hydiny v Hospodárskom dvore Beluša Za Hliníkom propán-bután
3	Asfalt Beluša s.r.o., Beluša	Obaľovňa bitúmenových zmesí ľahký vykurovací olej
4	GALVANIKA, s.r.o., Dolná Breznica	Moriareň a galvanizovňa
5	JANEK s.r.o., Dolné Kočkovce	Výkrmňa brojlerov hydiny v Hospodárskom dvore Dolné Kočkovce zemný plyn naftový
6	VS - MONT, s.r.o., Lazy pod Makytou	Lakovňa propán-bután
7	RONA, a.s., Lednické Rovne	Výroba skla a sklárskych výrobkov zemný plyn naftový
8	JANEK s.r.o., Púchov	Hydinárska farma nosníc Púchov
9	JANEK s.r.o., Púchov	Odchovňa kurčiat v Hrabovke zemný plyn naftový
10	Continental Matador Truck Tires s.r.o., Púchov	Výroba nákladných radiálnych autoplášťov
11	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	Kotolňa
12	Continental Matador Rubber, s.r.o., Púchov	Výroba a spracovanie gummy
okres Trenčín		
1	CEMMAC a. s., Horné Srnie	Výroba cementu
2	TRENS SK, a. s., Trenčín	Lakovňa v hale M2A
3	Poľnohospodárske družstvo Vlára Nemšová, Nemšová	Výkrm brojlerov
4	VETROPACK NEMŠOVÁ s.r.o., Nemšová	Výroba skla a sklárskych výrobkov
5	Poľnohospodárske družstvo Trenčín – Soblahov, Opatovce	Farma ošípaných
6	Považský cukor a.s., Trenčianska Teplá	Tepelno-energetická centrála
7	RKS Trenčín, s.r.o., Trenčín	Lakovňa
8	COLAS Slovakia, a.s.	Obaľovacia súprava asfaltových zmesí
9	Letecké opravovne Trenčín, a.s., Trenčín	Lakovňa
10	Letecké opravovne Trenčín, a.s., Trenčín	Odstraňovanie náterov
11	JANEK s.r.o., Veľké Bierovce	Farma nosníc
12	BEST MEAT s.r.o., Veľké Bierovce	Farma brojlerov
13	Domäsko s.r.o., Veľké Bierovce	Farma brojlerov

Zoznam skratiek

NEIS - národný emisný inventarizačný systém

PM₁₀ - suspendované častice, ktoré prejdú zariadením so vstupným otvorom definovaným v referenčnej metóde na vzorkovanie a meranie PM₁₀ STN EN 12341, selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 μm s 50% účinnosťou

PM_{2,5} - jemné tuhé častice s aerodynamickým priemerom rovným alebo väčším ako 2,5 μm

BaP - polycyklické aromatické uhľovodíky (benzo(a)pyrén)

TZL - tuhé znečisťujúce látky

SO₂ - oxid siričitý

NO_x - oxidy dusíka

CO - oxid uhoľnatý

ΣC - celkový organický uhlík

VZZO - veľké zdroje znečisťovania ovzdušia

SZZO - stredné zdroje znečisťovania ovzdušia

SHMÚ - Slovenský hydrometeorologický ústav

SAŽP - Slovenská agentúra životného prostredia

Použitá literatúra

1. Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2019, SHMÚ 2020
2. Štatistický úrad SR

Informáciu vypracoval:

Okresný úrad Trenčín
odbor starostlivosti o životné prostredie
Hviezdoslavova 3

Mgr. Katarína Ulahelová

č. OU-TN-OSZP2-2021/009912
február/2021