

**Ministerstvo životného prostredia
Slovenskej republiky**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 2006**



**Slovenská agentúra
životného prostredia**



Územie nesmie byť zaťažené ľudskou činnosťou nad mieru únosného zaťaženia. Prípustnú **mieru znečisťovania životného prostredia** určujú medzné hodnoty stanovené osobitnými predpismi; tieto hodnoty sa určia v súlade s dosiahnutým stavom poznania tak, aby sa neohrozovalo zdravie ľudí a aby sa neohrozili ďalšie živé organizmy a ostatné zložky životného prostredia.

§ 11 zákona č. 17/ 1992 Zb.
o životnom prostredí

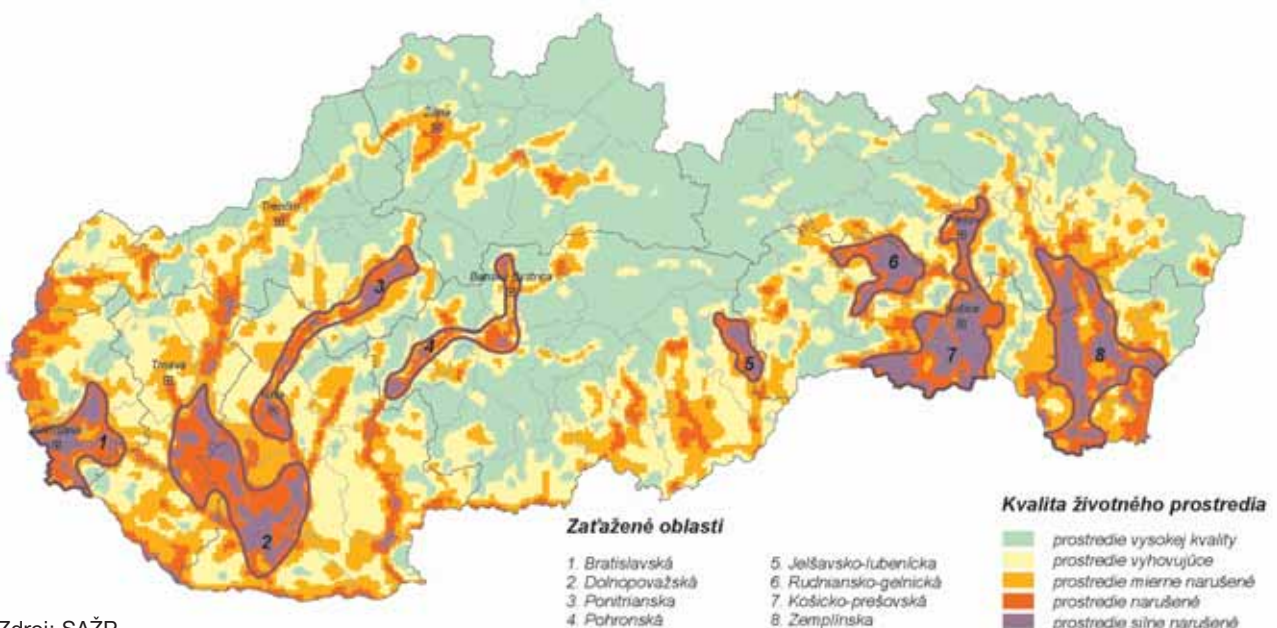
ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA

• ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA SLOVENSKA

Stav životného prostredia na území SR je diferencovaný. Regióny vykazujú rôzny stav zaťaženia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku antropogénnej činnosti a v rôznej miere sa v nich uplatňujú rizikové faktory, ktoré spätne limitujú kvalitu života.

Environmentálna regionalizácia je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu alebo tendencie zmien životného prostredia. Tieto regióny sú charakterizované kvalitou životného prostredia, stavom environmentálnych rizikových faktorov a opatreniami zameranými na ochranu životného prostredia. Jedným z finálnych výstupov je mapa hodnotiacia SR v 5 stupňoch kvality životného prostredia, na základe ktorej sú identifikované environmentálne najviac zaťažené oblasti. Územia v 5. stupni s najviac narušeným životným prostredím predstavujú jadro jednotlivých zaťažených oblastí. K tomuto jadrú boli pričlenené aj územia najmä v 4. stupni kvality životného prostredia s prihliadnutím na geomorfologické, hydrologické a iné relevantné kritériá. Z hodnotiacej mapy vyplýva, že environmentálne najviac zaťažené oblasti majú tendenciu redukovať sa najmä na hornom Považí a vo východnej časti Gemera. Naopak, zvýšenie rozsahu zaťaženého územia sa premieňa na dolnom Zemplíne. V ostatných prípadoch trend zmien územného rozsahu zaťažených oblastí nie je veľmi výrazný. Zaťažené oblasti predstavujú približne 10 % územia SR. Grafy dokumentujú skutočnosť, že v rámci problematiky znečistenia ovzdušia, znečistenia vôd a produkcie odpadov, ktoré v značnej miere profilujú environmentálnu situáciu v území, sú v prevažnej väčšine ukazovateľov zaťažené oblasti nositeľom 50 – 90 % environmentálnej záťaže vyskytujúcej sa podľa daného ukazovateľa v SR.

Mapa 27. Kvalita životného prostredia a zaťažené oblasti



Zdroj: SAŽP

Tabuľka 106. Základné parametre zaťažených oblastí (ZO)

Zaťažená oblasť (ZO)	Rozloha* (km ²)	Počet obyvateľov	Umiestnenie ZO v rámci krajov – podiel v %
Bratislavská	488	432 000	Bratislavský 93 %, Trnavský 7 %
Dolnopovažská	1 261	247 000	Nitriansky 66 %, Trnavský 34 %
Ponitrianska	450	272 000	Nitriansky 51%, Trenčiansky 49 %
Pohronská	203	186 000	Banskobystrický 100 %
Jelšavsko-lubenická	137	21 000	Banskobystrický 100 %
Rudniansko-gelnická	357	52 000	Košický 95%, Prešovský 5 %
Košicko-prešovská	1 044	425 000	Košický 81%, Prešovský 19 %
Zemplínska	1 040	173 000	Košický 83 %, Prešovský 17 %
Spolu	4 980**	1 808 000	

* V rozlohe je zahrnuté územie v 5. a 4. stupni kvality ŽP

Zdroj: SAŽP

** Približne 10,2 % územia SR.

Tabuľka 107. Podiel ZO na území krajov

Kraj	ZO z plochy územia kraja (km ²)	ZO z plochy územia kraja – podiel v %
Banskobystrický	599,7	6,3
Bratislavský	515,7	25,1
Košický	2 304,1	34,1
Nitriansky	1 196,4	18,9
Prešovský	416,8	4,6
Trenčiansky	281,9	6,2
Trnavský	499,5	12,0
Žilinský	0,0	0,0

Zdroj: SAŽP



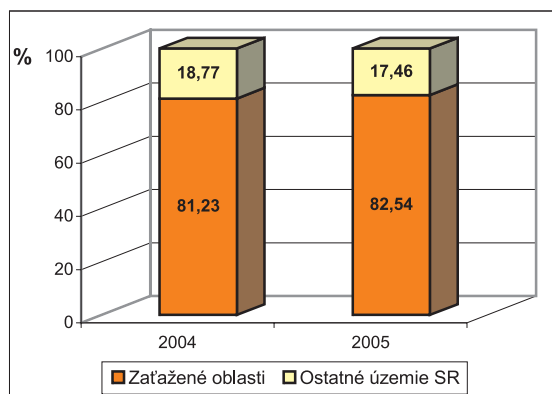
Ovzdušie

Tabuľka 108. Množstvo emisií základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia (t) v ZO v porovnaní so SR

Územie	TZL		SO ₂		NO _x		CO	
	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005
Zaťažené oblasti	17 138	18 277	77 952	73 270	33 769	32 954	134 657	120 978
SR	41 922	49 820	95 966	88 772	56 752	55 666	189 601	181 407

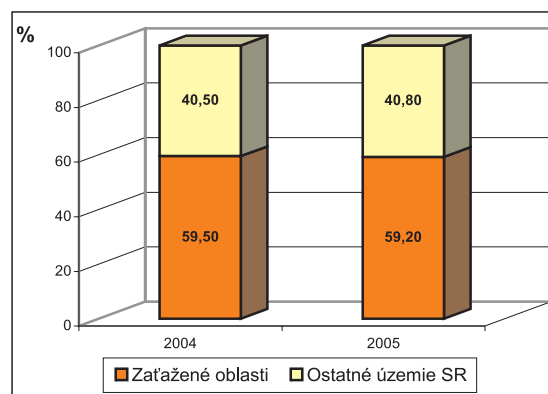
Zdroj: SHMÚ

Graf 78. Podiel emisií SO₂ zo stacionárnych zdrojov v ZO



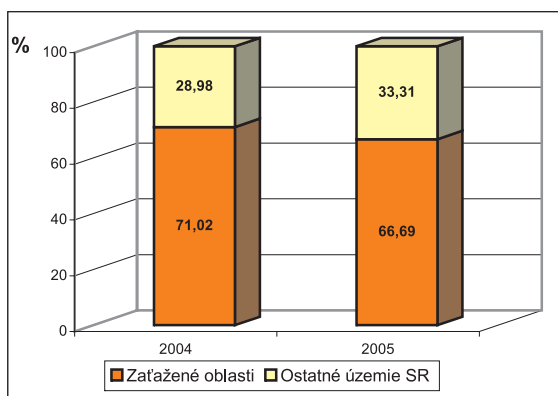
Zdroj: SHMÚ

Graf 79. Podiel emisií NO_x zo stacionárnych zdrojov v ZO



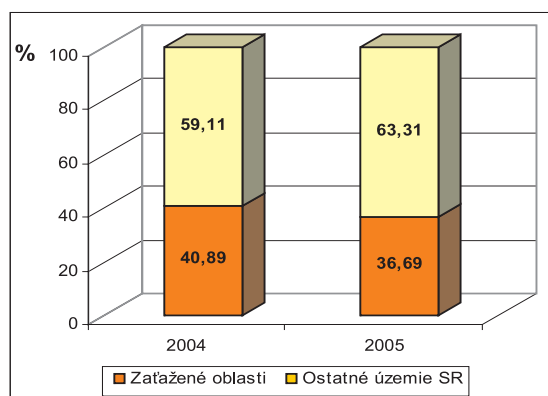
Zdroj: SHMÚ

Graf 80. Podiel emisií CO zo stacionárnych zdrojov v ZO



Zdroj: SHMÚ

Graf 81. Podiel emisií tuhých znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v ZO



Zdroj: SHMÚ

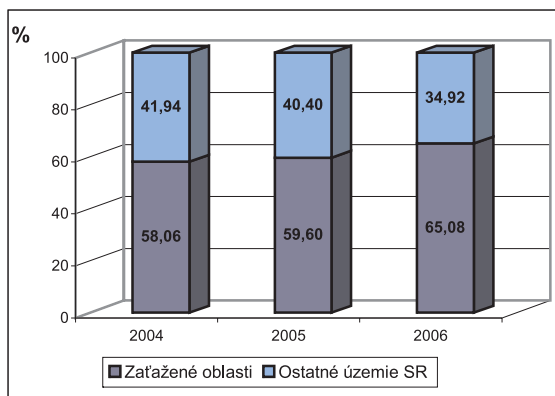
Voda

Tabuľka 109. Vypúšťané znečistenie z významných zdrojov znečistenia vôd do povrchových tokov (t) v ZO v porovnaní so SR

Územie	BSK ₅			CHSK _{cr}			NL			NEL _{uv,c}		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Zaťažené oblasti	5 374,98	4 129,93	3 769,80	17 353,94	13 785,09	13 531,02	5 155,03	4 076,47	5 245,05	49,76	23,59	46,68
SR	9 257,15	6 928,94	5 792,53	29 277,10	25 161,41	22 092,50	9 264,93	7 684,75	7 713,51	52,08	23,97	49,90

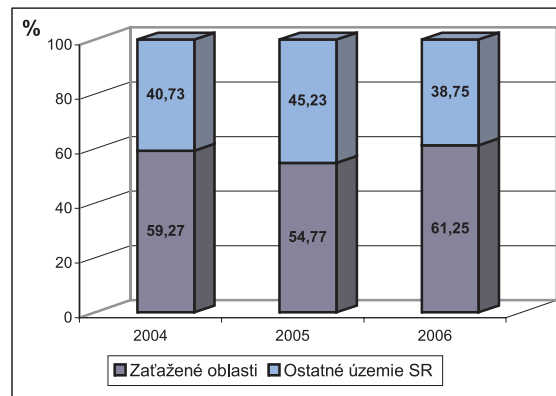
Zdroj: SHMÚ

Graf 82. Podiel vypúšťaného znečistenia BSK₅ v ZO



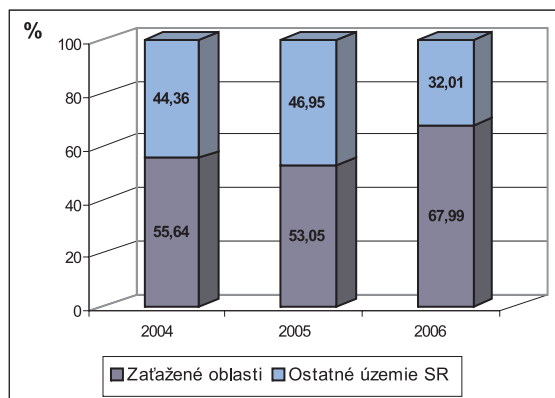
Zdroj: SHMÚ

Graf 83. Podiel vypúšťaného znečistenia CHSK_{cr} v ZO



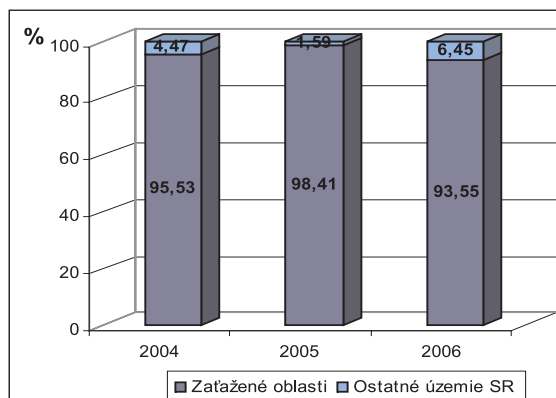
Zdroj: SHMÚ

Graf 84. Podiel vypúšťaného znečistenia NL v ZO



Zdroj: SHMÚ

Graf 85. Podiel vypúšťaného znečistenia NEL_{uv,c} v ZO



Zdroj: SHMÚ

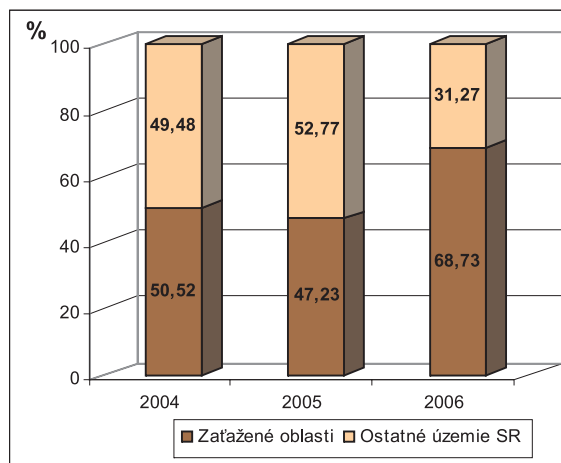
Odpady

Tabuľka 110. Produkcia odpadov umiestnených na trh (t)

	Ostatný			Nebezpečný			Komunálny		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Zaťažené oblasti	4 533 730,20	4 159 689,10	8 487 686,25	182 471,53	236 563,28	297 792,07	477 614,60	483 168,16	616 566,12
SR	8 974 972,00	8 809 928,00	12 349 065,00	432 257,00	561 247,00	535 068,00	1 475 122,00	1 558 263,00	1 623 306,00

Zdroj: SAŽP

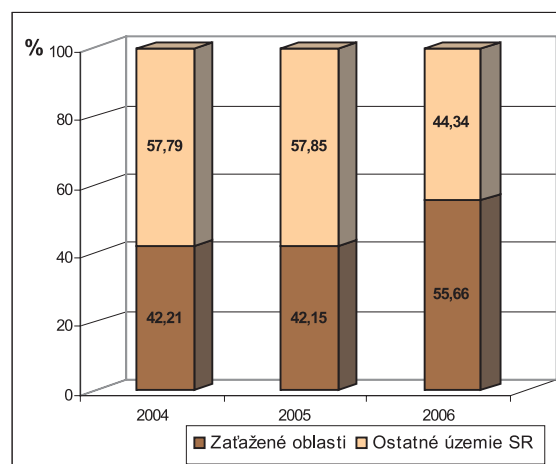
Graf 86. Podiel produkcie ostatného odpadu v ZO



Zdroj: SAŽP



Graf 87. Podiel produkcie nebezpečného odpadu v ZO



Zdroj: SAŽP



Smogový regulačný systém je súbor opatrení na časovo obmedzenú reguláciu zdrojov, ktoré sa rozhodujúcim spôsobom podieľajú na znečistení ovzdušia.

Smogový regulačný systém sa zriaďuje v **oblastiach riadenia kvality** ovzdušia s predpokladom vzniku smogovej situácie, kde zhoršenie kvality ovzdušia spôsobujú znečisťujúce látky, pre ktoré sú ustanovené informačné hraničné prahy a výstražné hraničné prahy.

§ 13 ods. 2 a 3 zákona č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia...

• ZAŤAŽENÉ OBLASTI

Bratislavská zaťažená oblasť

• Znečistenie ovzdušia

Hlavný podiel na znečisťovaní ovzdušia v oblasti má petrochemický priemysel, energetika a taktiež doprava, ktorá sa každoročne zvyšuje. Ďalším významným zdrojom znečisťovania ovzdušia je rozsiahla výstavba najmä polyfunkčných objektov a s tým súvisiace búracie, výkopové a stavebné práce.

Tabuľka 111. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P.č.	TZL			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	309,478	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	293,548
2.	Paroplynový cyklus,a.s., Bratislava	20,486	Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava	18,640
3.	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s.,Bratislava	14,368	VOLKSWAGEN SLOVAKIA, a.s., Bratislava	14,945
4.	Bratislavská teplárenská,a.s., Bratislava, Tepláreň II	5,108	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ	5,317
5.	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ	4,796	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II	4,822

P.č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	9 671,910	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	9 082,991
2.	Istrochem, a.s., Bratislava	127,561	Istrochem, a.s. Bratislava	145,427
3.	Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Bratislava	12,285	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Výhrevňa Juh	11,979
4.	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Výhrevňa Juh	12,220	AG-EXPERT, s.r.o., Bratislava	5,703
5.	PSB Nitra, zdroj Viničné	6,848	PSB Nitra, zdroj Viničné	5,606

P.č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	3 768,397	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	3 227,935
2.	Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava	460,169	Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava	496,458
3.	Odvoz a likvidácia odpadu, a. s., Bratislava	177,272	Odvoz a likvidácia odpadu, a. s., Bratislava	164,866
4.	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II	112,367	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II	106,080
5.	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ	97,434	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ	92,576

P.č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	721,752	SLOVNAFT, a.s., Bratislava	603,759
2.	Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava	45,935	Paroplynový cyklus, a.s., Bratislava	46,003
3.	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II	37,669	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň II	35,561
4.	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ	32,342	Bratislavská teplárenská, a.s., Bratislava, Tepláreň západ	30,062
5.	Slovenská Grafia, a.s., Bratislava 34	29,197	PSB Nitra, zdroj Viničné	21,120

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií v oblasti má v porovnaní s rokom 2004 klesajúcu tendenciu (pozri graf 89).

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého bola ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia prekročená na stanici Trnavské mýto.

PM₁₀ častice prekročili povolený počet prekročení na troch monitorovacích staniciach v oblasti, prekročenia boli zaznamenané nasledovne: Trnavské mýto – 100-krát, AMS Mamateyova – 48-krát a AMS Kamenné námestie – 39-krát.

Tabuľka 112. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Bratislavskej zaťaženej oblasti

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia											VHP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		NO ₂ +MT		PM ₁₀		CO	Benzén	Benzén+MT	SO ₂	NO ₂
Doba spríemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	1 rok	3 hod Kízavý priemer	3 hod Kízavý priemer
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] <i>(počet prekročení)</i>	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	240 (18)	48	50 (35)	40	10 000	5	9	500	400
Bratislava, Kamenné nám.	^b 0	^b 0	^c 0	^c 32,9	^c 0	^c 32,9	39	29,1				0	0
Bratislava, Trnavské mýto	0	0	0	44,1	0	44,1	100	40,7	3 019	2,4	2,4	0	0
Bratislava, Jeseniova							^a 10	^a 25,2					
Bratislava, Mamateyova	6	0	0	28,0	0	28,0	48	30,9				0	0

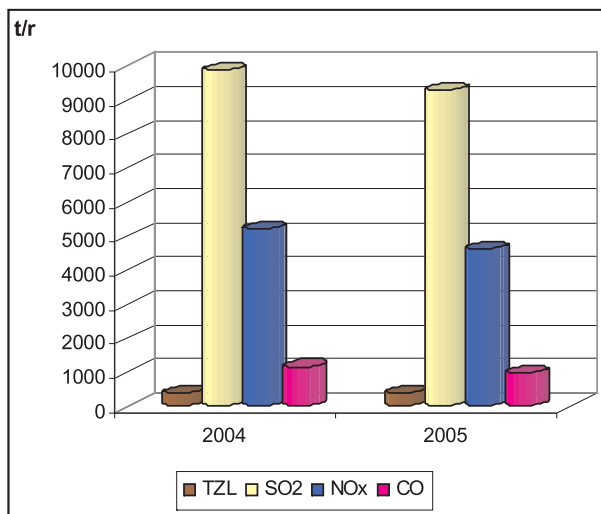
Zdroj: SHMÚ

1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

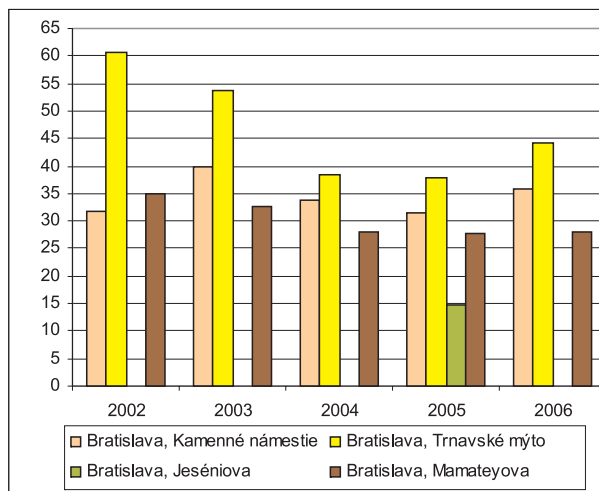
 Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom
 Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 88. Množstvo emisií v Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



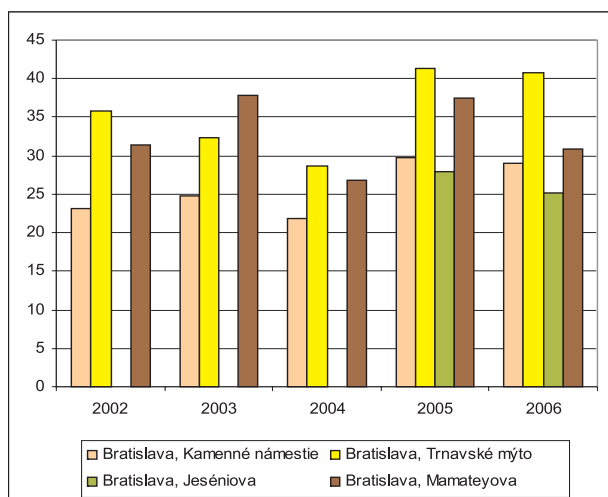
Zdroj: SHMÚ

Graf 89. Vývoj ročnej koncentrácie NO₂ (2002-2006) v Bratislavskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



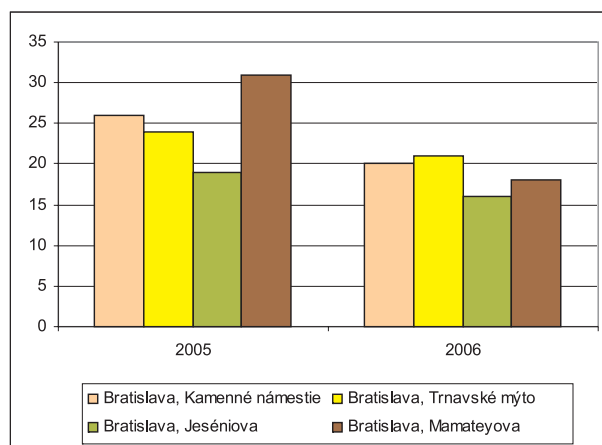
Zdroj: SHMÚ

Graf 90. Vývoj ročnej koncentrácie PM₁₀ (2002-2006) v Bratislavskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 91. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Bratislavskej zaťaženej oblasti (ng.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Znečistenie ovzdušia olovom neprekračuje hornú medzu na hodnotenie. Vo všetkých staniách AMS bola úroveň znečistenia benzénom pod limitnou hodnotou 5 µg.m⁻³.

Najviac prekročení informačného hraničného prahu prízemného ozónu sa vyskytlo v roku 2003. Výstražný hraničný prah bol prekročený len v roku 2003, a to na oboch bratislavských staniách.

Tabuľka 113. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

Stanica	VHP = 240 µg.m ⁻³					IHP = 180 µg.m ⁻³				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
Bratislava, Jeséniova	0	3	0	0	0	0	42	0	6	11
Bratislava, Mamateyova	0	3	0	0	0	0	32	0	8	19

Zdroj: SHMÚ

Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu bola na všetkých staniách prekročená. Povolený počet je 25 dní v priemere za tri roky.

Tabuľka 114. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O₃ 120 µg.m⁻³ (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniách SHMÚ na území Bratislavskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004 - 2006)

Stanica	2004	2005	2006	Priemer 2004- 2006
Bratislava, Jeséniova	28	52	50	43
Bratislava, Mamateyova	15	42	34	30

Zdroj: SHMÚ

V zaťaženej oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie hlavného mesta SR Bratislavy na znečisťujúce látky PM₁₀ a NO_x.

Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Bratislave č. 1/2005 z 13.1.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre aglomeráciu Bratislava: katastrálne územie Bratislava-Nové Mesto, Bratislava - Ružinov a Bratislava - Petržalka

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Hlavným tokom oblasti je Dunaj. Na znečistení vôd sa podieľajú priemyselné a komunálne odpadové vody, poľnohospodárska činnosť a lodná doprava. Kvalita vôd Dunaja v oblasti je nepriaznivo ovplyvňovaná aj znečistením, ktoré privádza jeho horný prítok Morava (III.-IV. trieda). Povrchové vody v povodí Moravy sa zaraďujú medzi veľmi znečistené. Vplyv na kvalitu vôd Malého Dunaja majú hlavne vypúšťané chladiace odpadové vody zo Slovnaftu a splaškové odpadové vody z miest a obcí. Zaradenie toku Dunaj do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo AI v skupine mikropolutantov (F).

Kvalita vody v tokoch v zaťaženej oblasti sa v sledovaných rokoch výrazne nezmenila. Najhoršia kvalita (IV.-V. trieda) je dlhodobo v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a v skupine mikropolutantov, i keď v toku Malý Dunaj nastalo zlepšenie o jednu triedu.

Tabuľka 115. Kvalita povrchových vôd v Bratislavskej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																	
		A			B			C			D			E			F		
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Dunaj	Karlova Ves	II	II	II	II	III	III	II	III	III	III	III	III	IV	IV	IV	V	V	V
	Bratislava I.b.	II	II	II	II	III	III	III	III	III	III	III	III	IV	IV	IV	V	V	V
	Bratislava stred	II	II	II	III	III	IV	II	II	II	III	III	II	IV	IV	IV	V	V	V
	Bratislava p.b.	II	II	II	II	II	III	II	II	II	III	III	II	V	IV	IV	V	V	V
	Rajka	II	I	II	II	II	III	II	II	II	III	III	II	IV	IV	IV	V	I	I
Malý Dunaj	Bratislava	II	I	I	II	II	II	III	II	II	IV	III	III	IV	III	III	III	IV	IV
	Malinovo	II	I	I	II	II	II	IV	IV	IV	IV	III	III	IV	III	III	IV	IV	IV

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významnej oblasti Bratislava a Malé Karpaty v 18 objektoch pozorovacej siete (16 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt a 1 nevyužívaný vrt). Podzemná voda je značne ovplyvnená antropogénnym znečistením a medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe a Mn. K často prekračovaným ukazovateľom patria aj sírany. Z ťažkých kovov boli prekročené limitné hodnoty AI v objektoch Riazanská ulica a Za dynamikou a Hg v objekte Chorvátsky Grob HUČ-1/1. Z organických látok boli namerané prekročenia pre benzén, chlórbenzén, 1,2-dichlórbenzén, 1,3-dichlórbenzén a dichlórfenol v objekte Za dynamikou, chlórétén a 1,1,2,2-tetrachlóretén v objekte Gaštanový hájik a 1,1,2-trichlóretén v objekte Petržalka – colnica.

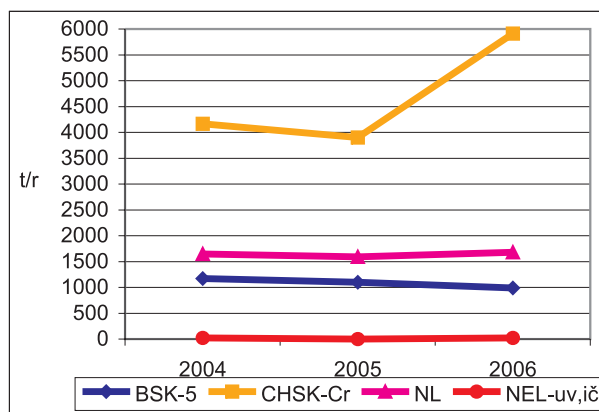
V oblasti pretrvávajú nepriaznivé stavy v znečisťovaní podzemných vôd síranmi, dusičnanmi, chloridmi, ťažkými kovmi a špecifickými organickými látkami, čo je spôsobené predovšetkým koncentráciou chemického a petrochemického priemyslu ako aj hustým osídlením.

Tabuľka 116. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Bratislavskej zaťaženej oblasti

Ukazovateľ	2004	2005
Mangán	8	0
Železo dvojmocné	5	0
Celkový obsah železa	8	0
Chloridy	2	0
Dusičnany	5	1
Dusitany	1	0
Sírany	5	4
Chemická spotreba kyslíka - Mn	2	1
Rozpustené látky pri 105°C	3	4
Celkový organický uhlík	0	1
Hliník	1	1
Ortuť	0	1
Sírovodík	1	0
NEL (uhlíkovodíkový index)	3	0
Vodivosť pri danej teplote	5	6
Benzén	1	1
Chlóretén	1	0
Chlórbenzén	0	1
Dichlórfenol	0	1
1,2-dichlóbenzén	0	1
1,3-dichlóbenzén	0	1
1,1,2-trichlóretén	0	1
1,1,2,2-tetrachlóretén	1	1

Zdroj: SHMÚ

Graf 92. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Bratislavskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ



Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v zaťaženej oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV Petržalka, ČOV Vrakuňa, ČOV Duslo, a.s., OZ Istrochem Bratislava a ČOV Slovaft, a.s., Bratislava. K celkovému znečisťovaniu vôd prispievajú aj zdroje mimo zaťaženej oblasti, a to predovšetkým komunálne odpadové vody z ČOV a priemyselné odpadové vody zo závodu Volkswagen Slovakia, a.s., Devínska Nová Ves. V roku 2006 možno pozorovať mierny nárast množstva vypúšťaného znečistenia u týchto zdrojov vo väčšine ukazovateľov.

Tabuľka 117. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Bratislavskej zaťaženej oblasti

Zdroj znečistenia	BSK ₅ (t.r ⁻¹)			CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)			NL (t.r ⁻¹)			NEL _{uv,ič} (t.r ⁻¹)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Slovaft,a.s., - ČOV	77,34	70,34	77,15	395,04	484,80	522,63	113,94	113,4	142,54	3,14	0	5,08
Istrochem,a.s., - ČOV	729,29	696,5	532,51	1 905,23	1 594,24	1 404,52	57,71	47,89	59,25	1,29	0,66	0,75
Slovaft bl. 17-18-ČOV	125,79	123,8	133,23	516,58	573,82	597,73	535,24	573,9	502,98	16,6	0	18,53
BVS,a.s., - ČOV Vrakuňa	176,04	149,7	171,65	1 010,29	893,21	1 005,07	728,95	641	715,35	0	0	0
BVS,a.s., - ČOV Petržalka	60,71	58,16	72,27	337,86	353,39	373,92	209,83	217,6	257,63	0	0	0

Zdroj: SHMÚ

• Odpadové hospodárstvo
Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO má medzi rokmi 2004 a 2006 stúpajúci charakter dôsledkom zvýšenej produkcie nebezpečných a ostatných odpadov. Produkcia komunálnych odpadov nevykazovala podstatnejšie zmeny. Na celkovej produkcii odpadov v oblasti mali rozhodujúci podiel ostatné odpady, predovšetkým v roku 2006.

Tabuľka 118. Produkcia odpadov v Bratislavskej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadov (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	74 195,38	51 555,00	80 223,48
Ostatný odpad	1 524 273,38	866 951,67	3 208 571,95
Komunálny odpad	184 937,70	200 998,52	194 973,39
Produkcia odpadu celkom	1 783 406,46	1 119 505,19	3 483 769,82

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- HOMOLA TEAM, spol. s r.o., prevádzka Bratislava – Karlova Ves s produkciou 2 281 498 t odpadov,
- ŽSD Slovakia, s.r.o., Bratislava – Lamač s produkciou 240 947 t odpadov,
- Skanska DS, a.s., Bratislava – Dúbravka (Diaľnica D2 - Lamačská cesta - Staré grunty) s produkciou 150 270 t odpadov,
- SLOVNAFT, a.s., Bratislava – Ružinov (Slovnaft, a.s., Vlčie hrdlo) s produkciou 45 685 t odpadov,
- Bratislavská vodárenská spoločnosť, a.s., Bratislava – Vrakuňa (Prevádzková správa čistiarni odpadových vôd ÚČOV Vrakuňa - sklad odpadov) s produkciou 35 177 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

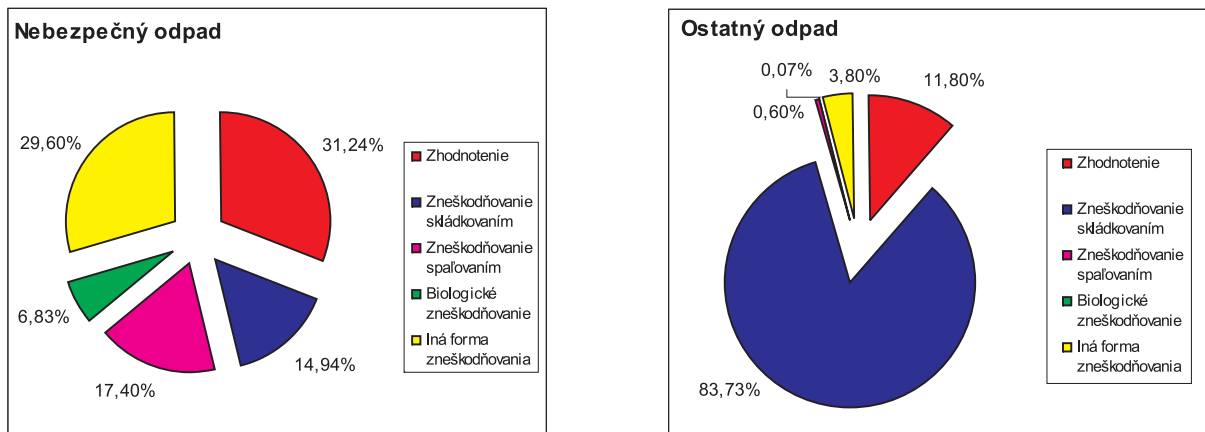
Najrozšírenejším spôsobom nakladania s odpadmi v oblasti bolo zneškodňovanie skládkovaním a spaľovaním. Skládkovaním bolo zneškodnených 44 – 84 % ročnej produkcie ostatných odpadov a cca 20 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov, pričom cca 21 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov bolo zneškodnených spaľovaním. Miera zhodnocovania ročnej produkcie nebezpečných odpadov bola cca 35 % a ostatných odpadov bola v rozmedzí 12 – 29 %. Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004 – 2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf. Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 119. Spôsob nakladania s odpadmi v Bratislavskej zaťaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	27 923,00	240 324,00	18 740,33	250 572,75	25 062,52	378 739,26
Zneškodňovanie skládkovaním	17 766,00	1 241 388,00	9 603,99	383 985,22	11 982,73	2 686 387,65
Zneškodňovanie spaľovaním	18 089,00	1 702,00	11 566,88	3 048,05	13 958,96	19 338,64
Biologické zneškodňovanie	5 222,00	8 024,00	5 311,24	4 409,61	5 476,08	2 186,18
Iná forma zneškodňovania	5 195,00	32 835,00	6 329,87	224 934,06	23 743,26	121 920,33

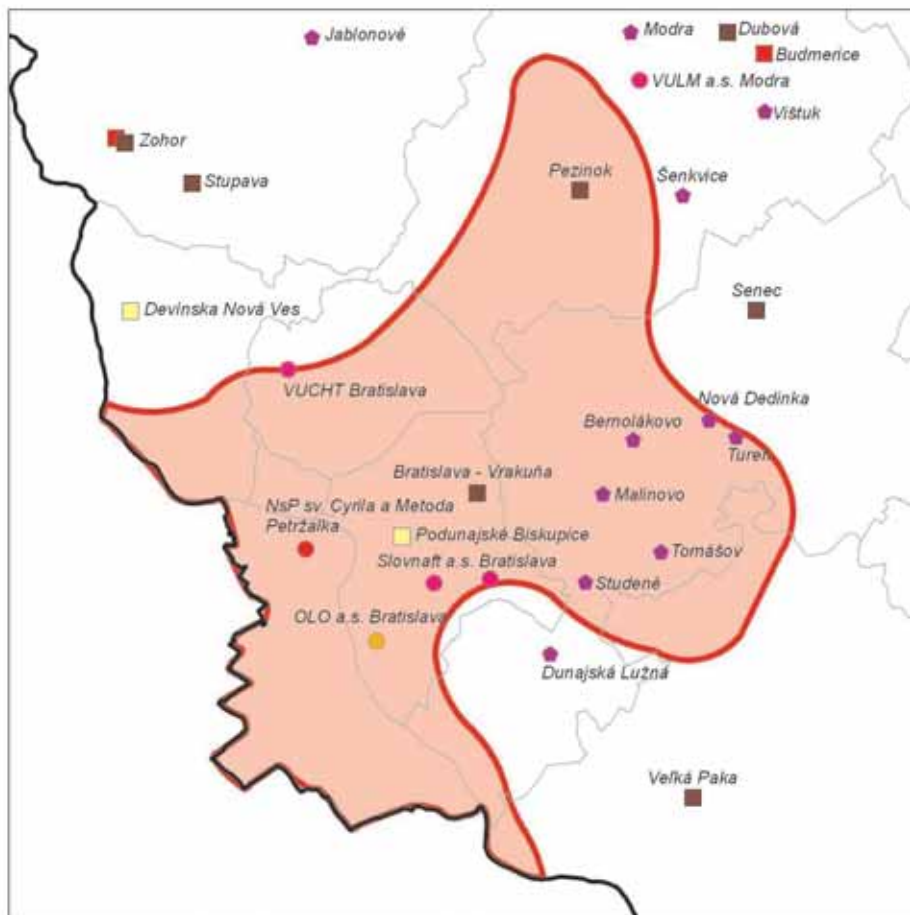
Zdroj: SAŽP

Graf 93. Spôsob nakladania s odpadmi v Bratislavskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 28. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Bratislavskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

- spaľovňa komunálneho odpadu
- spaľovňa odpadu zo zdravotnickej starostlivosti
- spaľovňa priemyselného odpadu
- skládka na nebezpečný odpad
- skládka na nie nebezpečný odpad
- skládka na inertný odpad
- skládka odpadov, ktorá bola prevádzkovaná za osobitných podmienok

Zdroj: SAŽP

Dolnopovažská zaťažená oblasť
• Znečistenie ovzdušia

Kvalita ovzdušia v oblasti je ovplyvňovaná predovšetkým prevádzkou veľkých priemyselných zdrojov, ktoré sú významnými zástupcami priemyselného a chemického priemyslu. Značnou mierou na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľa aj doprava, predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch.

Tabuľka 120. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P. č.	TZL			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Duslo, a.s., Šaľa	280,133	Duslo, a.s., Šaľa	223,505
2.	Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď	8,832	Slovenské cukrovary, a.s., Sereď	12,783
3.	Mach-Trade, s.r.o., Sereď	4,932	Sagris, s.r.o., Trnovec nad Váhom	3,697
4.	Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno	3,307	Heineken Slovensko, a.s, Sladovne Nitra, prev. Hurbanovo	2,544
5.	QUEEN, s.r.o., Neded	2,494	Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno	2,392

P. č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Duslo, a.s., Šaľa	932,085	Duslo, a.s., Šaľa	1 082,604
2.	Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď	285,053	Slovenské cukrovary, a.s., Sereď	240,839
3.	Šintavan, s.r.o., Šintava	4,747	Mach-Trade, s.r.o., Sereď	14,652
4.	Združenie agropodnikateľov, Dvory nad Žitavou	4,078	Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno	2,824
5.	Zelex Slovakia, s.r.o., Komárno	3,904	EMGO Slovakia, s.r.o., Nové Zámky	2,573

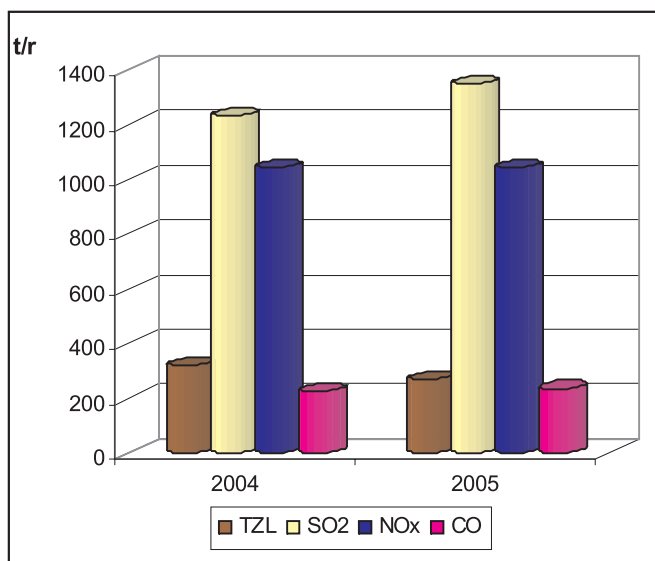
P. č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Duslo, a.s., Šaľa	789,514	Duslo, a.s. Šaľa	803,677
2.	Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď	91,464	Slovenské cukrovary, a.s., Sereď	92,844
3.	Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky	32,269	Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky	30,848
4.	Heineken Slovensko Sladovne, a.s., Nitra, prev. Hurbanovo	14,559	Heineken Slovensko, a.s., Sladovne Nitra, prev. Hurbanovo	18,403
5.	Heineken Slovensko, a.s., Nitra, kotolňa. Hurbanovo	12,660	Mach-Trade, s.r.o., Sereď	14,773

P. č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Duslo, a.s., Šaľa	114,200	Duslo, a.s., Šaľa	126,720
2.	I.D.C. Holding, a.s., Pečivárne Sereď	23,847	I.D.C. Holding, a.s., Pečivárne Sereď	28,878
3.	Medea-S, s.r.o., Sládkovičovo	17,846	Medea-S, s.r.o., Sládkovičovo	14,321
4.	Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď	9,369	Slovenské cukrovary, a.s., Sereď	11,960
5.	Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky	7,161	Bytkomfort, s.r.o., Nové Zámky	11,271

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií v oblasti sa v roku 2005 zvýšilo u všetkých základných znečisťujúcich látok okrem TZL, ktoré mali klesajúcu tendenciu.

Graf 94. Množstvo emisií v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ



V oblasti sa nenachádza žiadna monitorovacia stanica znečistenia ovzdušia, preto nie je možné zhodnotiť kvalitu ovzdušia v zaťaženej oblasti. Na základe matematického modelu znečistenia ovzdušia v SR (SHMÚ Košice) možno konštatovať zvýšené znečistenie ovzdušia, ktoré sa viaže predovšetkým na väčšie mestá - Sereď, Galanta, Nové Zámky.

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Oblasťou preteká dolný úsek Váhu, ktorý je recipientom splaškových a priemyselných odpadových vôd. V tomto úseku je Váh pravidelne zaťažovaný privádzaným znečistením Trnávky a Dolného Dudváhu, ktorých kvalita vody je dlhodobo v IV. - V. triede. Kvalita vody v Trnávke sa zrušením prevádzky cukrovaru v niektorých ukazovateľoch mierne vylepšila, avšak naďalej ostáva veľmi silne znečisteným tokom. Zaradenie toku Váh do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo Hg v skupine mikropolutantov (F).

Oblasťou preteká aj dolný úsek Nitra a kvalita vody je prevažne v rozmedzí IV.-V. triedy. Tento úsek Nitra a jej prítokov je ovplyvnený potravinárskym priemyslom a vypúšťanými splaškovými odpadovými vodami zo sídiel a je veľmi silne znečisteným tokom. Zaradenie tokov Nitra a Malá Nitra do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo P a N v skupine nutričov (C) a termotolerantných koliformných baktérií a fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) . Nepriaznivý stav - IV. trieda naďalej pretrváva v skupine kyslíkových ukazovateľov (A), základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B), biologických ukazovateľov (D) a v skupine mikropolutantov. K tomuto stavu kvality vôd negatívne prispieva aj privádzané znečistenie z hornej a strednej časti toku.

Kvalita vody v tokoch v oblasti sa v sledovaných rokoch výrazne nezmenila. Najhoršia kvalita (IV.-V. trieda) je dlhodobo v tokoch Nitra a Malá Nitra vo väčšine skupín ukazovateľov.

Tabuľka 121. Kvalita povrchových vôd v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																	
		A			B			C			D			E			F		
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Váh	Nad Sereďou	III	II	II	IV	II	II	II	V	II	III	II	III	IV	III	III		I	III
	Selice	III	II	II	IV	III	II	III	III	II	V	III	III	IV	III	III	III	V	V
	Kolárovo	II	I	I	III	II	III	III	III	III	IV	II	II	IV	III	III		III	
Trnávka	Modranka	V	V	IV	IV	III	III	V	V	IV	V	III	IV	V	IV	V	V	V	IV
D. Dudváh	Sládkovičovo	IV	III	IV	V	IV	IV	V	V	V	IV	IV	IV	IV	V	V	IV	V	V
Malá Nitra	Pod Šuranmi	III	III	IV	IV	IV	IV	V	V	V	III	IV	IV	IV	V	IV	IV	V	IV
Nitra	Komoča	III	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	IV

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Príriečna zóna dolného Váhu od Galanty po Komárno a Riečne náplavy Nitry od Prievidze po Hurbanovo v 16 objektoch pozorovacej siete (16 vrtov základnej siete SHMÚ). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn a amónne ióny. Z aniónov boli prekračované chloridy a sírany. V objekte Palárikovo je pravidelne v posledných rokoch prekračovaná limitná hodnota ukazovateľa CHSKMn a tento objekt patrí medzi objekty s najväčším počtom prekročených limitov. Zo zlúčenín síry bola prekročená limitná hodnota sírovodíka v objekte Šurany.

Kvalita podzemných vôd sa v porovnaní s minulými rokmi v oblasti dolného Váhu výrazne nezmenila. Oblasť riečnych náplavov Nitry je výrazne atakovaná poľnohospodárskou a priemyselnou činnosťou.

Tabuľka 122. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti

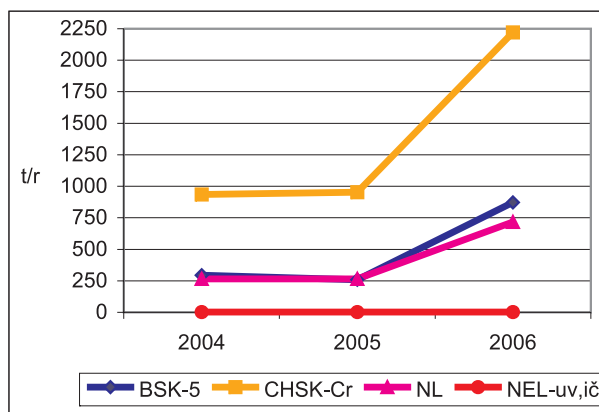
Ukazovateľ	2004	2005
Mangán	16	14
Horčík	1	1
Železo dvojmocné	14	13
Celkový obsah železa	14	13
Amónne ióny	6	7
Chloridy	5	4
Dusičnany	2	0
Dusitany	2	0
Sírany	5	4
Chemická spotreba kyslíka - Mn	4	1
Rozpustené látky pri 105°C	5	5
Arzén	2	2
Hliník	2	0
Ortuť		
Sírovodík	3	0
NEL (uhlíkovodíkový index)	5	0
Vodivosť pri danej teplote	6	7

Zdroj: SHMÚ

Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v zaťaženej oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV Duslo, a. s. Šaľa, ČOV Trnava, ČOV Nové Zámky a ČOV Galanta. Okrem týchto zdrojov sa na znečisťovaní vôd výrazne podieľajú aj kanalizácie miest Sereď, Šaľa, Sládkovičovo a Cukrovar v Seredi.

Graf 95. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ



Tabuľka 123. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti

Zdroj znečistenia	BSK _s (t.r ⁻¹)			CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)			NL (t.r ⁻¹)			NEL _{uv,ič} (t.r ⁻¹)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Duslo, a.s., Šaľa-ČOV	181,90	118,30	241,16	592,48	497,87	686,92	157,49	121,04	114,76	2,68	1,44	1,96
TAVOS, a.s., -ČOV Trnava-Zeleneč	111,63	139,20	173,52	343,19	456,15	542,98	108,62	144,31	160,65	0	0	0
ZVS, a.s., OZ Nové Zámky ČOV	x	x	332,54	x	x	689,42	x	x	380,42	x	x	0
ZVS, a.s., OZ Galanta ČOV	x	x	124,84	x	x	301,53	x	x	60,65	x	x	0

x - zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

Zdroj: SHMÚ

• **Odpadové hospodárstvo**

Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 stúpajúci charakter dôsledkom nárastu produkcie nebezpečných odpadov a výrazného nárastu produkcie ostatných odpadov, ktoré zároveň mali na celkovej produkcii odpadov v oblasti majoritný podiel. Produkcia komunálnych odpadov naznačuje mierny trend poklesu.

Tabuľka 124. Produkcia odpadov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadov (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	15 543,23	14 844,98	43 791,96
Ostatný odpad	79 003,43	202 317,31	237 375,97
Komunálny odpad	84 220,70	75 462,03	80 448,77
Produkcia odpadu celkom	178 767,36	292 624,32	361 616,70

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- Slovenské cukrovary, a.s., prevádzkareň Sereď (Prevádzkareň Sereď) s produkciou 139 564 t odpadov,
- Heineken Slovensko, a.s., Hurbanovo (Pivovar Hurbanovo) s produkciou 17 756 t odpadov,
- Novogal, a.s., Dvory nad Žitavou s produkciou 15 302 t odpadov,
- Duslo, a.s., Šaľa (RSTO) s produkciou 12 918 t odpadov,
- Hydropol - Rudolf Polák, spol. s r.o., Košúty (Dekontaminačné stredisko Čierny majer) s produkciou 11 546 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

Najrozšírenejším spôsobom nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bolo zneškodňovanie spaľovaním cca 47 % a skládokovaním cca 30 % ročnej produkcie. V roku 2006 bol zaznamenaný nárast zhodnotenia nebezpečných odpadov z 5 - 6 % na 31 %. Pri nakladaní s ostatnými odpadmi v celom hodnotenom období dominoval iný spôsob nakladania s odpadmi v rozmedzí 56 - 73 %, pričom skládokovaním bolo zneškodnených cca 18 % ročnej produkcie. V oblasti bol zaznamenaný nárast zhodnocovania ostatných odpadov v roku 2006 na 29 %.

Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf.

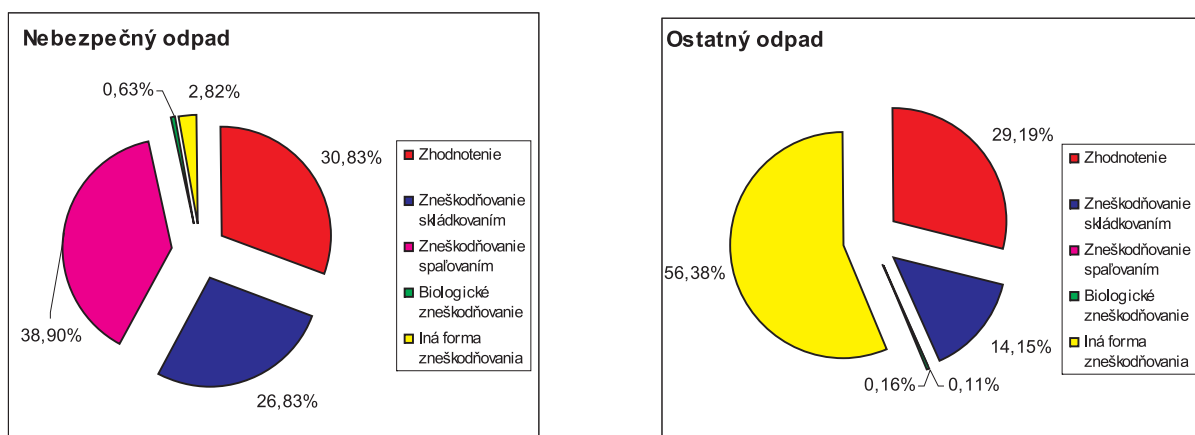
Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 125. Spôsob nakladania s odpadmi v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	900,00	16 472,00	812,96	15 472,91	13 499,59	69 296,53
Zneškodňovanie skládokovaním	5 853,00	15 575,00	3 881,08	38 554,12	11 748,50	33 587,25
Zneškodňovanie spaľovaním	7 440,00	307,00	7 465,93	808,82	17 033,38	263,72
Biologické zneškodňovanie	223,00	23,00	45,89	173,35	275,45	384,68
Iná forma zneškodňovania	1 127,00	46 626,00	2 638,46	147 307,75	1 235,14	133 843,79

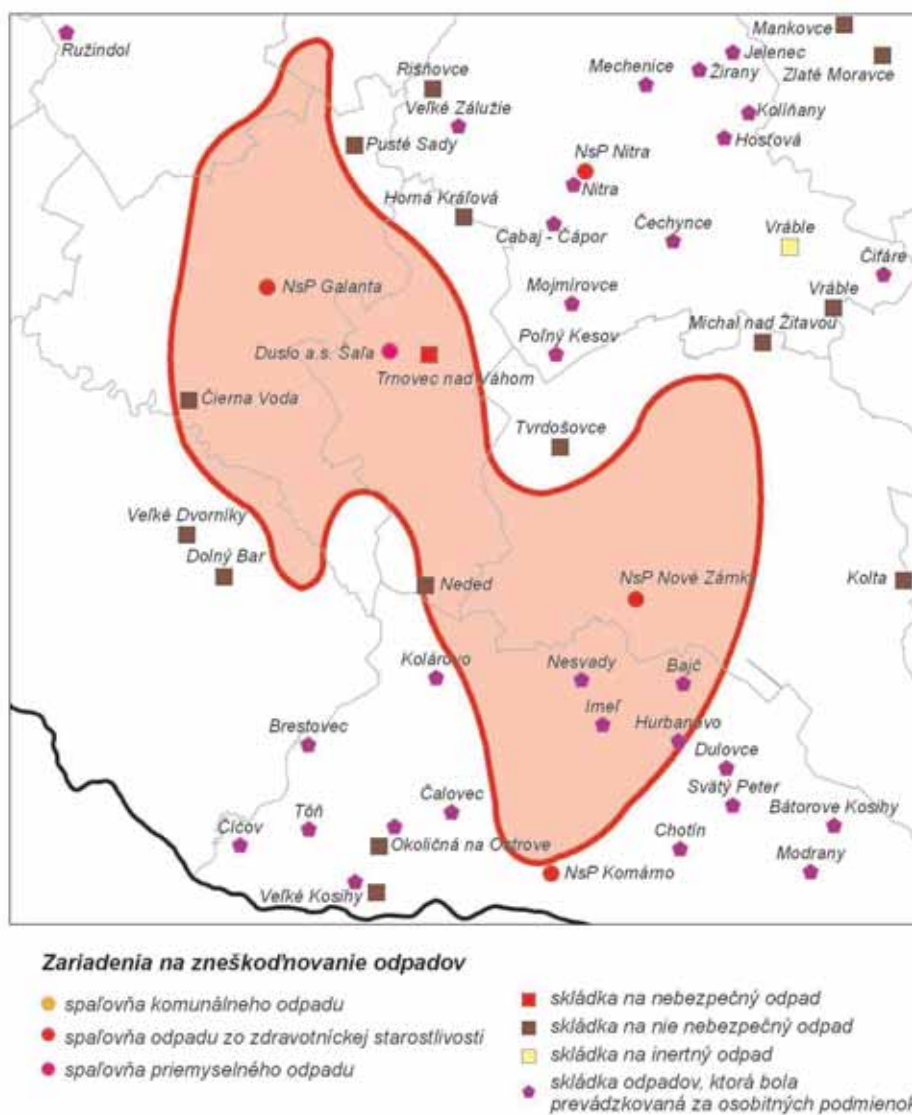
Zdroj: SAŽP

Graf 96. Spôsob nakladania s odpadmi v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 29. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Ponitrianska zaťažená oblasť
• Znečistenie ovzdušia

Štruktúra priemyslu, ktorá je zastúpená energetickým, chemickým priemyslom a baníctvom je charakteristická vysokou energetickou náročnosťou používaných technológií, so značným únikom emisií, čo značne vplyva na kvalitu ovzdušia v oblasti. Na celkovom znečistení ovzdušia sa podieľa aj doprava, predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch.

Tabuľka 126. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P. č.	TZL			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Novácke chemické závody, a.s. , Nováky	989,069	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	931,873
2.	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	673,404	Novácke chemické závody, a.s. , Nováky	333,942
3.	KVARTET, a.s., Partizánske	135,933	KVARTET, a.s., Partizánske	160,931
4.	TSM, s.r.o., Partizánske	16,224	TSM, s.r.o., Partizánske	17,694
5.	IDEA NOVA, s.r.o., Nitra	12,842	HBP, a.s., Banská mech. a elektrifikácia Nováky	10,305

P. č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	41768,330	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	39 009,636
2.	KVARTET, a.s., Partizánske	453,110	KVARTET, a.s., Partizánske	399,118
3.	TSM, s.r.o., Partizánske	82,641	TSM, s.r.o., Partizánske	90,276
4.	Novácke chemické závody, a.s. , Nováky	9,669	Prefabetón Koš, a.s., Nováky	12,073
5.	Prefabetón Koš, a.s., Nováky	8,737	Novácke chemické závody, a.s., Nováky	9,041

P. č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	5339,049	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	3 828,463
2.	SPP a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre	1222,189	SPP, a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre	924,439
3.	Novácke chemické závody, a.s., Nováky	160,746	Novácke chemické závody, a.s., Nováky	92,229
4.	KVARTET a.s., Partizánske	97,095	KVARTET, a.s. , Partizánske	88,213
5.	Nitrianska teplárenská spoločnosť, a.s., Nitra	37,822	OPM1SR, s.r.o., Nitra	31,705

P. č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	493,862	SE, a.s., Bratislava, o.z. ENO Zemianske Kostolány	397,656
2.	KVARTET, a.s., Partizánske	323,650	KVARTET, a.s., Partizánske	294,045
3.	SPP, a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre	124,321	SPP, a.s., Bratislava, závod Ivanka pri Nitre	89,618
4.	Novácke chemické závody, a.s., Nováky	75,441	Novácke chemické závody, a.s., Nováky	72,006
5.	TSM, s.r.o., Partizánske	50,075	TSM, s.r.o., Partizánske	54,474

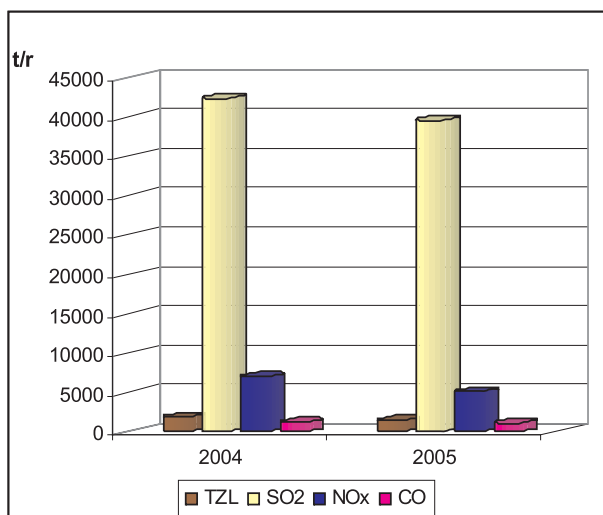
Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií základných znečisťujúcich látok v roku 2005 malo klesajúcu tendenciu oproti roku 2004.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V Prievidzi sa pre túto znečisťujúcu látku vyskytol 1 prípad prekročenia výstražného hraničného prahu pre signál upozornenie. V prípade oxidu dusičitého bola ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia prekročená na stanici Nitra – Štefánikova.

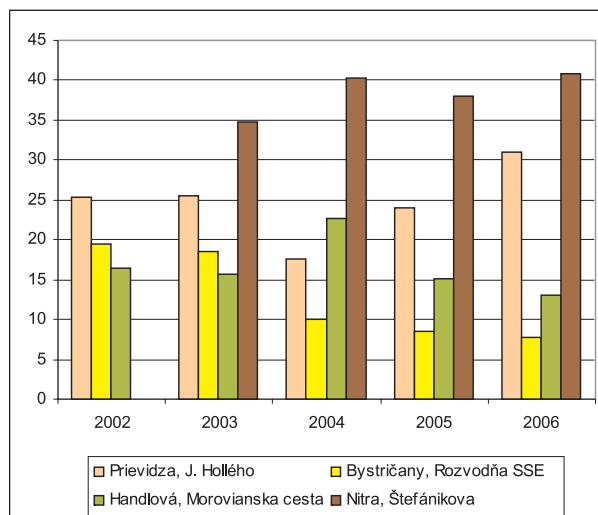
PM₁₀ častice prekročili povolený počet prekročení na všetkých monitorovacích staniciach v oblasti.

Graf 97. Množstvo emisií v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

Graf 98. Vývoj ročnej koncentrácie NO₂ (2002 - 2006) v Ponitrianskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

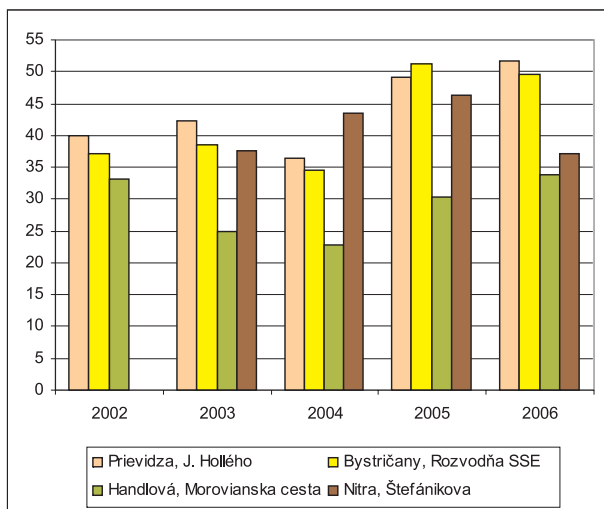
Tabuľka 127. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia											VHP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		NO ₂ +MT		PM ₁₀		CO	Benzén	Benzén+MT	SO ₂	NO ₂
Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	1 rok	3 hod Kĺzavý priemer	3 hod Kĺzavý priemer
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (počet prekročení)	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	240 (18)	48	50 (35)	40	10 000	5	9	500	400
Prievidza, J. Hollého	^a 7	^a 3	0	31,0	0	31,0	124	51,8				0	0
Bystričany, Rozvodňa SSE	4	1	^a 0	^a 7,7	^a 0	^a 7,7	130	49,6				0	0
Handlová, Morovianska cesta	0	2	0	13,0	0	13,0	^a 41	^a 33,8				0	0
Nitra, Štefánikova	0	0	4	40,9	3	40,9	80	37,1	2 340	^a 2,8	^a 2,8	0	0

Zdroj: SHMÚ

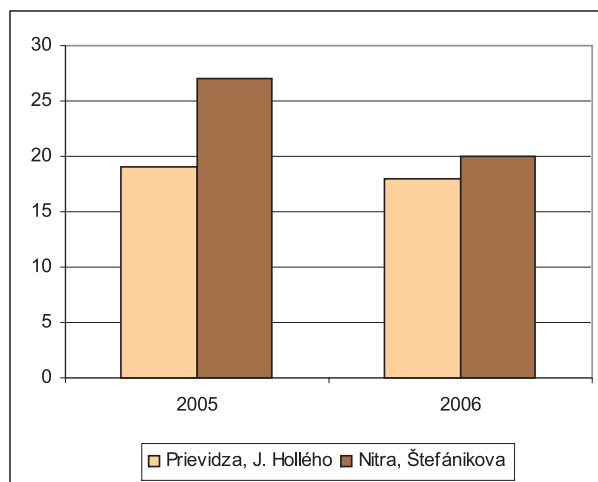
1) maximálna osemhodinová koncentrácia
 2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy
 Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom
 Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 99. Vývoj ročnej koncentrácie PM₁₀ (2002 - 2006) v Ponitrianskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 100. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Ponitrianskej zaťaženej oblasti (ng.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Znečistenie ovzdušia olovom v roku 2006 malo klesajúcu tendenciu a neprekračuje limitnú hodnotu. Limitná hodnota u benzénu taktiež nebola prekročená.

Prekročenie informačného hraničného prahu prízemného ozónu nebolo zaznamenané. Výstražný hraničný prah nebol v zaťaženej oblasti prekročený.

Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu nebola v zaťaženej oblasti prekročená. Povolený počet je 25 dní v priemere za tri roky.

Tabuľka 128. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002 - 2006)

Stanica	VHP = 240 µg.m ⁻³					IHP = 180 µg.m ⁻³				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
Prievdza, J. Hollého	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka 129. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O₃ 120 µg.m⁻³ (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Ponitrianskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)

Stanica	2004	2005	2006	Priemer 2004 - 2006
Prievdza, J. Hollého	7	12	18	12

Zdroj: SHMÚ

V zaťaženej oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Nitra a okresu Prievdza na znečisťujúce látky PM₁₀, SO₂.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Nitre č. 1/2005 z 12.1.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ pre mesto Nitra.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Trenčíne č. 2/2005 z 20.4.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku SO₂ pre okres Prievdza.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Trenčíne č. 4/2005 z 1.12.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ pre okres Prievdza.

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Oblasťou preteká horný a stredný úsek Nity a jej prítoky. Povrchové vody sú silne až veľmi silne znečistené v dôsledku antropogénnej činnosti. V hornom úseku toku je kvalita vôd dlhodobo ovplyvňovaná odpadovými vodami z banskej činnosti. Kvalitu vody negatívne ovplyvňujú aj priemyselné aktivity - výroba plastov a ľahkej chémie, elektrárne, teplárne, kožiarsky priemysel a v strednej časti toku sústredený potravinársky priemysel. Zaradenie tokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobil obsah rôznych foriem P a N v skupine nutričov (C), sapróbny index biosestónu v skupine biologických ukazovateľov (D), množstvo koliformných a termotolerantných koliformných baktérií, fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a obsah NEL_{uv} a Hg v skupine mikropolutantov (F). V zaťaženej oblasti dlhodobo pretrvávajú nepriaznivé stavy kvality povrchových vôd.

Tabuľka 130. Kvalita povrchových vôd v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																	
		A			B			C			D			E			F		
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Nitra	Opatovce n/N.	III	III	III	II	II	II	III	IV	IV	III	III	III	V	V	V			
	Chalmová	III	IV	V	V	V	V	IV	V	IV	V	IV	V	V	V	V	V	V	V
	Nitrianska Streda	III	V	III	IV	IV	IV	IV	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	V	V
	Lužianky	III	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	V	V
	Čechynce	V	IV	IV	IV	IV	IV	V	V	IV	IV	IV	V	V	V	V	IV	V	IV
Handlovka	Koš	IV	V	IV	III	III	III	V	V	V	IV	IV	V	V	V	V	IV	V	V
Nitrica	Partizánske	II	II	II	II	II	II	III	IV	III	III	III	III	IV	III	IV	III	IV	V
Bebrava	Krušovce	III	III	III	III	III	III	IV	V	IV	IV	IV	IV	V	V	V	IV	IV	IV

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

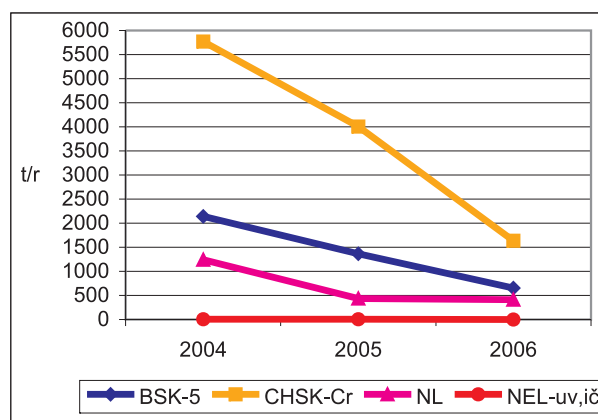
Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Mezozoikum Strážovských vrchov a Riečne náplavy Nity do Prievidze po Hurbanovo v 17 objektoch pozorovacej siete (16 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn a amónne ióny. Taktiež sú prekračované hodnoty chloridov, síranov a dusičnanov. Zo zlúčenín síry bola prekročená limitná hodnota sírovodíka v objekte Drážovce. V poslednom období dochádza k prekračovaniu limitných hodnôt As v objekte Prievidza - letisko a Al v objekte Nováky - sever. V oblasti náplavov Nity pretrvávajú zhoršené stavy podzemných vôd. Je tu vysoká priemyselná a poľnohospodárska činnosť, čo sa odráža na chemizme podzemných vôd.

Tabuľka 131. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

Ukazovateľ	2004	2005
Mangán	14	10
Železo dvojmocné	13	9
Celkový obsah železa	15	11
Amónne ióny	3	2
Chloridy	2	2
Dusičnany	1	1
Sírany	1	1
Rozpustené látky pri 105°C	2	2
Arzén	2	2
Hliník	4	3
Sírovodík	1	1
NEL (uhlíkovodíkový index)	9	0
Vodivosť pri danej teplote	2	3

Zdroj: SHMÚ

Graf 101. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ

Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v zaťaženej oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV NCHZ, a. s., Nováky, ČOV Topoľčany a ČOV Nitra. Okrem týchto zdrojov sa na znečisťovaní vôd podieľajú aj verejné kanalizácie miest Prievidza, Partizánske a k týmto zdrojom sa pridružujú aj zdroje nad zaťaženou oblasťou (Vegum Dolné Vestenice, ČOV a priemyselné prevádzky v Bánovciach nad Bebravou).

V roku 2006 nastal výrazný pokles vypúšťaného znečistenia zo závodu NCHZ, a.s., Nováky. V závode boli v oblasti vodného hospodárstva zrealizované ekologické akcie na zníženie množstva dichlóretánu, ortuti a rozpustných anorganických solí vo vypúšťaných odpadových vodách.

Tabuľka 132. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

Zdroj znečistenia	BSK ₅ (t.r ⁻¹)			CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)			NL (t.r ⁻¹)			NEL _{UV} (t.r ⁻¹)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
NCHZ, a.s., Nováky-ČOV	423,33	369,87	120,64	2 439,87	2 133,75	572,10	101,05	92,67	21,63	5,78	5,05	1,44
StVS, a.s., -ČOV Prievidza	70,49	x	x	346,21	x	x	82,94	x	x	0	x	x
ZVS, a.s., -ČOV Topoľčany	101,41	x	272,11	337,06	x	637,77	191,13	x	229,97	0	x	0
ZVS, a.s., -ČOV Nitra	1 547,51	996,37	259,04	2 649,79	1 873,28	423,63	868,83	341,41	161,21	0	0	0

Zdroj: SHMÚ

x – zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

• Odpadové hospodárstvo
Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 pomerne ustálený charakter. V oblasti dochádzalo k postupnému nárastu produkcie komunálnych odpadov a ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov v oblasti. Vývoj produkcie nebezpečných odpadov bol kolísavý.

Tabuľka 133. Produkcia odpadov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadov (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	22 776,19	35 124,34	11 005,85
Ostatný odpad	1 041 523,87	1 064 061,20	1 160 447,21
Komunálny odpad	82 889,60	88 731,29	100 132,53
Produkcia odpadu celkom	1 147 189,66	1 187 916,83	1 271 585,59

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- Slovenské elektrárne, a.s., Zemianske Kostolány (SE, a.s., ENO z., Zemianske Kostolány) s produkciou 784 996 t odpadov,
- Hornonitrianske bane Prievidza, a.s., Prievidza s produkciou 148 399 t odpadov,
- Farma SPP, s.r.o., Koš s produkciou 34 362 t odpadov,
- ENVI - GEOS Nitra, s.r.o., prevádzka Nitra s produkciou 32 167 t odpadov,
- MVDr. Vladimír Rybníkár – SHR, Prievidza s produkciou 19 421 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

Spôsob nakladania s ostatnými odpadmi v oblasti bol v hodnotnom období bez výraznejších zmien. Najrozšírenejším spôsobom bolo zneškodňovanie odpadov skládkovaním cca 68 % a zhodnocovanie cca 28 % ročnej produkcie. Spôsob nakladania s nebezpečnými odpadmi v hodnotenom období bol rôzny. Kým v roku 2004 prevažovalo zhodnocovanie nebezpečných odpadov 59 %, v roku 2005 bolo spaľovaním zneškodnených 49 % odpadov a v roku 2006 bolo 51 % produkcie zneškodnených inou formou. Skládkovaním bolo zneškodnených cca 8 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov.

Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf.

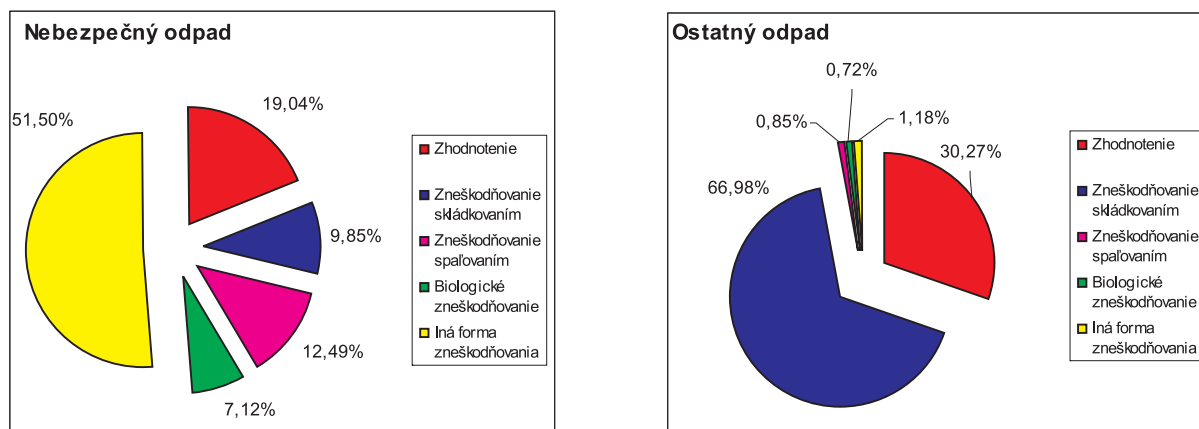
Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 134. Spôsob nakladania s odpadmi v Ponitrianskej zaťaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	13 372,00	291 586,00	6 168,83	276 965,53	2 095,41	351 236,05
Zneškodňovanie skládkovaním	1 178,00	707 923,00	2 994,53	742 516,80	1 083,81	777 287,54
Zneškodňovanie spaľovaním	2 295,00	39,00	17 575,94	77,87	1 374,99	9 857,72
Biologické zneškodňovanie	2 509,00	1 998,00	642,37	2 987,03	784,02	8 319,36
Iná forma zneškodňovania	3 422,00	39 978,00	7 741,40	41 513,27	5 667,74	13 746,68

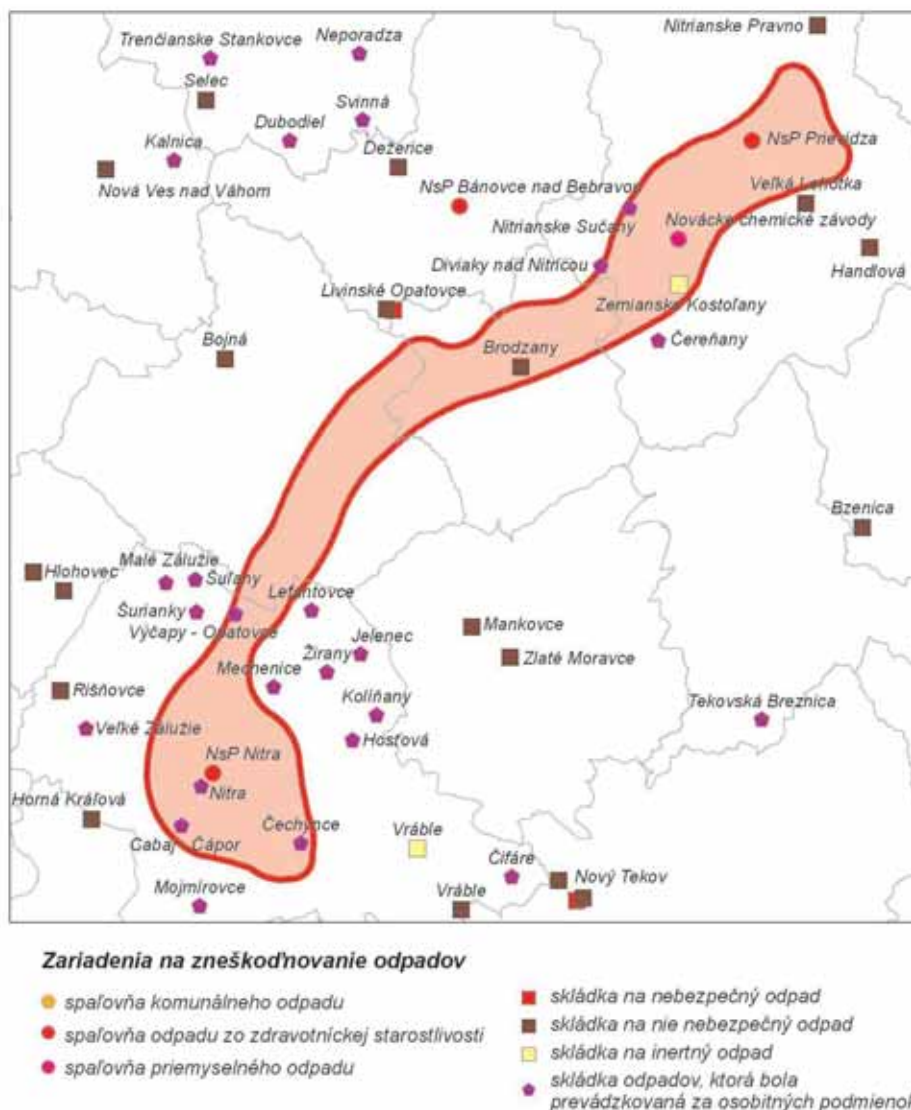
Zdroj: SAŽP

Graf 102. Spôsob nakladania s odpadmi v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 30. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Ponitrianskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SHMÚ

Pohronská zaťažená oblasť

• Znečistenie ovzdušia

Na znečistenie ovzdušia v oblasti má vplyv drevársky priemysel, výroba hliníka, ale aj veľký počet lokálnych tepelných zdrojov.

Hlavné lokálne zdroje sú najmä doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovanie domov na tuhé palivá a poľnohospodárstvo.

Tabuľka 135. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P. č.	TZL			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	541,013	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	145,717
2.	Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen	508,571	Bučina, a.s., Zvolen	91,557
3.	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	225,643	BUČINA DDD, s r.o., Zvolen	49,292
4.	Bučina, a.s., Zvolen	80,673	IZOMAT, a.s., Nová Baňa	41,948
5.	BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen	78,439	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	35,024

P. č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	13009,671	Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen	2 067,559
2.	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	443,523	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	1 309,887
3.	IZOMAT, a.s., Nová Baňa	247,764	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	407,738
4.	BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen	71,630	IZOMAT, a.s., Nová Baňa	139,538
5.	Bučina, a.s., Zvolen	47,878	ÚVS Banská Bystrica PSB Sliač	9,857

P. č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	541,013	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	688,975
2.	Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen	508,571	Zvolenská teplárenská, a.s., Zvolen	538,916
3.	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	225,643	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	248,918
4.	Bučina, a.s., Zvolen	80,673	BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen	131,973
5.	BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen	78,439	Bučina, a.s., Zvolen	76,028

P. č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	13 009,671	SLOVALCO, a.s., Žiar nad Hronom	12 991,444
2.	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	443,523	ZSNP, a.s., Žiar nad Hronom	304,620
3.	IZOMAT, a.s., Nová Baňa	247,764	IZOMAT, a.s., Nová Baňa	227,665
4.	BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen	71,630	BUČINA DDD, s. r.o., Zvolen	79,317
5.	Bučina, a.s., Zvolen	47,878	Bučina, a.s., Zvolen	45,922

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií malo v roku 2005 mierne klesajúcu tendenciu.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

PM₁₀ častice prekročili povolený počet prekročení na oboch monitorovacích staniciach v oblasti, prekročenia boli zaznamenané nasledovne: – Banská Bystrica – Nám. slobody 92–krát a Žiar nad Hronom 45–krát.

Tabuľka 136. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Pohronskej zaťaženej oblasti

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia											VHP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		NO ₂ +MT		PM ₁₀		CO	Benzén	Benzén+MT	SO ₂	NO ₂
Doba spraverovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	1 rok	3 hod Kízavý priemer	3 hod Kízavý priemer
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] <i>(počet prekročení)</i>	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	240 (18)	48	50 (35)	40	10 000	5	9	500	400
Banská Bystrica, Nám. slobody	^a 0	^a 0	0	25,8	0	25,8	92	38,8	3 158	0,5	0,5	0	0
Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov	0	0	0	14,2	0	14,2	45	24,3				0	0

Zdroj: SHMÚ

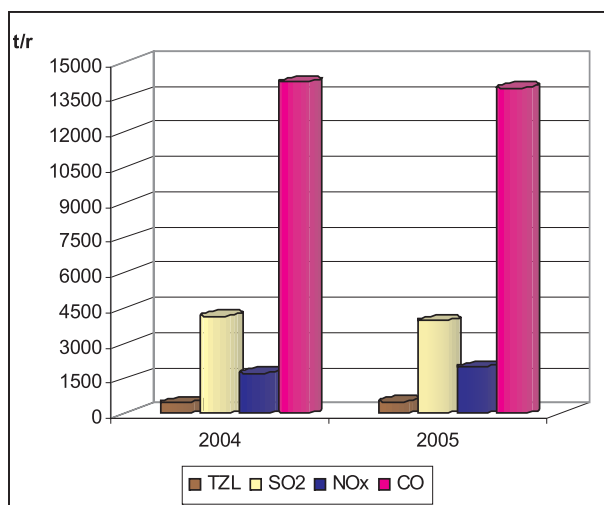
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

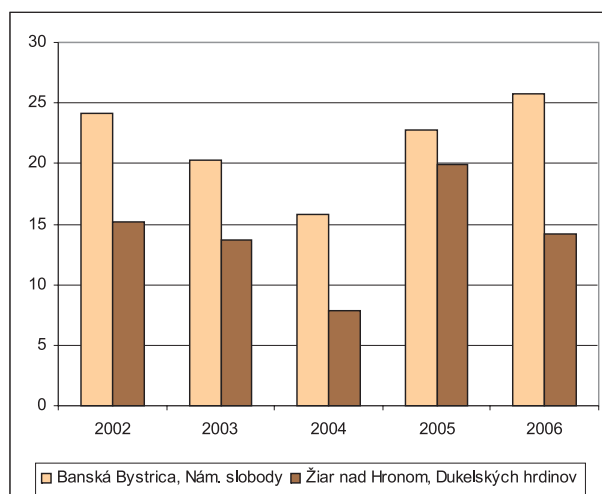
Označenie výťažnosti: ■ > 90 %, a 75 – 90 %, b 50 – 75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 103. Množstvo emisií v Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

Graf 104. Vývoj ročnej koncentrácie NO₂ (2002 - 2006) v Pohronskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)

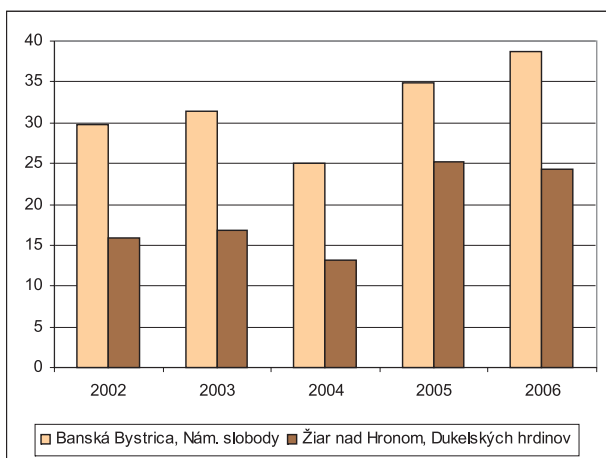


Zdroj: SHMÚ

V oblasti roku 2006 sa zvýšila úroveň koncentrácií PM₁₀ oproti ostatným rokom a to stanici AMS Banská Bystrica, Námestie slobody.

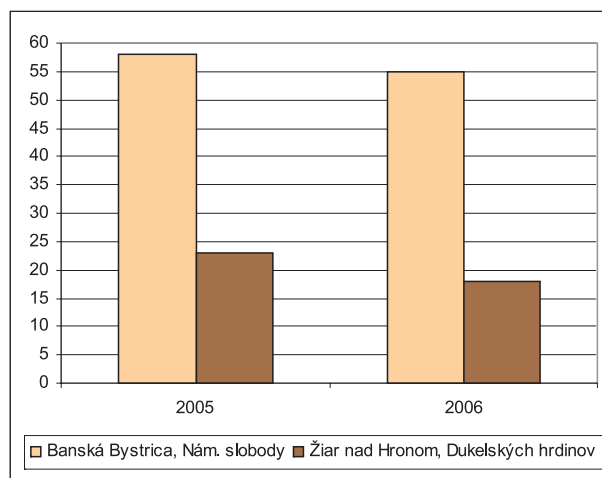
Znečistenie ovzdušia olovom v oblasti malo mierne klesajúcu tendenciu a neprekračovalo limitné hodnoty.

Graf 105. Vývoj ročnej koncentrácie PM₁₀ (2002 - 2006) v Pohronskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 106. Vývoj ročnej koncentrácie Pb rokov 2005, 2006 v Pohronskej zaťaženej oblasti (ng.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

V oblasti nebolo zaznamenané prekročenie informačného hraničného prahu prízemného ozónu ani výstražného hraničného prahu.

Tabuľka 137. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie, resp. varovanie verejnosti v Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

Stanica	VHP = 240 µg.m ⁻³					IHP = 180 µg.m ⁻³				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
Banská Bystrica, Nám. slobody	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zdroj: SHMÚ

Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu v oblasti bola prekročená na stanici Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov. Povolený počet je 25 dní v priemere za tri roky.

Tabuľka 138. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O₃ 120 µg.m⁻³ (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Pohronskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)

Stanica	2004	2005	2006	Priemer 2004 - 2006
Banská Bystrica, Nám. slobody	11	28	30	23
Žiar nad Hronom, Dukelských hrdinov	23	39	**0	31

** - menej ako 50% platných meraní

Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Banská Bystrica na znečisťujúcu látku PM₁₀ a bolo navrhované vymedzenie oblasti riadenia kvality na základe hodnotenia kvality ovzdušia na znečisťujúcu látku PM₁₀ na území mesta Žiar nad Hronom a obce Ladomerská Vieska. Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Banskej Bystrici č. 7/2005 z 25.7.2005 bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ pre mesto Banská Bystrica.

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Hlavným tokom oblasti je Hron. Vplyv na kvalitu vôd v oblasti má aj privádzané znečistenie z hornej časti Hrona, ktorá je recipientom odpadových vôd zo strojárskych, drevárskych, potravinárskych podnikov a tiež z rafinárskeho spracovania ropy a výroby vykurovacích olejov. V okolí Sliacha vypúšťané odpadové vody zaťažujú Hron priamo, ale časť odpadových vôd je privádzaná do Hrona cez prítoky Slatina a Zolná, ktorých kvalita vody je v II.-V. triede. V okolí Žiaru nad Hronom a Žarnovici sa prejavuje znečisťovanie odpadovými vodami z drevo- a kovspracujúcej činnosti. Zaradenie tokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobilo množstvo koliformných a termotolerantných koliformných baktérií v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E), obsah NEL_{UV} a AI v skupine mikropolutantov (F).

Kvalita vody sa v poslednom období v zaťaženej oblasti výrazne nezmenila. Kvalita vôd je negatívne ovplyvnená aj vypúšťanými komunálnymi odpadovými vodami z obcí v aj mimo oblasti.

Tabuľka 139. Kvalita povrchových vôd v Pohronskej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																	
		A			B			C			D			E			F		
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Hron	B. Bystrica	III	II	II	III	II	III	III	II	III	III	III	III	IV	V	V	IV	III	II
	Sliach	III	IV	IV	II	II	II	III	III	III	IV	III	III	V	V	V	IV	III	III
	Budča	III	III	III	II	I	I	III	III	III	IV	III	III	V	V	V	IV	IV	V
	Žiar n/Hron.	III	II	II	II	II	III	III	III	III	IV	III	III	V	V	V	IV	IV	V
	Žarnovica	III	II	II	II	II	II	III	III	III	IV	III	III	IV	V	V	II	IV	IV
Bystrica	B. Bystrica	III	IV	IV	II	II	II	II	III	III	III	IV	IV	IV	IV	IV	III	IV	III
Zolná	Ústie	IV	III	IV	II	II	II	IV	III	III	V	IV	IV	V	V	V	V	V	V
Neresnica	Ústie	II	II	II	III	II	II	III	IV	III	III	II	II	IV	IV	IV	III	III	I
Slatina	Ústie	III	III	III	V	II	II	IV	IV	IV	III	III	III	IV	IV	IV	IV	V	V

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Riečne náplavy Hrona, mezozoikum Nízkych Tatier a Veľkej Fatry a v oblasti Riečne náplavy Hrona od Žiaru nad Hronom po Želiezovce v 6 objektoch pozorovacej siete (6 vrtov základnej siete SHMÚ). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe, Mn a amónne ióny. Najviac znečistenou lokalitou riečnych náplavov Hrona je Lehôtka pod Brehmi, kde došlo k prekročeniu limitných hodnôt celkovo v 13 ukazovateľoch – Na, amónne ióny, Fe, sírany, CHSK_{Mn}, Al, Hg, Ni, As, Pb, vodivosť, rozpustené látky, celkový organický uhlík, 1,1-dichlóretén.

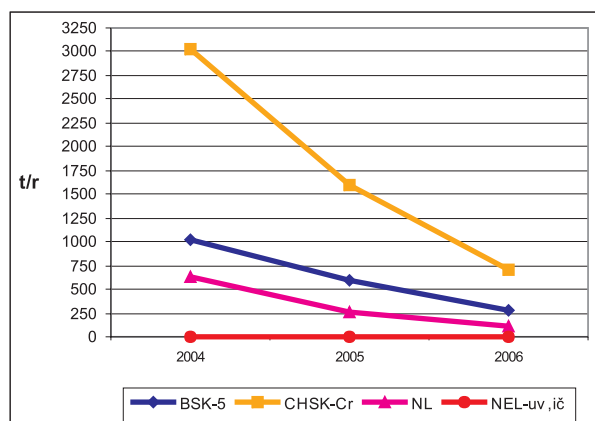
Kvalita podzemných vôd sa v porovnaní s predošlým obdobím výrazne nezmenila, hlavne čo sa týka stopových prvkov a pribudlo znečistenie v skupine špecifických organických látok.

Tabuľka 140. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Pohronskej zaťaženej oblasti

Ukazovateľ	2004	2005
Mangán	4	4
Sodík	1	1
Železo dvojmocné	2	2
Celkový obsah železa	3	3
Amónne ióny	1	1
Chloridy	0	1
Sírany	1	1
Chemická spotreba kyslíka - Mn	2	1
Rozpustené látky pri 105°C	1	1
Arzén	2	2
Hliník	1	1
Nikel	1	1
Olovo	0	1
Ortuť	1	1
Celkový organický uhlík	0	1
Humínové látky	1	0
NEL (uhlíkovodíkový index)	1	0
Vodivosť pri danej teplote	1	1
Fenoly prchajúce s vodnou parou	1	0
1,1-dichlóretén	0	1

Zdroj: SHMÚ

Graf 107. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Pohronskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ



Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v oblasti, ale aj v rámci SR sú ČOV SHP Harmanec a ČOV Banská Bystrica. K ďalším zdrojom znečistenia vôd patria verejné kanalizácie a priemyselné prevádzky vo Zvolene, Slovenskej Ľupči, Žiari nad Hronom a Žarnovici. V posledných rokoch nastal pokles množstva vypúšťaného znečistenia v oblasti v dôsledku zníženia vypúšťaného znečistenia z Biotiky, a.s., Slovenská Ľupča. V tomto závode sa zrealizovanými opravami ČOV dosiahol stav, kedy vypúšťané odpadové vody neprekračujú stanovené limity vo všetkých ukazovateľoch a účinnosť ČOV je v ukazovateľoch CHSK 88,5 % a BSK₅ 95,5 %. V roku 2006 bola ukončená rekonštrukcia a rozšírenie ČOV Zvolen a ČOV Banská Bystrica, čo sa pozitívne prejavilo na znížení vypúšťaného znečistenia z týchto zdrojov.

Tabuľka 141. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Pohronskej zaťaženej oblasti

Zdroj znečistenia	BSK ₅ (t.r ⁻¹)			CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)			NL (t.r ⁻¹)			NEL _{uv,ič} (t.r ⁻¹)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Biotika, a.s., Slov. Ľupča-ČOV	97,87	x	x	453,63	x	x	118,62	x	x	0	x	x
SHP Harmanec-ČOV	206,54	193,08	207,19	750,70	486,85	407,3	52,30	30,19	23,67	0	0	0
StVS, a.s., OZ B.Bystrica-ČOV	635,31	303,34	64,76	1 419,28	795,68	307,44	382,14	178,14	88,55	5,04	1,91	1,95
StVS, a.s., OZ Zvolen-ČOV	90,20	89,59	x	395,06	322,31	x	78,56	56,28	x	1,15	1,50	x

Zdroj: SHMÚ

x - zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

• Odpadové hospodárstvo

Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004 - 2006 stúpajúci charakter dôsledkom nárastu produkcie nebezpečných, komunálnych a ostatných odpadov. Na celkovej produkcii odpadov v oblasti mali rozhodujúci podiel ostatné odpady, predovšetkým v roku 2005.

Tabuľka 142. Produkcia odpadov v Pohronskej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadov (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	13 996,49	21 758,15	23 138,28
Ostatný odpad	236 245,91	695 661,34	278 010,90
Komunálny odpad	50 331,90	55 030,91	61 178,36
Produkcia odpadu celkom	300 574,30	772 450,40	362 327,56

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- STRABAG, a.s., Žarnovica (STRABAG, a.s. - OZ Žarnovica) s produkciou 52 076 t odpadov,
- A.N.B., a.s., prevádzka Žarnovica s produkciou 27 207 t odpadov,
- Zvolenská teplárenská, a. s., Zvolen s produkciou 25 660 t odpadov,
- SHP Harmanec, a.s., Harmanec s produkciou 23 116 t odpadov,
- IZOMAT, a.s., Nová Baňa s produkciou 20 244 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

Spôsob nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bol v hodnotnom období bez výraznejších zmien. Najrozšírenejším spôsobom bolo zneškodňovanie odpadov inou formou cca 40 % ročnej produkcie, skládkovaním cca 21 % a zhodnocovanie cca 27 % ročnej produkcie. Spôsob nakladania s ostatnými odpadmi v hodnotenom období bol rôzny. Kým v roku 2004 prevažovalo skládkovanie ostatných odpadov 47 %, v roku 2005 prevažovalo zhodnocovanie odpadov 87 %, v roku 2006 boli tieto odpady v rovnakej miere zhodnocované (41 %) a zneškodňované skládkovaním (41 %).

Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

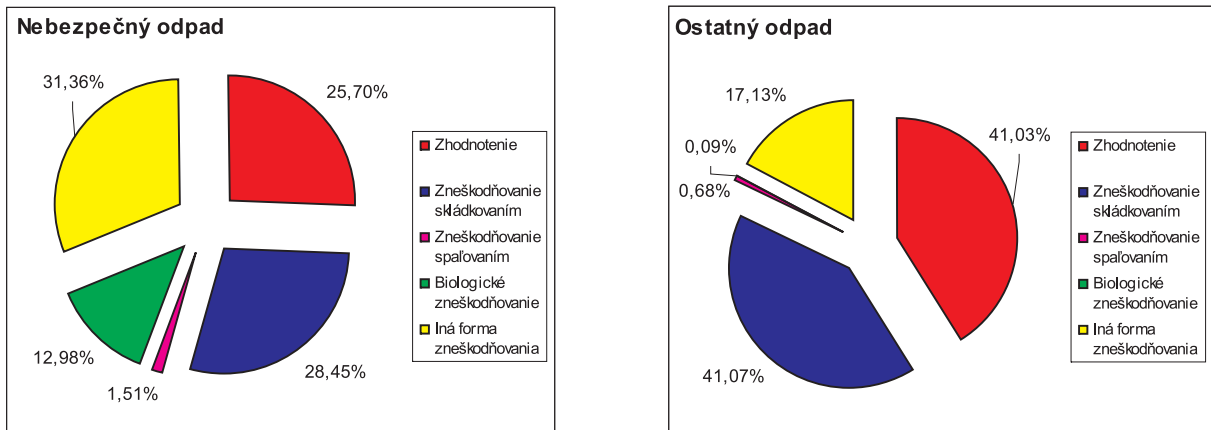
Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v nasledovnej tabuľke:

Tabuľka 143. Spôsob nakladania s odpadmi v Pohronskej zaťaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	4 124,00	79 440,00	4 827,80	606 614,67	5 945,46	114 057,88
Zneškodňovanie skládkovaním	2 362,00	40 809,00	4 631,36	56 626,94	6582,60	114 175,71
Zneškodňovanie spaľovaním	189,00	5 900,00			262,40	462,73
Biologické zneškodňovanie	1 943,00	125,00	1 624,95	38,77	3 003,68	261,15
Iná forma zneškodňovania	5 378,00	109 972,00	10 410,24	31 917,35	7 256,24	47 616,09

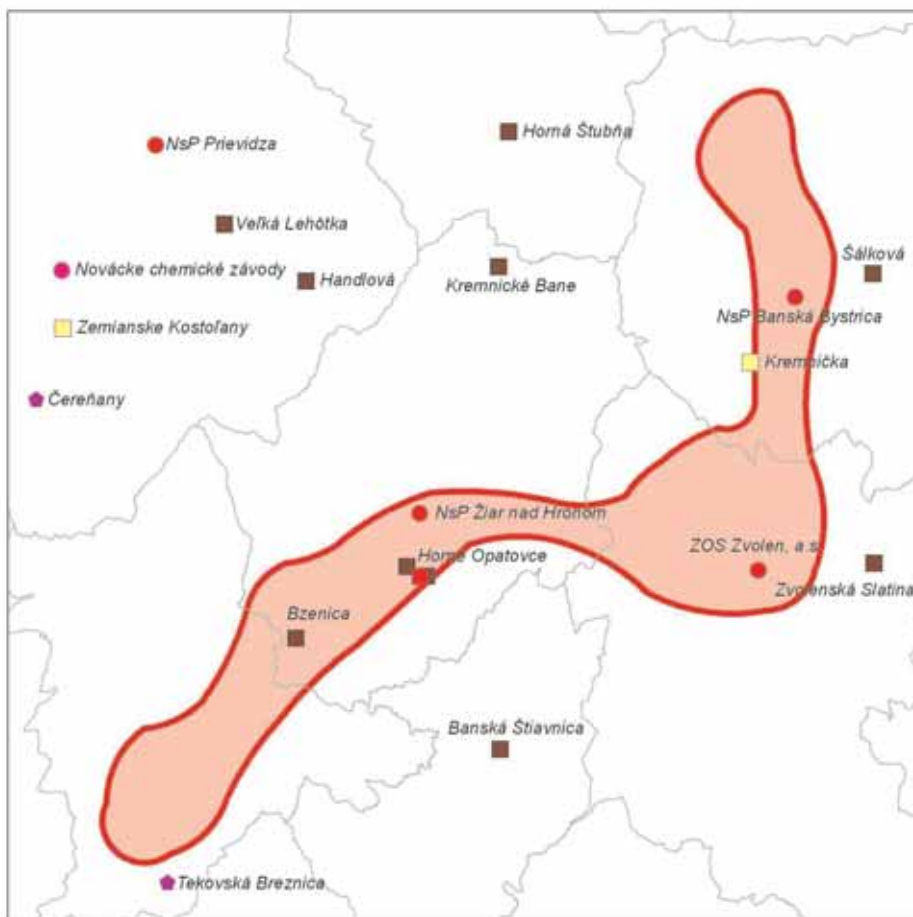
Zdroj: SAŽP

Graf 108. Spôsob nakladania s odpadmi v Pohronskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 31. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Pohronskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

- spaľovňa komunálneho odpadu
- spaľovňa odpadov zo zdravotníckej starostlivosti
- spaľovňa priemyselného odpadu
- skládka na nebezpečný odpad
- skládka na nie nebezpečný odpad
- skládka na inertný odpad
- skládka odpadov, ktorá bola prevádzkovaná za osobitných podmienok

Zdroj: SAŽP

Jelšavsko-lubenická zaťažená oblasť
• Znečistenie ovzdušia

Hlavný podiel na znečistení ovzdušia v oblasti majú magnezitové závody, stredné a malé zdroje, drobné lokálne vykurovacie systémy. Veľký podiel na znečisťovaní má doprava (minerálny prach, prach z ulíc zvrátený dopravou), taktiež prach z mestského a regionálneho pozadia.

Tabuľka 144. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Jelšavsko-lubenickej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P. č.	TZL			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	85,143	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	47,366
2.	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	55,405	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	42,212
3.	Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca	3,180	Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca	2,993
4.	DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca	0,710	DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca	0,686
5.	RETES, s.r.o., Revúca	0,375	RETES, s.r.o., Revúca	0,356

P. č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	248,308	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	561,099
2.	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	191,107	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	187,672
3.	Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca	2,916	Slovenská autobusová doprava, a.s., Revúca	2,744
4.	RETES, s.r.o., Revúca	0,045	RETES, s.r.o., Revúca	0,043
5.	REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca	0,023	REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca	0,025

P. č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	874,961	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	859,555
2.	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	284,136	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	279,772
3.	RETES, s.r.o., Revúca	7,609	RETES, s.r.o., Revúca	7,221
4.	REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca	4,292	REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca	4,617
5.	DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca	1,291	Posádková správa budov, Rožňava	0,682

P. č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	2 576,974	Slovmag Lubeník, a.s., Revúca	2 571,110
2.	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	1 845,266	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava	1 789,005
3.	DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca	13,428	RETES, s.r.o., Revúca	2,742
4.	RETES, s.r.o., Revúca	2,894	REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca	1,548
5.	REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca	1,439	DREVOEXPORT, s.r.o., Revúca	1,520

Zdroj: SHMÚ

Množstvo emisií v tejto oblasti v porovnaní s rokom 2004 v roku 2005 malo slabo klesajúcu tendenciu.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

PM₁₀ častice prekročili povolený počet prekročení, pričom bolo 85-krát zaznamenané prekročenie 24 hod. limitnej hodnoty.

Tabuľka 145. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia											VHP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		NO ₂ +MT		PM ₁₀		CO	Benzén	Benzén +MT	SO ₂	NO ₂
Doba Spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	1 rok	3 hod Kĺzavý priemer	3 hod Kĺzavý priemer
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (počet prekročení)	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	240 (18)	48	50 (35)	40	10 000	5	9	500	400
Jelšava, Jesenského	0	0	a 0	^a 14,0	^a 0	^a 14,0	85	36,7				0	0

Zdroj: SHMÚ

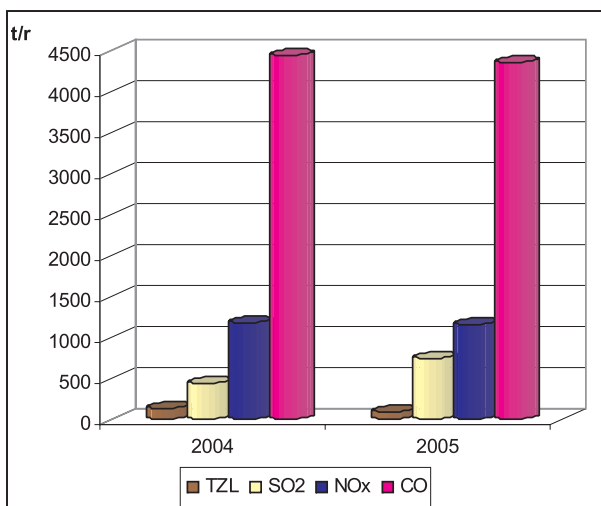
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

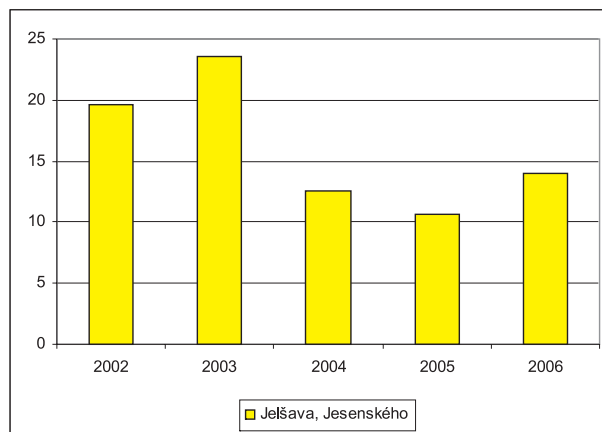
Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 109. Množstvo emisií v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

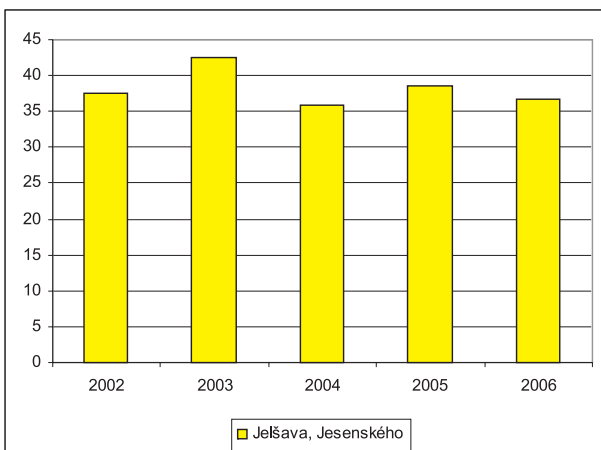
Graf 110. Vývoj ročnej koncentrácie NO₂ (2002 - 2006) v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

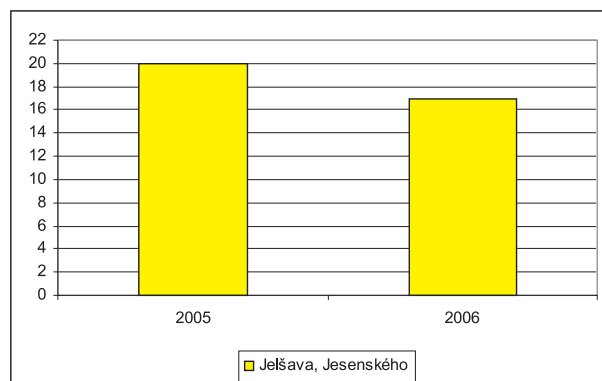
Ročná koncentrácia olova má klesajúcu tendenciu a neprekračuje limitné hodnoty.

Graf 111. Vývoj ročnej koncentrácie PM₁₀ (2002 - 2006) v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 112. Vývoj ročnej koncentrácie Pb Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti (ng.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Výstražný hraničný prah prízemného ozónu nebol ani raz prekročený. Informačný hraničný prah bol v roku 2006 prekročený trikrát.

Tabuľka 146. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

Stanica	VHP = 240 µg.m ⁻³					IHP = 180 µg.m ⁻³				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
Jelšava, Jesenského	0	0	0	0	0	0	5	0	0	3

Zdroj: SHMÚ

Priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného ozónu v oblasti nebola prekročená. Povolený počet je 25 dní v priemere za 3 roky.

Tabuľka 147. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O₃ 120 µg.m⁻³ (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Jelšavsko - lubeníckej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)

Stanica	2004	2005	2006	Priemer 2004-2006
Jelšava, Jesenského	12	13	31	19

Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Jelšava a obcí Lubeník, Chyžné, Magnezitovce, Mokrá Lúka a Revúcka Lehota pre znečisťujúcu látku PM₁₀.

Krajský úrad životného prostredia v Banskej Bystrici č. 2/2005 zo 4. januára 2005 vydal akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ pre mesto Jelšava a obce Lubeník, Chyžné, Magnetizovce, Mokrá Lúka, Revúcka Lehota.

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Oblasťou preteká tok Muráň. Kvalita vody je v rozmedzí I.-IV. triedy v jednotlivých skupinách ukazovateľov a oproti minulým rokom sa nezmenila. Kvalitu vôd negatívne ovplyvňujú priemyselné a splaškové odpadové vody z jednotlivých sídiel väčšinou mimo zaťaženej oblasti, predovšetkým neexistujúce kanalizácie a ČOV v obciach a poľnohospodárska činnosť. Najnepriaznivejšia situácia je v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a je spôsobená množstvom koliformných baktérií.

Tabuľka 148. Kvalita povrchových vôd v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																	
		A			B			C			D			E			F		
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Muráň	Bretka	II	II	II	II	II	II	III	III	III	III	II	II	IV	IV	IV		IV	I

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významnej oblasti Riečne náplavy Slanej a Muránska planina v jednom objekte pozorovacej siete (1 vrt základnej siete SHMÚ). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria celkové Fe a Mn, avšak v poslednom období dochádza k poklesu počtu ukazovateľov s nameranými prekročenými limitnými hodnotami.

Tabuľka 149. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

Ukazovateľ	2004	2005
Mangán	1	0
Železo dvojmocné	1	0
Celkový obsah železa	1	1

Zdroj: SHMÚ

Zdroje znečistenia vôd

V oblasti sa nenachádza žiadny významný zdroj znečistenia vôd z hľadiska množstva vypúšťaného znečistenia v rámci SR. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z priemyselných prevádzok v Lubeníku a Jelšave.

• **Odpadové hospodárstvo**

Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 stúpajúci charakter dôsledkom nárastu produkcie nebezpečných, ostatných aj komunálnych odpadov. Na celkovej produkcii odpadov v oblasti mali rozhodujúci podiel komunálne odpady a ostatné odpady.

Tabuľka 150. Produkcia odpadov v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadov (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	68,43	818,82	80,55
Ostatný odpad	2 309,71	4 043,09	3 310,60
Komunálny odpad	4 385,20	5 035,07	5 804,90
Produkcia odpadu celkom	6 763,34	9 896,98	9 196,05

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- SLOVMAG, a.s., Lubeník s produkciou 1 307 t odpadov,
- Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s., Revúca (ČOV Revúca) s produkciou 918 t odpadov,
- R + R, s.r.o., Revúca s produkciou 466 t odpadov,
- REVÚCKE KOBERCE SYNTETICKÉ, s.r.o., Revúca s produkciou 296 t odpadov,
- Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava s produkciou 217 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

Zastúpenie jednotlivých spôsobov nakladania s odpadmi v oblasti bolo rôznorodé. Významný podiel malo zhodnocovanie nebezpečných a ostatných odpadov s kolísavým vývojom. Kým v roku 2004 bolo zhodnotených 71 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov, v roku 2005 to bolo 6 % a v roku 2006 stúplo na 52 %. Obdobný vývoj malo zhodnocovanie ostatných odpadov. V roku 2004 bolo zhodnotených 48 % ročnej produkcie, v roku 2005 stúplo na 74 % a v roku 2006 kleslo na 34 %. Na spôsoboch zneškodňovania nebezpečných a ostatných odpadov participovala striedavo iná forma zneškodňovania, biologické zneškodňovanie, skládkovanie ostatných odpadov so stúpajúcou tendenciou a spaľovanie nebezpečných odpadov so stúpajúci charakterom.

Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

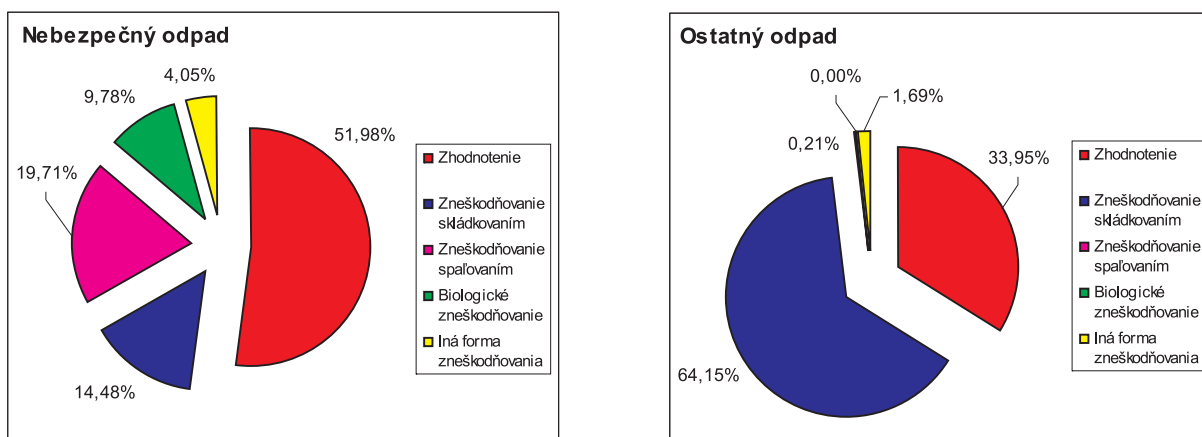
Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v nasledovnej tabuľke.

Tabuľka 151. Spôsob nakladania s odpadmi v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	48,00	1 114,00	51,07	2 966,66	41,87	1 123,97
Zneškodňovanie skládkovaním	4,0	88,00	0,20	932,71	11,66	2 123,78
Zneškodňovanie spaľovaním	7,0	12,00	22,93	9,96	15,88	6,98
Biologické zneškodňovanie	0,0	485,00	743,49	0,0	7,88	0,00
Iná forma zneškodňovania	9,0	611,00	1,07	133,73	3,26	55,89

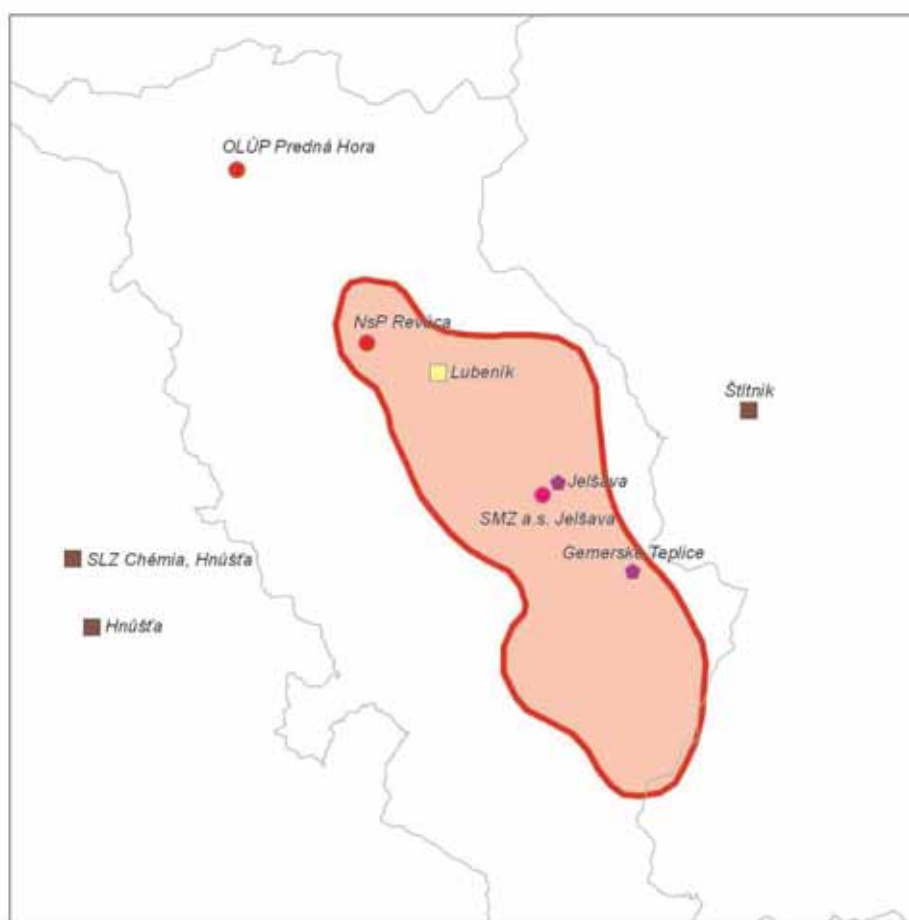
Zdroj: SAŽP

Graf 113. Spôsob nakladania s odpadmi v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 32. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Jelšavsko-lubeníckej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

- spaľovňa komunálneho odpadu
- spaľovňa odpadu zo zdravotníckej starostlivosti
- spaľovňa priemyselného odpadu
- skládka na nebezpečný odpad
- skládka na nie nebezpečný odpad
- skládka na inertný odpad
- skládka odpadov, ktorá bola prevádzkovaná za osobitných podmienok

Zdroj: SAŽP

Rudniansko-gelnická zaťažená oblasť
• Znečistenie ovzdušia

Úroveň koncentrácie znečistenia ovzdušia je ovplyvnená malými a strednými zdrojmi, dopravou (dieselové motory, autobusy, nákladné automobily) a minerálnym prachom z mestského pozadia (stavebné práce - nedostatočné čistenie) a regionálneho pozadia.

Tabuľka 152. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P. č.	TZL			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany	19,545	Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany	24,860
2.	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	8,143	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	11,268
3.	Prakovská oceľarska spoločnosť, s.r.o., Prakovce	3,873	IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník	6,653
4.	Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy	3,711	Prakovská oceľarska spoločnosť Prakovce	5,752
5.	POLYTOP SNV, s.r.o., Spišská Nová Ves	3,655	METALPRODUKT, s.r.o., Gelnica	4,309

P. č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	122,316	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	112,717
2.	METALPRODUKT, s.r.o., Gelnica	5,394	METALPRODUKT, s.r.o., Gelnica	4,570
3.	GSS RENTAL, s.r.o., Gelnica	3,149	SAD, Košická dopravná spoločnosť, a.s., Spišská Nová Ves	4,381
4.	SAD, Košická dopravná spoločnosť, a.s., Spišská Nová Ves	3,140	Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany	2,279
5.	TNŽ, s.r.o., Poprad, prev. Spišská Nová Ves	2,600	GSS RENTAL Gelnica	1,928

P. č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	6,514	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	6,758
2.	TERMOKOMPLEX, s. r.o., Kropachy	4,439	IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník	4,752
3.	IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník	4,200	TERMOKOMPLEX, s. r.o., Kropachy	4,147
4.	Správa domov Gelnica	2,809	Správa domov Gelnica	2,633
5.	Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy	2,732	PRAKOENERG, s.r.o., Prakovce	2,435

P. č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	1 064,146	KOVOHUTY, a.s., Kropachy	1 734,260
2.	Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany	1 050,272	Calmit, s.r.o., Bratislava, prev. Margecany	1 412,333
3.	Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy	325,387	Zlieváreň SEZ, a.s., Kropachy	235,574
4.	IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník	22,400	IMPERIAL TOBACCO SLOVAKIA, a.s., Bratislava, prev. Smolník	25,344
5.	Alcupro, a.s., Spišské Vlachy	13,737	Alcupro, a.s., Spišské Vlachy	12,548

Zdroj: SHMÚ

V oblasti v roku 2005 sa zvýšil nárast emisií CO oproti roku 2004 takmer o 1 000 t. Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená. PM₁₀ častice prekročili povolený počet prekročení, pričom bolo 41 krát zaznamenané prekročenie 24 hodinovej limitnej hodnoty pre znečisťujúcu látku.

Tabuľka 153. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia											VHP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		NO ₂ +MT		PM ₁₀		CO	Benzén	Benzén+MT	SO ₂	NO ₂
Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	1 rok	3 hod Kľzavý priemer	3 hod Kľzavý priemer
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (počet prekročení)	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	240 (18)	48	50 (35)	40	10 000	5	9	500	400
Kropachy, Lorenzova	0	0	^a 0	^a 12,6	^a 0	^a 12,6	41	31,5				0	0

Zdroj: SHMÚ

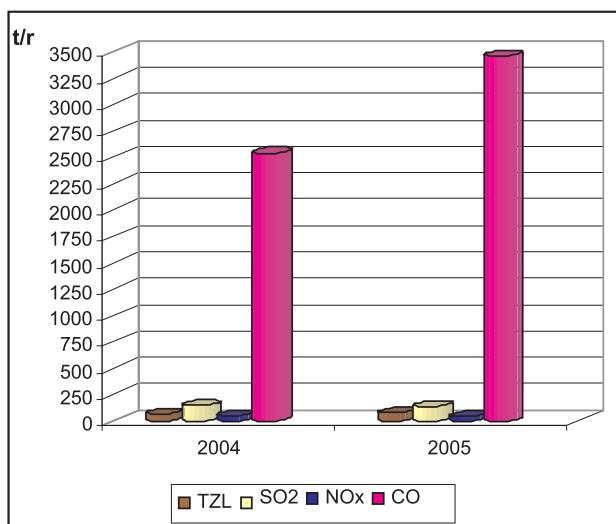
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

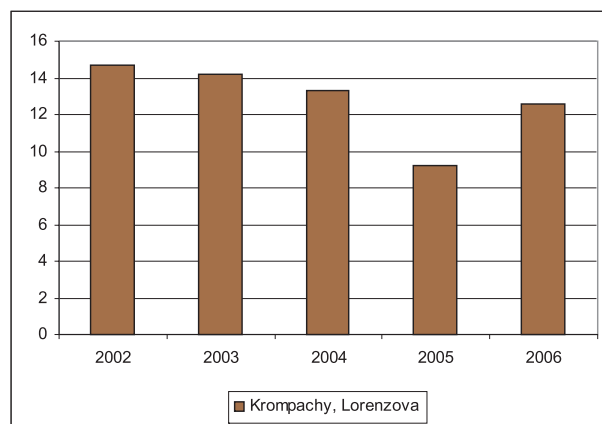
Označenie výťažnosti: **■** > 90%, ^a 75–90%, b 50–75%, c < 50% platných meraní

Graf 114. Množstvo emisií v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

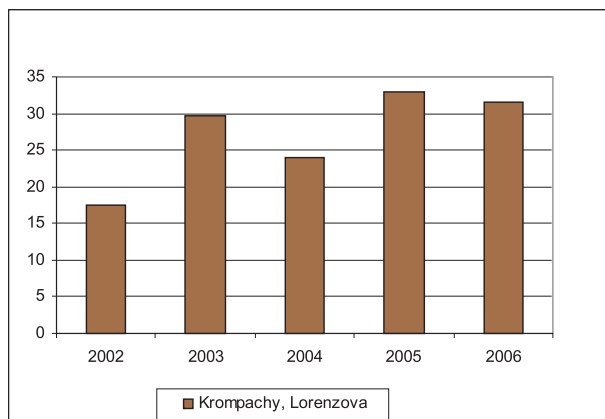
Graf 115. Vývoj ročnej koncentrácie NO₂ (2002 - 2006) v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

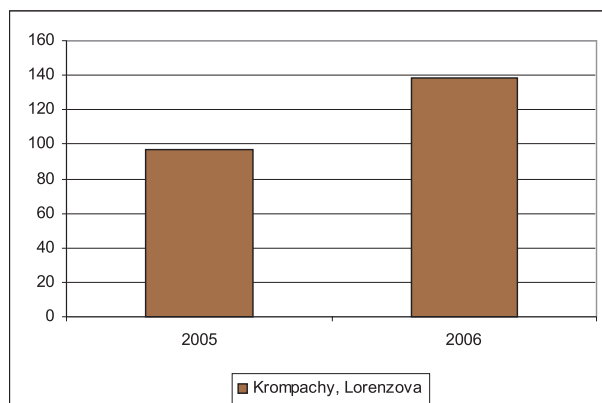
Relatívne vysoké koncentrácie olova boli namerané v roku 2006 na stanici Kropachy, Lorenzova.

Graf 116. Vývoj ročnej koncentrácie PM₁₀ (2002 - 2006) v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 117. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti (ng.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Počet prekročení informačného hraničného prahu a výstražného hraničného prahu má klesajúcu tendenciu oproti roku 2005.

Tabuľka 154. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Rudniansko–gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

Stanica	VHP = 240 µg.m ⁻³					IHP = 180 µg.m ⁻³				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
Kojšovská hoľa	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1

Zdroj: SHMÚ

Koncentrácie prízemného ozónu narastajú s nadmorskou výškou. Priemerná osemhodinová koncentrácia ozónu v oblasti bola na stanici Kojšovská hoľa prekročená ako je povolený limit 25 dní v priemere za tri roky.

Tabuľka 155. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O₃ 120 µg.m⁻³ (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích staniciach SHMÚ na území Rudniansko–gelnickej zaťaženej oblasti v rokoch (2004 - 2006)

Stanica	2004	2005	2006	Priemer 2004 - 2006
Kojšovská hoľa	42	59	63	55

Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Krompachy na znečisťujúcu látku PM₁₀.

KÚŽP v Košiciach vypracoval Program na zlepšenie kvality ovzdušia v oblasti riadenia kvality ovzdušia – územie mesta Krompachy.

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Hornád a jeho prítoky (Hnilec, Rudniansky potok, Slovinský potok a Smolník) v oblasti sú znečistené ťažkými kovmi v dôsledku dlhoročnej banskej a úpravárenskej činnosti v povodí. Kvalita vody v skupine mikropolutantov (F) sa oproti minulému roku nezmenila, čo poukazuje na nezvyšovanie obsahu ťažkých kovov. Ich koncentrácie však naďalej zaraďujú toky v oblasti do IV. a V. triedy kvality. Nepriaznivá situácia pretrváva aj v toku Smolník. Čiastkovými úpravami sa kvalita vody trochu upravila, avšak naďalej ostáva v V. triede. Zaradenie tokov v zaťaženej oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila reakcia vody (pH) v skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B), množstvo koliformných baktérií v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a obsah Hg a Cu v skupine mikropolutantov.

Tabuľka 156. Kvalita povrchových vôd v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																		
		A			B			C			D			E			F			
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	
Hornád	Pod Sp. N. Vsou	III	IV	IV	III	II	II	IV	IV	IV	IV	II	II	IV	IV	IV	IV	III	III	
	Kolinovce	III	III	IV	III	III	III	IV	IV	IV	V	II	II	IV	IV	IV	IV	II	III	III
	Pod Kluknavou	II	V	V	III	IV	IV	IV	IV	IV	V	II	II	IV	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Rudniansky p.-2	Ústie	II	I	II	III	III	III	III	III	III	IV	II	II	IV	IV	IV	III	V	V	
Slovinský p.	Ústie	III	I	I	III	III	III	III	III	III	III	II	II	V	V	V	III	III	III	
Smolník - 1	Ústie	I	I	III	V	V	V	II	II	II	III	II	II	II	II	II	V	V	V	
Hnilec	Pod Mniškou	I	II	III	V	I	III	II	II	II	II	II	II	IV	IV	IV	III	III	III	
	Prítok do VN Ružín	II	I	I	III	I	I	II	III	III	II	II	II	V	IV	IV	III	III	III	

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významnej oblasti Riečne náplavy Hornádu od Spišských Vlachov po Družstevnú pri Hornáde v jednom objekte pozorovacej siete (1 vrt základnej siete SHMÚ). V poslednom období bolo zaznamenané prekročenie limitných hodnôt v ukazovateľoch celkovej Fe a Al, a to len v objekte Kolinovce. Všetky ostatné ukazovatele neprekročili stanovené limity.

Tabuľka 157. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

Ukazovateľ	2004	2005
Celkový obsah železa	0	1
Hliník	0	1

Zdroj: SHMÚ

Zdroje znečistenia vôd

V oblasti sa nenachádza žiadny významný zdroj znečistenia vôd z hľadiska množstva vypúšťaného znečistenia v rámci SR. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z ČOV Spišská Nová Ves.

• Odpadové hospodárstvo
Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov v oblasti. Produkcia komunálnych odpadov v oblasti nevykazovala podstatnejšie zmeny.

Tabuľka 158. Produkcia odpadov v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadu (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	1 452,81	1 385,00	2 019,74
Ostatný odpad	34 699,48	22 128,52	44 696,36
Komunálny odpad	7 689,90	7 381,38	7 631,65
Produkcia odpadu celkom	43 842,19	30 894,90	54 347,75

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- JOGA, s.r.o., Olcnavá s produkciou 20 152 t odpadov,
- Mäsoprodukt Spišské Vlachy, a.s., Spišské Vlachy s produkciou 11 423 t odpadov,
- Zlievareň SEZ Krompachy, a.s., Krompachy s produkciou 2 918 t odpadov,
- Alcupro, a.s., Prevádzka Spišské Vlachy s produkciou 1 597 t odpadov,
- KOVOHUTY, a.s., Krompachy s produkciou 1 344 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

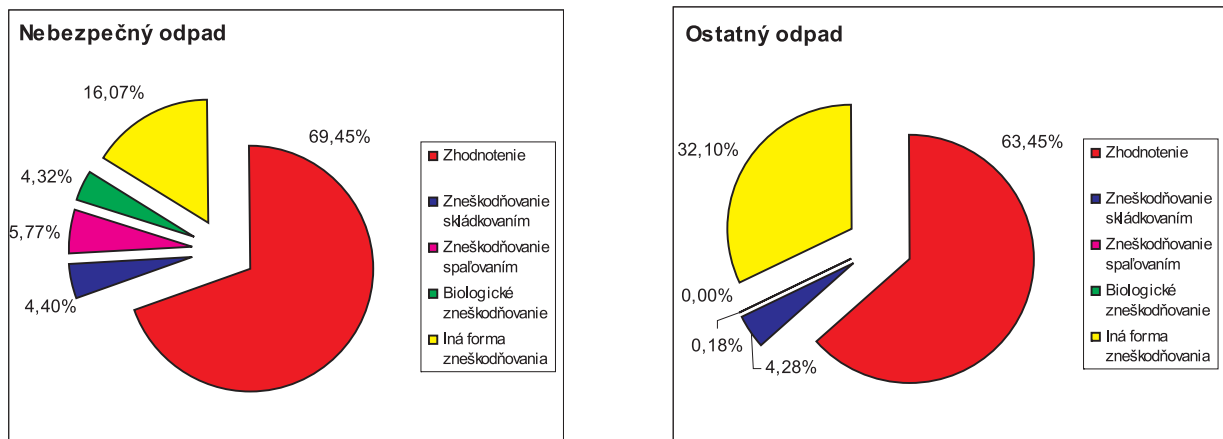
Najrozšírenejším spôsobom nakladania s odpadmi v oblasti bolo ich zhodnocovanie. Zhodnotených bolo cca 61 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov a produkcia ostatných odpadov v rozmedzí 32 – 88 %. Na zneškodňovaní odpadov participovala prevažne iná forma zneškodňovania, menej skládkovanie a spaľovanie. Skládkovaním bolo zneškodnených cca 3,5 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov a cca 4 % ročnej produkcie ostatných odpadov. Spaľovaním bolo zneškodnených cca 10 % nebezpečných odpadov. Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf. Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 159. Spôsob nakladania s odpadmi v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	821,00	30 349,00	808,60	6 974,51	1 402,71	28 360,22
Zneškodňovanie skládkovaním	30,0	2 236,00	63,56	401,31	88,84	1 911,49
Zneškodňovanie spaľovaním	65,0	170,00	237,45	99,77	116,52	78,44
Biologické zneškodňovanie	6,0	612,00	232,15	1 105,50	87,22	0,00
Iná forma zneškodňovania	531,00	1 332,00	43,03	13 547,24	324,49	14 346,22

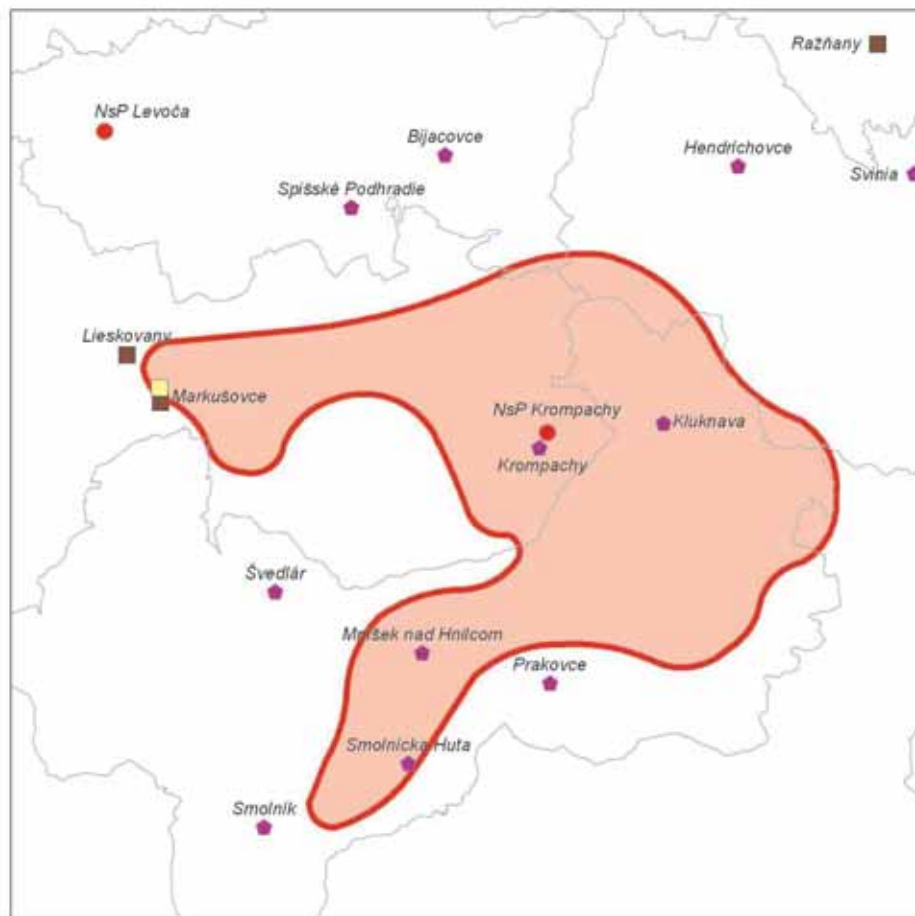
Zdroj: SAŽP

Graf 118. Spôsob nakladania s odpadmi v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 33. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Rudniansko-gelnickej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

- spaľovňa komunálneho odpadu
- spaľovňa odpadu zo zdravotníckej starostlivosti
- spaľovňa priemyselného odpadu
- skládka na nebezpečný odpad
- skládka na nie nebezpečný odpad
- skládka na inertný odpad
- ◆ skládka odpadov, ktorá bola prevádzkovaná za osobitných podmienok

Zdroj: SAŽP

Košicko-prešovská zaťažená oblasť
• Znečistenie ovzdušia

Znečisťujúce látky v ovzduší pochádzajú predovšetkým z veľkých zdrojov, ktorými je predovšetkým hutnícky, strojársky, chemický, elektrotechnický, potravinársky priemysel, priemysel palív a energetiky a ťažba nerastných surovín. Ďalšími lokálnymi zdrojmi sú podobne ako v iných zónach najmä doprava, suspenzia a resuspenzia častíc z nedostatočne čistených komunikácií, stavenísk, skládok sypkých materiálov, vykurovanie domov na tuhé palivá a poľnohospodárstvo.

Tabuľka 160. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P. č.	TZL			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	6347,626	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	3 965,144
2.	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre	203,976	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Košice	189,782
3.	Kronospan Slovakia, s.r.o., Prešov	136,995	Kronospan SK, s.r.o., Prešov	181,935
4.	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre	130,832	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Včeláre	112,982
5.	TEKO, a.s., Košice	82,965	TEKO, a.s., Košice	82,446

P. č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	11282,364	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	10 760,072
2.	TEKO, a.s., Košice	1531,450	TEKO, a.s., Košice	1 542,370
3.	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar	108,912	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar	111,844
4.	Železničná spoločnosť Cargo Slovakia, a.s., Depo Košice	48,467	KOSIT, a.s., Košice	34,578
5.	KOSIT, a.s., Košice	45,018	Refrako, s.r.o., Košice	31,814

P. č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	9091,781	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	8 848,997
2.	TEKO, a.s., Košice	1570,180	TEKO, a.s., Košice	1 519,151
3.	V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou	576,170	V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou	712,597
4.	Kronospan Slovakia, s.r.o., Prešov	173,681	Kronospan SK, s.r.o., Prešov	235,609
5.	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre	122,159	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Košice	214,168

P. č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	106700,446	U.S.Steel Košice, s.r.o., Košice	92 682,025
2.	Kronospan Slovakia, s.r.o., Prešov	692,519	Kronospan SK, s.r.o., Prešov	793,925
3.	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar	112,134	Slovenské magnezitové závody, a.s., Jelšava, závod Bočiar	115,112
4.	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Lomy - lom Včeláre Dvorníky - Včeláre	110,702	V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou	110,644
5.	V.S.H., a.s., Turňa nad Bodvou	87,201	Carmeuse Slovakia, s.r.o., závod Košice	67,206

Zdroj: SHMÚ

Množstvo znečisťujúcich látok v roku 2005 nastal u všetkých základných znečisťujúcich látok mierny pokles.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

Nadlimitný počet prekročení 24 hodinovej limitnej hodnoty pre znečisťujúcu látku PM₁₀ bol zaznamenaný na všetkých štyroch stanicích.

Tabuľka 161. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích stanicích v Košicko–prešovskej zaťaženej oblasti

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia											VHP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		NO ₂ +MT		PM ₁₀		CO	Benzén	Benzén +MT	SO ₂	NO ₂
Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	1 rok	3 hod kľzavý priemer	3 hod kľzavý priemer
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (počet prekročení)	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	240 (18)	48	50 (35)	40	10 000	5	9	500	400
Košice, Štúrova	^a 0	^a 0	0	26,2	0	26,2	56	33,4	^b 2 383	2,9	2,9	0	0
Košice, Strojárska	0	0	0	24,2	0	24,2	39	28,1	2 039			0	0
Veľká Ida, Letná	0	0	0	14,3	0	14,3	188	58,6	^a 2 623			0	0
Prešov, Solivarská	0	0	0	17,7	0	17,7	36	31,8	1 865	1,2	1,2	0	0

Zdroj: SHMÚ

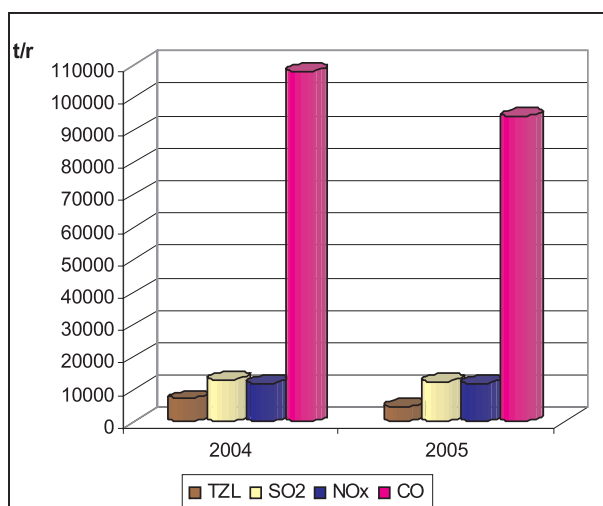
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

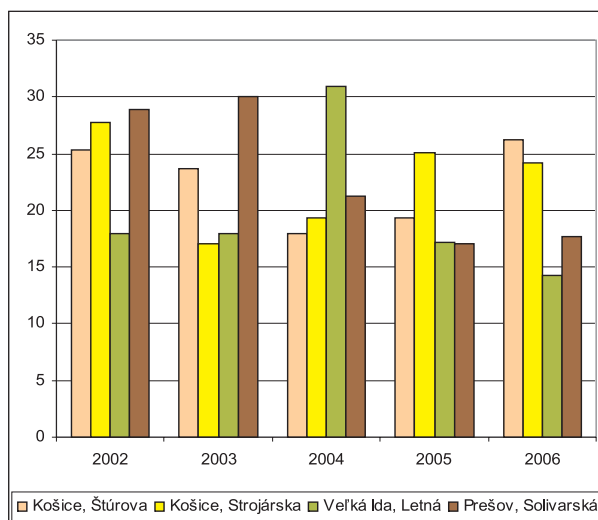
Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75–90 %, b 50–75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 119. Množstvo emisií v Košicko–prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

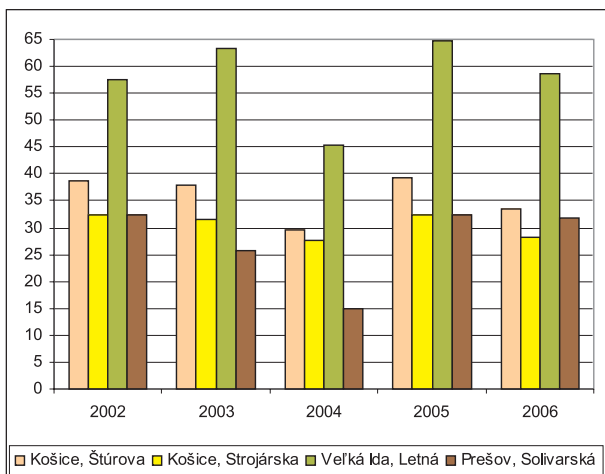
Graf 120. Vývoj ročnej koncentrácie NO₂ (2002 - 2006) v Košicko–prešovskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

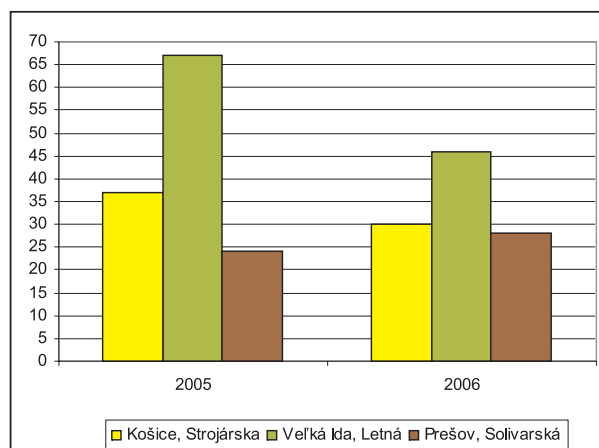
Namerané hodnoty olova nedosahujú úroveň hornej medze hodnotenia. Emitované množstvo olova z roka na rok má klesajúcu tendenciu a olovo ani v súčasnosti nepredstavuje vážnejší problém.

Graf 121. Vývoj ročnej koncentrácie PM₁₀ (2002 - 2006) v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti (µg.m³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 122. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti (ng.m³)



Zdroj: SHMÚ

Počet prekročení výstražného hraničného prahu prízemného ozónu sa v oblasti nezaznamenalo. Prekročenie informačného hraničného prahu nebolo namerané od roku 2004.

Tabuľka 162. Počet prekročení informačného hraničného prahu (IHP) a výstražného hraničného prahu (VHP) koncentrácií prízemného ozónu pre upozornenie resp. varovanie verejnosti v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch (2002-2006)

Stanica	VHP = 240 µg.m ³					IHP = 180 µg.m ³				
	2002	2003	2004	2005	2006	2002	2003	2004	2005	2006
Košice, Ďumbierska	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Veľká Ida, Letná	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prešov, Solivarská	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0

Zdroj: SHMÚ

Cieľové hodnoty pre ochranu ľudského zdravia sa v súčasnosti prekračujú len na monitorovacej stanici Košice, Ďumbierska. Na ostatných stanicích nebolo prekročenie priemeru povolených 25 dní za tri roky.

Tabuľka 163. Počet dní, v ktorých bola prekročená priemerná osemhodinová koncentrácia prízemného O₃ 120 µg.m³ (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia) na monitorovacích stanicích SHMÚ na území Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v rokoch (2004-2006)

Stanica	2004	2005	2006	Priemer 2004 - 2006
Košice, Ďumbierska	20	33	** 0	27
Veľká Ida, Letná	0	4	***0	2
Prešov, Solivarská	3	18	19	13

Zdroj: SHMÚ

** 50-70% platných meraní
 *** menej ako 50% platných meraní

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Košice a územie obcí Bočiar, Haniska, Sokofany, Veľká Ida, územie mesta Prešov, Solivar a územie obcí Šalgovík, Nižná Šebestová, Lubotice na znečisťujúcu látku PM₁₀.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia Košice č. 1/2005 zo dňa 12. januára 2005, bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ pre územia mesta Košice a územia obcí Bočiar, Haniska, Sokofany, Veľká Ida.

Všeobecne záväznou vyhláškou Krajského úradu životného prostredia v Prešove č. 3/2005 z 2. mája 2005, bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ pre Prešov, Solivar, Šalgovík, Nižná Šebestová, Lubotice.

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Hlavnými tokmi oblasti sú Hornád a Torysa s prítokmi. Hornád je v oblasti výrazne zaťažený splaškovými a priemyselnými odpadovými vodami produkovanými mestom Košice. Kvalita vody je v IV.-V. triede vo väčšine ukazovateľov. Torysa privádza do Hornádu vody v II.-IV. triede kvality. Kvalitu vôd Torysy nepriaznivo ovplyvňuje jej prítok Sekčov s vysokým obsahom NEL_{UV} v skupine mikropolutantov (F). V odberovom mieste Torysa – Kendice sa kvalita vody v porovnaní s minulým rokom nezmenila, čo poukazuje na nezvyšovanie znečisťovania v tomto úseku toku. Tento priaznivejší stav je výsledkom činnosti ČOV Prešov, uvedenej do prevádzky v roku 2004. Zaradenie toku Hornád a jeho prítokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila $CHSK_{Cr}$ v skupine kyslíkových ukazovateľov (A), obsah rôznych foriem P v skupine nutrientov (C), množstvo fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) a NEL_{UV} a Al v skupine mikropolutantov.

Nepriaznivá situácia pretrváva v Sokolianskom potoku, ktorý je recipientom priemyselných odpadových vôd zo závodu U. S. Steel, s.r.o. Košice. Kvalita vody je v IV.-V. triede vo väčšine ukazovateľov. Zaradenie do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobil obsah organického dusíka v skupine nutrientov.

Západnú časť zaťaženej oblasti odvodňuje tok Bodva s prítokmi (Ida a Turňa). Kvalita vody v týchto tokoch je v rozmedzí II.-V. triedy. Celé povodie Bodvy sa vyznačuje malou vodnosťou. Zaradenie tokov Bodva a Ida do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila $CHSK_{Cr}$ v skupine kyslíkových ukazovateľov, množstvo fekálnych streptokokov v skupine mikrobiologických ukazovateľov a obsah Al v skupine mikropolutantov.

Tabuľka 164. Kvalita povrchových vôd v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																	
		A			B			C			D			E			F		
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Hornád	Krásna n/H.	II	III	III	III	II	II	II	III	V	IV	II	II	IV	IV	IV			
	Žďaňa	III	IV	III	II	IV	II	IV	IV	IV	III	I	II	IV	IV	IV	IV	V	IV
	Hidasnémeti	III	V	V	V	V	IV	IV	IV	IV	IV	II	III	IV	V	V	IV	IV	V
Torysa	Kendice	III	IV	IV	III	III	III	V	IV	IV	IV	II	II	V	IV	IV	V	IV	IV
	Koš. Olšany	III	IV	IV	III	III	III	IV	IV	IV	III	II	II	V	IV	IV			I
Svinka	Obišovce	II	III	III	III	III	III	II	III	III	II	II	II	IV	IV	IV		V	
Sekčov	Ústie	II	III	III	IV	III	III	III	III	III	V	II	II	IV	IV	IV	IV	IV	V
Sokoliansky p.	Tornyosnémeti	II	II	III	IV	IV	IV	III	V	V	V	II	II	V	V	IV	IV	IV	IV
Ida	Ústie	IV	V	V	II	II	II	III	III	III		II	II	V	IV	IV		III	III
Turňa	Ústie	IV	III	IV	II	II	II	III	III	III		III	III	IV	IV	IV		III	III
Bodva	Hostovce	IV	V	V	III	IV	IV	III	IV	III		II	II		V	V		IV	V

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Riečne náplavy Hornádu od Družstevnej pri Hornáde po štátnu hranicu a v oblasti Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras v 14 objektoch pozorovacej siete (13 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria tak ako aj po minulé roky celkové Fe, Mn, a to v dôsledku nepriaznivých kyslíkových pomerov. Z aniónov boli namerané prekročené koncentrácie dusičnanov, síranov a chloridov.

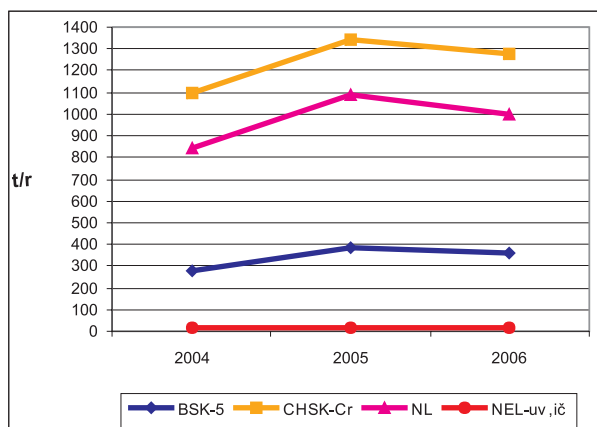
Kvalita vody v riečnych náplavoch Hornádu sa v poslednom období výrazne nezmenila. Nadlimitná koncentrácia stopových prvkov bola nameraná v objekte Drienovec – Hlavný, čo nastoľuje zvýšenú potrebu ochrany podzemných vôd v oblasti náplavov Bodvy.

Tabuľka 165. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

Ukazovateľ	2004	2005
Mangán	7	6
Železo dvojmocné	4	4
Celkový obsah železa	6	8
Amónne ióny	1	0
Chloridy	2	3
Dusičnany	5	4
Sírany	1	1
Rozpustené látky pri 105°C	2	1
Hliník	2	2
Olovo	0	1
NEL (uhlíkovodíkový index)	2	0
Vodivosť pri danej teplote	3	1
1,1,2-irichlóretén	1	0

Zdroj: SHMÚ

Graf 123. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ

Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v oblasti, ale aj v rámci SR je ČOV Košice a ČOV U. S. Steel, s.r.o., Košice. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z verejnej kanalizácie a priemyselných prevádzok miest Prešov, Moldava nad Bodvou a z ČOV Šaca.

Tabuľka 166. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

Zdroj znečistenia	BSK ₅ (t.r ⁻¹)			CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)			NL (t.r ⁻¹)			NEL _{uv,ič} (t.r ⁻¹)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
U.S. Steel, s.r.o., Košice-ČOV	131,81	165,29	166,73	475,42	680,08	766,4	531,26	765,52	736,8	1,69	3,26	6,14
VVS, a.s., OZ Košice-ČOV	148,65	215,59	195,21	624,68	659,42	513,2	309,54	324,66	260,6	11,8	9,77	8,56

Zdroj: SHMÚ

• Odpadové hospodárstvo

Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 stúpajúci charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov v oblasti. Produkcia nebezpečných odpadov a komunálnych odpadov nevykazovala podstatnejšie zmeny.

Tabuľka 167. Produkcia odpadov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadov (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	68 811,16	62 475,89	63 983,21
Ostatný odpad	2 115 996,82	1 969 592,96	3 059 699,17
Komunálny odpad	106 351,80	100 071,29	122 442,51
Produkcia odpadu celkom	2 291 159,78	2 132 140,14	3 246 124,89

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- U. S. Steel Košice, s.r.o., Košice s produkciou 2 772 345 t odpadov,
- LEWORK, s.r.o., Košice s produkciou 43 564 t odpadov,
- EBA, s.r.o., Prešov s produkciou 39 178 t odpadov,
- Tepláreň Košice, a.s., Košice s produkciou 29 494 t odpadov,
- Pivovary Šariš, a.s., Veľký Šariš (Pivovary Topvar, a.s., OZ Pivovar Šariš) s produkciou 25 826 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

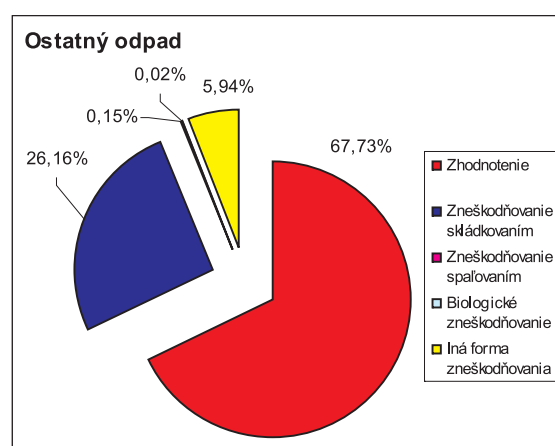
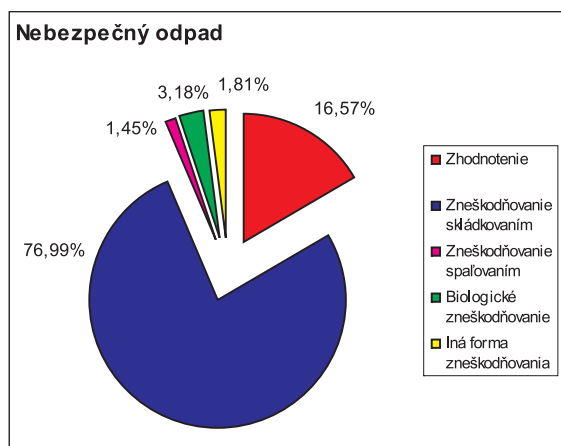
Najrozšírenejším spôsobom nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bolo zneškodňovanie skládkovaním, cca 64 % ročnej produkcie, pričom v roku 2006 sa zneškodnilo týmto spôsobom 77 % odpadov. Spaľovaním bolo zneškodnených cca 3,5 % a iným spôsobom 25 % ročnej produkcie s postupným poklesom na 1,8 % v roku 2006. Ostatné odpady boli zneškodňované prevažne skládkovaním, cca 32 % ročnej produkcie a iným spôsobom, ktorý postupne klesal zo 41 % na 6 % v roku 2006. V oblasti bol zaznamenaný postupný nárast zhodnocovania nebezpečných odpadov zo 7 % na 16 % v roku 2006 a ostatných odpadov z 13 % na 68 % v roku 2006. Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004-2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf. Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

Tabuľka 168. Spôsob nakladania s odpadmi v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	4 842,00	277 548,00	8 750,54	1 214 506,50	10 599,23	2 072 274,41
Zneškodňovanie skládkovaním	44 407,00	925 820,00	39 349,14	527 416,32	49 260,07	800 293,08
Zneškodňovanie spaľovaním	950,00	4 758,00	5 599,96	6 431,17	928,60	4 713,61
Biologické zneškodňovanie	1 157,00	45 642,00	1 736,99	1 665,51	2 037,14	734,77
Iná forma zneškodňovania	17 455,00	862 229,00	7 037,35	219 571,79	1 158,31	181 682,81

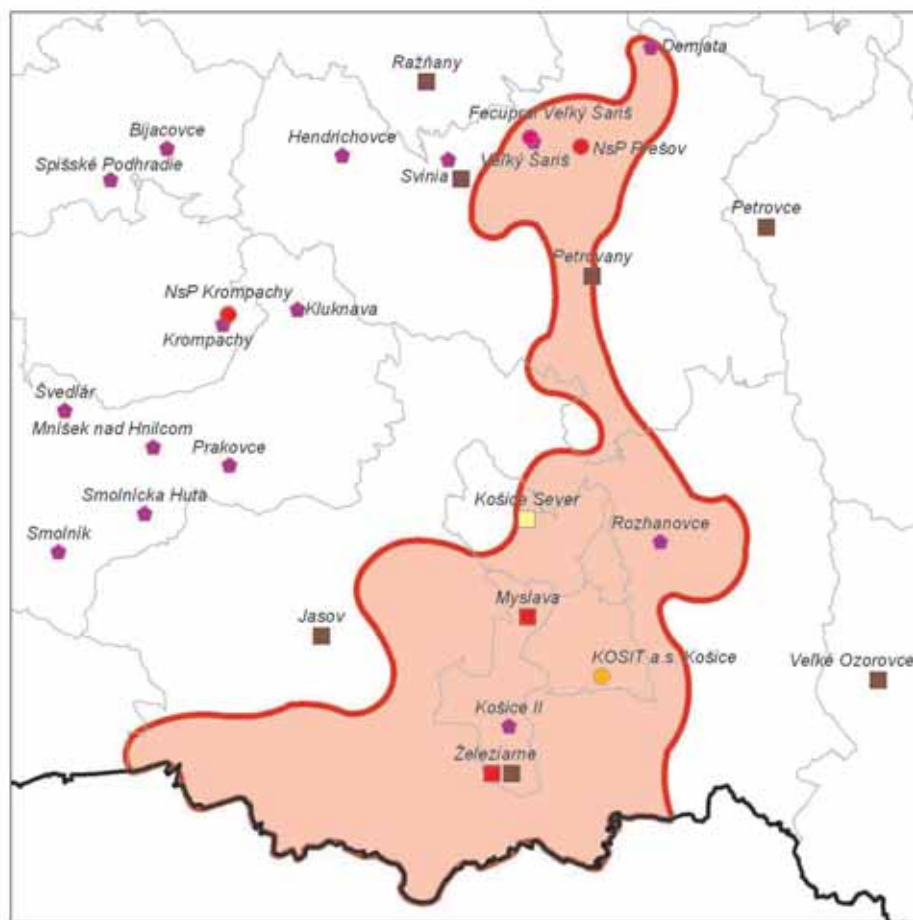
Zdroj: SAŽP

Graf 124. Spôsob nakladania s odpadmi v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 34. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Košicko-prešovskej zaťaženej oblasti v roku 2006



Zariadenia na zneškodňovanie odpadov

- spaľovňa komunálneho odpadu
- spaľovňa odpadu zo zdravotníckej starostlivosti
- spaľovňa priemyselného odpadu
- skládka na nebezpečný odpad
- skládka na nie nebezpečný odpad
- skládka na inertný odpad
- skládka odpadov, ktorá bola prevádzkovaná za osobitných podmienok

Zdroj: SAŽP

Zemľníska zaťažená oblasť

• Znečistenie ovzdušia

Na znečisťovaní ovzdušia sa podieľajú predovšetkým veľké priemyselné zdroje energetického, drevospracujúceho, chemického a potravinárskeho priemyslu. Na kvalitu ovzdušia prispievajú aj malé zdroje a zásobovanie obyvateľstva teplom. Prašnému znečisteniu prispieva minerálny prach z mestského (stavebné práce – čistenie) a regionálneho znečistenia.

Tabuľka 169. Množstvo emisií (t) piatich najvýznamnejších prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia v Zemľnískej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005

P. č.	Prevádzkovateľ	TZL	
		2004	2005
1.	SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II	5961,700	10 172,487
2.	BUKOCEL, a.s., Hencovce	671,191	508,946
3.	KERKO, a.s., Michalovce	32,607	14,440
4.	Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou	9,725	7,760
5.	Bukoza Preglejka, a.s., Hencovce	9,424	5,295

P. č.	SO ₂			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II	4116,602	SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II	3 211,347
2.	BUKOCEL, a.s., Hencovce	2244,106	BUKOCEL, a.s., Hencovce	2 495,054
3.	ENERGETIKA, s.r.o., STRÁŽSKE	236,493	KERKO, a.s., Michalovce	5,606
4.	Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou	8,610	Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou	4,621
5.	KERKO, a.s., Michalovce	6,833	ŽSR Bratislava, zdroje v okrese Trebišov	5,410

P. č.	NO _x			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II	4683,326	SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II	5 977,998
2.	BUKOCEL, a.s., Hencovce	619,433	BUKOCEL, a.s., Hencovce	807,586
3.	ENERGETIKA, s.r.o., STRÁŽSKE	48,764	HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE	63,457
4.	HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE	37,032	ENERGETIKA, s.r.o., STRÁŽSKE	24,509
5.	KERKO, a.s., Michalovce	24,849	KERKO, a.s., Michalovce	23,224

P. č.	CO			
	Prevádzkovateľ	2004	Prevádzkovateľ	2005
1.	BUKOCEL, a.s., Hencovce	1683,216	BUKOCEL a.s., Hencovce	1 225,277
2.	SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II	632,099	HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE	742,258
3.	HNOJIVÁ, a.s., STRÁŽSKE	329,242	SE, a.s., Bratislava, Elektráreň Vojany I a II	708,864
4.	KERKO, a.s., Michalovce	33,695	KERKO, a.s., Michalovce	28,850
5.	Vranovská tehelňa, s.r.o., Vranov nad Topľou	17,865	EUROVIA - Cesty Michalovce	13,755

Zdroj: SHMÚ

V roku 2005 došlo k veľkému zvýšeniu emisií u všetkých základných znečisťujúcich látok, okrem znečisťujúcej látky SO₂, ktorá mala klesajúcu tendenciu.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia v oblasti v roku 2006 je možné konštatovať, že v prípade oxidu siričitého nebola prekročená úroveň znečistenia pre hodinové ani denné hodnoty vo väčšom počte ako stanovuje limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí. V prípade oxidu dusičitého taktiež ročná limitná hodnota na ochranu ľudského zdravia nebola prekročená.

PM₁₀ častice prekročili povolený počet prekročení na stanici vo Vranove nad Topľou.

Tabuľka 170. Vyhodnotenie znečistenia ovzdušia podľa limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia a limitných hodnôt zvýšených o medzu tolerancie (MT) za rok 2006 na monitorovacích staniciach v Zemplínskej zafaženej oblasti

Znečisťujúca látka	Ochrana zdravia											VHP ²⁾	
	SO ₂		NO ₂		NO ₂ +MT		PM ₁₀		CO	Benzén	Benzén +MT	SO ₂	NO ₂
Doba spriemerovania	1 hod	24 hod	1 hod	1 rok	1 hod	1 rok	24 hod	1 rok	8 hod ¹⁾	1 rok	1 rok	3 hod kľzavý priemer	3 hod kľzavý priemer
Limitná hodnota [µg.m ⁻³] (počet prekročení)	350 (24)	125 (3)	200 (18)	40	240 (18)	48	50 (35)	40	10 000	5	9	500	400
Strážske, Mierová	^a 0	^a 0	0	18,5	0	18,5	35	32,5		0,8	0,8	0	0
Vranov nad Topľou, M. R. Štefánika	0	0	0	15,6	0	15,6	76	39,4				0	0

Zdroj: SHMÚ

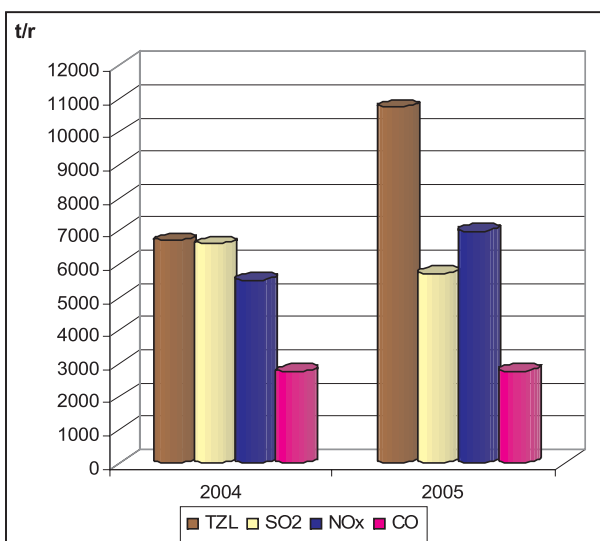
1) maximálna osemhodinová koncentrácia

2) Limitné hodnoty pre výstražné hraničné prahy

Znečisťujúce látky, ktoré prekročili limitnú hodnotu sú zvýraznené hrubým písmom

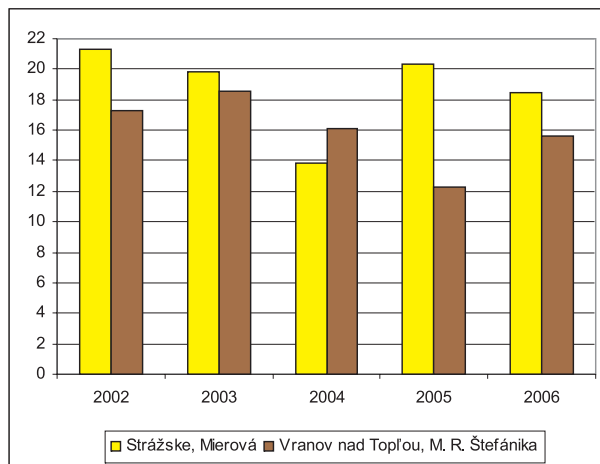
Označenie výťažnosti: ■ > 90%, a 75-90 %, b 50-75 %, c < 50 % platných meraní

Graf 125. Množstvo emisií v Zemplínskej zaťaženej oblasti v rokoch 2004, 2005



Zdroj: SHMÚ

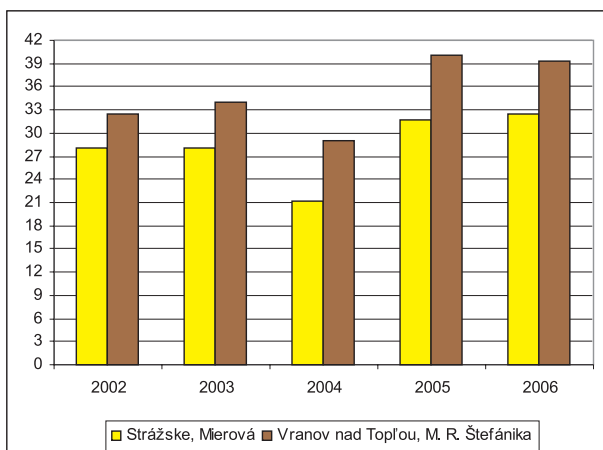
Graf 126. Vývoj ročnej koncentrácie NO₂ (2002 - 2006) v Zemplínskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

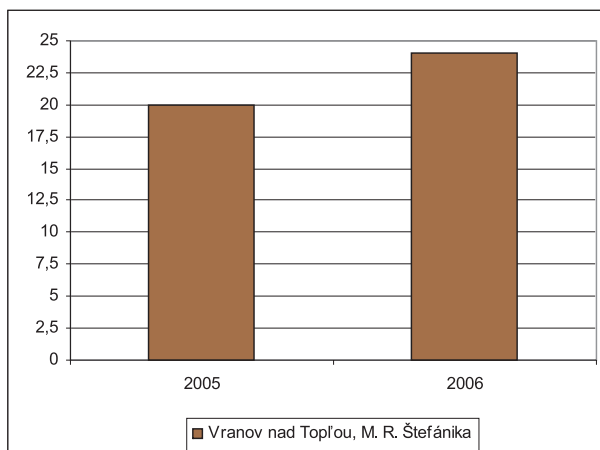
Zvýšený nárast koncentrácie olova bol nameraný v roku 2006 na AMS Vranov nad Topľou, M. R. Štefánika.

Graf 127. Vývoj ročnej koncentrácie PM₁₀ (2002 - 2006) v Zemplínskej zaťaženej oblasti (µg.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

Graf 128. Vývoj ročnej koncentrácie Pb v rokoch 2005, 2006 v Zemplínskej zaťaženej oblasti (ng.m⁻³)



Zdroj: SHMÚ

V oblasti bola vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia pre územie mesta Vranov nad Topľou a obce Čemerné a Hencovce na znečisťujúcu látku PM₁₀.

Všeobecne záväznou vyhláškou KÚŽP v Prešove č. 1/2005 z 11.1.2005, bol vydaný akčný plán na zabezpečenie kvality ovzdušia pre znečisťujúcu látku PM₁₀ Vranov nad Topľou, Čemerné, Hencovce.

• Znečistenie vôd

Znečistenie povrchových vôd

Hlavnými tokmi oblasti sú Ondava s prítokmi, Laborec a Bodrog. Kvalita vody je v rozmedzí II. - V. triedy v jednotlivých skupinách ukazovateľov. Na kvalitu vody v Laborci má výrazný vplyv vypúšťanie chladiacich odpadových vôd zo závodu Elektráreň Vojany, čo sa prejavuje hlavne zvýšením teploty vody a zaradením do III. triedy v skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B). K dlhodobo najviac znečisteným tokom nielen v povodí Ondavy, ale aj v SR patrí tok Trnávka, znečistený odpadovými vodami mesta Trebišov. Podobne aj prítok Bodrogu Somotorský kanál je dlhodobo zaťažovaný odpadovými vodami z miest Čierna nad Tisou a Kráľovský Chlmec.

Zaradenie tokov v oblasti do V. triedy kvality v roku 2006 spôsobila CHSK_{Cr} a O₂ v skupine kyslíkových ukazovateľov (A), obsah rôznych foriem P v skupine nutrientov (C), množstvo koliformných a termotolerantných koliformných baktérií v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E).

Tabuľka 171. Kvalita povrchových vôd v Zemplínskej zaťaženej oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality																	
		A			B			C			D			E			F		
		2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Laborec	Petrovce	II	III	III	II	II	III	III	III	III	II	II	IV	IV	IV	III	II	II	
	Lastomír	II	III	III	III	II	II	III	II	III	V	II	II	IV	III	III	I	I	I
	Ižkovce	II	IV	IV	IV	III	III	II	II	II	II	II	II	IV	IV	IV	III	III	II
Šíravský k.	Ústie	III	III	III	II	II	II	III	II	II	V	II	II	IV	IV	IV		II	
Zálužický k.	Pod Šíravou	II	III	III	IV	II	II	II	II	III	V	III	III	III	III	III			I
Uh	Pinkovce	IV	III	III	IV	III	III	IV	III	III	V	II	III	V	V	V	IV	III	IV
	Ústie	III	IV	IV	III	II	III	II	II	II	III	II	II	IV	III	III	IV	III	II
Čierna voda-4	Stretava	III	IV	IV	IV	II	II	III	III	III	V	III	III	III	III	III		III	
Ondava	Nižný Hrušov	II	III	III	II	II	II	II	III	III	III	II	II	IV	IV	IV	IV	III	III
	Brehov	II	III	III	III	II	II	III	IV	IV	III	II	II	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Oľka	Ústie	III	V		III	III		II	II		IV	II		IV	III				
Topľa	Pod Vranovom	III	II	IV	II	II	II	III	III	III	IV	II	II	IV	IV	IV	IV	III	III
Trnávka - 1	Zemplínske Hradište	IV	V	V	IV	III	III	V	V	V	V	IV	III	IV	V	V	II	IV	
Somotorský kanál	Somotor	V	V	V	IV	III	III	IV	V	V	III	III	III	III	III	III			
Bodrog	Streda nad Bodrogom	III	III	III	IV	IV	III	III	III	II	III	II	III	IV	IV	IV	IV	V	IV

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie podzemných vôd

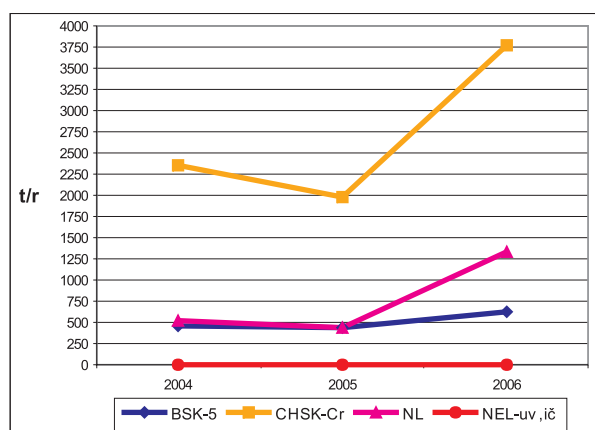
Kvalita podzemných vôd sa v rámci zaťaženej oblasti sleduje vo vodohospodársky významných oblastiach Riečne náplavy Ondavy od Domaše po Trebišov a Slánske vrchy, Riečne náplavy Cirochy do Sniny po Humenné a Laborca od Humenného po Budkovce a v oblasti Medzibodrožie a riečne náplavy Roňavy v 14 objektoch pozorovacej siete (12 vrtov základnej siete SHMÚ, 2 využívané vrty). Medzi najčastejšie prekračované ukazovatele patria tak ako aj po minulé roky celkové Fe, Mn, a to v dôsledku nepriaznivých kyslíkových pomerov podobne ako aj v iných častiach Východoslovenskej nížiny. K prekročeniu limitných hodnôt došlo aj v prípade amónnych iónov, dusičnanov a $CHSK_{Mn}$. Oproti minulým obdobiam došlo k prekročeniu obsahu stopových prvkov – As v objekte Vranov nad Topľou a Al v objektoch Trebišov – Olšina a Malčice. Redukčné podmienky v podzemných vodách spôsobujú, že dochádza k zvýšenému obsahu niektorých ukazovateľov (amónne ióny, Fe, Mn).

Tabuľka 172. Počet prekročení limitných hodnôt jednotlivých ukazovateľov v Zemplínskej zaťaženej oblasti

Ukazovateľ	2004	2005
Mangán	13	12
Železo dvojmocné	11	10
Celkový obsah železa	11	10
Amónne ióny	6	6
Dusičnany	1	0
Chemická spotreba kyslíka - Mn	3	3
Arzén	0	1
Hliník	0	2
Celkový organický uhlík	0	1
Kyanidy celkové	0	1
NEL (uhlíkovodíkový index)	1	0
Vodivosť pri danej teplote	1	1

Zdroj: SHMÚ

Graf 129. Vývoj vypúšťaného znečistenia z významných zdrojov do povrchových tokov v Zemplínskej zaťaženej oblasti



Zdroj: SHMÚ

Zdroje znečistenia vôd

Významnými zdrojmi znečistenia vôd nielen v oblasti, ale aj v rámci SR sú Bukocel, a.s., Hencovce, SE, a.s. Elektrárň Vojany a ČOV Humenné. Spomedzi ostatných zdrojov znečistenia kvalitu vôd ovplyvňuje najviac vypúšťané znečistenie z verejných kanalizácií a priemyselných prevádzok miest Trebišov a Čierna nad Tisou. K zhoršeniu kvality vôd prispieva aj privádzané znečistenie z hornej časti tokov Topľa a Ondava.

Tabuľka 173. Významné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd v Zemplínskej zaťaženej oblasti

Zdroj znečistenia	BSK _s (t.r ⁻¹)			CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)			NL (t.r ⁻¹)			NEL _{uv,ic} (t.r ⁻¹)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Bukocel, a.s., Hencovce	147,10	151,10	116,12	1 755,62	1 401,05	1 574,99	250,58	210,89	228,3	0,54	0	0
VS a.s., -ČOV Humenné	312,06	289,71	274,53	605,95	579,19	548,91	276,30	217,56	215,2	0	0	0
SE, a.s., závod EVO Vojany	x	x	234,6	x	x	1 654,55	x	x	884,9	x	x	2,27

Zdroj: SHMÚ

x – zdroj nebol zaradený medzi významné zdroje v rámci SR a nebol zaradený do bilancie v rámci zaťaženej oblasti

• Odpadové hospodárstvo

Bilancia vzniku odpadov

Celková produkcia odpadov v oblasti, podľa údajov RISO, mala v rokoch 2004-2006 kolísavý charakter predovšetkým v dôsledku produkcie ostatných odpadov, ktoré mali rozhodujúci podiel na celkovej produkcii odpadov. V oblasti výrazne stúpla produkcia nebezpečných odpadov. Produkcia komunálnych odpadov nevykazovala podstatnejšie zmeny.

Tabuľka 174. Produkcia odpadov v Zemplínskej zaťaženej oblasti

Druh odpadu	Produkcia odpadov (t)		
	2004	2005	2006
Nebezpečný odpad	8 404,03	83 725,44	73 549,00
Ostatný odpad	541 201,46	398 994,33	495 574,25
Komunálny odpad	39 697,40	39 188,96	43 954,01
Produkcia odpadu celkom	589 302,89	521 908,75	613 077,26

Zdroj: SAŽP, ŠÚ SR

Na produkcii nebezpečných a ostatných odpadov v oblasti mali v roku 2006 najvýznamnejší podiel predovšetkým spoločnosti:

- Slovenské elektrárne, a.s., (SE, a.s., Elektrárne Vojany, závod Vojany) s produkciou 314 473 t odpadov,
- Bukocel, a.s., Hencovce s produkciou 50 641 t odpadov,
- Železnice SR Trebišov (Oblasť riaditeľstvo Košice, prevádzka Trebišov) s produkciou 50 326 t odpadov,
- Casta Slovakia, s.r.o., Vranov nad Topľou s produkciou 35 489 t odpadov,
- Kaufland Slovenská republika v.o.s., Vranov nad Topľou (OD Kaufland Vranov n.T.) s produkciou 30 29 t odpadov.

Spôsob nakladania s odpadmi

Zastúpenie jednotlivých spôsobov nakladania s nebezpečnými odpadmi v oblasti bolo rôznorodé. V roku 2004 boli nebezpečné odpady približne v rovnakom množstve cca po 25 % zhodnotené, skládkované, biologicky a inou formou zneškodnené. V roku 2005 bolo zhodnotených 91 % a v roku 2006 bolo biologicky zneškodnených 87 % ročnej produkcie nebezpečných odpadov. Najrozšírenejším spôsobom nakladania s ostatnými odpadmi bolo ich zneškodňovanie skládkovaním cca 77 % a zhodnotenie cca 20 % ročnej produkcie.

Celková charakteristika spôsobu nakladania s odpadmi v oblasti v rokoch 2004 – 2006 je uvedená v tabuľke. Stav v roku 2006 znázorňuje graf.

Na mapke sú znázornené zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky a spaľovne odpadov) ako aj skládky odpadov, ktoré boli prevádzkované za osobitných podmienok a ich činnosť bola ukončená.

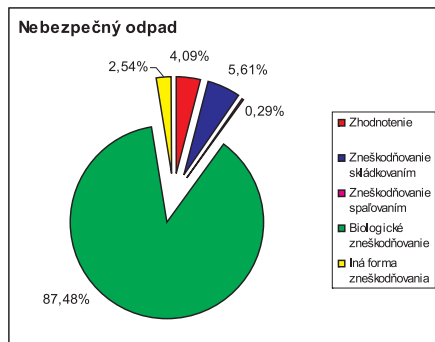
Tabuľka 175. Spôsob nakladania s odpadmi v Zemplínskej zafaženej oblasti

Spôsob nakladania s odpadmi	2004		2005		2006	
	Množstvo odpadov (t)					
	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatný odpad
Zhodnocovanie	2 328,00	104 732,00	75 436,24	58 888,63	3 005,37	126 371,77
Zneškodňovanie skládkovaním	2 558,00	425 417,00	4 327,79	324 057,80	4 125,80	356 247,02
Zneškodňovanie spaľovaním	240,00	11,00	204,86	9,82	211,55	10,26
Biologické zneškodňovanie	2 796,00	1,00	2 799,02	6 678,78	64 340,21	29,10
Iná forma zneškodňovania	2 810,00	11 040,00	956,86	9 358,98	1 866,08	12 916,11

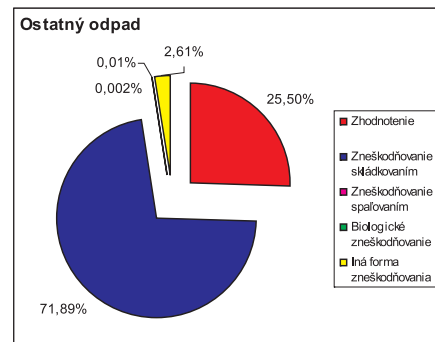
Zdroj: SAŽP

Spôsob nakladania s odpadmi v Zemplínskej zafaženej oblasti v roku 2006

Graf 130. Nebezpečný odpad

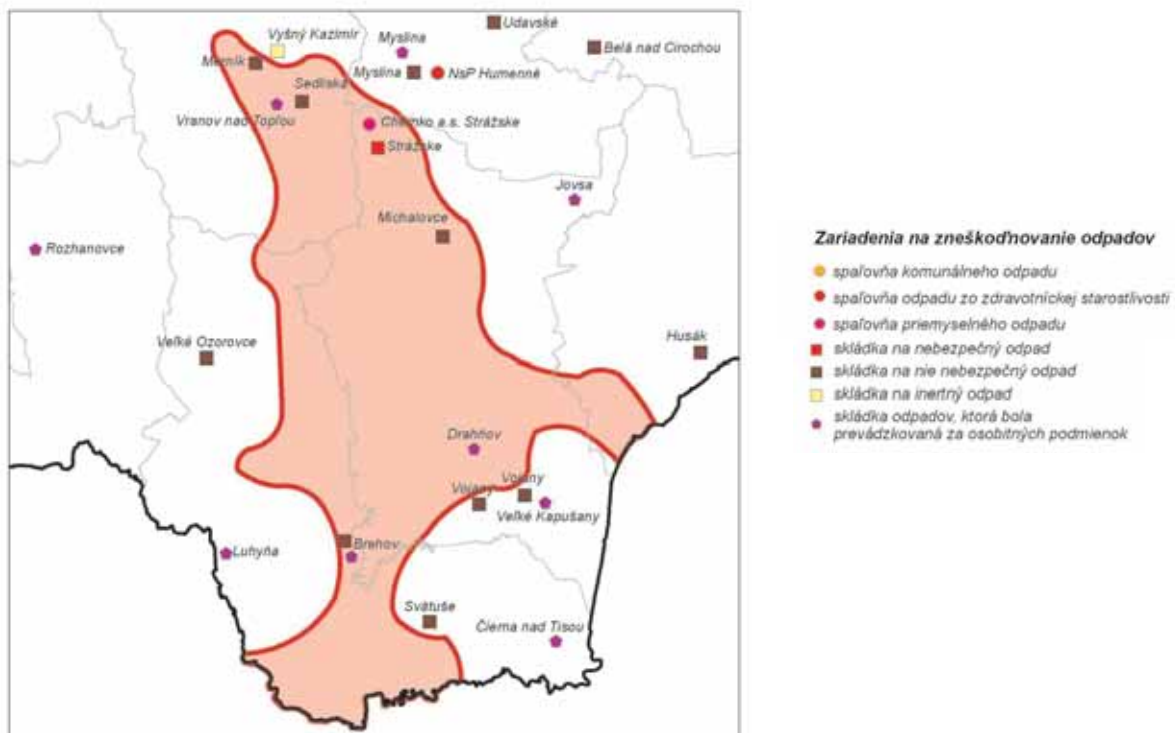


Graf 131. Ostatný odpad



Zdroj: SAŽP

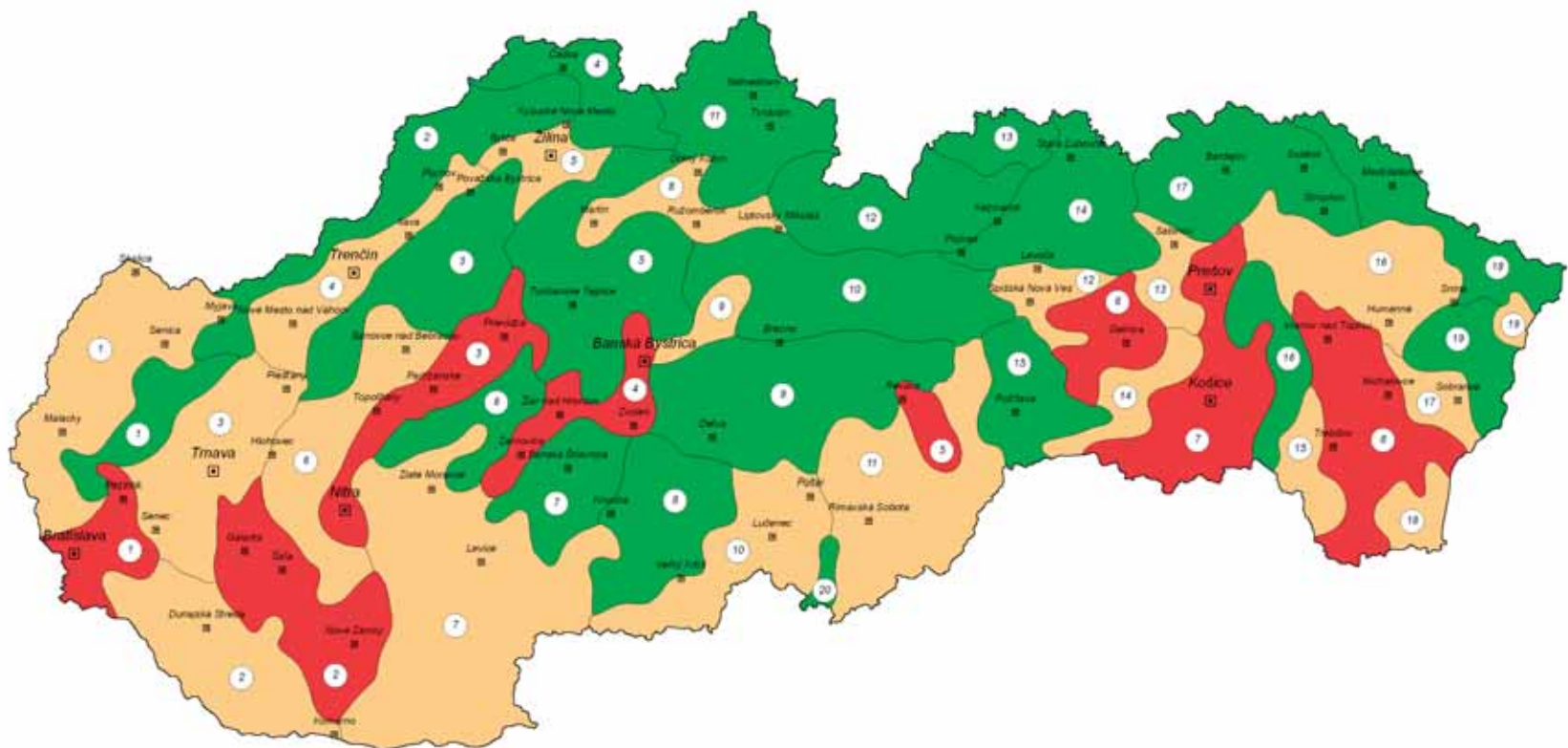
Mapa 35. Zariadenia na zneškodňovanie odpadov v Zemplínskej zafaženej oblasti v roku 2006



Zdroj: SAŽP

Mapa 36. Environmentálne regióny Slovenska

Autori: P. Bohuš - J. Klinda



Regióny environmentálnej kvality

Regióny 3. environmentálnej kvality - zafázené oblasti

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1. Bratislavská | 5. Jelšavsko-lubenícka |
| 2. Dolnopoľská | 6. Rudniansko-gelnická |
| 3. Ponitrianska | 7. Košicko-prešovská |
| 4. Pohronská | 8. Zemplínska |

Regióny 2. environmentálnej kvality

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| 1. Záhorský | 8. Liptovský | 15. Tokajský |
| 2. Dunajský | 9. Lupčiansky | 16. Domašský |
| 3. Trnavský | 10. Ipeľský | 17. Sobranecký |
| 4. Trenčiansky | 11. Gemerský | 18. Potiský |
| 5. Žilinský | 12. Spišský | 19. Ubfanský |
| 6. Radošinský | 13. Sabinovský | |
| 7. Levický | 14. Jasovský | |

Regióny 1. environmentálnej kvality

- | | | |
|-------------------|--------------------|----------------------|
| 1. Malokarpatský | 8. Krupinský | 15. Krásnohorský |
| 2. Bielokarpatský | 9. Veporský | 16. Slanský |
| 3. Strážovský | 10. Nízkoťatranský | 17. Ondavský |
| 4. Kysucký | 11. Oravský | 18. Východokarpatský |
| 5. Fatranský | 12. Tatranský | 19. Vihorlatský |
| 6. Vtáčnický | 13. Zamagurský | 20. Karancský |
| 7. Štavnický | 14. Levočský | |