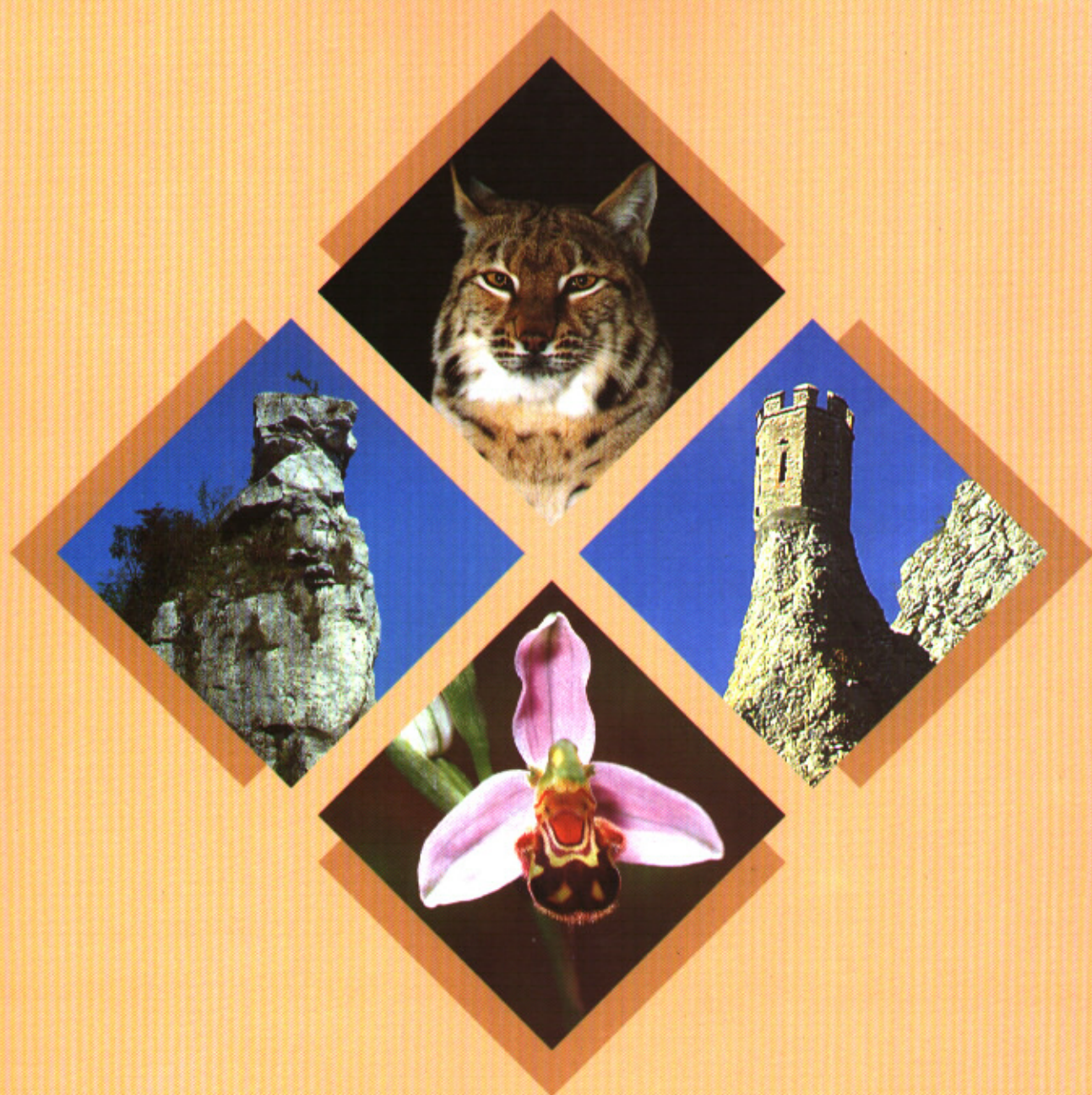




**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 1998**



*Ministerstvo životného prostredia  
Slovenskej republiky*



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY  
V ROKU 1998**



*Slovenská agentúra  
životného prostredia*



## Environmentálna regionalizácia SR a ohrozené oblasti

### Environmentálna regionalizácia

Environmentálna regionalizácia SR (spracovaná v roku 1997) na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzila 5 stupňov kvality životného prostredia.

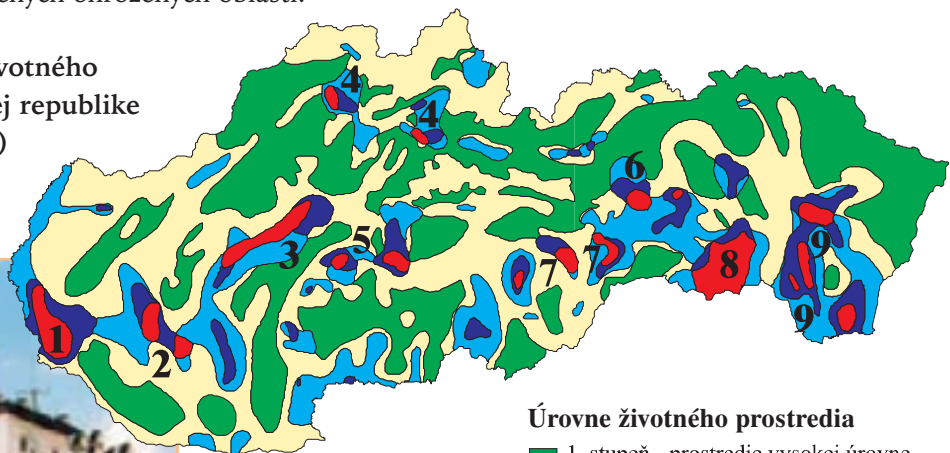
Tabuľka č. 77: Základné parametre environmentálnej regionalizácie SR podľa rozlohy a počtu obyvateľov

Stupeň poškodenia	Označenie stupňa poškodenia	Obyvateľstvo SR		Rozloha SR	
		počet	%	km <sup>2</sup>	%
I. a II.	prostredie vysokej úrovne resp. prostredie vyhovujúce	2 379 000	44,2	36 824	75,1
III.	prostredie mierne narušené	964 000	18,3	7 306	14,9
IV.	prostredie narušené	752 000	14,0	2 795	5,7
V.	prostredie silne narušené	1 262 000	23,0	2 109	4,3

Zdroj: SAŽP

Za ohrozené oblasti územia SR z hľadiska ŽP podľa environmentálnej regionalizácie označujeme tie územia, na ktoré sa viaže súčasne 4. a 5. stupeň kvality životného prostredia. Tvoria vyše 9 % z celkovej rozlohy SR a žije v nich približne 34 % obyvateľov SR. Tieto územia predstavujú spravidla väčšie sídelné územné celky so sústredenými hospodárskymi aktivitami. Územia len so 4. stupňom kvality ŽP nie sú súčasťou vymedzených ohrozených oblastí.

Mapa č. 15: Úroveň životného prostredia v Slovenskej republike (autor: P. Bohuš a kol.)



#### Úrovně životného prostredia

- 1. stupeň - prostredie vysokej úrovne
- 2. stupeň - prostredie vyhovujúce
- 3. stupeň - prostredie mierne narušené
- 4. stupeň - prostredie narušené
- 5. stupeň - prostredie silne narušené

Spresňovanie vymedzenia ohrozených oblastí na úrovni dotknutých katastrálnych území v roku 1998 viedlo k stanoveniu nasledovných parametrov 9 ohrozených oblastí:

Ohrozená oblasť	Počet obyvateľov	Rozloha (v km <sup>2</sup> )
Bratislavská (1)	501 000	714
Trnavskogalantská (2)	169 000	304
Hornonitrianska (3)	196 000	484
Hornopovažská (4)	148 000	198
Strednopohronska (5)	176 000	329
Strednospišská (6)	89 000	346
Strednogemerská (7)	65 000	419
Košická oblasť (8)	290 000	646
Strednozemplínska (9)	227 000	1 030
<b>Spolu</b>	<b>1 861 000</b>	<b>4 470</b>

Zdroj: SAŽP



**Ohrozené oblasti**

**Bratislavská  
oblasť**

Oblasť zahŕňa hlavné mesto SR resp. okresy Bratislava I. až V. a časti priľahlých okresov Malacky, Pezinok a Senec.

### Znečistenie ovzdušia

V oblasti bolo v roku 1998 najvýznamnejšími znečisťovateľmi emitovaných 28 370 t základných znečisťujúcich látok, čo je o 2 463 t menej oproti roku 1997. Na znečistení ovzdušia oblasti sa podieľa predovšetkým činnosť priemyselných podnikov a doprava.

Tabuľka č. 78: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Bratislavskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Slovnaft a. s. Bratislava	1 264,0	1 206,7	21 924,3	20 309,9	4 460,6	4 330,2	702,7	697,9
ZEZ š. p. Bratislava, záv. Tepláreň II	23,6	24,3	200,6	216,5	262,9	212,4	77,9	58,4
ZEZ š. p. Bratislava, Výhrevňa Juh	41,2	19,3	621,2	264,7	158,2	85,2	23,2	15,0
ZEZ š. p. Bratislava, Tepláreň Západ	5,5	8,7	9,7	62,0	109,9	111,2	36,4	34,1
Matadorex a. s. Bratislava	18,8	11,5	312,3	191,3	65,5	40,0	8,2	5,0
Istrochem a. s. Bratislava	10,7	0,8	190,5	162,4	11,1	1,8	1,5	1,7
OLO a. s. Bratislava, Spaľovňa komunálneho odpadu	106,5	108,9	74,2	75,8	111,5	114,0	0,3	0,3

Zdroj: SHMÚ

Celkové množstvo vypustených základných znečisťujúcich látok (ZZL) v Slovnafte a. s. Bratislava v roku 1998 bolo 26 544 t (v roku 1997 28 358 t). Výrazné zníženie emisií bolo dosiahnuté u SO<sub>2</sub> - v dôsledku zníženej spotreby ťažkých vykurovacích olejov a zvýšenej spotreby zemného plynu v spaľovacích a technologických procesoch, ako aj nižšieho objemu spracovanej ropy. Okrem ZZL Slovnaft a. s. Bratislava emitoval do ovzdušia aj ďalšie znečisťujúce látky (najmä olefiny a benzén) v celkovom objeme 8 027 t (v roku 1997 - 7 175 t).

Všetky tepelné zdroje ZSE š. p. Bratislava v roku 1998 zaznamenali pokles emisií ZZL o 471,5 t (oproti roku 1997), pričom najvýznamnejší pokles sa dosiahol u SO<sub>2</sub> (o 288,5 t).

### Znečistenie vôd

V ústí toku Mláka (prítok Moravy), do ktorého sú vypúšťané odpadové vody z VaK ČOV Devínska Nová Ves a z firmy Volkswagen sa kvalita vody nezlepšila. Kvalita vody zodpovedá V. triede čistoty v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu, základných i doplňujúcich chemických ukazovateľov a IV. triede čistoty v skupine ťažkých kovov a biologických a mikrobiologických ukazovateľov. Vo vode je charakteristický vysoký obsah organických látok a zlúčenín dusíka a fosforu.

V kvalite vody v Dunaji nad Bratislavou sa prejavuje vplyv prítoku Dunaja Moravy (III. - IV. trieda čistoty). V odberovom mieste Bratislava (stred) je skupina ukazovateľov kyslíkového režimu a doplňujúcich chemických ukazovateľov v II. triede čistoty, skupina základných chemických ukazovateľov v III. triede čistoty a mikrobiologické a biologické ukazovatele zodpovedajú IV. triede čistoty. Obsah sledovaných ťažkých kovov je nízky, avšak oproti rokom 1996 - 1997 nastalo zvýšenie koncentrácie zinku, čo spôsobilo zhoršenie z II. triedy na III. triedu čistoty. Ostatné ťažké kovy vyhovujú I. triede čistoty. Najvýznamnejšie bodové zdroje znečistenia vypúšťajúce odpadové vody do toku Dunaj v oblasti Bratislavy sú VaK ČOV Petržalka, MCH ČOV Istrochem a. s. Bratislava a MCHB ČOV Slovnaft a. s. Bratislava. Malý Dunaj je zaradený do II. triedy čistoty v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu, do IV. triedy čistoty v skupine základných i doplňujúcich chemických ukazovateľov, ťažkých kovov a biologických a mikrobiologických ukazovateľov (vplyv Slovnaftu).

Tabuľka č. 79: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>5</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Slovnaft a.s. MCHB-ČOV	87,58	59,64	384,49	284,01	4 387,94	4 509,69	87,58	146,31
Istrochem a.s. MCH-ČOV	805,68	743,64	2 265,99	1 789,33	15 998,65	9 979,80	197,82	57,51
Slovnaft bl. 17 - 18	415,69	376,20	1 351,01	1 512,88	2 020,49	23 656,74	1 616,59	1 846,38
VaK - ÚČOV Vrakuňa	249,60	182,94	1 533,26	1 258,38	23 771,58	20 178,44	1 010,29	942,40
VaK - ČOV Petržalka	88,95	75,59	370,62	347,14	6 196,87	5 053,17	281,67	237,96

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie pôdy

V celej oblasti sa prejavuje okysľovanie pôdneho fondu ako dôsledok vplyvu imisií SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>. V roku 1998 boli v rámci monitoringu a plošného prieskumu kontaminácie pôd zistené nadlimitné hodnoty Cu, Zn, Cd, Hg a Pb v okrese Pezinok.

### Odpadové hospodárstvo

V oblasti odpadového hospodárstva v tejto ohrozenej oblasti aj naďalej najnaliehavejším problémom ostáva rekonštrukcia a modernizácia Mestskej spaľovne tuhého komunálneho odpadu a odstraňovanie starých environmentálnych záťaží na území Bratislavy, ktorých je evidovaných vyše 70.

Tabuľka č. 80: Prehľad o počte a druhoch skládok v Bratislavskej ohrozenej oblasti

Skládky odpadov						
Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládkovaný druh odpadu * (KO, PO, O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Malacky	1 1 1		KO, PO KO, PO	ASA s.r.o. TS Stupava	Zobor Stupava	
Pezinok	1 1		PO KO	Istrochem a.s. BA Pezinské tehelne	Budmerice (mimo OO) Pezinok	
Senec	1  3	1 1 1	KO KO KO KO stav. suť	KOBA s.r.o. Senec OcÚ D. Lužná OcÚ Bernolákovo OcÚ Malinovo	Senec Jánošíkovo Bernolákovo Malinovo	

\* KO - komunálne odpady, PO - priemyselné odpady, O - ostatné odpady

Zdroj: SAŽP a OÚ

Na základe údajov z Regionálneho informačného systému o odpadoch (RISO) z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (484 936 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 107 518 t a opätovne bolo využitých 174 762 t.



## Trnavskogalantská oblasť

Oblasť zaberá územie Podunajskej pahorkatiny s časťou okresu Trnava a Podunajskej roviny s časťami okresov Galanta a Šaľa.

### Znečistenie ovzdušia

V oblasti bolo v roku 1998 z najvýznamnejších zdrojov znečisťovania ovzdušia emitovaných 6 726 t základných znečisťujúcich látok, čo je oproti roku 1997 o 812 t menej.

Najväčším producentom emisií v oblasti je Duslo a. s. Šaľa, ktorý v roku 1998 emitoval celkom 4 334 t základných znečisťujúcich látok, t. j. oproti roku 1997 o 358 t menej. Pokles nastal v emisiách NO<sub>x</sub> pochádzajúcich z technologických procesov, stabilný stav zotrval v emisiách SO<sub>2</sub> a CO a stúpnutie emisií o 38 t nastalo u TZL. Z technologických procesov podnik emitoval do ovzdušia aj NH<sub>3</sub>, v roku 1998 - 287 t (v roku 1997 - 341 t); zaznamenaný pokles je dôsledkom odstavenia výroby KD 1. Duslo a. s. Šaľa v roku 1998 pokračoval v plynifikácii závodnej teplárne, keď bol plynifikovaný kotol K5.

Tabuľka č. 81: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Trnavskogalantskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Duslo a. s. Šaľa	632,1	670,3	2 293,8	2 293,7	1 672,5	1 276,0	94,7	94,7
Bavex CK a. s. Sládkovičovo	220,4	180,8	196,7	187,3	62,2	53,1	86,6	58,3
Skloplast, a. s. Trnava	29,8	30,1	46,2	47,8	790,3	792,0	28,5	27,7
Trnavský cukrovar a. s. Trnava	28,4	20,5	467,8	328,6	83,1	60,2	6,4	4,6
ZEZ š. p. Bratislava, Tepláreň Trnava	20,3	10,7	282,0	108,7	107,1	70,9	22,4	17,2
Sereďský cukrovar a. s. Sereď	17,0	18,1	264,7	284,4	84,5	89,8	1,4	1,1

Zdroj: SHMÚ

## Znečistenie vôd

Kvalita vody sa oproti predchádzajúcim rokom podstatne nezmenila. Rieka Váh vstupuje do oblasti v IV. triede čistoty v dôsledku množstva koliformných baktérií. V odberovom mieste nad Sereďou je kvalita vody v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu a v skupine základných chemických ukazovateľov v III. triede čistoty. Množstvo koliformných baktérií spôsobuje IV. triedu čistoty v skupine biologických a mikrobiologických ukazovateľov. V oblasti Selíc, kde Váh opúšťa ohrozenú oblasť, množstvo  $NEL_{UV}$  spôsobuje IV. triedu čistoty. Ostatné skupiny ukazovateľov vykazujú III. triedu čistoty. Najviac znečistenými prítokmi Váhu v oblasti sú Horný Dudváh a Trnávka, ktorých jednotlivé skupiny ukazovateľov sú v V. triede čistoty.

Tabuľka č. 82: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>5</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Duslo a. s. Šaľa	183,9	247,58	566,32	815,70	9 226,33	15 427,87	120,34	153,76
Cukrovar Sládkovičovo	188,87	102,29	244,07	146,76	343,74	269,07	276,66	264,06
ZsVaK Galanta	130,65	158,43	228,09	270,61	1 314,60	1 152,30	102,94	100,60
ZsVaK Šaľa	15,62	13,20	27,92	30,55	481,70	496,50	16,15	12,90
ZsVaK Trnava	174,45	181,81	353,44	390,64	191,70	3 234,90	191,71	144,14

Zdroj: SHMÚ

## Znečistenie pôdy

Monitorujú sa ťažké kovy, ktorými sú pôdy kontaminované v dôsledku predchádzajúcej činnosti Niklovej huty v Sereďi - Ni, Cr, Co, Fe. Environmentálnu záťaž v súčasnosti predstavujú odvaly lúženca, z ktorých dochádza k vstupom polymetalického prachu do pôdy.

## Odpadové hospodárstvo

V prevažnej miere sa komunálny odpad zneškodňuje na vyhovujúcich skládkach III. stavebnej triedy. Problémom je naďalej zneškodňovanie priemyselných odpadov (Duslo a. s. Šaľa), ktoré sú zneškodňované na skládke s osobitnými podmienkami a v spaľovni Duslo a. s. Šaľa, ktorá však nespĺňa legislatívne normy na ochranu ovzdušia. Spaľuje sa tu aj odpad od iných producentov. V ohrozenej oblasti sú dve odkaliská, z nich jedno prevádzkuje Duslo a. s. Šaľa a druhé je mimo prevádzky po bývalej Niklovej huti v Sereďi.

Tabuľka č. 83: Prehľad o počte a druhoch skládok v Trnavskogalantskej ohrozenej oblasti

Okres	Skládky odpadov					
	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Galanta	1 1 1		KO KO	Lobbe, Sady TS Galanta	Pusté Sady Veľký Grob	1
Šaľa		1	PO	Duslo a. s. Šaľa	Trmolec n/V	
Trnava	1 1 1		PO KO KO	Chemolák a. s. Smolenice MsÚ Trnava OcÚ Brestovany	Smolenice Zavar Brestovany	

Zdroj: SAŽP a OU

Na základe údajov RISO z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (200 923 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 37 338 t, opätovne bolo využitých 146 505 t.



## Hornonitrianska oblasť

Oblasť zasahuje do okresov Prievidza, Partizánske, Topoľčany a Nitra.

### Znečistenie ovzdušia

V oblasti bolo v roku 1998 vypustených do ovzdušia 4 najvýznamnejšími znečisťovateľmi ovzdušia 50 338 t základných znečisťujúcich látok, čo predstavovalo oproti roku 1997 pokles o 2 314 t.

V SE a. s. Elektrárne Nováky, o. z. Zemianske Kostol'any prebiehalo overovanie nábehových stavov odsírovacej jednotky (odsírenie blokov 1,2 ENO B s účinnosťou 97,4 %). Odsírenie spolu s novou prevádzkou fluidného spaľovania na kotli FK1 sa podieľajú na znížení emisií SO<sub>2</sub> o 3 125 t oproti roku 1997. Novácke chemické závody a. s. vykazujú mierny pokles emisií všetkých ZZL, produkovali však aj špeciálne škodliviny pochádzajúce z technologických procesov, najmä vinylchlorid - 345 t (oproti roku 1997 pokles o 156 t), chlór 10 t (oproti roku 1997 pokles o 18,6 t), anorganické zlúčeniny chlóru - 12 t (mierny pokles o 0,43 t oproti roku 1997) a acetón 9,9 t (oproti roku 1997 pokles o 8,3 t).

Tabuľka č. 84: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Hornonitrianskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
SE a. s. Bratislava, Elektrárne Nováky, o. z. Zem. Kostol'any	902,5	939,1	44 425,5	41 300,0	3 939,7	4 974,0	646,9	635,2
Novácke chem. závody a. s. Nováky	475,5	440,8	20,0	18,0	54,2	53,2	54,3	47,2
Ceboinvest a. s. tepláreň Partizánske	328,9	151,7	738,9	505,8	135,9	108,4	271,8	361,3
Koželužne a. s. Bošany	97,4	79,7	454,1	415,2	69,9	71,4	36,8	237,3

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie vôd

Kvalita vody Nitry v hornom úseku toku sa oproti rokom 1996 - 1997 podstatne nezmenila. V mieste odberu Opatovce nad Nitrou je kvalita vody zaradená do IV. triedy čistoty v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu (CHSK<sub>Cr</sub>) a v skupine základných chemických ukazovateľov (vysoká koncentrácia N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a P<sub>C</sub>). Množstvo koliformných baktérií zaraďuje tento úsek Nitry do V. triedy čistoty. Pod týmto odberným miestom sa do Nitry vlieva jej najviac znečistený prítok Handlovka, ktorého vody sú zaradené do V. triedy čistoty vplyvom vysokej koncentrácie N-NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, P<sub>C</sub>, NEL<sub>UV</sub> a množstva koliformných baktérií. V mieste odberu Chalmová kvalita vody je v V. triede čistoty, čo spôsobujú vysoké koncentrácie RL a NEL<sub>UV</sub>. Biologické a mikrobiologické ukazovatele zaraďujú tento úsek toku do IV. triedy čistoty. Pokleslo znečistenie ťažkými kovmi, napr. Hg.

Hlavnými znečisťovateľmi sú NCHZ a. s. Nováky, SE a.s. ENO Nováky, o. z. Zemianske Kostol'any a bankový priemysel v Novákoch, Prievidzi a Handlovej, ako aj odpadové vody z kanalizácií v Prievidzi, Topoľčanoch a Partizánskom.



Tabuľka č. 85: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>s</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Hornonitrianske bane a. s. Baňa Cígeľ	0,00	0,00	49,07	60,76	0,00	0,00	564,08	547,97
NCHZ a. s. Nováky	319,2	428,10	1 426,90	1 945,82	16 215,70	20 651,00	227,23	149,98
SE a. s. ENO Nováky o. z.	9,34	7,42	79,75	105,70	894,72	852,98	206,18	190,99
StVaK Prievidza	182,09	126,80	537,16	506,33	1 220,00	2 710,93	162,06	149,54
ZsVaK Topoľčany	186,32	163,83	351,24	400,93	672,00	768,20	190,90	126,54
ZsVaK Partizánske	46,23	48,21	85,66	110,24	619,30	862,10	75,50	66,52

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie pôd

Extrémne vysoké hodnoty As sa vyskytujú pod sedimentačnou nádržou elektrárenských popolčiek, ako dôsledok pretrhnutia hrádze úložiska popolčeka v roku 1965. Zdrojom kontaminácie pôd sú tuhé úlety z ENO a.s. Nováky, ktoré sú nositeľmi ťažkých kovov. V dôsledku imisných spadov je v pôde vysoký, nadlimitný obsah As (30 - 60 mg. kg<sup>-1</sup>). Odhadovaná rozloha kontaminovanej pôdy je cca 19 000 ha.

### Odpadové hospodárstvo

Komunálny odpad je zneškodňovaný na skládkach III. stavebnej triedy, ktoré vyhovujú platnej legislatíve. Priemyselný odpad (až na NCHZ a.s. Nováky) je zneškodňovaný na vyhovujúcich skládkach. V ohrozenej oblasti sú štyri odkaliská, ktoré prevádzkujú ENO o. z. Nováky (2) a NCHZ a. s. Nováky (2).

Tabuľka č. 86: Prehľad o počte a druhoch skládok v Hornonitrianskej ohrozenej oblasti

Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Skládky odpadov				
		Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Partizánske	1	1	KO KO	Lobbe Borina s. r. o. TS Partizánske	Livinské Opatovce Brodzany	
Prievidza	1 1 1	1	PO KO PO KO, PO	Vegum a. s. Sater s. r. o., Handlová Tezas s. r. o., Prievidza NCHZ a.s., Nováky	Dvorníky n/N Handlová Veľká Lehôtka Nováky	
Topoľčany	1		KO	OcÚ Bojná	Bojná	1

Zdroj: SAŽP a OÚ

Na základe údajov RISO z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (1 250 569 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 449 284 t, opätovne bolo využitých 747 451 t.



## Hornopovažská oblasť

Oblasť je vymedzená nespojito v severozápadnej časti Slovenska. V Žilinskej kotline zaberá aglomeráciu Žiliny a v Liptovskej kotline priemyselné zázemie Ružomberka. Do ohrozenej oblasti bolo zahrnuté aj územie s lokálnou environmentálnou záťažou, akou je Istebné.

## Znečistenie ovzdušia

Celkové množstvo ZZL emitovaných v roku 1998 do ovzdušia najvýznamnejšími znečisťovateľmi v oblasti bolo o 3 561 t nižšie ako v roku 1997. Najvýraznejšie emisie ZZL v roku 1998 oproti roku 1997 znížili SCP a. s. Ružomberok (celkom o 2 475 t), ďalej SEZ š. p. Tepláreň Žilina (celkom o 1 541 t). Naopak, nárast emisií CO o 651 t bol zaznamenaný v podniku Dolvap s. r. o. Varín.

SCP a. s. Ružomberok definitívne vylúčil z technologického procesu bielenia celulózy elementárny (plynný) chlór, ukončil výstavbu paroplynového cyklu, zrealizoval ďalšie akcie celkovej modernizácie a ekologizácie energetiky a akcie súvisiace s likvidáciou a znížením emisií zápachajúcich látok, ako aj odstránil emisie skleníkového plynu CO<sub>2</sub>.

SEZ š. p. Žilina v roku 1998 oproti roku 1997 podstatne znížil emisie SO<sub>2</sub> (o 1 422 t) a emisie TZL (o 51 t) - hlavne v dôsledku zmeny použitého druhu a kvality energetického uhlia a v roku 1998 zrealizovanej modernizácie a 100 %-nej plynofikácie kotla K5.

Tabuľka č. 87: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Hornopovažskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Severoslovenské celulóžky a papierne a. s. Ružomberok	1 073,7	588,5	2 476,0	1 414,1	1 195,9	721,5	2 183,2	1 729,7
Texicom - RTZ s. r. o. Ružomberok	13,1	9,8	183,5	121,8	68,4	54,8	14,2	10,6
SEZ š. p. Tepláreň Žilina	202,5	151,3	3 388,5	1 966,7	995,1	936,0	137,4	128,6
Považské chemické závody a. s. Žilina	0,1	0,1	232,4	149,7	237,4	201,8	0,6	0,6
Dolvap s. r. o. Varín	235,4	242,2	26,6	22,5	15,3	16,9	3 726,0	4 377,1

Zdroj: SHMÚ

## Znečistenie vôd

Povrchové vody Váhu až po miesto odberu Lisková zaraďujú tok v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu do II. triedy čistoty, v skupine základných chemických ukazovateľov do III. triedy čistoty, čo je spôsobené pH vody. Množstvo koliformných baktérií zaraďuje tento úsek do IV. triedy čistoty. V mieste odberu Hubová nastal mierny pokles množstva koliformných baktérií oproti roku 1997 - z V. triedy na IV. triedu čistoty. Hlavnými zdrojmi znečistenia tohto úseku Váhu sú odpadové vody zo Severoslovenských vodární a kanalizácií a SCP a. s. Ružomberok.

Kvalita vody v oblasti Žiliny je v III. triede čistoty v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu, v IV. triede čistoty v skupine biologických a mikrobiologických ukazovateľov a v skupine základných chemických ukazovateľov nastalo mierne zlepšenie z V. triedy na IV. triedu čistoty. V porovnaní s rokmi 1996 - 1997 došlo k výraznému zlepšeniu v skupine doplňujúcich chemických ukazovateľov (z III. triedy na I. triedu čistoty) - hlavne v dôsledku útlmu výrobného programu v PCHZ a. s. Žilina.

Zdrojmi znečistenia tohoto úseku Váhu sú PCHZ a.s. Žilina, SEZ Tepláreň Žilina a SeVaK Žilina.

Tabuľka č. 88: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>5</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
SCP a. s. Solobal/SU	188,44	174,50	602,99	450,33	3 217,97	3 266,26	387,02	2 828,44
SCP a. s. Celpap	104,73	50,51	244,19	137,34	961,34	873,95	47,77	35,27
PCHZ a. s. Žilina	153,08	71,06	477,37	293,10	768,01	617,79	128,74	58,04
SeVaK Ružomberok	399,40	390,54	4 598,20	3 905,36	20 728,57	20 478,74	1 592,56	317,31
SeVaK Žilina	140,26	192,80	807,96	1 125,97	6 202,94	5 359,92	335,83	347,05

Zdroj: SHMÚ

## Znečistenie pôdy

V území sa prejavujú vplyvy najväčších zdrojov chemického a metalurgického priemyslu (Istebné, Žilina), ako aj zdrojov, ktoré zatiaľ nie sú presne špecifikované (okolie Ružomberka). Na pôdach sa prejavujú dôsledky acidifikácie a sporadicky aj výskyt niektorých ťažkých kovov - Cr, Ni zo spracovania polymetalických rúd.

## Odpadové hospodárstvo

Pre zneškodňovanie komunálnych a priemyselných odpadov sú v tejto ohrozenej oblasti dobré podmienky. Na dvoch lokalitách prebehol proces posudzovania vplyvu na ŽP pre výstavbu skládok III. stavebnej triedy. V ohrozenej oblasti je jedno odkalisko, ktoré prevádzkuje SSE š. p. Žilina (Tepláreň Žilina).

Tabuľka č. 89: Prehľad o počte a druhoch skládok v Hornopovažskej ohrozenej oblasti

Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládky odpadov			
			Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Žilina	1	1 1	KO, PO KO KO	Tera & Tezas OcÚ H. Hričov OcÚ Stráňavy	Žilina Horný Hričov Stráňavy	1
Ružomberok	1  1 1	1 1 1	KO KO KO PO	TS Ružomberok OcÚ Likavka OcÚ Lipt. Teplá OcÚ Sliače SCP a. s.	Ružomberok Likavka Lipt. Teplá Sliače	1

Zdroj: SAŽP a OÚ

Z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (212 072 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 111 693 t, opätovne bolo využitých 48 151 t (zdroj - RISO).



## Strednopohronská oblasť

Strednopohronská oblasť sa viaže na povodie rieky Hron v oblasti Žiarkej a Zvolenskej kotliny. Zaberá časti okresov Žiar nad Hronom, Zvolen, Banská Bystrica a Banská Štiavnica.

## Znečistenie ovzdušia

V roku 1998 bolo do ovzdušia najvýznamnejšími znečisťovateľmi ovzdušia (Z SNP a. s. Žiar nad Hronom (najmä TZL a CO) a SSE š. p. Tepláreň Zvolen (najmä SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub>) emitovaných 21 025 ton základných znečisťujúcich látok (t.j. o 1 675 t menej ako v roku 1997).

Tabuľka č. 90: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Strednopohronskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Z SNP a. s. Žiar nad Hronom	339,0	252,4	2 585,4	2 267,8	420,1	336,6	10 605,1	10 593,7
SSE š. p. Tepláreň Zvolen	47,0	37,4	3 888,1	3 392,7	682,1	604,4	95,2	85,7
Bučina a. s. Zvolen	212,2	178,6	10,3	10,0	245,7	229,8	832,6	844,6
Stredoslovenská cementáreň a. s. Banská Bystrica	77,6	47,3	69,0	59,8	541,5	260,6	374,1	148,9

Zdroj: SHMÚ

V Z SNP a. s. Žiar nad Hronom po zavedení novej technológie výroby hliníka sa odstavila výroba oxidu hlinitého, čo sa v roku 1998 oproti roku 1997 prejavilo znížením emisií SO<sub>2</sub> (o 318 t), TZL (o 87 t)

a NO<sub>x</sub> (o 83 t) - v dôsledku zníženia spotreby energetického uhlia a zemného plynu. V Stredoslovenskej cementárni a.s. Banská Bystrica v roku 1998 došlo k odstaveniu 1 rotačnej pece, čím podnik znížil celkové emisie základných znečisťujúcich látok.

### Znečistenie vôd

Kvalita vody rieky Hron v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu až po miesto odberu Žarnovica je v III. triede čistoty. V mieste odberu Žiar nad Hronom, v dôsledku zníženia CHSK<sub>Cr</sub>, sa kvalita vody zlepšila zo IV. triedy na III. triedu čistoty oproti rokom 1996 - 1997. Zlepšenie (z V. triedy na IV. triedu čistoty) nastalo aj v skupine základných chemických ukazovateľov v dôsledku poklesu obsahu NL. V odberových miestach Žiar nad Hronom a Žarnovica bol zaznamenaný zvýšený obsah ťažkých kovov (Zn, Hg, As a Cu - II. trieda čistoty). V celej oblasti boli namerané vysoké hodnoty NEL<sub>UV</sub> (IV. trieda čistoty) a koliformných baktérií (V. trieda čistoty).

Tabuľka č. 91: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>s</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Biotika a.s. Slovenská Ľupča	226,26	203,41	898,32	696,79	2 644,64	2 844,86	215,73	277,68
Z SNP a. s. Žiar nad Hronom	32,12	28,70	235,89	135,29	1 667,31	1 299,60	375,28	221,38
Bučina a.s. Zvolen	27,15	44,15	95,68	121,10	179,72	177,86	43,96	51,72
StVaK Banská Bystrica	794,71	1 035,01	2 384,42	3 018,78	6 975,76	6 365,32	724,07	793,51
StVaK Zvolen	78,84	100,28	315,36	317,57	2 554,42	2 933,32	118,26	75,21
StVaK Žiar nad Hronom	14,19	16,46	59,13	68,59	548,73	636,52	21,29	24,69

Zdroj: SHMÚ

Znečistenie tokov spôsobuje Biotika a. s. Slovenská Ľupča, Petrochema a. s. Dubová, Bučina a. s. Zvolen, SSE š. p. Tepláreň Zvolen. V úseku od Žiaru nad Hronom sú to závody Z SNP a. s. Žiar nad Hronom, Pohronské strojárne a. s. Hliník nad Hronom, závod na spracovanie minerálnych vlákien Izomat a. s. Nová Baňa a odpadové vody zo Stredoslovenských vodární a kanalizácií, kde možno konštatovať nárast vypúšťaného znečistenia do toku oproti roku 1997.

### Znečistenie pôdy

Najrozsiahlejšie škody na pôdnom fonde sú spôsobené exhalátmi z priemyselnej výroby. Žiarska kotlina je dlhodobo zaťažená emisiami fluóru, najmä v okolí Z SNP a. s. v Žiari nad Hronom. Výmera kontaminovanej pôdy v okolí je cca 9 000 ha. Hodnoty zistené v roku 1998 boli pomerne variabilné a pohybovali sa od 3 - 26,4 mg.kg<sup>-1</sup>. Hygienický limit pre vodný výluh kontaminácie pôd fluórom je 5 mg.kg<sup>-1</sup>.

### Odpadové hospodárstvo

Situáciu pri zneškodňovaní komunálneho a priemyselného odpadu v tejto ohrozenej oblasti vylepšilo uvedenie regionálnej skládky III. stavebnej triedy v k. ú. Šalková.

Tabuľka č. 92: Prehľad o počte a druhoch skládok v Strednopohronskej ohrozenej oblasti

Skládky odpadov						
Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/v príprave
Banská Bystrica	1		KO	IPODEX ONYX KROH s.r.o. B. Bystrica	Šalková	
Brezno	1	1	KO PO	Ekológ s. r. o. Brezno Železiarne a. s. Podbrezová	Brezno Podbrezová	
Zvolen	1			Spoločnosť Pohronie a.s. Zvolen	Zvolenská Slatina	
Žiar nad Hronom	1 1 1		KO KO KO	Z SNP a. s., TS Žiar nad Hronom Bzenex s. r. o., Bzenica	Horné Opatovce Horné Opatovce Bzenica	

Zdroj: SAŽP a OÚ

Environmentálnou záťažou sú skládky gudrónov (v k. ú. Predajná) Petrochemy a. s. Dubová, ktoré sú zneškodňované v ich spaľovni. Spaľovňa nespĺňa legislatívne požiadavky na ochranu ovzdušia. Spaľuje sa tu aj odpad od iných producentov. V ohrozenej oblasti sa nachádzajú tri odkaliská, ktoré prevádzkujú SSE a. s. Žilina (Tepláreň Zvolen) a Z SNP a. s. Žiar nad Hronom (2).

Z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (266 342 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 116 118 t, opätovne bolo využitých 118 030 t (zdroj - RISO).



### Strednospišská oblasť

Oblasť Stredného Spiša leží prevažne v **okresoch Gelnica a Spišská Nová Ves**. Má tri hlavné jadrá znečistenia, ktoré tvoria priemyselné lokality Rudňany, Krompachy a Spišská Nová Ves.

#### Znečistenie ovzdušia

V oblasti v roku 1998 u všetkých najvýznamnejších znečisťovateľov ovzdušia došlo oproti roku 1997 k zníženiu emisií všetkých základných znečisťujúcich látok - spolu o 5 167 t. Najvýznamnejšie sa na tomto poklese podieľali Kovohuty a. s. Krompachy (TZL o 145 t, SO<sub>2</sub> o 4 694 t) - v dôsledku poklesu výroby elektrolytickej meďi, odstavenia výroby práškovej meďi a znižovania obsahu síry vo vstupnom koncentráte. Pokles emisií v závode Finiš a. s. Spišská Nová Ves je taktiež dôsledkom znižovania výroby a s tým súvisiacim poklesom spotreby energetického uhlia. Obdobne - zníženie spotreby energetického uhlia v spaľovacích procesoch v závode Želba a. s. Rudňany (v dôsledku znižovania výroby) viedlo v roku 1998 k ďalšiemu zníženiu emisií všetkých základných znečisťujúcich látok.

**Tabuľka č. 93: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Strednospišskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)**

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
<b>Kovohuty a. s. Krompachy</b>	296,1	150,8	7 237,3	2 543,3	99,4	97,9	690,3	530,4
<b>Finiš a. s. Spišská Nová Ves</b>	140,9	113,5	229,7	172,0	28,8	21,1	66,6	42,4
<b>Želba a. s. Spišská Nová Ves, o. z. Rudňany</b>	10,9	8,2	43,3	10,9	6,1	1,0	11,5	2,1

Zdroj: SHMÚ

#### Znečistenie vôd

Kvalita vody v toku Hornád sa v porovnaní s predchádzajúcim obdobím výrazne nezmenila a v dôsledku banskej činnosti je tok naďalej zaťažený vysokými koncentraciami ťažkých kovov, ktoré spôsobujú zaradenie do IV. - V. triedy čistoty. Taktiež jeho prítoky: Rudniansky potok a Slovinský potok privádzajú vodu silne zaťaženú obsahom ťažkých kovov (Hg - V. trieda, Zn - IV. trieda As, Cu - III. trieda čistoty). Z ostatných hodnotených ukazovateľov zatriedenie do V. triedy čistoty spôsobilo množstvo koliformných baktérií v skupine biologických a mikrobiologických ukazovateľov a NL v skupine základných chemických ukazovateľov.

Vody Hnilca sú taktiež silne zaťažené ťažkými kovmi (Hg - V. trieda čistoty), ako aj jeho prítok Smolník (Cu, Zn - V. trieda čistoty). Z ostatných ukazovateľov je kvalita vody v V. triede čistoty v skupine základných chemických ukazovateľov a biologických a mikrobiologických ukazovateľov.

Zdrojmi znečistenia sú predovšetkým Vitrum a. s. Krompachy, SEZ a. s. Krompachy, Želba a. s. závod Rudňany, závod Slovinky a závod Smolník a odpadové vody z VVaK Spišská Nová Ves.

Tabuľka č. 94: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>s</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Vitrum a. s. Krompachy	9,57	9,57	23,48	38,18	574,83	692,52	56,63	59,09
Želba a. s. Rudňany	0,11	0,14	1,04	1,34	52,86	53,22	0,92	0,64
VVaK Spišská Nová Ves	75,21	41,63	292,50	159,57	2 172,83	1 873,24	83,57	69,38

Zdroj: SHMÚ, PBaH, o. z. Košice

### Znečistenie pôd

V oblasti sa stretávame s heterogénnou kontamináciou pôdneho krytu Hg a ďalšími ťažkými kovmi (Cu, Pb, Cd, Zn) - najmä Krompachy po ťažobnej a úpravárenskej činnosti. Výmera kontaminovaných a degradovaných poľnohospodárskych pôd je cca 9 000 ha. Výrazne zvýšené indikačné hodnoty Hg nad limitnými hodnotami A, ako aj B a C sa vyskytujú v okolí Rudnianskej a Gelnicej.

### Odpadové hospodárstvo

V ohrozenej oblasti - predovšetkým v okrese Gelnica - chýbajú vyhovujúce skládky na zneškodňovanie odpadov. Akútnym problémom v tejto oblasti zostáva zneškodňovanie priemyselných odpadov, nakoľko súčasné skládky sú prevádzkované na základe osobitných podmienok a ich prevádzka by mala byť ukončená v tomto roku. Dve odkaliská v tejto oblasti prevádzkujú NPZ Rudňany a Želba a. s. Spišská Nová Ves.

Tabuľka č. 95: Prehľad o počte a druhoch skládok v Strednospišskej ohrozenej oblasti

Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládky odpadov			
			Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Gelnica		1	KO	OcÚ Kluknava	Kluknava	1
		1	KO	OcÚ Smolník	Smolník	
		1	KO	OcÚ Prakovce	Prakovce	
		1	KO	OcÚ Smol. Huta	Smol. Huta	
		1	KO	OcÚ Mníšek n/H	Mníšek n/H	
Spišská Nová Ves	1	1	KO, PO	Nova s. r. o. Sp. Nová Ves	Sp. N. Ves	1
		1	KO	Ves	Krompachy	
		1	PO	VPS Krompachy		
	1	1	PO	Kovohuty a. s. Krompachy SEZ, a. s. Krompachy Finiš Nova s.r.o.	Iliašovce	

Zdroj: SAŽP a OÚ

Z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (108 755 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 50 473 t, opätovne bolo využitých 48 971 t (zdroj - RISO).





## Strednogemerská oblasť

Územie Strednogemerskej oblasti je tvorené dolinou Muráňa od Revúcej cez Lubeník po Jelšavu, dolinou Rimavy od Hnúšťa po Hačavu a dolinou Slanej od Nižnej Slanej po Slavec. Celá oblasť zasahuje do 3 okresov: Rimavská Sobota, Revúca a Rožňava.

### Znečistenie ovzdušia

V oblasti bolo v roku 1998 zo štyroch najvýznamnejších zdrojov znečistenia ovzdušia vypustených celkovo 7 997 t emisií základných znečisťujúcich látok, čo oproti roku 1997 predstavuje zvýšenie o 301 t. SMZ a. s. Jelšava zaznamenali mierny nárast emisií, ako dôsledok zvýšenia objemu výroby. Významný je nárast hodnôt množstva emisií  $\text{SO}_2$  o 2 051 t a pokles CO o 1 570 t v závode Želba a. s. Spišská Nová Ves, o. z. Siderit Nižná Slaná v dôsledku spresnenia merania a bilancovania znečisťujúcich látok.

Tabuľka č. 96: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Strednogemerskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Slovmag a. s. Lubeník	130,0	109,5	26,0	58,5	448,9	441,8	1 088,5	978,6
SMZ a. s. Jelšava	154,9	199,7	21,4	31,2	233,7	263,2	163,8	107,1
Želba a. s. Spišská Nová Ves, o. z. Siderit Nižná Slaná	152,0	156,4	2 788,8	4 839,8	305,8	206,1	2 130,2	559,4
Slovenské lúčobné závody Chémia a. s. Hnúšťa	13,1	27,8	11,4	0,5	14,1	9,2	13,6	8,8

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie vôd

Oproti uplynulému hodnotenému obdobiu sa kvalita vody v oblasti podstatne nezmenila. Voda rieky Muráň je v III. triede čistoty v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu a základných chemických ukazovateľov. V skupine biologických a mikrobiologických ukazovateľov je kvalita vody v V. triede čistoty v dôsledku množstva koliformných baktérií. Na toku Muráň najväčším zdrojom znečistenia je verejná kanalizácia mesta Revúca.

V dôsledku vysokého obsahu NL a množstva koliformných baktérií je kvalita vody v Rimave v V. triede čistoty v skupine základných chemických ukazovateľov a v skupine biologických a mikrobiologických ukazovateľov. Vysoké hodnoty  $\text{NEL}_{\text{UV}}$  spôsobujú zaradenie toku do IV. triedy čistoty v skupine doplňujúcich chemických ukazovateľov. Rimava je znečisťovaná odpadovými vodami potravinárskeho priemyslu, poľnohospodárskej výroby a odpadovými vodami z verejných kanalizácií.

Kvalita vody v oblasti Rožňavy je v IV. triede čistoty v dôsledku  $\text{CHSK}_{\text{Cr}}$ ,  $\text{NEL}_{\text{UV}}$  a koliformných baktérií. Množstvo NL zaraďuje tok do V. triedy čistoty. Zdrojom znečistenia sú hlavne odpadové vody zo Želby a.s. Spišská Nová Ves, o.z. Siderit Nižná Slaná a odpadové vody z VVaK Rožňava.

Tabuľka č. 97: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>5</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Želba a.s. Spišská Nová Ves, o.z. Siderit Nižná Slaná	24,27	11,96	81,99	40,39	2 604,12	1 000,11	141,03	40,39
Slovmag a. s. Lubeník	0,94	1,39	3,51	5,22	65,87	97,96	2,22	3,31
SLZ a. s. Hnúšťa - kan. 600	10,04	17,66	37,72	42,83	78,30	161,59	9,02	14,13
SLZ a. s. Hnúšťa - hlb. kan.	20,50	14,19	73,32	40,21	192,37	138,13	35,48	17,98
SLZ a. s. Hnúšťa - ČOV	4,73	12,36	37,84	44,15	35,67	29,91	7,19	8,61
SMZ a. s. Jelšava	1,13	1,58	4,63	6,48	76,33	106,92	2,31	3,24
VVaK Rožňava	110,38	123,62	331,13	379,69	1465,79	1 143,50	101,55	132,45

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie pôdy

Závažnými zdrojmi znečistenia pôd v oblasti sú Slovmag a. s. Lubeník a SMZ a. s. Jelšava. Súčasťou emisií z týchto zdrojov je MgO, ktorý sa v pôdach mení na MgOH a pôsobí devastačne. Pôdy sú silno alkalizované a nie je v nich mikrobiálny život. Časť pôd pokrýva súvislá magnezitová kôrka. Ďalším zdrojom znečistenia sú Železorudné bane Nižná Slaná. Ťažké kovy, ktoré sú súčasťou úletov (As, Cd, Pb, Cu, Al) kontaminujú poľnohospodársku aj lesnú pôdu.

### Odpadové hospodárstvo

Z dôvodu uzatvorenia skládok prevádzkovaných podľa osobitných podmienok v roku 2000 v tejto oblasti pre zneškodňovanie komunálnych odpadov budú slúžiť dve skládky III. stavebnej triedy. Odpady zo závodov SMZ a. s. Jelšava a Slovmag a. s. Lubeník tvoria hlavnú environmentálnu záťaž v tejto ohrozenej oblasti.

Tabuľka č. 98: Prehľad o počte a druhoch skládok v Strednogemerskej ohrozenej oblasti

Skládky odpadov						
Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Revúca	1	1	KO	VPS Revúca	Mokrú Lúka	1
	2	1	KO KO	OcÚ G. Teplica VPS Jelšava	G. Teplica Jelšava	
Rim. Sobota	1		KO	TS Hnúšťa	Hnúšťa	
	1		PO	SLZ a. s. Hnúšťa	Hnúšťa	
Rožňava	1		KO	TS Rožňava	Brzotín	

Zdroj: SAŽP a OÚ

Z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (21 511 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 11 160 t, opätovne bolo využitých 9 001 t (zdroj - RISO).



## Košická oblasť

Košická oblasť zahŕňa podstatnú časť Košickej kotliny.

### Znečistenie ovzdušia

V tejto oblasti bolo v roku 1998 z najvýznamnejších zdrojov znečisťovania do ovzdušia vypustených celkovo 115 407,1 t ZZL (oproti roku 1997 pokles o 12 511 t.). Na poklese sa najvýznamnejšie podieľali VSŽ a. s. Košice - oproti roku 1997 znížili emisie ZZL o 11 377 t (TZL o 1 278 t, SO<sub>2</sub> o 3 494 t, CO o 11 505 t), čo súviselo so znížením, resp. odstávkou výroby. Nárast emisií NO<sub>x</sub> (o 4 900 t) je potrebné pripočítať na vrub spresnenia bilancovania a sledovania zdrojov znečisťovania ovzdušia v a. s. Ferroenergy.

V roku 1998 výraznejší pokles emisií SO<sub>2</sub> a NO<sub>x</sub> zaznamenali v SE a. s. Tepelná energetika, o. z. Košice - v dôsledku inštalácie nízkoemisných horákov na kotloch PK3 a PK4 (pri spaľovaní zemného plynu) a v dôsledku zníženej spotreby uhlia a zemného plynu.



Tabuľka č. 99: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Košickej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1978	1997	1998
VSŽ a. s. Košice	10 266,2	8 987,6	15 049,0	11 554,5	13 598,8	18 498,4	83 821,6	72 316,1
SE a. s. Tepelná energetika, o. z. Košice	121,6	111,3	2 566,4	1 737,9	2 165,5	1 818,8	61,9	156,8
Ekothermal 99 s r. o. Košice (Spaľovňa)	82,2	9,4	48,3	65,6	94,2	105,8	42,7	44,9

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie vôd

V toku Bodva v mieste odberu Moldava nad Bodvou nastalo zníženie v množstve koliformných baktérií, čo spôsobilo mierne zlepšenie z V. triedy na IV. triedu čistoty oproti roku 1997. Z ostatných hodnotených ukazovateľov zvýšené koncentrácie zinku spôsobili zaradenie skupiny ukazovateľov ťažkých kovov do IV. triedy čistoty a koncentrácie NL spôsobili V. triedu čistoty v skupine základných chemických ukazovateľov v tomto úseku Bodvy.

Hornád je silne zaťažený priemyselnými a splaškovými odpadovými vodami. Koliformné baktérie spôsobili zaradenie toku do V. triedy čistoty. Koncentrácie ťažkých kovov sa pohybovali v rozmedzí II. - V. triedy čistoty (As - II. trieda, Pb - III. trieda, Zn - IV. trieda, Hg - V. trieda čistoty). Prítok Hornádu Torysa privádza vody v V. triede čistoty v dôsledku koncentrácie NL a množstva koliformných baktérií. Výraznými znečisťovateľmi povrchových vôd zostali v roku 1998 VSŽ a. s. Košice, s príspevom odpadových vôd zo sídiel. Čistenie odpadových vôd z VSŽ a. s. vo vlastnej čistiarni odpadových vôd sa prejavilo na znížení vypúšťaného znečistenia vo všetkých ukazovateľoch oproti roku 1997.

Tabuľka č. 100: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>s</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
VSŽ a. s. Ferroenergy Košice	92,40	94,17	924,00	668,08	7 392,00	8 099,00	369,60	314,00
VVaK Košice	819,94	737,94	1 803,86	1 721,87	15 455,79	13 856,96	2 254,82	983,92

Zdroj: SHMÚ, PBAH, o. z. Košice

### Znečistenie pôdy

Na pôdach v areáli VSŽ a. s. Košice sa prejavuje okysľovanie, preto si pôdy vyžadujú sústavné vápnenie. V pôdach je vyšší obsah Fe a Mn, ale pre tieto prvky nie sú zatiaľ stanovené limitné hodnoty. Z ostatných toxických prvkov sa sporadicky vyskytuje Mg, Cd a As.

### Odpadové hospodárstvo

Naďalej pretrvávajú problémy zneškodňovania predovšetkým komunálneho odpadu z územia Košice - mesto v mestskej spaľovni, ktorá nevyhovuje legislatíve na ochranu ovzdušia. V okrese Košice - okolie resp. celom regióne je problémom zneškodňovanie komunálneho odpadu z dôvodu absencie vyhovujúcich skládok. V ohrozenej oblasti sú tri odkaliská, ktoré prevádzkujú TEKO Košice, VSŽ a. s. Košice a Komag a. s. Košice.

Tabuľka č. 101: Prehľad o počte a druhoch skládok v Košickej ohrozenej oblasti

Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládky odpadov			
			Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Košice - mesto	1 1 1	2	PO PO PO stav. sut'	CZO Košice VSŽ a. s. VSŽ a. s.	Myslava Košice II (oceliarske kaly) Košice II	3
Košice - okolie		1 1	PO KO	Tesla Moldava n/B. OeÚ Rozhanovce	Mokrance Rozhanovce	1

Zdroj: SAŽP a OÚ

Z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (849 982 t) bolo zneškodnených skládkovaním 245 545 t, fyzikálno-chemickým zneškodnením 376 441 t a opätovne sa využilo 195 419 t (zdroj - RISO).



## Stredozemplínska oblasť

Ohrozená oblasť je tvorená časťami okresov Humenné, Vranov nad Topľou, Michalovce a Trebišov.

### Znečistenie ovzdušia

Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v roku 1998 vypustili v oblasti do ovzdušia celkom 76 979 t emisií základných znečisťujúcich látok, čo je oproti roku 1997 o 1 222 t viac. Trend poklesu vykazujú emisie TZL (najvýraznejšie Chemes a. s. Humenné - zníženie o 478 t). Emisie SO<sub>2</sub> majú klesajúci trend - až na SE a. s. Elektrárne Vojany (EVO), ktoré v roku 1998 zaznamenali vzrast o 3 081 t v dôsledku zvýšenia výroby elektrickej energie a zvýšeného množstva spaľovaného mazutu na úkor zemného plynu v EVO II. Celkové emisie NO<sub>x</sub> mierne vzrástli (o 366 t) a CO mierne poklesli (o 281 t) v roku 1998 oproti roku 1997. V EVO sa realizuje program postupnej obnovy elektrární, z ktorého v roku 1998 sa priebežne realizoval projekt zameraný na odsírenie a denitrifikáciu blokov 1 a 2 EVO I, denitrifikáciu blokov 1 - 6 EVO II, prestavbu blokov K5 a K6 na fluidné spaľovanie. Výrazný pokles emisií TZL a SO<sub>2</sub> v Chemes a. s. Humenné je výsledkom zrealizovania technických a optimalizačných opatrení na energetických zdrojoch a je i dôsledkom zmeny použitých druhov, kvality a množstiev palív a zvýšenia podielu spaľovania zemného plynu.

Tabuľka č. 102: Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v Stredozemplínskej ohrozenej oblasti podľa emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1997 a 1998 (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroje znečistenia	TZL		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>		CO	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
SE a.s. Elektrárne Vojany (EVO)	10 564,2	10 188,3	22 077,3	25 158,3	17 302,0	17 478,6	729,8	715,5
Chemko a.s. Strážske	580,5	506,4	9 403,4	9 481,7	1 896,8	1 959,7	2 640,1	2 841,6
Bukocel a.s. Hencovce	369,3	360,9	3 204,0	2 928,1	806,7	737,7	344,9	350,2
Chemes a.s. Humenné	569,4	90,9	2 332,6	1 523,6	779,7	681,6	440,6	194,1
SPP š.p. Bratislava, Slovtransgaz, záv. Veľké Kapušany	-	-	0,3	0,3	919,5	1 213,4	795,7	568,2

Zdroj: SHMÚ

### Znečistenie vôd

Z hodnotených ukazovateľov vo vodách Laborca v odberových miestach nad Cirochou, Brekov, Petrovce a Lastomír sú to vysoké koncentrácie zinku a ortuti, ktoré spôsobujú zatriedenie ťažkých kovov do III. - IV. triedy čistoty. Počet koliformných baktérií vo všetkých odberových miestach v oblasti zaraďuje skupinu biologických a mikrobiologických ukazovateľov do V. triedy čistoty. Zdrojmi znečistenia sú predovšetkým ČOV Michalovce a ČOV Humenné.

Kvalita vody Uhu sa oproti rokom 1996 - 1997 nezmenila a je v III. - V. triede čistoty. Najhoršiu triedu čistoty spôsobujú koliformné baktérie.

Tok Ondava patrí k silne zaťaženým tokom v oblasti. Všetky hodnotené skupiny ukazovateľov sú v III. - V. triede čistoty. Toto zatriedenie spôsobujú ukazovatele CHSK<sub>Cr</sub> - IV. trieda, NL - V. trieda, fenoly - IV. trieda, zinok - IV. trieda, Hg - V. trieda a koliformné baktérie - V. trieda čistoty. Ondavu výrazne znečisťuje Bukocel a. s. Hencovce, ČOV Vranov nad Topľou a Chemko a. s. Strážske. Negatívny vplyv na Ondavu majú aj jej prítoky Topľa a Trnávka. Rieka Topľa privádza vody v skupine ukazovateľov kys-

líkového režimu v III. triede čistoty, v skupine doplňujúcich chemických ukazovateľov v IV. triede čistoty a v skupinách základných chemických ukazovateľov, ťažkých kovov a biologických a mikrobiologických ukazovateľov v V. triede čistoty. Kvalita vody v Trnávke je v V. triede čistoty v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu a biologických a mikrobiologických ukazovateľov a v IV. triede čistoty v skupinách základných i doplňujúcich chemických ukazovateľov. Toto zaťaženie toku je spôsobené prechodom cez sídelnú a hospodársku aglomeráciu Trebišova.

Tabuľka č. 103: Hlavné zdroje znečistenia a vypúšťané znečistenie do povrchových vôd (t.rok<sup>-1</sup>)

Zdroj znečistenia	BSK <sub>5</sub>		CHSK <sub>Cr</sub>		RAS		NL	
	1997	1998	1997	1998	1997	1998	1997	1998
Bukocel a.s. Hencovce	297,92	297,00	2 904,72	2 805,00	10 001,60	9 999,00	532,00	506,00
Chemko a.s. Strážske	133,59	129,80	847,94	491,09	3 753,78	3 668,89	213,74	356,30
SE a.s. EVO Vojany	464,74	847,30	481,34	5 366,20	-	45 189,24	4315,43	2 259,46
Deva Trebišov	34,49	33,36	125,94	146,13	439,93	435,54	48,29	60,59
VVaK Humenné	488,81	449,39	879,85	898,78	684,33	943,72	342,17	332,55
VVaK Michalovce	381,59	312,21	901,93	749,30	1 873,24	1 672,04	312,21	222,01
VVaK Trebišov	61,65	54,24	187,64	108,48	1 099,03	732,27	93,82	94,92

Zdroj: SHMÚ, PBaH, o. z. Košice

### Znečistenie pôdy

Pôdy v záujmovom území sú dlhodobo vystavené emisnému vplyvu z viacerých zdrojov - energetického, chemického a drevospracujúceho priemyslu, ako aj vplyvu poľnohospodárskej výroby a komunálnej sféry. Prejavuje sa acidifikácia pôdneho fondu (EVO Vojany, Chemko a. s. Strážske). Na základe monitoringu a plošného prieskumu kontaminácie pôd boli v roku 1998 namerané nadlimitné hodnoty Ni, Cd a Pb v okrese Trebišov.

### Odpadové hospodárstvo

V tejto ohrozenej oblasti aj naďalej pretrváva nedostatok vyhovujúcich skládok regionálneho charakteru. Na troch lokalitách prebehol proces posudzovania vplyvu na ŽP pre výstavbu skládok III. stavebnej triedy. Uspokojivo (až na Bukózu a. s. Vranov) je zneškodňovaný priemyselný odpad. V ohrozenej oblasti sú dve odkaliská, ktoré prevádzkuje EVO Vojany a Chemko a. s. Strážske.

Tabuľka č. 104: Prehľad o počte a druhoch skládok v Stredozemplínskej ohrozenej oblasti

Skládky odpadov						
Okres	V súlade s nar. vlády č. 606/1992 Zb. st. triedy I. II. III.	Prevádzkované podľa § 15 zákona 238/1991 Zb. do 31.7.2000	Skládkovaný druh odpadu (KO,PO,O)	Prevádzkovateľ	Katastrálne územie	Skládky vo výstavbe/ v príprave
Humenné	1	1	PO, KO KO	Chemes a. s. TS Humenné	Udavské Myslina	1
Michalovce	1 2 1 1	1 1	KO PO, KO PO (OUS) PO KO KO	TS Michalovce EVO Vojany Chemko a. s. Nafta Gbely OcÚ Drahňov MsÚ V. Kapušany	Lastomír Vojany Strážske Moravany Drahňov V. Kapušany	4
Trebišov	1	1 1	KO KO KO	Ozor s. r. o. Sečovce OcÚ Brehov MsÚ Čierna nad Tisou	V. Ozorovce Brehov Čierna nad Tisou	
Vranov n/T	1 1	1	KO KO PO	OcÚ Merník OcÚ Sedlíská Bukóza a. s. Vranov	Merník Sedlíská Vranov n/T	1

Zdroj: SAŽP a OÚ

Z celkového množstva zvláštnych a nebezpečných odpadov vyprodukovaných v tejto oblasti (108 755 t) bolo zneškodnených formou skládkovania 50 473 t, opätovne bolo využitých 48 971 t (zdroj - RISO).