

**Slovenská agentúra životného prostredia  
Centrum pre revitalizáciu zaťažených oblastí Prievidza  
Stredisko Trnava**



**SPRÁVA O STAVE  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
TRNAVSKÉHO KRAJA  
K ROKU 2002**





- Názov:** Správa o stave životného prostredia Trnavského kraja k roku 2002
- Hlavný gestor:** RNDr. Peter Prokša, Ing. Miriam Rolková
- Vypracoval:** SAŽP Banská Bystrica, Centrum revitalizácie zaťažených oblastí, Prievidza, Stredisko Trnava
- Regionálny gestor** Ing. Ľudmila Rábeková
- Autorský kolektív:** Ing. Alena Adamkovičová, RNDr. Juraj Bebej CSc., Ing. Emília Boďová, RNDr. Peter Bohuš, Mgr. Jana Bracínková, Mgr. Ľubomír Gajdoš, Akad. arch. Alexandra Goryczková, RNDr. Viera Grambličková, Ing. Marta Hajniková, Ing. arch. Chocholová, Ing. Alexander Jančárík, RNDr. Iveta Ječmenová, Ing. Radoslava Kanianska CSc., Mgr. Peter Kapusta, Ing. Juliana Kňazovická, Ing. Alena Kovaľová, Ing. Alexander Králik, Ing. Miroslav Lacuška CSc., Ing. Vladimír Lazorišák, RNDr. Peter Prokša, Ing. Ľudmila Rábeková, Ing. Miriam Rolková, RNDr. Eva Seková, Ing. Marta Škodová, Ing. Vladimír Vagaský, Mgr. Roman Vittek, Mgr. Magdaléna Vodičková
- Grafické podklady a sadzba textu:** Marián Měrka, Mgr. Jozef Prievozník, RNDr. Peter Prokša, Ing. Miriam Rolková
- Spolupráca:** Inštitúcie uvedené ako zdroje informácií

## OBSAH

<b>1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O ÚZEMÍ.....</b>	<b>7</b>
<b>2. ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA .....</b>	<b>10</b>
2.1 OVZDUŠIE.....	10
2.1.1 Emisná situácia .....	10
2.1.1.1 Bilancia emisií základných znečisťujúcich látok .....	10
2.1.1.2 Poradie najvýznamnejších zdrojov znečisťovania ovzdušia v kraji podľa množstva emisií .....	14
2.1.2 Imisná situácia.....	14
2.1.2.1 Regionálne znečistenie ovzdušia.....	14
2.1.2.2 Lokálne znečistenie ovzdušia.....	15
2.1.3 Prízemný ozón.....	15
2.1.3.1 Imisné limity, kritické hodnoty pre ozón .....	15
2.1.3.2 Dlhodobé charakteristiky úrovne koncentrácie príz. ozónu a počet prekročení limitov v r. 2002 .....	16
2.2 VODA .....	16
2.2.1 Povrchové vody.....	16
2.2.1.1 Zrážkové a odtokové pomery .....	16
2.2.1.2 Užívanie povrchových vôd.....	18
2.2.1.3 Bilancia vodných zdrojov.....	19
2.2.1.4 Kvalita povrchových vôd .....	20
2.2.1.5 Voda na kúpanie.....	23
2.2.2 Podzemné vody .....	24
2.2.2.1 Vodné zdroje .....	24
2.2.2.2 Užívanie podzemných vôd .....	25
2.2.2.3 Kvalita podzemných vôd.....	26
2.2.3 Odpadové vody .....	29
2.2.4 Vodovody, kanalizácie a čistiarne odpadových vôd .....	30
2.2.4.1 Vodovody.....	30
2.2.4.2 Kanalizácie.....	31
2.2.5 Pitná voda.....	33
2.3 HORNINOVÉ PROSTREDIE.....	33
2.3.1 Geologické faktory ŽP .....	33
2.3.1.1 Geologická stavba .....	33
2.3.1.2 Geopotenciály a geobariéry.....	34
2.3.1.3 Inžinierskogeologické rajóny .....	36
2.3.1.4 Geotermálna energia .....	39
2.3.2 Ťažba nerastných surovín.....	40
2.4 PÔDA.....	44
2.4.1 Bilancia plôch .....	44
2.4.2 Základné vlastnosti pôd.....	45
2.4.2.1 Chemické vlastnosti pôd .....	45
2.4.2.2 Fyzikálne vlastnosti pôd.....	46
2.4.3 Chemická degradácia .....	47
2.4.4 Fyzikálna degradácia.....	49
2.5 RASTLINSTVO .....	50
2.5.1 Základná charakteristika rastlínstva na území kraja.....	50
2.5.2 Ohrozenosť voľne žijúcich rastlín.....	52
2.5.3 Druhová ochrana rastlín .....	55

2.6 ŽIVOČÍŠTVO .....	56
2.6.1 Základná charakteristika fauny na území kraja .....	56
2.6.2 Druhovú ochranu živočíchov .....	58
2.6.3 Poľovná zver .....	60
<b>3. OCHRANA PRÍRODY A TVORBA KRAJINY.....</b>	<b>61</b>
3.1 PRÍRODNÉ DEDIČSTVO A JEHO OCHRANA .....	61
3.1.1 Súčasná sústava legislatívne chránených území.....	61
3.1.1.1 Veľkoplošné chránené územia .....	61
3.1.1.2 Maloplošné chránené územia .....	62
3.1.1.3 Chránené stromy .....	66
3.1.1.4 Chránené nerasty a chránené skameneliny.....	67
3.1.2 Lokality medzinárodného významu .....	67
3.1.3 Ohrozenosť a degradácia chránených území a chránených stromov.....	67
3.1.4 Starostlivosť o chránené územia .....	68
3.1.5 NATURA 2000 .....	69
3.2 ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY .....	70
3.3 KULTÚRNE DEDIČSTVO V KRAJINE A JEHO OCHRANA .....	75
3.3.1 Historické sídelné štruktúry .....	76
3.3.2 Historické krajinné štruktúry.....	77
3.3.3 Historické objekty .....	79
3.4 PRIESTOROVÉ USPORIADANIE A FUNKČNÉ VYUŽITIE ÚZEMIA.....	81
3.4.1 Demografia.....	81
3.4.2 Osídlenie a sídelná štruktúra .....	85
3.4.3 Sídelná štruktúra .....	87
3.4.3.1 Centrá osídlenia.....	87
3.4.3.2 Ťažiská osídlenia.....	88
3.4.3.3 Rozvojové osi.....	88
3.4.4 Územné plánovanie.....	89
3.4.4.1 Územnoplánovacia dokumentácia VÚC .....	89
3.4.4.2 Územnoplánovacia dokumentácia obcí.....	90
3.4.5 Program obnovy dediny .....	90
<b>4. ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA.....</b>	<b>92</b>
4.1 ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA.....	92
4.2 ZAŤAŽENÁ OBLASŤ .....	93
<b>5. PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA .....</b>	<b>95</b>
5.1 VPLYVY HOSPODÁRSKYCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	95
5.1.1 Priemysel.....	100
5.1.2 Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie .....	110
5.1.3 Energetika, plynárenstvo a teplárenstvo.....	111
5.1.3.1 Zásobovanie elektrickou energiou .....	111
5.1.3.2 Zásobovanie plynom .....	114
5.1.3.3 Zásobovanie teplom .....	115
5.1.3.4 Palivo – energetické surovinové zdroje v kraji .....	115
5.1.3.5 Telekomunikácie .....	118

5.1.4 Doprava.....	119
5.1.5 Poľnohospodárstvo.....	123
5.1.5.1 Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu .....	123
5.1.5.2 Stav podnikateľskej štruktúry v poľnohospodárstve .....	124
5.1.5.3 Rastlinná výroba .....	124
5.1.5.4 Živočíšna výroba.....	126
5.1.5.5 Hydromelióracie.....	127
5.1.5.6 Ekologizácia poľnohospodárstva .....	127
5.1.5.7 Vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie.....	128
5.1.6 Lesné hospodárstvo .....	129
5.1.6.1 Štruktúra lesného pôdneho fondu.....	130
5.1.6.2 Druhové a vekové zloženie lesov .....	131
5.1.6.3 Zalesňovanie .....	133
5.1.6.4 Ťažba dreva.....	133
5.1.6.5 Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov .....	133
5.1.6.6 Lesná cestná sieť .....	135
5.1.7 Rekreačia a cestovný ruch.....	135
5.1.7.1 Realizačné predpoklady rekreácie a cestovného ruchu v Nitrianskom kraji .....	135
5.1.7.2 Vplyvy rekreácie a cestovného ruchu na ŽP v Nitrianskom kraji .....	135
5.2 ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATELSTVA.....	140
<b>6. RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ.....</b>	<b>148</b>
6.1 FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY .....	148
6.1.1 Rádioaktivity v ŽP .....	148
6.1.2 Hluk.....	153
6.2 CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY .....	157
6.2.1 Cudzorodé látky v potravinovom reťazci.....	157
6.3 ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO .....	160
6.3.1 Vznik odpadov .....	160
6.3.1.1 Komunálny odpad .....	161
6.3.1.2 Priemyselný odpad .....	162
6.3.2 Úroveň nakladania s odpadmi .....	162
6.3.3 Infraštruktúra odpadového hospodárstva .....	163
6.3.3.1 Skládkovanie odpadov .....	163
6.3.3.2 Spaľovanie odpadov .....	165
6.3.3.3 Úprava a zhodnocovanie odpadov .....	165
6.4 HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY .....	166
6.4.1 Havarijné zhoršenie kvality vôd.....	166
6.4.2 Havarijné zhoršenie kvality ovzdušia.....	167
6.4.3 Požiarovosť .....	167
6.4.4 Povodne .....	169
<b>7. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....</b>	<b>172</b>
7.1 ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO .....	172
7.2 POSUDZOVANIE VPLYVOV ČINNOSTÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....	178
7.3 ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO .....	180
7.3.1 Environmentálne označovanie výrobkov .....	180
7.3.2 Systémy environmentálne orientovaného riadenia a auditu (EMAS) .....	182

7.3.3 Systémy environmentálneho manažérstva (EMS).....	182
7.3.4 Technické normy a iné predpisy .....	185
7.4 ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA, VEDA A VÝSKUM .....	187
7.4.1 Koncepčné a metodické východiská EVaV v SR.....	187
7.4.2 Inštitucionálne a organizačné podmienky EVaV v SR a Nitrianskom kraji z pohľadu rezortu ŽP.....	187
7.4.3 Inštituc. a organiz. podmienky EVaV v SR a Nitrianskom kraji z pohľadu školstva a iných rezortov.....	188
7.4.4 Inštitucionálne a organizačné podmienky EVaV v SR a Nitrianskom kraji z pohľadu MVO.....	189
7.4.5 Periodické publikácie a časopisy s problematikou EVaV v oblasti ŽP.....	189
7.5 ŠTRUKTÚRA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.....	190
7.5.1 Štátna správa .....	190
7.5.2 Mimovládne organizácie a združenia.....	193
ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK .....	195

## 1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O ÚZEMÍ

Trnavský kraj tvoria okresy Trnava, Dunajská Streda, Galanta, Hlohovec, Piešťany, Skalica a Senica. Má rozlohu 4 148 km<sup>2</sup>, celkový počet obyvateľov 551 003, celkový počet obcí 249 (z toho mestských sídel 14). Krajské mesto Trnava má 70 286 obyvateľov (SODB 2001).

Tab. Územno-správne členenie Trnavského kraja

Územie	Rozloha (m <sup>2</sup> )	Počet obyvateľov k 26.5. 2001	Obyv. na km <sup>2</sup> v r. 2001	Počet obcí
Dunajská Streda	1 075 003 564	112 384	105	66
Galanta	641 791 381	94 533	148	35
Hlohovec	267 165 029	45 351	171	24
Piešťany	381 147 816	63 928	168	27
Senica	683 680 777	60 891	89	31
Skalica	357 392 942	46 791	132	21
Trnava	741 321 298	127 125	170	45
<b>Trnavský kraj</b>	<b>4 147 502 807</b>	<b>551 003</b>	<b>133</b>	<b>249</b>

Zdroj: SODB 2001

Na severe hraničí s Českou republikou, na juhu s Maďarskom, na juhovýchode s Nitrianskym krajom, severovýchodnú hranicu má s Trenčianskym krajom a na západe hraničí s Rakúskom a Bratislavským krajom.

Krajské mesto Trnava patrí k najvýznamnejším obchodným a kultúrno-historickým mestským centram na Slovensku už od stredoveku. Mestské privilégia získalo v roku 1238 ako prvé na území dnešného Slovenska. Mesto vzniklo na križovatke ciest, ktoré mali už v dávnej minulosti strategický a obchodný význam, ich trasy sa nezmenili ani v súčasnosti, terajšia hlavná cestná sieť ich kopíruje.

V Trnavskom kraji rozlišujeme z hľadiska geomorfológie 5 oblastí. Južnú a takmer celú centrálnu časť územia zaberá Podunajská nížina s celkami Podunajská pahorkatina a Podunajská rovina, Fatransko-tatranskú oblasť tvoria v centrálnej časti Malé Karpaty a na východe Považský Inovec, Slovensko-moravské Karpaty na severe sú tvorené Bielymi Karpatmi a Myjavskou pahorkatinou. V severozápadnej časti územia leží Záhorská nížina s celkami Borská nížina a Chvojnická pahorkatina, pozdĺž hranice s Českou republikou sa tiahne Juhomoravská panva s celkom Dolnomoravský úval.

Okresy Senica a Skalica sa nachádzajú v severnej časti kraja v Záhorskej nížine, okresy Trnava, Piešťany a Hlohovec sú lokalizované na sprašovej pahorkatine a Dolnovážskej nive, južnú časť územia kraja na Podunajskej rovine zaberajú okresy Galanta a Dunajská Streda.

Na území Trnavského kraja je základným klimatogeografickým typom podnebia nížinná klíma. Región môžeme klimaticky rozdeliť na 2 základné časti. Teplá oblasť, ktorá tvorí väčšinu územia a zaberá územie Podunajskej nížiny a Záhorskej nížiny a mierne teplú oblasť, do ktorej patria Malé Karpaty, Považský Inovec, Biele Karpaty, Myjavská pahorkatina a severná časť Chvojnickej pahorkatiny. Na väčšine územia sa priemerná ročná teplota pohybuje v rozpätí od 9 do 10°C, na úpätí Malých Karpát a Považského Inovca je to 8-9°C. Južné časti územia v okrese Dunajská Streda patria k najteplejším klimatickým oblastiam na Slovensku.

Územie Trnavského kraja patrí do povodia Dunaja. Okrem najväčšej rieky Dunaj (okres Dunajská Streda), ktorá tvorí hranicu s Maďarskom, sú najväčšími vodnými tokmi Váh (okres Piešťany a Hlohovec), Morava (okres Skalica) a Malý Dunaj (okres Dunajská Streda), ktorý je zároveň najdlhším a najväčším ľavostranným ramenom Dunaja.

Z vodných plôch na území kraja je najznámejšie Vodné dielo Gabčíkovo, vodné nádrže Slňava pri Piešťanoch, Hrušov, Čerenec pri Prašníku, Boleráz, Buková, Sládkovičovo, na Záhorí Kunov pri Senici, štrkoviská v Sekuliach a Šaštíne-Strážach.

V dunajských štrkopieskoch na Žitnom ostrove sa nachádzajú najväčšie zásoby pitnej vody na Slovensku a v strednej Európe. Trnavský kraj je bohatý na geotermálne a minerálne liečivé pramene. Výdatné minerálne pramene vyvierajú v Piešťanoch, Smrdákoch, geotermálne v Sládkovičove, Veľkom Mederi a v Dunajskej Strede.

Priaznivé pôdno-klimatické pomery zaraďujú Trnavský kraj z celoslovenského pohľadu k regiónom s najvyšším poľnohospodárskym potenciálom na Slovensku. Poľnohospodárska pôda je najdôležitejším prírodným zdrojom nielen z hľadiska výmery, ale i z hľadiska bonity pôdy. Do osobitne chránených najkvalitnejších pôd s najvyššou bonitou patrí až 70 % výmery poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Nerastné bohatstvo regiónu je na severe zastúpené energetickými surovinami - ropou, zemným plynom a lignitom, v ostatných častiach regiónu ložiskami tehliarskych surovín, vápencov, dolomitov, sklárskych a zlievárenských pieskov a štrkopieskov. Ich využívanie má prevažne miestny význam.

Trnavský kraj patrí počtom obyvateľov (551 033) na posledné miesto v SR, hustotou osídlenia 133 obyv./km<sup>2</sup> sa radí na tretie miesto, za kraj Trenčín a Bratislava. Odlišná je hustota osídlenia v jednotlivých okresoch kraja. Najviac obyvateľov v priemere na 1km<sup>2</sup> žije v okrese Trnava (171 obyvateľov). Najnižšia hustota obyvateľstva je v okrese Senica, v priemere 89 obyvateľov na km<sup>2</sup>. Vo vzdelanostnej štruktúre obyvateľstva dochádza k postupnému zvyšovaniu podielu vysokoškolsky vzdelaného obyvateľstva (z 8,3% v roku 1999 na 9,4% v roku 2001). Nezamestnanosť 13,0 % (r.2002) je pod celoslovenským priemerom (17,4 %). Veľkosťou rozlohy je kraj na 6. mieste v SR.

Územím kraja prechádzajú významné medzinárodné i vnútroštátne trasy železníc a ciest. Dopravný systém umožňuje priaznivú väzbu na hlavné mesto Slovenska, ale i ďalšie ťažiskové sídla na území kraja i Slovenska.

Smerovanie železničných a cestných trás na území kraja podmieňuje rozvoj nosných dopravných koridorov, ktoré vzájomným križovaním vytvárajú v západnej časti Slovenska popri Bratislave výhľadovo ďalší výkonný dopravný uzol.

Predpokladá sa rozvoj vodnej dopravy na rieke Dunaj, ktorá je súčasťou transeurópskej vodnej cesty E 80 (Rýn - Mohan - Dunaj).

Letisko v Piešťanoch má štatút medzinárodného letiska.

Vďaka rovinnému charakteru územia, výhodnej dopravnej polohe, nadpriemerne vyvinutej infraštruktúre a vysokému poľnohospodárskemu potenciálu krajiny, vedno s dlhodobou tradíciou v potravinárskom, strojárskom, chemickom, priemysle, možno radiť kraj medzi najrozvinutejšie priemyselno-poľnohospodárske regióny Slovenska.

Lokalizácia priemyselných odvetví vychádzala z dostupnej surovinovej bázy, výhodnej dopravnej polohy, dostatku vodných zásob a hustoty osídlenia. Najväčší rozvoj zaznamenali odvetvia strojárskoho, potravinárskeho a energetického priemyslu, ktorý má



špecifické postavenie. V kraji sa nachádza atómová elektráreň v Jaslovských Bohuniciach a vodné elektráreň v Gabčíkove.

Pôdno-klimatické pomery umožňujú pestovanie prakticky všetkých druhov u nás pestovaných poľnohospodárskych plodín. Orná pôda na území kraja tvorí 90% z celkovej výmery. Poľnohospodárska prvovýroba je zameraná predovšetkým na produkciu obilnín a okopanín, v živočíšnej výrobe prevláda chov ošípaných a hovädzieho dobytku.

Z hľadiska cestovného ruchu je potenciál Trnavského kraja určený prírodnými a kultúrno-historickými predpokladmi odlišný v porovnaní s klasickými regiónmi a centrami cestovného ruchu na Slovensku. Územie prevažne s rovinným až pahorkatinným reliéfom je príkladom regiónu, v ktorom dominujú rekreačné aktivity prevažne v letnom období, spojené najmä s poznávaním kultúrno-historických pamiatok, pobytom pri vode či poznávaním prírodných zvláštností. Poloha územia na okraji štátu má z hľadiska rozvoja cestovného ruchu viaceré výhody. Predovšetkým je to blízkosť hlavného mesta Slovenska - Bratislavy, ktorá pre územie Trnavského kraja pôsobí ako rozvojový faktor. Susedstvo s Českou republikou, Rakúskom a Maďarskom i poloha územia na juhu kraja, ktoré zasahuje do formujúceho sa regiónu pod vplyvom troch hlavných miest - Viedne, Budapešti a Bratislavy, ponúka obrovské možnosti. Nezanedbateľný je tiež priamy kontakt s Dunajom, predstavujúcim dôležitú európsku komunikáciu.

## 2. ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA

### 2.1 OVZDUŠIE

Trnavský kraj patrí v rámci SR z hľadiska znečistenia ovzdušia k najmenej zaťaženým územiám. Vďaka priaznivým orografickým a klimatickým podmienkam je územie prevetrávané, čím dochádza k rozptylu emitovaných znečisťujúcich látok. Kvalita ovzdušia Trnavského kraja je okrem diaľkového prenosu znečisťujúcich látok ovplyvňovaná najmä emisiami z veľkých priemyselných zdrojov nachádzajúcich sa na území kraja. Priemysel je charakteristický vysokou energetickou náročnosťou, čo má za následok aj vysoký únik emisií. Z tohto dôvodu možno pozorovať zvýšenú koncentráciu znečisťujúcich látok najmä v okolí veľkých sídelných útvarov.

#### 2.1.1 Emisná situácia

Do roku 1999 sa emisná inventúra v Slovenskom hydrometeorologickom ústave (SHMÚ) spracovávala v systéme REZZO a členenie zdrojov bolo nasledovné:

**REZZO1**– stacionárne zdroje s tepelným výkonom väčším ako 5 MW a vybrané technológie

**REZZO2**– stacionárne zdroje s tepelným výkonom 0,2– 5 MW a vybrané technológie

**REZZO3**– stacionárne (lokálne) zdroje s výkonom menším ako 0,2 MW

V zmysle nariadenia vlády SR č.92/1996 a v znení neskorších predpisov ako aj zákona NR SR č. 309/ 1991 Zb. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami v znení neskorších predpisov sa od roku 2000 zaradenie zdrojov zmenilo takto:

- **Veľké zdroje (VZ)** - stacionárne zdroje so súhrnným tepelným príkonom 50 MW alebo vyšším a ostatné osobitne závažné technologické celky
- **Stredné zdroje (SZ)** - stacionárne zdroje so súhrnným tepelným príkonom 0,3 MW alebo vyšším ako 0,3 MW až do 50 MW a ostatné závažné technologické celky
- **Malé zdroje (MZ)** – stacionárne (lokálne) zdroje so súhrnným tepelným výkonom do 0,2 MW, v NEIS evidované na základe vyhl. MŽP SR č.144/2000.

Vzhľadom na zmeny v legislatíve sú prevádzkovatelia veľkých a malých zdrojov znečistenia ovzdušia povinní predkladať údaje o množstvách a druhoch znečisťujúcich látok za uplynulý rok príslušnému okresnému úradu. Slovenský hydrometeorologický ústav (organizácia poverená MŽP SR správou centrálnej databázy NEIS a zabezpečením spracovania údajov o emisiách na národnej úrovni) dostane tieto údaje od okresných úradov k 31. máju bežného roka, z toho dôvodu sú v roku 2003 dostupné informácie za rok 2001, a preto sú v časti EMISNÁ SITUÁCIA uvádzané údaje za rok 2001.

##### 2.1.1.1 Bilancia emisií základných znečisťujúcich látok (ZZL)

Celkovo bolo v kraji v roku 2001 vyprodukovaných 1 468 t emisií TZL (2,95 % z celkových emisií TZL v SR), 2 109 t emisií SO<sub>2</sub> (1,6% z celkových emisií SO<sub>2</sub> v SR), 6 395 t emisií NO<sub>x</sub> (6,1% z celkových emisií NO<sub>x</sub> v SR), 16 496 t emisií CO (5,88% z celkových emisií CO v SR).

Najväčšími producentmi emisií tuhých znečisťujúcich látok (TZL) v Trnavskom kraji sú stacionárne zdroje, v prevažnej miere malé ZZO. Emisie SO<sub>2</sub> sú v kraji najviac produkované stacionárnymi zdrojmi, veľkými a malými ZZO. Najvýznamnejším zdrojom emisií NO<sub>x</sub> a CO v kraji je cestná doprava.

Tab. Celkové emisie vybraných ZZO v kraji v r.2001 (t)

Kategória ZZO		TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
Stacionárne zdroje	Veľké ZZO	73	953	661	376
	Stredné ZZO	214	282	501	1215
	Malé ZZO	893	748	657	2482
Mobilné zdroje	Cestná doprava	229	83	3908	12269
	Ostatná doprava	60	43	668	154
<b>Spolu</b>		<b>1468</b>	<b>2109</b>	<b>6395</b>	<b>16496</b>

Zdroj: SHMÚ

**Množstvo emisií a merné územné emisie vybraných znečisťujúcich látok**

Tab. Množstvo emisií (TZL) zo stacionárnych zdrojov v Trnavskom kraji v období 1998-2001 v územnom členení za okresy

Okres	Emisie TZL (t/rok)				Merné územné emisie TZL (t/rok.km <sup>2</sup> )			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Dunajská Streda	576	600	566	420	0,536	0,558	0,527	0,391
Galanta	594	527	527	140	0,927	0,822	0,822	0,218
Hlohovec	290	265	265	20	1,086	0,993	0,992	0,075
Piešťany	174	167	167	20	0,457	0,438	0,44	0,052
Senica	571	559	559	288	0,75	0,735	0,734	0,378
Skalica	214	213	213	96	0,596	0,593	0,594	0,268
Trnava	511	493	494	197	1,085	1,047	1,049	0,417
<b>Trnavský kraj</b>	<b>2930</b>	<b>2824</b>	<b>2791</b>	<b>1180</b>	<b>0,706</b>	<b>0,681</b>	<b>0,673</b>	<b>0,285</b>

Zdroj: SHMÚ

Tab. Množstvo emisií (SO<sub>2</sub>) zo stacionárnych zdrojov v Trnavskom kraji v období 1998-2001 v územnom členení za okresy

Okres	Emisie SO <sub>2</sub> (t/rok)				Merné územné emisie SO <sub>2</sub> (t/rok.km <sup>2</sup> )			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Dunajská Streda	1238	1599	1097	1068	1,152	1,487	1,02	0,993
Galanta	829	708	708	324	1,293	1,105	1,104	0,505
Hlohovec	437	260	260	21	1,637	0,974	0,975	0,079
Piešťany	201	161	160	4	0,528	0,423	0,421	0,011
Senica	1124	964	964	271	1,477	1,267	1,267	0,356
Skalica	204	185	185	80	0,568	0,515	0,516	0,223
Trnava	1090	914	916	215	2,314	1,941	1,944	0,457
<b>Trnavský kraj</b>	<b>5123</b>	<b>4791</b>	<b>4290</b>	<b>1983</b>	<b>1,235</b>	<b>1,155</b>	<b>1,034</b>	<b>0,478</b>

Zdroj: SHMÚ

Tab. Množstvo emisií (NO<sub>x</sub>) zo stacionárnych zdrojov v Trnavskom kraji v období 1998-2001 v územnom členení za okresy

Okres	Emisie NO <sub>x</sub> (t/rok)				Merné územné emisie NO <sub>x</sub> (t/rok.km <sup>2</sup> )			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Dunajská Streda	363	413	343	353	0,338	0,384	0,319	0,329
Galanta	341	312	312	243	0,532	0,487	0,487	0,379
Hlohovec	154	163	163	115	0,577	0,61	0,609	0,431
Piešťany	153	143	143	117	0,402	0,375	0,375	0,306
Senica	421	387	387	201	0,553	0,509	0,508	0,264
Skalica	103	98	98	76	0,287	0,273	0,274	0,211
Trnava	1199	916	880	715	2,546	1,945	1,868	1,517
<b>Trnavský kraj</b>	<b>2734</b>	<b>2432</b>	<b>2326</b>	<b>1819</b>	<b>0,659</b>	<b>0,586</b>	<b>0,561</b>	<b>0,439</b>

Zdroj: SHMÚ

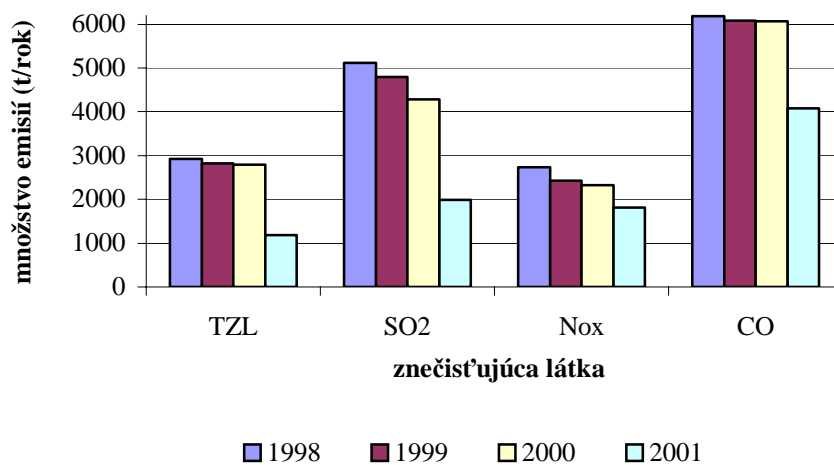
Tab. Množstvo emisií (CO) zo stacionárnych zdrojov v Trnavskom kraji v období 1998-2001 v územnom členení za okresy

Okres	Emisie CO (t/rok)				Merné územné emisie CO (t/rok.km <sup>2</sup> )			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Dunajská Streda	1167	1177	1154	1063	1,086	1,085	1,074	0,989
Galanta	782	758	758	400	1,22	1,183	1,183	0,625
Hlohovec	522	500	500	256	1,955	1,873	1,874	0,959
Piešťany	489	472	472	62	1,283	1,239	1,24	0,164
Senica	1413	1421	1421	807	1,857	1,867	1,867	1,060
Skalica	530	529	529	249	1,476	1,474	1,473	0,694
Trnava	1289	1224	1233	1236	2,737	2,599	2,618	2,624
<b>Trnavský kraj</b>	<b>6192</b>	<b>6081</b>	<b>6067</b>	<b>4074</b>	<b>1,493</b>	<b>1,466</b>	<b>1,463</b>	<b>0,982</b>

Zdroj: SHMÚ

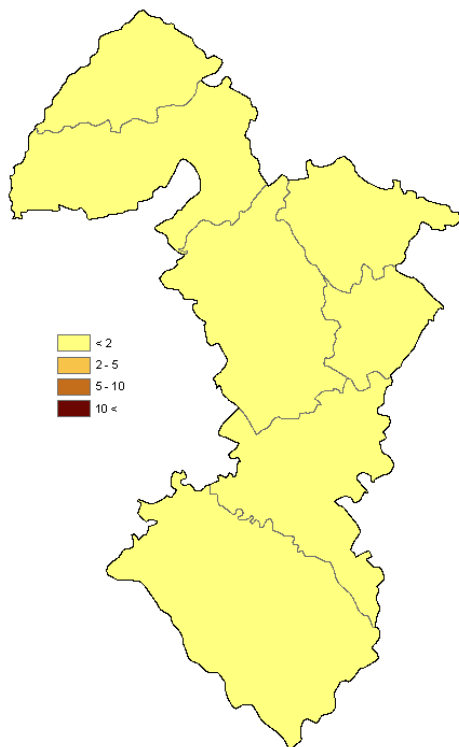
Značný pokles množstva emisií sa prejavil v roku 2001 u všetkých základných znečisťujúcich látok. Tento klesajúci trend je pozorovaný vďaka legislatívnym a technologickým opatreniam na ochranu ovzdušia a v nemalej miere aj určitej stagnácii priemyselnej činnosti v kraji. Znižovanie množstiev emisií ZZL v kraji v období 1998-2001 je graficky zobrazené v nasledujúcom grafe.

Graf Vývoj množstva emisií ZZL zo stacionárnych ZZO v kraji v období 1998-2001

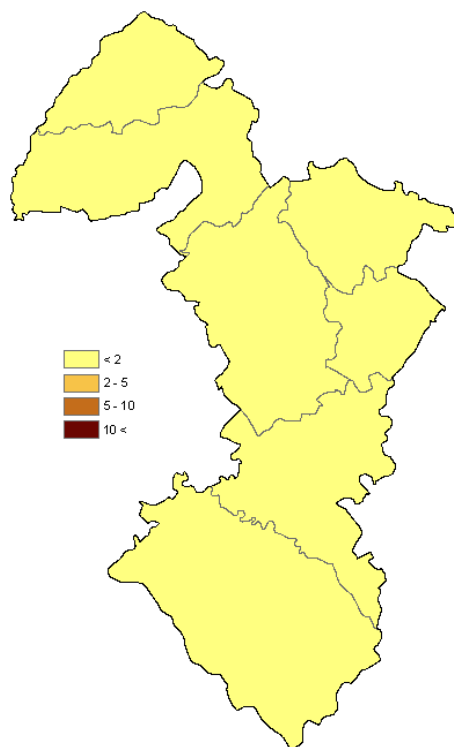


Rozloženie merných územných emisií podľa okresov v kraji je graficky zobrazené v nasledujúcich mapách pre jednotlivé znečisťujúce látky. Medzi najviac zaťažené okresy v rámci Trnavského kraja emisiami oxidov dusíka patrí okres Trnava a emisiami oxidu uhľnatého okresy Trnava a Senica.

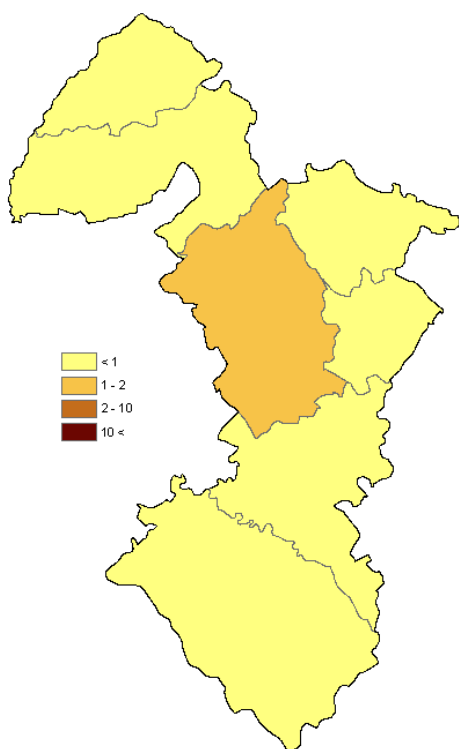
Mapa: Merné územné emisie TZL v r. 2001  
(t/rok.km<sup>2</sup>) v okresoch Trnavského kraja



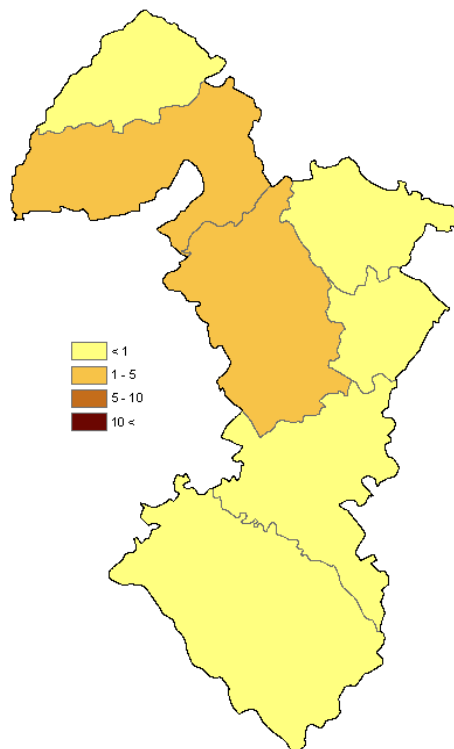
Mapa: Merné územné emisie SO<sub>2</sub> v r. 2001  
(t/rok.km<sup>2</sup>) v okresoch Trnavského kraja



Mapa: Merné územné emisie NO<sub>x</sub> v r. 2001  
(t/rok.km<sup>2</sup>) v okresoch Trnavského kraja



Mapa: Merné územné emisie CO v r. 2001  
(t/rok.km<sup>2</sup>) v okresoch Trnavského kraja



Zdroj: SHMÚ

### 2.1.1.2 Poradie najvýznamnejších zdrojov znečisťovania ovzdušia v kraji podľa množstva emisií

Na území Trnavského kraja bolo v roku 2003 lokalizovaných 671 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Z tejto sumy je 132 prevádzkovateľov zdrojov územne začlenených do okresu Trnava (z toho 23 veľkých zdrojov), 167 do okresu Dunajská Streda (6 veľkých zdrojov), 128 do okresu Piešťany (6 veľkých zdrojov), 65 do okresu Senica (2 veľké zdroje), 59 do okresu Hlohovec (5 veľkých zdrojov), 41 do okresu Skalica (1 veľký) a 79 do okresu Galanta (4 veľké). Tieto podniky však nepatria medzi najväčších znečisťovateľov na Slovensku.

V nasledovnej tabuľke je vymenovaných 10 najväčších znečisťovateľov ovzdušia v kraji v členení podľa jednotlivých znečisťujúcich látok za rok 2001.

Tab. Poradie ZZO v rámci kraja podľa množstva emisií ZZL za rok 2001

Tuhé látky			SO <sub>2</sub>	
	Prevádzkovateľ	Okres	Prevádzkovateľ	Okres
1.	Eastern Sugar Slovensko, a.s.,	Dunaj.Streda	Eastern Sugar Slovensko, a.s.,	Dunaj.Streda
2.	SKLOPLAST, a.s., Trnava	Trnava	CUKROVAR NOVA, a.s., Sereď	Galanta
3.	PD Jaslovské Bohunice	Trnava	SKLOPLAST, a.s., Trnava	Trnava
4.	Zlieváreň Trnava, s.r.o.	Trnava	Wienerberger Slov.tehelne s.r.o.,	Trnava
5.	AMYLUM SLOVAKIA, s.r.o.,	Trnava	Baňa Záhorie, Holíč, stredisko	Senica
6.	Liehovar Krystal Sedín,s.r.o.	Galanta	Slovenský hodváb, a.s., Senica	Senica
7.	BELAR-DUNAJ, a.s., Dunajská	Dunaj.Streda	Liehovar Krystal Sedín, s.r.o.	Galanta
8.	Slovenský hodváb, a.s., Senica	Senica	PD Siladice	Hlohovec
9.	Kodreta Štefanov	Senica	Technické služby mesta Galanta	Galanta
10.	Technické služby mesta Galanta	Galanta	AMYLUM SLOVAKIA, s.r.o.,	Trnava
NO <sub>x</sub>			CO	
	Prevádzkovateľ	Okres	Prevádzkovateľ	Okres
1.	SKLOPLAST, a.s., Trnava	Trnava	Wienerberger Slov.tehelne s.r.o.,	Trnava
2.	Eastern Sugar Slovensko, a.s.,	Dunaj.Streda	Drôtovňa Drôty, a.s., Hlohovec	Hlohovec
3.	AMYLUM SLOVAKIA, s.r.o.,	Trnava	Zlieváreň Trnava, s.r.o.	Trnava
4.	CUKROVAR NOVA, a.s., Sereď	Galanta	SKLOPLAST, a.s., Trnava	Trnava
5.	Slovenský hodváb, a.s., Senica	Senica	Liehovar Krystal Sedín, s.r.o.	Galanta
6.	Trnavská teplárenská, a.s., Tepláreň	Trnava	Eastern Sugar Slovensko, a.s.,	Dunaj.Streda
7.	SWEDWOOD SLOVAKIA, s.r.o.,	Trnava	AMYLUM SLOVAKIA, s.r.o.,	Trnava
8.	Trnavský cukrovar, a.s., Trnava	Trnava	Slovenský hodváb, a.s., Senica	Senica
9.	Drôtovňa Drôty, a.s., Hlohovec	Hlohovec	Slovasfalt Bratislava, obal.	Senica
10.	SOUTHERM s.r.o. Dunajská Streda	Dunaj.Streda	SWEDWOOD SLOVAKIA, s.r.o.,	Trnava

Zdroj: SHMÚ

## 2.1.2 Imisná situácia

### 2.1.2.1 Regionálne znečistenie ovzdušia

Regionálne znečistenie ovzdušia je znečistenie hraničnej vrstvy atmosféry krajiny vidieckeho typu v dostatočnej vzdialenosti od lokálnych priemyselných a mestských zdrojov. Hraničná vrstva atmosféry je vrstva premiešavania, siahajúca od povrchu do výšky asi 1 000 m. V regionálnych polohách sú už priemyselne exhaláty viac – menej rovnomerne vertikálne rozptýlené v celej hraničnej vrstve a úroveň prízemných koncentrácií je nižšia ako v mestách.

V regionálnom meradle sa uplatňujú škodliviny zo spaľovacích procesov, oxid siričitý, oxidy dusíka, uhl'ovodíky, ťažké kovy. Doba zotrvania týchto látok v ovzduší je niekoľko dní, preto môžu byť v atmosfére prenesené až do niekoľko tisíc kilometrov od zdroja.

Produkty oxidácie primárnych plynných prímiesí, napríklad sírany, sa vertikálnym prenosom dostanú do strednej troposféry, kde sa už zapájajú do globálnej cirkulácie.

Na území Trnavského kraja sa nachádza 1 meracia stanica, ktorá je súčasťou siete regionálnych staníc SR. Spomedzi všetkých regionálnych staníc bolo na stanici Topoľníky namerané najväčšia koncentrácia olova (Pb), niklu (Ni), chrómu (Cr) a zinku (Zn).

Tab. Priemerné ročné koncentrácie škodlivín v ovzduší v roku 2002

stanica	Prach $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{SO}_2\text{-S}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{NO}_2\text{-N}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{HNO}_3\text{-N}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{SO}_4^{2-}\text{-S}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\text{NO}_3\text{-N}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$		$\text{O}_3$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Topoľníky	23,3	2,92	2,82	0,14	1,69	1,19		47
	Pb $\text{ng}/\text{m}^3$	Mn $\text{ng}/\text{m}^3$	Cu $\text{ng}/\text{m}^3$	Cd $\text{ng}/\text{m}^3$	Ni $\text{ng}/\text{m}^3$	Cr $\text{ng}/\text{m}^3$	Zn $\text{ng}/\text{m}^3$	As $\text{ng}/\text{m}^3$
	17,9	8,33	4,41	0,55	1,98	3,56	27,6	1,69

Zdroj: SHMÚ

Na meracej stanici Topoľníky v roku 2002 spadlo 583 mm zrážok s hodnotou  $\text{pH}=4,6$ . V rámci siete regionálnych staníc SR, zrážky na stanici Topoľníky sú druhé najkyslejšie po stanici Chopok.

Podľa výsledkov meraní programu EMEP sa Slovenská republika nachádza na juhovýchodnom okraji oblasti s najväčším regionálnym znečistením ovzdušia a kyslosťou zrážkových vôd v Európe. Vývoj regionálneho znečistenia ovzdušia aj chemického zloženia zrážkových vôd zodpovedá vývoju európskych emisií škodlivín do ovzdušia.

### 2.1.2.2 Lokálne znečistenie ovzdušia

Od roku 2002 je v meste Trnava lokalizovaná automatická monitorovacia stanica Slovenského hydrometeorologického ústavu na sledovanie kvality ovzdušia v blízkosti frekventovanej križovatky pri železničnej stanici. Výsledky z doterajšieho monitorovania koncentrácií znečisťujúcich látok sú v procese spracovávania.

### 2.1.3 Prízemný ozón

Väčšina atmosférického ozónu (približne 90 %) sa nachádza v stratosfére (11-50 km), zvyšok v troposfére. Stratosferický ozón chráni našu biosféru pred letálnym ultrafialovým UV-C žiarením a v značnej miere zoslabuje UV-B žiarenie, ktoré je schopné vyvolať celý rad nepriaznivých biologických efektov, napr. rakovinu kože, očné zákaly. Rast koncentrácie troposferického (prízemného) ozónu v priemyselnej časti severnej pologule sa pozoroval do konca osemdesiatych rokov, a to približne o  $1 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  ročne. Rast koncentrácie prízemného ozónu súvisí s rastúcou emisiou prekursorov ozónu ( $\text{NO}_x$ , VOC, CO) z automobilovej dopravy, energetiky a priemyslu. Od začiatku deväťdesiatych rokov koncentrácie prízemného ozónu v Európe viac menej stagnujú, čo potvrdzujú aj merania na Slovensku. Zvýšené koncentrácie ozónu vo voľnej troposfére zintenzívňujú skleníkový efekt atmosféry, v hraničnej atmosfére (0-2 km) nepriaznivo ovplyvňujú ľudské zdravie (hlavne dýchací systém človeka), vegetáciu (poľnohospodárske plodiny a lesné porasty) a rôzne materiály.

#### 2.1.3.1 Imisné limity, kritické hodnoty pre ozón

Prahová koncentrácia prízemného ozónu pre varovanie obyvateľstva  $\text{IH}_{1\text{h}}=240 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ , prahová koncentrácia pre informáciu obyvateľstva  $\text{IH}_{1\text{h}}=180 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Cieľová hodnota koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia je podľa slovenskej legislatívy ochrany ovzdušia, v súlade s legislatívou EU,  $\text{IH}_{1\text{h}}=120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (priemer za 8 hodín). Táto koncentrácia nesmie byť prekročená vo viac ako 25 dňoch v roku, a to v priemere za tri roky.

Krátkodobé imisné limity ozónu pre ochranu vegetácie sú  $I_{H_{1h}}=200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ,  $I_{H_{1h}}=65 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie AOT 40 je stanovená na  $18\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$  - priemer za päť rokov (podľa Vyhlášky MZP SR 705/2002 Z. z. o kvalite ovzdušia, v súlade so smernicou EÚ o ozóne vo vonkajšom prostredí).

### 2.1.3.2 Dlhodobé charakteristiky úrovne koncentrácie prízemného ozónu a počet prekročení limitov v roku 2002

Ročný priemer koncentrácií prízemného ozónu nameraný na meracej stanici Topoľníky je  $47 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ . Priemer z denných hodín (9:00-16:00 SEČ) počas vegetačného obdobia (apríl až september) nameraný na meracej stanici Topoľníky je  $77 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Priemer indexu expozície AOT40 pre ochranu vegetácie za roky 1998-2002 nameraný na meracej stanici Topoľníky je  $9\,258 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ , čím nebola prekročená cieľová hodnota expozičného indexu ( $18\,000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ ). Z výsledkov monitoringu vyplýva, že na celom území Slovenska, s výnimkou intravilánov miest, je v súčasnosti prekračovaná cieľová hodnota prízemného ozónu pre ochranu vegetácie. Na meracej stanici Topoľníky došlo k prekročeniu cieľovej hodnoty koncentrácie prízemného ozónu pre ochranu ľudského zdravia  $I_{H_{1h}}=120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$  (v tabuľke je číslo vyjadrujúce počet dní, v ktorých bol limit prekročený), krátkodobého imisného limitu ozónu pre ochranu vegetácie  $I_{H_{1h}}=65 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Tab. Počet prekročení imisných limitov na meracích stanicích v Trnavskom kraji v roku 2001 a 2002

Stanica	$I_{H_{1h}}=240 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		$I_{H_{1h}}=180 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		$I_{H_{1h}}=120 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		$I_{H_{1h}}=200 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$		$I_{H_{1h}}=65 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Topoľníky	0	0	0	0	8	26	0	0	39	65

Zdroj: SHMÚ

## 2.2 VODA

### 2.2.1 Povrchové vody

#### 2.2.1.1 Zrážkové a odtokové pomery

Zrážkovo-odtokové pomery sú najvýznamnejšími faktormi formovania povrchových vôd. Spomínaný indikátor preto predstavuje základ pre zhodnotenie vodných zdrojov a je jedným zo vstupných údajov pre hodnotenie bilančnej situácie na tokoch v rámci Štátnej vodohospodárskej bilancie (ŠVHB). Rozdelenie zrážok na jednotlivé dotknuté povodia dokumentuje nasledovná tabuľka.

Tab. Priemerné výšky zrážok a odtoku v dotknutých povodiach v roku

Povodie	Čiastk. povodie	Plocha povodia (km <sup>2</sup> )	Priem. úhrn zrážok (mm)		% normálu		Charakter zrážkového obdobia		Ročný odtok		% normálu	
			1998	2002	1998	2002	1998	2002	1998	2002	1998	2002
Dunaj	Morava*	2282	707	774	104	113	N	V	116	89	98	75
	Dunaj*	1138	628	640	100	102	N	N	35	39	97	108
Váh	Váh	14268	894	961	106	114	N	V	312	333	88	94
	Nitra	4501	693	802	100	116	N	V	11	138	70	87
<b>SR</b>		<b>49014</b>	<b>820</b>	<b>841</b>	<b>108</b>	<b>110</b>	<b>N</b>	<b>N-V</b>	<b>224</b>	<b>219</b>	<b>86</b>	<b>84</b>

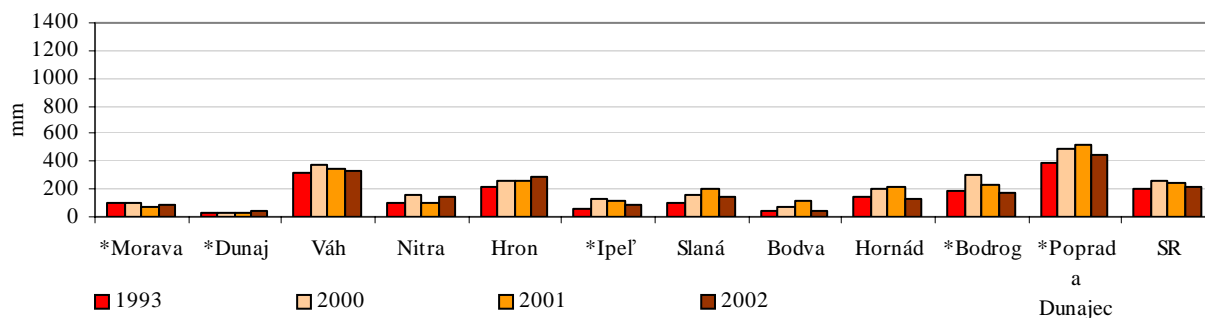
\* toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

S – suchý, VS – veľmi suchý, N – normálny, V – vlhký, VV – veľmi vlhký, MV – mimoriadne vlhký

Zdroj: Hydrologická ročenka – povrchové vody



**Graf. Porovnanie odtokov v jednotlivých povodiach SR v rokoch 1993, 2000-2002**



\* toky a im zodpovedajúce údaje len zo slovenskej časti povodia

Zdroj: SHMÚ

Priebeh množstva zrážok, ako i odtoku mal v dotknutých povodiach v období rokov 1998 – 2001 prevažne stúpajúci charakter.

### Čiastkové povodie dolná Morava

Dlhodobý priemerný prietok Moravy v ústí do Dunaja je  $118,7 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V porovnaní s dlhodobým priemerným mesačným prietokom sú nadpriemerné vodné mesiace na Myjave: január, február, marec (maximum), apríl, máj a na Morave: február, marec (maximum), apríl, máj. Minimálne vodný mesiac je na Myjave september a na Morave október.

Možnosti nadlepšenia prietokov vodnou nádržou v povodí Myjavy patria z hľadiska celoslovenských hydrologických podmienok medzi podpriemerné.

Súčasný využiteľný potenciál hraničnej rieky Morava (bez neznámych vplyvov na území Česka a Rakúska) je možné odhadnúť asi na 19 %, z čoho náš podiel je polovičný.

### Čiastkové povodie Dunaj

Dlhodobý priemerný prietok Dunaja v Bratislave je  $2\,044 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ . V porovnaní s dlhodobým priemerným mesačným prietokom sú na Dunaji nadpriemerné vodné mesiace: marec, apríl, máj, jún (maximum), júl, august; na Čiernej vode sú to mesiace: december, február, marec, apríl (maximum), máj. Hydrologický režim Dunaja na našom území je prakticky neovplyvnený. Rovnako aj ostatné toky v oblasti čiastkového povodia Dunaja sú neovplyvnené.

Možnosti nadlepšenia prietokov vodnými nádržami z hydrologického hľadiska sú na Dunaji len teoretickou záležitosťou, pretože na našom území nie sú vhodné hlavne morfológické podmienky na realizáciu primeranej zásobnej nádrže.

### Čiastkové povodie Váh

Dlhodobý priemerný prietok Váhu v ústí do Dunaja je  $195,8 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$  (vrátane Nitry a M. Dunaja). V porovnaní s dlhodobým priemerným mesačným prietokom sú nadpriemerné vodné mesiace na Váhu: marec, apríl (maximum), máj, jún, júl; na Nitre: december, január, február, marec (maximum), apríl, máj. Minimálne vodný mesiac na Váhu je január a na Nitre september. Typy režimu odtoku sa vyskytujú od prechodne snehového vo vysokohorskej oblasti po dažďovo-snehový v oblasti vrchovinné-nížinnej.

Možnosti nadlepšenia prietokov vodnými nádržami patria v povodí samotného Váhu z hľadiska hydrologického medzi najlepšie na Slovensku.

### 2.2.1.2 Užívanie povrchových vôd

Intenzita využívania povrchových vodných zdrojov vyjadruje mieru užívania využiteľných vodných zdrojov a svojim spôsobom i zaťaženia týchto zdrojov hospodárskymi aktivitami spoločnosti. Užívanie vody je zhodnotené na základe výsledkov Kvantitatívnej vodohospodárskej bilancie - SHMÚ, Bratislava 2002.

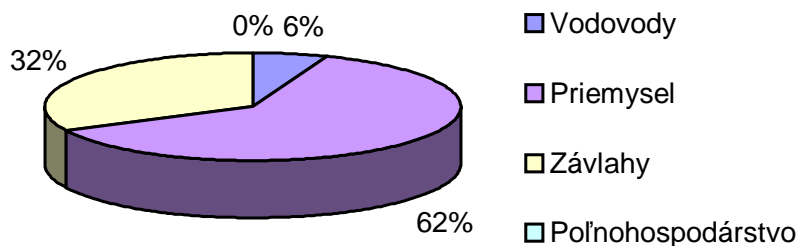
Tab. Užívanie povrchovej vody

Povodie		Odbery z povrchových vôd (tis.m <sup>3</sup> )				Spolu	Vypúšťanie
		Vodovody	Priemysel	Závlahy	Poľnoh.		
Morava	2001	0,0	2 260,3	1 854,7	0,0	4 115,0	15 427,8
	1998	0,0	2 962,1	338,5	0,0	3 300,6	18 638,5
Dunaj	2001	0,0	887,9	24 009,6	0,0	24 897,5	152 204,5
	1998	0,0	117 175,7	3 015,3	0,0	120 191,0	43 294,6
M.Dunaj	2001	0,0	887,9	24 009,6	0,0	24 897,5	152 204,5
	1998	0,0	1 485,1	22 158,3	0,0	23 643,4	209 954,7
Váh	2001	12 114,4	107 004,5	13 725,3	0,0	132 844,2	204 199,7
	1998	12 730,8	110 485,2	11 855,2	0,0	135 071,2	236 501,5
Nitra	2001	0,0	16 397,0	2 336,3	4,5	18 737,8	56 460,6
	1998	0,0	22 619,5	1 321,4	11,1	23 952,0	65 466,0
<b>Spolu</b>	<b>2001</b>	<b>12 114,4</b>	<b>127 437,6</b>	<b>65 935,5</b>	<b>4,5</b>	<b>205 492,0</b>	<b>580 497,1</b>
<b>Spolu</b>	<b>1998</b>	<b>12730,8</b>	<b>254 727,6</b>	<b>38 688,7</b>	<b>11,1</b>	<b>306 158,2</b>	<b>573 855,3</b>
SR 2001		64 197,1	596 137,7	55 579,3	4,5	715 918,6	976 381,9
%		8,97	83,27	7,76		100,0	
SR 1998		68 324,3	621 898,6	42 379,4	40,0	732 642,3	1 078 399,6
%		9,3	84,9	5,8		100,0	

Zdroj: Správa štátnej vodohospodárskej bilancie SR za roky 1998, 2001

V roku 2001 odbery povrchových vôd dosiahli hodnotu 205 492 tis. m<sup>3</sup> čo oproti roku 1998 predstavuje pokles o 100 666,2 tis. m<sup>3</sup>. Pokles odberov bol spôsobený predovšetkým poklesom odberov pre priemysel. Nárast oproti roku 1998 nastal v odberoch pre závlahy.

Graf Užívanie povrchovej vody v roku 2001



Zdroj: SHMÚ

Tab. Najvýznamnejší užívatelia povrchových vôd v dotknutých povodiach

Názov užívateľa	Názov toku	Odbery (tis.m3)		Porovnanie s r. 2000
		2000	2001	
Slov.hodváb. Senica	Teplica 3	2 136,200	2 057,400	- 3,7
HMÚ Čáry, ZP SEK-Mlev	Morava	511,300	134,300	-
ČS Vrakúň-Gabčíkovo	K.Jurová-Šarkan	472,700	1 197,800	153,4
HŽO I, HŽO II	Malý Dunaj	10 706,699	8 009,600	- 25,2
ČS Jahodná	Malý Dunaj	1 245,000	941,000	- 24,4
ČS Or. Pôtoň-V.Blahov	Starý Šarét	945,700	910,800	- 3,7
ČS Lúčny Dvor	Čierna Voda	932,000	823,000	- 11,7
ČS Topoľníky	Malý Dunaj	892,100	757,500	- 15,1
ČS Kutníky-Dolný Bar	K.Gabčíkovo-Topoľníky	610,000	687,000	12,6
ČS Janovce	Čierna Voda	95,000	625,000	557,9
ČS Jelka-Oriola	Malý Dunaj	1 075,000	605,000	- 43,7
Amylum Slovakia Boleráz	Trnávka 2	492,000	594,800	20,9
ČS Trstice II	Malý Dunaj	778,000	576,000	- 26,0
ČS Trhové Mýto II	K.Gabčíkovo-Topoľníky	932,500	568,000	- 39,1
Závlaha Mostová	Dolný Dudváh	860,000	512,000	- 40,5
Závlaha Vozokany	Čierna Voda	575,000	444,000	- 22,8
ČS Veľké Úľany	Čierna Voda	447,000	431,000	- 3,6
ČS Dunajský Klátov	Malý Dunaj	486,800	409,800	- 15,8
SE, AS., AE Jaslovské Bohunice	Váh	39 888,098	43 127,199	8,1
ČS Žlkovce	Horný Dudváh	1 752,900	1 243,600	- 29,1
ZP ČS Sĺňava	Váh, VN Drahovce	1 740,200	997,300	- 42,7
Agr. Trnava, PKHC Madunice	Drahovský k.	1 108,300	742,100	- 33,0
PD Šintava-Pata	Váh	646,200	664,700	2,9
Záv.sys. Váhovce	Váh, VN Kráľová	782,000	477,100	- 39,0
Záv.sys. Šoporňa	Váh, VN Kráľová	518,100	432,500	- 16,5

Zdroj: SHMÚ

### 2.2.1.3 Bilancia vodných zdrojov

Kvantitatívna vodohospodárska bilancia stanovuje vzťah medzi zdrojmi vody a požiadavkami na vodu a zisťuje, kedy a kde nie sú požiadavky kryté vodnými zdrojmi.

**Bilančný stav** je hodnotený tromi stupňami:

A – aktívny bilančný stav

B – napätý bilančný stav

C – pasívny bilančný stav

Tab. Kvantitatívna vodohospodárska bilancia za rok 2001

Bilančný profil	Obdobie	Požiadavky na vodu [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	Qmes [m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]		Kapacita zdroja	Bilančný stav
		MPP	C	ENP		
<b>Povodie Váhu</b>						
Váh	Mimovegetačné	24,36	60,39	88,51	64,15	3,63 A
Hlohovec	Vegetačné	24,57	144,49	127,77	103,20	5,20 A
Váh	Mimovegetačné	24,41	61,21	89,33	64,92	3,66 A
Sereď	Vegetačné	24,85	145,39	128,67	103,82	5,18 A
<b>Povodie Moravy</b>						
Morava	Mimovegetačné	7,78	42,13	42,14	34,36	5,42 A
Brodské	Vegetačné	6,78	40,24	40,33	33,54	5,95 A
Myjava	Mimovegetačné	0,05	0,36	0,36	0,31	7,27 A
Jablonica	Vegetačné	0,05	0,20	0,20	0,16	4,44 A

Teplica 3 Ústie	Mimovegetačné	0,01	0,41	0,23	0,22	30,67 A
	Vegetačné	0,01	0,20	0,28	0,27	27,73 A
Myjava Ústie	Mimovegetačné	0,14	0,86	0,92	0,78	6,61 A
	Vegetačné	0,14	0,78	0,86	0,72	6,25 A
Morava pod Dyjou	Mimovegetačné	12,56	61,42	62,74	50,18	5,00 A
	Vegetačné	12,49	58,73	60,51	48,02	4,85 A
<b>Povodie Malého Dunaja</b>						
Malý Dunaj pod prel. Čiernej vody	Mimovegetačné	21,26	3,14	21,76	0,50	1,02 B
	Vegetačné	25,21	-2,50	29,06	3,85	1,15 A
<b>Povodie Váhu</b>						
Váh Hlohovec	Mimovegetačné	24,36	60,39	88,51	64,15	3,63 A
	Vegetačné	24,57	144,49	127,77	103,20	5,20 A
Váh Sereď	Mimovegetačné	24,41	61,21	89,33	64,92	3,66 A
	Vegetačné	24,85	145,39	128,67	103,82	5,18 A

$Q_{mes}$  – priemerný mesačný prietok

Zdroj: Štátna vodohospodárska bilancia SR, SHMÚ Bratislava, 2002

MPP – minimálny potrebný prietok

C – očistený prietok, ENP – prietok ovplyvnený nádržami, prevodmi vody alebo rozdeľovacími objektmi

#### 2.2.1.4 Kvalita povrchových vôd

Kvalita povrchových vôd je hodnotená na základe sumarizácia výsledkov klasifikácie v zmysle STN 75 7221 „Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd“, ktorá kvalitu vody hodnotí v 8 skupinách ukazovateľov (A-skupina – kyslíkový režim, B-skupina – základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C-skupina – nutrienty, D-skupina – biologické ukazovatele, E-skupina – mikrobiologické ukazovatele, F-skupina – mikropolutanty, G-skupina – toxicita, H-skupina – rádioaktivita) a s použitím sústavy medzných hodnôt zaraďuje vody podľa ich kvality do piatich tried (I. trieda – veľmi čistá voda až V. trieda – veľmi silno znečistená voda, pričom ako priaznivá kvalita vody je považované úroveň I, II a III triedy kvality). Systematické sledovanie kvality povrchových vôd zabezpečuje od roku 1982 Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), ktorý je i gestorm čiastkového monitorovacieho systému VODA ako súčasťou Komplexného monitorovacieho systému životného prostredia územia Slovenskej republiky. Pozorovacia sieť sledovania kvality povrchových vôd je založená na princípe povodí.

#### Povodie Váhu

Tab. Kvalita povrchových vôd v povodí Váhu za obdobie 2000 - 2001

Tok - miesto odberu vzorky	Riečny km	Počet meraní	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele jednotlivých skupín						
			A	B	C	D	E	F	H
Váh - Hlohovec	100,70	24	III	II	II	III	IV		
Horný Dudvák - Veľké Kostolany	18,80	13	II	III					II
Manivier - Žilkovce (EBO)	0,50	23	I	IV					II
Horný Dudvák - Trakovice	11,00	13	I	III					II
Váh - Nad Sereďou	81,00	24	III	II	II	III	IV	II	
Trnávka - Modranka	8,10	24	V	IV	V	IV	V	IV	
Dolný Dudvák - Sládkovičovo	11,30	24	V	III	V	V	IV	IV	II

IV. triedu kvality vody v rieke Váh nad vodným dielom Kráľová (v úseku medzi sútokom Váhu s Biskupickým kanálom a vodným dielom Kráľová) určuje skupina mikrobiologických ukazovateľov, pričom rozhodujúcim ukazovateľom je obsah koliformných baktérií.

Kvalita vody Horného Dudváhu zodpovedá III. triede, čo sa prejavuje v základných fyzikálno - chemických ukazovateľoch (merná vodivosť, reakcia vody, teplota vody). Reakcia vody, zo skupiny základných fyzikálno - chemických ukazovateľoch, v prítoku Manivier vyhovuje IV. triede kvality vody. Vzhľadom na relatívne nízky prietok Horného Dudváhu a jeho prítoku sa jeho zhoršená kvalita neprejavuje na kvalite vody vo Váhu.

Trnávka v dôsledku výrazného zaťaženia priemyselnými i komunálnymi odpadovými vodami dosahuje v skupine ukazovateľov kyslíkového režimu ( $O_2$ ,  $BSK_5$ ,  $CHSK_{Mn}$ ), nutrientov (fosforečnanový fosfor, celkový fosfor) a mikrobiologických ukazovateľov (koliformné baktérie) V. triedu kvality vody.

V. triedu kvality vody v Dolnom Dudváhu určujú ukazovatele v skupine kyslíkového režimu ( $BSK_5$ ), nutrientov (fosforečnanový fosfor, celkový fosfor) a biologické ukazovatele (sapróbny index biosestónu).

## Povodie Moravy

V povodí Moravy bola na území Trnavského kraja sledovaná kvalita povrchovej vody v 6 základných miestach odberov vzoriek. Nepriaznivý stav kvality vody v sledovanom povodí Moravy naďalej pretrváva najmä na prítokoch Myjava a Teplica v dôsledku vypúšťania znečistenia z bodových a plošných zdrojov, z ktorých najvýznamnejším je podnik Slovenský hodváb Senica na prítoku Teplica. Z hľadiska množstva vypúšťaných odpadových vôd majú výrazný podiel na výslednej kvalite vody v povodí Moravy mestá a obce ako sú Skalica, Holíč a Senica.

Tab. Kvalita povrchových vôd v povodí Moravy za obdobie 2000 - 2001

Tok - miesto odberu vzorky	Riečny km	Počet meraní	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele jednotlivých skupín							
			A	B	C	D	E	F	H	
Morava - Brodské	79,00	24	III	III	IV	III	IV	IV		
Brezovský potok - Osuské	1,70	13	III	III	IV	III	IV	III		
Teplica - Pod Senicou	0,80	24	V	V	V	V	V	V		
Myjava - Dojč	23,90	24	III	IV	V	IV	IV	IV		
Myjava - Kúty	3,00	24	III	IV	IV	III	IV	III		
Morava - Moravský Ján	67,10	24	III	II	IV	IV	IV	III		

V celkovej klasifikácii sa zaraďuje kvalita vody povodia Moravy na území Trnavského kraja do IV. - V. triedy kvality, pričom do V. triedy boli vyhodnotené sledované miesta na prítokoch Myjava (Myjava - Dojč) a Teplica (Teplica - Pod Senicou). V skupine ukazovateľov kyslíkového režimu v období 2000 - 2001 pretrvávajú na prítoku Teplica extrémne hodnoty  $BSK_5$  (max. hodnota 30 mg/l) a v porovnaní s kľzavým dvojročným obdobím 1999 - 2000 bolo zaznamenané zhoršenie hodnoty rozpustného kyslíka zo IV. na V. triedu kvality (min. hodnota 1,2 mg/l). V skupine základných fyzikálno - chemických ukazovateľov bola do V. triedy opäť zaradená kvalita vody v profile Teplica - Pod Senicou, na ktorej sa podieľali rozpustené látky, merná vodivosť a sírany.

V skupine nutrientov je nepriaznivý stav v mieste odberu Myjava - Dojč dôsledkom znečistenia privádzaného najmä prítokom Teplica, kde kvalita vody v danej skupine nutrientov bola opäť hodnotená v V. triede, s triedu určujúcimi ukazovateľmi amoniakálny dusík, fosforečnanový fosfor a celkový fosfor.

V skupine biologických ukazovateľov je v profile Teplica - Pod Senicou zaradená kvalita vody do V. triedy v dôsledku vysokej hodnoty spróbneho indexu biosestónu. Koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie a fekálne streptokoky zapríčiňujú značné mikrobiologické znečistenie na prítoku Teplica a určujú V. triedu kvality vody v tomto toku.

V skupine mikropolutantov zodpovedá kvalita vody v mieste odberu Teplica - pod Senicou V. triede kvality s triedu určujúcimi ukazovateľmi zinok (od roku 1998 je pozorované výraznejšie zvýšenie priemernej ročnej koncentrácie zinku) a NEL<sub>UV</sub> (pri ktorých sa od roku 1998 pozoruje mierny pokles).

### Povodie Dunaja

Kvalita vody v Dunaji sa v hodnotenom období 2000 - 2001 oproti predchádzajúcim rokom výrazne nezmenila. Dunaj je ovplyvňovaný priemyselnými a odpadovými vodami z bodových zdrojov znečistenia, plošnými zdrojmi, predovšetkým poľnohospodárskou výrobou, ale aj znečistením, ktorým sú zaťažené jeho prítoky, v hornom úseku prítok Morava, v dolnom úseku prítoky Váh, Hron a Ipel'.

Tab. Kvalita povrchových vôd v povodí Dunaja v období 2000 - 2001

Tok - miesto odberu vzorky	Riečny km	Počet meraní	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele jednotlivých skupín						
			A	B	C	D	E	F	H
Dunaj - Gabčíkovo	1819,60	24	I	II	III	III	IV	III	
Dunaj - Medveďov	1806,00	24	II	III	II	III	III	IV	I
Odpadový kanál - SAP (Palkovičovo)	0,50	24	II	III	II	III	III	IV	I

Kvalita vody v sledovanom povodí zodpovedá IV. triede v dôsledku vysokého mikrobiologického znečistenia koliformnými a termotolerantnými koliformnými baktériami v mieste odberu vzoriek Dunaj - Gabčíkovo a zvýšenej koncentrácii chlórbenzénu v profiloch Odpadový kanál - SAP a Dunaj - Medveďov. Všetky ostatné sledované ukazovatele sú zaradené do I - III triedy kvality vody.

### Povodie Malého Dunaja

Tab. Kvalita povrchových vôd v povodí Malého Dunaja v období 2000 - 2001

Tok - miesto odberu vzorky	Riečny km	Počet meraní	Trieda kvality povrchových vôd a určujúce ukazovatele jednotlivých skupín						
			A	B	C	D	E	F	H
Malý Dunaj - Jelka	81,50	24	II	II	III	III	IV	IV	
Čierna voda - Čierna Voda	4,80	24	III	III	V	III	IV	III	
Kanál Gabčíkovo - Topoľníky - Kútники	10,40	17	IV	II	IV	IV	V	III	
Chotárny kanál - Jánošíkovo na ostrove	11,00	17	II	II	III	III	III		

V skupine ukazovateľov kyslíkového režimu sa zaznamenala výraznejšia zmena v porovnaní s predchádzajúcim sledovaným obdobím 1999 - 2000 v mieste odberu Čierna voda - Čierna Voda, kde došlo k zlepšeniu vo všetkých sledovaných ukazovateľoch, v prípade rozpustného kyslíka zo IV. na III. triedu, v ukazovateli BSK<sub>5</sub> z V. na III. triedu kvality a ChSK<sub>Cr</sub> zo IV. na II. triedu. V mieste odberu kanál Gabčíkovo - Topoľníky - Kútники sa zhoršila kvalita vody z III. na IV. triedu kvality, v dôsledku nižších hodnôt rozpustného kyslíka nameraných v roku 2001 (min. hodnota 3,3 mg/l, v auguste).

V skupine nutrientov je kvalita vody v mieste odberu Čierna voda zaradená do V. triedy kvality, čo spôsobili zvýšené hodnoty P - PO<sub>4</sub>, namerané v rozsahu od 0,18 - 0,57 mg/l.

Najhoršiu kvalitu vody dosahuje povodie Malého Dunaja v skupine mikrobiologických ukazovateľov.

Z prítokov najhoršiu V. triedu kvality dosiahla voda v sledovanom profile kanál Gabčíkovo - Topoľníky - Kútники, pričom triedu určujúcimi ukazovateľmi boli fekálne streptokoky.

Nakoľko novelizáciou normy STN 75 7221 „Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd“ v roku 1999 došlo k prekategORIZOVANIU ukazovateľov kvality vôd, ako i k úprave medzných hodnôt tried kvality vody, nebolo možné vyjadriť celkové dlhodobé trendy vývoja kvality vody.

### 2.2.1.5 Voda na kúpanie

Predmetom riešenej problematiky boli najvýznamnejšie prírodné vodné rekreačné lokality. Pri výbere lokalít je zohľadnený ich význam z hľadiska rekreačného využívania, veľkosť areálov, typ lokality a možnosť znečisťovania.

Za medzné hodnoty kvality vôd v rekreačných oblastiach boli považované hodnoty III. triedy kvality podľa STN 75 7221 “Kvalita vody. Klasifikácia kvality povrchových vôd”.

Tab. Monitorovanie kvality vôd určených na kúpanie

Lokalita	Triedy čistoty vody podľa STN v roku 2001			Prekročené biologické ukazovatele v roku 2001	Povolenie na prevádzku v roku 2002	Poznámka LTS 2002	Typ lokality
	Ch.	MB.	B.				
Kráľová n/V. 3 pláž. oblasti	V	IV	IV	chlorofyl	neorg.	zlá voda	VN
Kunov	II	III	III		5.6.		VN
Šaštín Stráže-Gazarka	II	IV	III	vodný kvet	15.6.		ŠT
Buková-Hrudky	IV	V	II		neorg.		VN
Suchá n/Parnou	V	IV	III	sinice	neorg.		VN
Čerenec	III	III	II		neorg.		VN

Ch. – chemické ukazovatele

MB. – mikrobiologické ukazovatele

B. – biologické ukazovatele

N – nevyhovujúca kvalita vody

neorg. – neorganizovaná rekreácia

VN – vodná nádrž

ŠT – štrkoviskové jazero

Zdroj: ŠZÚ SR

V roku 2002 nadobudla účinnosť vyhláška MZ SR č. 30/2002 Z.z. o požiadavkách na vodu na kúpanie, kontrolu kvality vody na kúpanie a na kúpaliská, ktorá s účinnosťou od februára roku 2002 vo svojej prílohe stanovuje ukazovatele kvality vody na kúpanie a ich medzné hodnoty. Voda nesmie obsahovať sinicový vodný kvet, patogénne baktérie.

Medzná hodnota pre chlorofylu “a” pri dominancii siníc je 50 mg/l, pre obsah siníc 100 000 buniek/ml a pre priehľadnosť vody nie menej ako 1 meter.

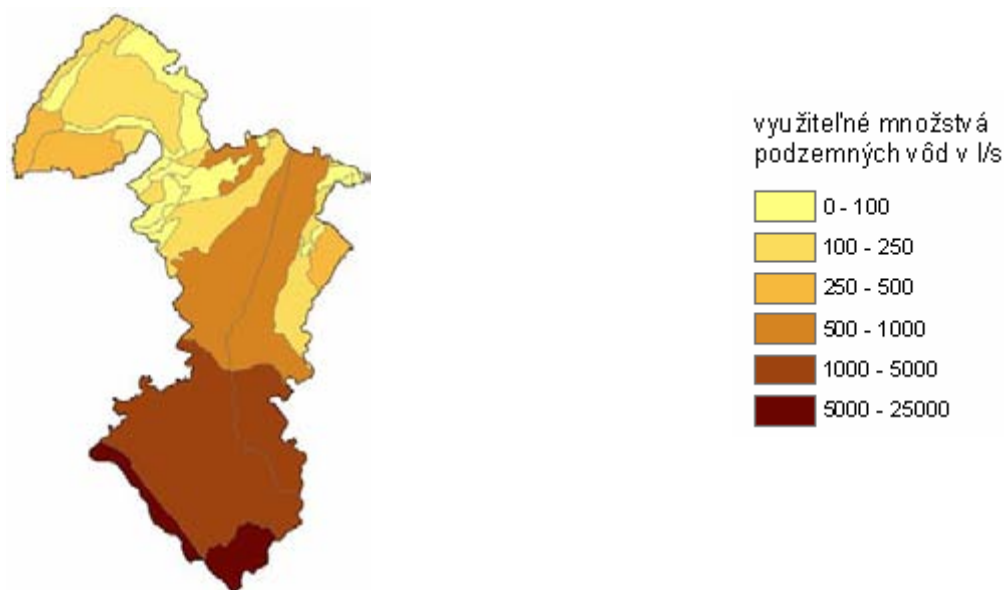
Z uvedeného vyplýva, že stav kvality vody na prírodných kúpaliskách je neuspokojivý. Najčastejšie prekračované boli medzné hodnoty kyslíkového režimu vody, farba a priehľadnosť vody, pH, celkový fosfor, koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie, fekálne streptokoky, obsah chlorofylu a, počty siníc, rias, konzumentov, sapróbny index, ortuť, fenoly a nepolárne extrahovateľné látky. Prekračované ukazovatele poukazujú na zvýšený stupeň eutrofizácie vody, spôsobovaný poľnohospodárskou činnosťou a najmä komunálnym znečistením, ktoré sa do vodných telies dostáva splachmi z okolia, priesakmi do podpovrchových vôd naplňajúcich štrkoviskové jazerá a odvádzaním komunálnych odpadových vôd bez čistenia do tokov, naplňajúcich hradené nádrže.

## 2.2.2 Podzemné vody

### 2.2.2.1 Vodné zdroje

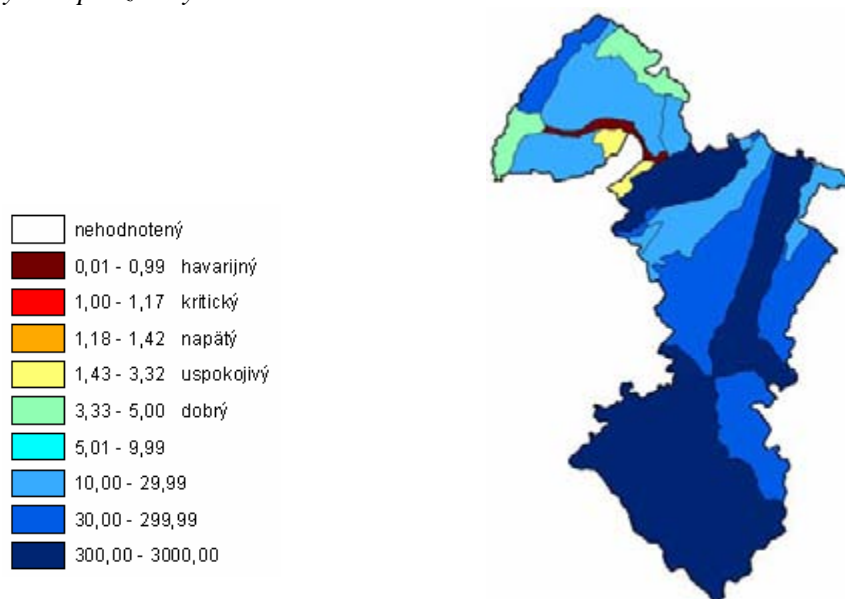
Objem odoberaných množstiev podzemnej vody vo vzťahu k množstvám, časovo-priestorovému rozloženiu a hydrologickým charakteristikám využiteľných množstiev podzemných vôd je dôležitým indikátorom z hľadiska ochrany vodných zdrojov, ich racionálneho využívania a trvaloudržateľného rozvoja spoločnosti.

*Mapa Využiteľné množstvá podzemných vôd v jednotlivých hydrogeologických rajónoch*



Zdroj: SHMÚ

*Mapa Bilančný stav podzemných vôd*





V hodnotenom roku 2001 bol vo väčšine hydrogeologických rajónov bilančný stav hodnotený ako dobrý resp. uspokojivý. Napätý, kritický a havarijný bilančný stav nebol dokumentovaný ani v jednom rajóne.

Celkovo je možné konštatovať, že napriek deficitu potrieb pitnej vody v niektorých oblastiach, pokračuje trend zlepšovania bilančného stavu ako dôsledok nárastu dokumentovaných využiteľných množstiev podzemných vôd a poklesu odberov.

Najvýznamnejšie zdroje podzemnej vody pre potreby pitnej vody sú na Žitnom ostrove – najmä Gabčíkovo ( 1 040 l/s ), Jelka (730 l/s), Šamorín (900 l/s), oblasť Piešťany – Orvište – Rakovice ( 410l/s) a Dechtice ( 212 l/s ). Sumárna kapacita využiteľných vodných zdrojov je 4 910 l/s, po vyradení zdroja v Piešťanoch a Borovciach (vyhovujú po úprave).

Súčasná kapacita zdrojov ( 5 251 l/s ) vysoko presahuje potreby kraja a už v súčasnosti sa využívajú na zásobovanie verejných vodovodov najmä Nitrianskeho kraja. Najvýznamnejšie zdroje Gabčíkovo a Jelka sa využívajú na zásobovanie Západoslovenskej vodárenskej sústavy.

Bilančné hodnotenie využiteľných množstiev podzemných vôd a odberov je predmetom správy Štátnej vodohospodárskej bilancie, časť Podzemné vody - každoročne publikovanej Slovenským hydrometeorologickým ústavom.

### 2.2.2.2 Užívanie podzemných vôd

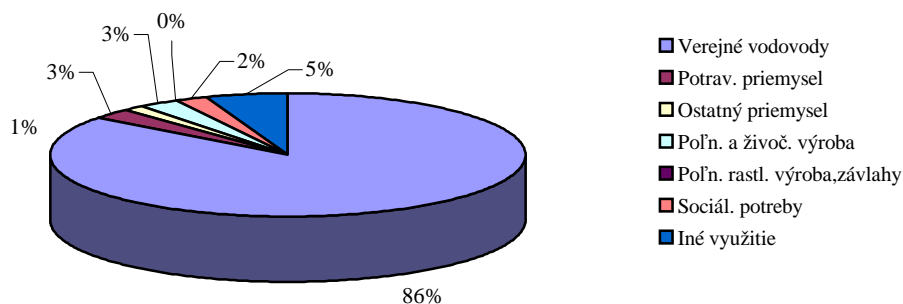
Pod užívaním vody sa rozumie, využívanie vodných zdrojov pre uspokojovanie potrieb obyvateľstva a národného hospodárstva. Do evidencie užívateľov podzemnej vody sú zaradení všetci užívatelia, ktorí odoberajú podzemnú vodu v množstve nad 15 000 m<sup>3</sup> ročne alebo nad 1 250 m<sup>3</sup> mesačne. Títo užívatelia sú povinní podľa zákona o vodách oznamovať údaje o odberoch, v členení na kalendárne mesiace, raz ročne poverenej osobe (t.j. SHMÚ). Sumárne odbery podzemnej vody sú ďalej rozdelené podľa odvetvového členenia organizácií (OKEČ), ktoré vodu odoberajú ako vodársky odber, odber pre priemysel (potravinársky a ostatný), pre poľnohospodárstvo (rastlinná výroba, závlahy a poľnohospodárstvo, živočíšna výroba), sociálne účely a ostatné účely.

Tab. Sumárne odbery podzemných vôd (l/s) v jednotlivých povodiach podľa vybraných odvetví ekonomických činností

Povodie	Rok	VV	Potrav. priem.	Ostatný priem.	Poľnoh. Živočíš. výroba	Poľnoh. Rastlin. výroba a závlahy	Sociál. potr.	Iné využ.	Spolu	Rozdiel
Dunaj, Morava Malý Dunaj	1998	2767,36	54,29	190,75	34,61	3,58	13,93	5,23	3069,7	
	2001	2346,54	54,47	113,42	24,88	2,75	11,69	4,78	2558,5	511,22
Váh Nitra	1998	5910,49	204,75	1405,25	277,94	10,25	195,2	248,36	8252,2	
	2001	5179,44	184,33	921,79	229,89	8,91	181,17	479,14	7184,6	1067,57
Spolu	1998	8 677,85	259,04	159,95	312,55	13,83	209,13	253,59	11 321,9	
Spolu	2001	7 525,98	238,8	118,42	254,77	11,66	192,86	483,92	9 743,1	1 578,79
SR	1998	12217,53	321,3	1683,6	535,84	16,2	494,56	376,5	15645,5	
	2001	10480,56	330,04	1121,8	427,14	15,34	402,70	620,33	13397,9	2247,66

Zdroj: SHMÚ

VV- verejný vodovod

**Graf Užívanie podzemnej vody v SR podľa vybraných odvetví ekonomických činností (%)**

Zdroj: SHMÚ

Pri hodnotení využívania podzemných vôd podľa účelu je možné konštatovať poklesy spotreby vody vo všetkých sledovaných skupinách okrem odberov pre kategóriu – iné využitie.

Tab. Významní odberatelia podzemných vôd v roku 2001

Názov odberateľa	Odber (l.s <sup>-1</sup> )	Odber (mil. m <sup>3</sup> rok <sup>-1</sup> )
SV Jablonica – Senica	60,7	1,915
Diaľkovod Šamorín	149,6	4,717
Diaľkovod Jelka	453,3	14,295
Vodovod Dunajská Streda	82,9	2,615
Diaľkovod Gabčíkovo	610	19,238
SV Orvište – Vrbové – Rakovice – Hlohovec – Trnava	144,6	4,561
Slovakofarma Hlohovec	47,5	1,5
Vodovod Hlohovec	56	1,767
SV Dobrá Voda – Trnava	225,2	7,102

Informácie o množstvách odoberaných a vypúšťaných vôd sú súčasťou Evidencie o vodách, ktorú (v zmysle zákona o vodách) vo svojej pôsobnosti vedú príslušné orgány štátnej vodnej správy, a súhrnnú evidenciu o vodách vedie SHMÚ. Evidencia o vodách je prístupná verejnosti u poverenej osoby a na príslušnom orgáne štátnej vodnej správy a každý má právo robiť si z nej výpisky.

**2.2.2.3 Kvalita podzemných vôd**

V Slovenskej republike prebieha systematické sledovanie kvality podzemných vôd sústredené do významných vodohospodárskych oblastí. Výsledky analýz boli hodnotené podľa STN 75 7111 „Kvalita vody. Pitná voda.“

**Riečne náplavy Vavrínky a Váhu od Vavrína po Hlohovec**

Tab. Hodnoty prekročení limitných hodnôt STN 75 7111

Ukazovateľ	Limitná hodnota [jednotka]	Číslo, názov stanice	Nameraná hodnota [jednotka]
Mangán	0,10 [mg/l]	014390 ZS Malé Orvište - Ostrov	0,83 [mg/l]
		116505 VV Veľké Orvište	0,15 [mg/l]
		116526 VV Hlohovec	0,16 [mg/l]
Celkový obsah železa	0,30 [mg/l]	004590 ZS Jaslovské Bohunice	2,34 [mg/l]
Sírany	250,00 [mg/l]	014390 ZS Malé Orvište - Ostrov	6,67 [mg/l]
Ortuť	1,00 [µg/l]	004590 ZS Jaslovské Bohunice	2,70 [µg/l]
nepolárne extrahovateľné v UV	0,05 [mg/l]	004590 ZS Jaslovské Bohunice	
		014390 ZS Malé Orvište - Ostrov	0,18 [mg/l]

Z katiónov došlo k prekročeniu limitných hodnôt podľa STN 75 7111 v prípade mangánu a celkového obsahu železa. Z aniónov dosahovala nadlimitnú hodnotu koncentrácia síranov v objekte Malé Orvište - Ostrov. Čo sa týka stopových prvkov, limitnú hodnotu prekračovala ortuť v objekte Jaslovské Bohunice. Zvýšené obsahy nepolárnych extrahovateľných látok boli namerané vo vrtoch základnej siete SHMÚ Jaslovské Bohunice a Malé Orvište - Ostrov.

### Pririečna zóna dolného Váhu od Galanty po Komárno

Podzemné vody sledovanej oblasti patria medzi najekvalitnejšie zo všetkých oblastí, aj napriek tomu, že v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa ich kvalita v pozorovacích objektoch čiastočne zlepšila. Dôkazom sú vysoké koncentrácie Mn, Fe, chloridov, As uvedené v nasledovnej tabuľke.

Tab. Hodnoty prekročení limitných hodnôt STN 75 7111

Ukazovateľ	Limitná hodnota [jednotka]	Číslo a názov stanice	Nameraná hodnota [jednotka]
Mangán	0,10 [mg/l]	012790 ZS Mostová	0,35 [mg/l]
		012890 ZS Kráľov Brod	1,18 [mg/l]
		211990 ZS Galanta	0,50 [mg/l]
Celkový obsah železa	0,30 [mg/l]	012790 ZS Mostová	4,78 [mg/l]
		012890 ZS Kráľov Brod	1,98 [mg/l]
		211990 ZS Galanta	2,04 [mg/l]
Chloridy	100,00 [mg/l]	211990 ZS Galanta	113,00 [mg/l]
Arzén	10,00 [µg/l]	012790 ZS Mostová	113,00 [µg/l]

### Riečne náplavy Moravy a Sološnicko – Pernecká oblasť

Napriek tomu, že v rámci všetkých pozorovacích objektov v kationovej časti dominuje Ca a v aniónovej HCO<sub>3</sub>, základný chemizmus podzemných vôd tejto oblasti sa vyznačuje značnou variabilitou, ktorá poukazuje na antropogénne vplyvy.

Tab. Hodnoty prekročení limitných hodnôt STN 75 7111

Ukazovateľ	Limitná hodnota [jednotka]	Číslo a názov stanice	Nameraná hodnota [jednotka]
Amónne ióny	0,50 [mg/l]	008190 ZS Senica	0,60 [mg/l]
Mangán	0,10 [mg/l]	008190 ZS Senica	1,49 [mg/l]
		200290 ZS Holíč	4,21 [mg/l]
		201690 ZS Moravský Svätý Ján	0,49 [mg/l]
Celkový obsah železa	0,30 [mg/l]	007490 ZS Bílkove Humence	1,04 [mg/l]
		008190 ZS Senica	0,70 [mg/l]
		200290 ZS Holíč	26,70 [mg/l]
		201690 ZS Moravský Svätý Ján	3,02 [mg/l]
Chloridy	100,00 [mg/l]	200290 ZS Holíč	336,00 [mg/l]
nepolárne extrahovateľné látky v UV	0,05 [mg/l]	007490 ZS Bílkove Humence	0,06 [mg/l]

Sološnicko – Pernecká oblasť je značne ovplyvňovaná antropogénnou činnosťou, ktorá je hlavným dôvodom zmien v chemickom zložení podzemných vôd. Požiadavkám normy pre pitnú vodu STN 75 7111 nevyhovovali vzorky kvôli častým nameraným vysokým koncentráciám Fe<sub>celk</sub>, Mn, amónnych iónov, kde vo všetkých troch ukazovateľoch došlo k maximálnym hodnotám koncentrácií v objekte Holíč, ktorý patrí medzi najznejštie lokalite v tejto oblasti.

## Ľavobrežná pririečna zóna Dunaja

V ľavobrežnej pririečnej zóne Dunaja sú lokalizované významné vodné zdroje, a preto aj výber objektov na monitorovanie je uprednostňovaný práve v týchto oblastiach (Dodrohošť 6010, Gabčíkovo 6008, Šamorín-Mliečno 7265).

Z B skupiny ukazovateľov boli namerané nadlimitné koncentrácie Fe, Mn,  $NEL_{UV}$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_2^-$  a fenolov. Situácia v prípade obsahu rozpusteného kyslíka je priaznivejšia, keď obsahy v objekte Šamorín-Mliečno 7265 dosahujú až 49 %. V objekte Dobrohošť 6010 a v Gabčíkove 6008 boli namerané maximálne hodnoty 18 % a 5 %. V ostatných objektoch je situácia výrazne lepšia, čo predstavuje takmer nulové koncentrácie. Prekročenie oproti norme STN 75 7111 pre ťažké kovy bolo zistené v objekte Kvetoslavov 7241 pre Al a v objekte Šamorín-Mliečno 7265 pre Hg. Zo špecifických organických látok (D skupina ukazovateľov) boli namerané hodnoty nad detekčný limit pre benzo(a)pyrén a dichlórbenzény (DCB) v objektoch Dobrohošť 6010, Gabčíkovo 6008 a Kvetoslavov 7241.

Tab. Kvalita podzemných vôd vodohospodársky významnej oblasti Ľavobrežná pririečna zóna Dunaja

Názov zdroja	Ukazovatele prekračujúce limitné hodnoty	Ohrozenosť zdroja
Dobrohošť	Fe, Mn, fenoly, $NEL_{UV}$ , Ni, 1,1 - dichlórétén	VaK ČOV Šamorín
Gabčíkovo	1,1 - dichlórétén	VaK Gabčíkovo vodná elektrárň Gabčíkovo poľnohospodárstvo
Šamorín - Čilistov	Fe - celkové, Mn, Al, fenoly, $NEL_{UV}$	VaK ČOV Šamorín
Šamorín - Mliečno	1,1 - dichlórétén	VaK ČOV Šamorín
Palkovičovo - Sap	Fe - celkové, Mn, fenoly, $NEL_{UV}$	VaK Gabčíkovo poľnohospodárstvo

**Žitný ostrov** (plocha = 1200 km<sup>2</sup>) predstavuje územie ohraničené Malým Dunajom, ktorý sa odčleňuje od Dunaja pod Bratislavou, do ktorého ústí Čierna voda a je prítokom Váhu, ktorý opätovne ústí do Dunaja pri Komárne. Kvalita podzemných vôd v tejto oblasti sa pozoruje v kvartérnych sedimentoch rieky Dunaj. Zmeny režimu kolísania hladín v závislosti od hladiny v povrchovom toku patria k hlavným faktorom vplyvu zmien kvality podzemných vôd.

Pozorované oblasti sú na Žitnom ostrove rozdelené do nasledovných častí: pravobrežná pririečna zóna Dunaja, horná časť Žitného ostrova, ľavobrežná pririečna zóna Dunaja, stredná časť Žitného ostrova, dolná časť Žitného ostrova, pririečna zóna Malého Dunaja. Z uvedených zón na územie Trnavského kraja zasahujú iba posledné tri.

Stredná časť Žitného ostrova

Stredná časť Žitného ostrova, do ktorej zaraďujeme objekty Oľdza 6011, Dvorníky na Ostrove 6006, Mliečany 6009, Veľké Blahovo 7293 je oblasť významne ovplyvňovaná poľnohospodárskou činnosťou, vybudovaným systémom kanálovej siete, skládkami odpadov a antropogénnym znečistením - hlavne priemyselného centra Dunajskej Stredy. V oblasti prevláda vápenato-hydrogénuhličitanový typ vody.

Z B skupiny ukazovateľov boli namerané nadlimitné koncentrácie najmä pre Fe, Mn,  $NO_3^-$ ,  $NH_4^+$ , fenoly,  $NEL_{UV}$ . V objektoch Oľdza 6011 bola nameraná okrem vyššie uvedených ukazovateľov aj nadlimitná koncentrácia Al a  $SO_4^{2-}$  a Veľké Blahovo 7293 nadlimitná koncentrácia  $CHSK_{Mn}$ . V centrálnej časti Žitného ostrova boli maximálne hodnoty rozpusteného kyslíka namerané v objektoch Oľdza 6011 (43 %).

Zo špecifických organických látok v objekte Dvorníky na Ostrove 6006 bola prekročená koncentrácia benzo(a)pyrénu s maximálnou koncentráciou do 0,06  $\mu g.l^{-1}$ , v objekte Veľké Blahovo 7293 boli namerané nadlimitné koncentrácie 1,1-dichlóréténu a dichlórphenolov (DCHF).

Objekty situované v **dolnej časti Žitného ostrova** v Trnavskom kraji - Veľký Meder 6004 a Kľúčovec 7366 sú lokalizované v oblasti s odlišnosťami v geologickej stavbe podložia a poľnohospodársky využívannej pôdy. V tejto oblasti prevláda vápenato-horečnato-hydrogénuhličitanový typ vody.

Najčastejšie z B skupiny ukazovateľov boli v pozorovaných objektoch prekračované Fe, Mn, ChSK<sub>Mn</sub>, fenoly, NEL<sub>UV</sub> a NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. V objekte Kľúčovec 7366 bola nameraná nadlimitná koncentrácia Al. Fluorantén bol nameraný v nadlimitnej koncentrácii vo Veľkom Mederi 6004. Vo všetkých objektoch sa namerali takmer nulové koncentrácie rozpusteného kyslíka.

Zo skupiny organických látok prekročenie hodnôt bolo zistené pre benzo(a)pyrén v objekte Veľký Meder 6004. Vo Veľkom Mederi bola nameraná aj nadlimitná koncentrácia hexachlórbenzenu (HCB).

### Pririečna zóna Malého Dunaja

Do zóny vplyvu Malého Dunaja patria na území Trnavského kraja objekty Jelka 6002 a Jahodná 6005. V tejto oblasti prevláda vápenato-hydrogénuhličitanový typ vôd.

Nadlimitné koncentrácie z fyzikálno-chemických ukazovateľov boli namerané najmä pre Fe, Mn, NEL<sub>UV</sub> a fenoly. V objekte Jahodná 6005 bola okrem vyššie uvedených ukazovateľov nameraná aj zvýšená koncentrácia SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>. Pririečna zóna Malého Dunaja sa vyznačuje takmer nulovými koncentraciami rozpusteného kyslíka.

### 2.2.3 Odpadové vody

V roku 2001 bol v dotknutých povodiach zaznamenaný pokles v množstve vypúšťaných odpadových vôd. Zníženie celkového vypúšťaného množstva bolo pozorované takmer vo všetkých ukazovateľoch.

Tab. Zaťaženie bilancovaných zdrojov znečistenia vypúšťané do povrchových vôd podľa jednotlivých povodí v roku 2001

Povodie	Množstvo odpad. vôd (tis. m <sup>3</sup> .r <sup>-1</sup> )	Znečistenie (t.r <sup>-1</sup> )				
		BSK <sub>5</sub>	ChSK <sub>Cr</sub>	RAS	NL	NEL <sub>UV</sub>
Dunaj	39 239,3	3 424,4	8 456,3	20 065,3	3 733,4	11,2
Morava	15 648,2	424,8	1 065,8	12 480,0	402,4	5,3
Malý Dunaj	137 356,7	788,5	2 685,9	47 539,0	1 876,6	8,9
<b>2001</b>	<b>192 244</b>	<b>4637,7</b>	<b>12 208</b>	<b>80 082,3</b>	<b>6 012,4</b>	<b>25,4</b>
<b>1998</b>	<b>254 333,3</b>	<b>4 906,7</b>	<b>11 375,1</b>	<b>92 770,3</b>	<b>6 319,0</b>	<b>154,3</b>
Váh	212 331,3	4 311,9	15 515,0	104 682,2	4 680,6	69,4
Nitra	56 323,4	3 014,8	6 193,6	38 650,2	2 861,7	104
<b>2001</b>	<b>268 654,7</b>	<b>7 326,7</b>	<b>21 654,6</b>	<b>143 332,4</b>	<b>7 542,3</b>	<b>173,4</b>
<b>1998</b>	<b>293 007,3</b>	<b>8 127,1</b>	<b>25 657,5</b>	<b>152 865,6</b>	<b>12 009,3</b>	<b>131,9</b>

Zdroj: SHMÚ

Veľký podiel znečistenia v sledovanom **povodí Váhu** predstavuje dusík a fosfor z poľnohospodárstva a lesníctva. Neodkanalizované obyvateľstvo predstavuje iba 17% v ukazovateli BSK<sub>5</sub> a 15% u CHSK<sub>Cr</sub>.

V **povodí Dunaja** takmer 90% organického znečistenia vyjadrené ukazovateľmi BSK<sub>5</sub> a CHSK<sub>Cr</sub> pochádza z bodových zdrojov a až 75% z priemyselných bodových zdrojov. Plošné zdroje reprezentované poľnohospodárskou výrobou a neodkanalizovaným obyvateľstvom na tomto úseku Dunaja majú malý význam (10%). Fosfor prichádza predovšetkým odpadovými vodami z verejných kanalizácií - až takmer 68% (keďže odstraňovanie fosforu nie je zatiaľ na žiadnej ČOV) a v menšom rozsahu z vodnej erózie a plošných zdrojov.

Pri porovnávaní údajov bilancí znečistenia v **povodí Moravy** vyplýva, že v uvedených množstvách došlo k poklesu- takmer až na polovicu, čo je pravdepodobne spôsobené väčším počtom napojených obyvateľov, ale hlavne poklesom rastlinnej a živočíšnej výroby.

Tab. Významné zdroje znečistenia povrchových vôd v roku 2001

Názov užívateľa	Názov toku	Vypúšťanie (tis.m <sup>3</sup> )		Porovnanie s r. 2000
		2000	2001	
ZSVAK – kan., Senica, ČOV	Teplica 3	1 859,400	1 776,300	- 4,5
Slov. hodváb Senica	Teplica 3	1 744,900	1 724,500	- 1,2
ZSVAK – kan., Skalica, ČOV	Skalické Rybníky	1 108,200	1 122,800	1,3
Uhol. bane, Čáry	Čárska kopanka	947,000	950,000	0,3
ZSVAK – kan., Holíč, ČOV	Kišťor	879,300	913,800	3,9
ZSVAK – kan., Šamorín, ČOV	Dunaj	835,900	844,900	1,1
ZSVAK – kan., Veľký Meder, ČOV	K. Veľ. Meder – Holiare	843,900	717,800	- 14,9
ZSVAK – kan., Trnava	Trnávka 2	8 629,637	8 250,725	- 4,4
ZSVAK – kan., Dun. Streda, ČOV	K. Gabčík.-Topoľníky	5 917,500	5 732,700	- 3,1
ZSVAK – kan., Galanta	Šárd	2 180,377	1 996,427	- 8,4
Comax-TT, as. Trnava	Parná	1 326,934	1 160,832	- 12,5
AE-V2, Jaslov. Bohunice	Drahovský k.	8 860,358	9 476,413	7,0
ZSVAK – kan., Piešťany	Dubová	7 457,089	7 446,459	- 0,1
ZSVAK – kan., Sered'	Váh	3 184,838	3 118,153	- 2,1
Kan., Hlohovec	Váh	2 089,279	2 330,254	11,5
SKL, as., Piešťany	Obtok. ram. Váhu	1 022,549	1 031,373	0,9
SE, as., AE Bohunice	Maniviersky p.	674,878	727,075	7,7

## 2.2.4 Vodovody, kanalizácie a čistiarne odpadových vôd

### 2.2.4.1 Vodovody

Počet obyvateľov napojených na verejný vodovod (VV) dosiahol v r. 2001 počet 455091, čo predstavuje hodnotu 82,60 % z celkového počtu obyvateľov v kraji. Je to nižšia hodnota v porovnaní s priemerom SR (83,61 %). Podiel zásobovaných obyvateľov má od r. 1998, kedy bolo na VV napojených 441 143 obyvateľov (t.j. 80,11 %), stúpajúcu tendenciu.

Tab. Prehľad obyvateľov napojených na verejný vodovod

Okres	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%
Dunaj. Streda	87 676	78,02	86 923	77,34	86 198	76,80	84 789	75,64
Galanta	88 486	93,62	87 592	92,34	84 812	89,47	84 062	88,77
Hlohovec	41 372	91,20	41 046	89,60	39 393	85,99	38 936	85,02
Piešťany	48 549	75,96	48 302	75,61	54 067	84,60	54 637	85,42
Senica	50 608	83,18	50 394	83,14	48 064	79,35	48 048	79,40
Skalica	37 645	80,45	37 454	79,25	38 210	80,87	38 268	81,07
Trnava	100 755	79,25	99 322	78,55	92 246	72,95	92 363	73,11
<b>Kraj</b>	<b>455 091</b>	<b>82,60</b>	<b>451 033</b>	<b>81,82</b>	<b>442 990</b>	<b>80,39</b>	<b>441 143</b>	<b>80,11</b>

Zdroj: SMHÚ

V súčasnosti je v Trnavskom kraji napojených na verejný vodovod 181 sídiel, čo predstavuje 72,69 % zo všetkých sídiel kraja. Najlepšia situácia v zásobovaní vodou je v okrese Galanta, kde je na verejný vodovod napojených 85,71 % obyvateľstva. Najhoršia situácia je v okrese Dunajská Streda a Trnava .

Tab. Prehľad obcí napojených na verejný vodovod

Okres	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%
Dunaj. Streda	44	66,67	44	66,67	44	66,67	39	59,09
Galanta	30	85,71	30	85,71	30	85,71	33	94,29
Hlohovec	20	83,33	20	83,33	20	83,33	20	83,33
Piešťany	20	74,07	20	74,07	19	70,37	24	88,89
Senica	23	74,19	23	74,19	23	74,19	23	74,19
Skalica	14	66,67	14	66,67	14	66,67	13	59,09
Trnava	30	66,67	28	62,22	27	62,22	32	72,73
<b>Kraj</b>	<b>181</b>	<b>72,69</b>	<b>179</b>	<b>71,89</b>	<b>177</b>	<b>71,08</b>	<b>184</b>	<b>73,90</b>

Zdroj: SMHÚ

Najviac vodovodných prípojok je v okrese Dunajská Streda (14 604), čo je úmerné počtu obyvateľov v týchto okresoch. Najväčšia dĺžka vodovodnej siete je v okrese Galanta, nakoľko je v tomto okrese najväčšia napojenosť na verejný vodovod. Dĺžka vodovodného potrubia v okrese Dunajská Streda (374 km), (podobná dĺžke v okrese Galanta) je zapríčinená veľkou rozlohou územia tohto okresu, hoci je tu najhoršia úroveň v zásobovaní obyvateľstva vodou z verejných vodovodov.

#### 2.2.4.2 Kanalizácie

Počet obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu (VK) sa v r. 2001 v porovnaní s r. 1998 zvýšil o 8 412 a dosiahol počet 245 058 obyvateľov, čo predstavuje 44,48 % z celkového počtu obyvateľov kraja. V porovnaní s priemerom SR (55,16 %), je to o 10,68 % menej. Napriek tomuto stúpajúcemu trendu je možné konštatovať, že v kraji za hodnotené obdobie podiel obyvateľov napojených na VK stúpol len o 3%. Kanalizačné siete sú vybudované najmä vo väčších mestách a značná časť vidieka ostáva mimo ich dosahu.

Tab. Prehľad obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu

Okres	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%
Dunaj. Streda	39 478	35,13	38 930	34,64	38 743	34,52	38 312	34,18
Galanta	37 181	39,34	37 070	39,08	36 090	38,07	35 799	37,80
Hlohovec	20 383	44,93	20 385	44,50	20 130	43,94	20 130	43,96
Piešťany	28 288	44,26	28 263	44,24	27 945	43,74	27 891	43,61
Senica	21 769	35,76	20 829	34,36	20 817	34,37	20 397	33,68
Skalica	28 544	61,00	27 943	59,12	27 619	58,45	27 542	58,34
Trnava	69 415	54,60	67 334	53,25	66 749	52,79	66 575	52,70
<b>Kraj</b>	<b>245 058</b>	<b>44,48</b>	<b>240 754</b>	<b>43,67</b>	<b>238 093</b>	<b>43,21</b>	<b>236 646</b>	<b>42,98</b>

Tab. Prehľad obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu a ČOV

Okres	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%	Počet obyv.	%
Dunaj. Streda	39 478	35,13	38 930	34,64	38 743	34,52	38 312	34,18
Galanta	37 181	39,34	36 814	38,81	35 840	37,81	35 799	37,80
Hlohovec	23 183	44,93	20 385	44,50	2 237	4,88	2 200	4,80
Piešťany	28 288	44,26	28 263	44,24	27 945	43,73	27 891	43,61
Senica	21 769	35,76	20 679	34,12	20 667	34,12	20 247	33,43
Skalica	28 544	61,00	27 943	59,12	27 619	58,45	27 542	58,34
Trnava	67 272	52,92	66 744	52,78	66 639	52,70	66 575	52,70
<b>Kraj</b>	<b>242 915</b>	<b>44,09</b>	<b>239 758</b>	<b>43,49</b>	<b>219 690</b>	<b>39,87</b>	<b>218 566</b>	<b>39,69</b>

Najlepšia situácia v odkanalizovaní obyvateľstva je v okrese Skalica s 61 % odkanalizovanými obyvateľmi, nakoľko veľké % obyvateľstva býva v mestách Holíč, Skalica a Gbely, ktoré sú odkanalizované. Najhoršia situácia je v okrese Dunajská Streda (35,13 %) a Senica (35,76 %), kde je väčšie množstvo vidieckych sídiel, v ktorých absentuje VK.

Tab. Prehľad obcí napojených na verejnú kanalizáciu

Okres	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%
Dunaj. Streda	8	12,12	8	12,12	8	12,12	8	12,12
Galanta	9	25,71	9	25,71	9	25,71	7	20,00
Hlohovec	2	8,33	2	8,33	2	8,33	2	8,33
Piešťany	3	11,11	3	11,11	2	7,41	2	7,41
Senica	9	29,03	7	22,58	7	22,58	5	16,13
Skalica	6	28,57	4	19,05	4	19,05	4	18,18
Trnava	5	11,11	5	11,11	4	8,89	4	9,09
<b>Kraj</b>	<b>42</b>	<b>16,87</b>	<b>38</b>	<b>15,26</b>	<b>36</b>	<b>14,46</b>	<b>32</b>	<b>12,85</b>

Najlepšia situácia v odkanalizovaní obcí kraja je v okrese Senica (29,03 %), najhoršia v okrese Hlohovec (8,33 %).

Tab. Prehľad obcí napojených na verejnú kanalizáciu s ČOV

Okres	Rok							
	2001	2001	2000	2000	1999	1999	1998	1998
	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%	Počet obcí	%
Dunaj. Streda	8	12,12	8	12,12	8	12,12	8	12,12
Galanta	9	25,71	8	22,86	8	22,86	7	20,00
Hlohovec	2	8,33	2	8,33	1	4,17	1	4,17
Piešťany	3	11,11	3	11,11	2	7,41	2	7,41
Senica	8	25,81	6	19,35	6	19,35	4	12,90
Skalica	4	19,05	4	19,05	4	19,05	4	18,18
Trnava	4	8,89	4	8,89	4	8,89	4	9,09
<b>Kraj</b>	<b>38</b>	<b>15,26</b>	<b>35</b>	<b>14,06</b>	<b>33</b>	<b>13,25</b>	<b>30</b>	<b>12,05</b>

Najväčšia dĺžka kanalizačnej siete v Trnavskom kraji je v Trnavskom a Dunajsko-Stredskom okrese. Hoci je v okrese Dunajská Streda nízke percento odkanalizovaných obyvateľov, dosahuje veľkú dĺžku kanalizačnej siete, čo je spôsobené veľkou rozlohou okresu a veľkým počtom vidieckych sídiel. Najmenšia dĺžka je v okrese Hlohovec, ktorá je rozlohou najmenším okresom a sú v ňom odkanalizované len dve obce.



## 2.2.5 Pitná voda

Monitorovanie a hodnotenie kvality pitnej vody sa hodnotí na základe rozboru vody z vodovodnej siete, surovej povrchovej vody a surovej podzemnej vody, dodávanej podnikmi vodární a kanalizácií. Rozsah ukazovateľov vychádza z požiadavky STN 75 7111 „Kvalita vody. Pitná voda“, novelizovanej v júli roku 1998.

Podiel vzoriek nespĺňajúcich kritériá kvality pitnej vody vyrábanej a dodávanej do spotrebiteľskej siete podnikmi vodární a kanalizácií v kraji- ZsVaK Bratislava- dosiahol v roku 2001 počet 1553 z celkového počtu 94 961 vykonaných analýz, čo predstavuje hodnotu 1,61 %. Najväčší počet prekročení limitných hodnôt sa vyskytoval u nasledovných ukazovateľov – aktívny chlór ( 478/2659), železo (269/3592), mangán (208/3540), vodivosť (104/3551), koliformné baktérie (63/3922). Dezinfekcia pitnej vody sa prevažne vykonáva chloráciou. Výsledky analýz poukazujú na časté nesplnenie požiadavky normy na obsah aktívneho chlóru. Výsledky sledovania kvality pitnej vody ukázali, že mikrobiologické a biologické ukazovatele (koliformné baktérie, termotolerantné baktérie) predstavujú najpočetnejšie stanovenia, ktorými sa sleduje epidemiologická bezpečnosť pitnej vody. Najčastejšie prekročené ukazovatele z hľadiska fyzikálno-chemickej bezpečnosti boli železo a mangán.

## 2.3 HORNINOVÉ PROSTREDIE

### 2.3.1 Geologické faktory ŽP

#### 2.3.1.1 Geologická stavba

V rámci Trnavského kraja sú zastúpené geologické vrstvy od prvohôr až k najmladším štvrtohorám. Takáto geologická pestrosť sa odráža i na rozmanitosti prírodnej krajiny. Charakter hornín určuje, aký bude výsledný reliéf, pôdny kryt a v neposlednom rade aj biota.

Fyzikálno-chemické vlastnosti hornín vplývajú aj na charakter, kvalitu a výdatnosť podzemnej vody.

Prvohorné horniny sa zúčastňujú na stavbe kryštallického jadra Malých Karpát a Považského Inovca. Zo starších – proterozoických ide o biotitické granodiority, ku ktorým sa v paleozoiku pridávajú fylity (oblasť Pezinských Karpát nad Orešanmi).

Kryštallické jadrá oboch jadrových pohorí sú na okrajoch lemované úzkym pruhom obalového mezozoika. Zúčastňujú sa ho melafýrová séria (iba v Malých Karpatoch), tvorená pieskovecami, zlepenkami, bridlicami a vápencami. Na ňu nadväzujú triasové, miestami aj jurské karbonátové komplexy. V Brezovských Karpatoch sú mezozoické horniny tvorené chočským a strážovským príkrovom.

Vnútrokarpatské kotliny a brázdy sú vyplnené paleogénom (Bukovská depresia), resp. neogénom (Dobrovodská kotlina), zastúpeným hlavne zlepenkami, slieňmi. Biele Karpaty sú budované vnútrokarpatským paleogénom. Ide o flyšový vývoj pieskovcov, ílovcov a slieňovcov bielokarpatskej jednotky. Neogén tvorí aj podklad pre kvartérne sedimenty, najmä v pahorkatinách.

Zo starších pleistocénnych eolických sedimentov sú to na Záhorskej nížine viete piesky, ktoré sa v malých plochách nachádzajú aj na Podunajskej rovine. Podunajskú pahorkatinu pokrývajú spraše a sprašové hliny würmského veku.

Mladšie kvartérne horniny predstavujú holocénne fluviálne, fluviálno-mokrad'ové a proluviálne sedimenty. Tie pokrývajú hlavne Podunajskú rovinu, nivy tokov, ale aj depresné oblasti pahorkatín a proluviálne kužele medzi pohoriami a nížinami.

### 2.3.1.2 Geopotenciály a geobariéry

#### Faktory prírodného prostredia

##### 1. Zosuvy a iné svahové deformácie

V rámci Trnavského kraja je potenciálne najviac ohrozená východná časť Bielych Karpát, ležiaca vo východnej až severovýchodnej časti okresov Skalica a Senica. Určité riziko zosuvných procesov hrozí na svahoch Považského Inovca vo východnej časti okresu Piešťany. Celkovo je kraj zaradený medzi oblasti so slabou ohrozenosťou územia zosuvnými procesmi. Medzi svahové deformácie možno zaradiť aj presadanie eolických sedimentov. Tento fenomén sa viaže na sprašové horizonty Trnavskej a Nitrianskej pahorkatiny, ako aj na Chvojnícku pahorkatinu a pieskové duny lesných komplexov Borskej nížiny.

##### 2. Erózne procesy

Patria podobne ako zosuvy a svahové deformácie medzi tzv. geobariéry, ktoré svojou existenciou negatívne vplyvajú na životné prostredie, znemožňujú alebo sťažujú rozvoj mnohých socio-ekonomických aktivít. Najvýraznejšie a najdynamickejšie sa v krajine prejavuje vodná erózia. Potenciálna vodná erózia pôdy závisí hlavne od sklonitosti terénu, menej od dĺžky svahu a množstva zrážok za určité časové obdobie. Podľa toho je najväčšie riziko v pohoriach, kde sú sklony strmé až príkre a oproti nížinám v nich spadne viac zrážok. Najväčšie riziko – katastrofálna a extrémna potenciálna vodná erózia pôdy hrozí v oblasti Zárub a Klenovej v Malých Karpatoch, v Považskom Inovci na Kraľčích vrchoch a lokálne v Bielych Karpatoch. Veľmi silná až silná potenciálna erózia je charakteristická pre ostatné časti pohorí okrem vnútrohorských kotlín. Tieto kategórie sa viažu aj k Myjavskej pahorkatine a k časti Chvojníckej pahorkatiny – Zámčisku. Pre pahorkatiny a vnútrohorské kotliny (Lošonská kotlina, Bukovská brázda a Dobrovodská kotlina) je charakteristická stredne silná. Pozdĺž tokov, ktoré sú vrezané do pahorkatín môže byť potenciálna vodná erózia až silná. Pre roviny a depresie je typická žiadna až slabá erózia.

V praxi je dôležité vedieť o aktuálnej vodnej erózii pôdy. Tá je najnebezpečnejšia v oblastiach s vyššími sklonmi, pričom je územie odlesnené (zbavené vegetácie) a poľnohospodársky sa využíva. Najviac postihnuté oblasti sú Chvojnicka a Myjavská pahorkatina, prechodné oblasti z Malých Karpát do Trnavskej pahorkatiny a Podmalokarpatskej zníženiny, ako aj pri prechode z Považského Inovca a Nitrianskej pahorkatiny do nivy Váhu. Slabá až stredne silná aktuálna erózia pôd sa vyskytuje v Senickej a Trnavskej pahorkatine. Nepatrná alebo žiadna aktuálna vodná erózia je typická pre rovinné a depresné oblasti a zalesnené časti pohorí.

Veterná erózia sa prejavuje vo voľnej, otvorenej krajine bez prirodzených prekážok. Najlepšie podmienky na vznik veternej erózie poskytuje poľnohospodárska krajina, zbavená pôvodnej vegetácie. Významnú úlohu zohráva aj zrnitostné zloženie pôdneho krytu. Extrémna veterná erózia v Trnavskom kraji je nebezpečne rozvinutá na viatych pieskoch v Záhorskej nížine pozdĺž Myjavy. Silná až stredná veterná erózia je lokalizovaná juhozápadne od Holíča, na Žitnom ostrove v okolí Dunajskej Stredy a v nive Váhu pozdĺž toku od Slňavy až k Seredi. Roztrúsené plochy strednej až silnej erózie nesú pôdy na Myjavskej pahorkatine, pri Sládkovičove, Galante, v severnej časti Trnavskej pahorkatiny. Ostatné pôdy, vrátane lesných plôch sú na veternú eróziu odolné.

### 3. Prírodná rádioaktivita hornín (radónové riziko)

Podľa odvodených máp radónového rizika Slovenska sa najkompaktnejší výskyt plôch s vysokým radónovým rizikom nachádza v línii obcí: Nižná – Kátlovce – Horné Dubové – Horná Krupá – Bíňovce. Línie menších plôch prechádzajú obcami Chtelnica – Dolný Lopašov – Kočín-Lančár – Šterusy, Košariská – Prašník a tektonickým zlomom pozdĺž Váhu pri Piešťanoch. Z okresov je najviac zaťažený okres Galanta, ktorý takmer celý spadá do stredného radónového rizika s výskytom menších plôch s vysokým radónovým rizikom v mestách Galanta a Sereď a obciach Mostová, Veľký Grob a Kráľov Brod. Stredné radónové riziko sa nachádza v centrálnych častiach okresov Senica a Skalica. Okres Dunajská Streda patrí do oblasti nízkeho radónového žiarenia, okrem oblasti Zlatých Klasov a Šamorína, kde je stredné radónové riziko.

### 4. Tektonika a seizmicita

Na základe makroseizmickej intenzity (° MSK 64) patrí Trnavský kraj do 4 stupňov. Jadrom seizmických pohybov je aktívna oblasť Dobrej Vody, ktorá má hodnotu seizmického ohrozenia 8. Územie s hodnotou 7 obklopuje jadro a zasahuje východnú časť okresu Senica západnú časť okresu Piešťany a väčšiu severnú časť okresu Trnava. V týchto oblastiach obyvatelia pociťujú slabšie otrasy. Do kategórie seizmického ohrozenia 6 patria ostatné časti spomínaných okresov spolu s okresom Skalica a Hlohovec. Taktiež stupeň 6 zasahuje do severozápadnej až západnej časti okresu Galanta a Dunajská Streda. Ojedinelé prípady seizmickej aktivity (hodnota 5) sa pozorujú v centrálnej a východnej časti Podunajských okresov, ale i na nive Moravy s priláhlým územím v okrese Senica.

## **Antropogénne podmienené faktory**

### 1. Vplyv ťažby nerastov na ŽP

Ťažba nerastných surovín predstavuje výrazný zásah do prírodného prostredia, čím vytvára nutný konflikt so záujmami ochrany prírody a krajiny. Najmarkantnejšie sa tento vplyv prejavuje v CHKO Malé Karpaty, kde prebieha lomová ťažba vápencov a dolomitov. Z lokalít tu možno spomenúť už zlikvidované lomy v Smoleniciach, Dechticiach a Vrbovom – Prašniku, Plaveckom Petre, Hradišti pod Vrátnom .

Podobne ukončenie prác sa očakáva vo výhradnom ložisku Trstín. Existujúce lomy v Bukovej, Lošonci, Dechticiach – Dolnej Skalovej, Dolnom Lopašove a Lančári, Podbranči sú stále miestami stretov s prvkami ÚSES. Ako potenciálne sa javia ložiská Chtelnica – Malé Skalky, Prašník – Šterusy V Považskom Inovci negatívne pôsobí ťažba dolomitu v Hubine, ktorá leží v 2. pásme prírodného liečivého zdroja Piešťan.

Na Záhorí v okrese Skalica a Holíč prebieha v dobývacom priestore Gbely III banská ťažba lignitu. Územie DP sa rozprestiera medzi Gbelmi, Smolinským a Čárami. Ťažba a odvodňovanie má veľký vplyv na okolitú krajinu – časom bude dochádzať k poddolovaniu priláhlých území, budú sa tvoriť umelé haldy hlušiny a navyiac sa zmení režim podzemných vôd. Ťažba plyných a kvapalných uhl'ovodíkov, ktorá prebieha na viacerých dobývacích priestoroch, nemá priamo taký negatívny vplyv ako ťažba lignitu. Nebezpečné na znečistenie vôd sú odkaliská, ktoré vznikajú čistením ropou zanesených vrtných súprav.

Na Záhorí prebieha aj ťažba pieskov (Šajdíkové Humence, Šaštín-Stráže), ktoré pôsobia negatívne na prírodu tak, že sa znižuje plocha lesov. Tento stav je však len dočasný, nakoľko prebieha po ťažbe zalesňovanie plôch.

Na Podunajskej rovine prebieha ťažba štrkopieskov, väčšinou z vodných plôch, ktoré sa vytvorili po vyťažení rašeliny. Tento druh ťažby nepredstavuje výrazný negatívny zásah. Navyiac možno tieto vodné plochy využiť na rekreačné účely.

Na Trnavskej sprašovej pahorkatine a v Borskom Jure sa realizuje ťažba tehliarskych surovín. Ich nevýhodou je záber pôdneho fondu. Tento stav je dočasný. Rekultiváciou ťažbou dotknutých pôd sa tento problém vyrieši.

## 2. Antropogénne sedimenty

Ide predovšetkým o jemnozrnné materiály odkalísk rôzneho charakteru. V Trnavskom kraji vznikli odkaliská popri banskej činnosti na Záhorí v Gbeloch a Brodskom. Materiál v nich sedimentoval tzv. mokrou cestou - naplavovaním s vysokým podielom dopravnej vody prevyšujúcim niekoľkonásobne podiel pevnej fázy, s postupnou dehydratáciou a prechodom sedimentovaných kalov do zemín tuhej až pevnej konzistencie, čím sa časom menia vlastnosti týchto kalov.

### **2.3.1.3 Inžinierskogeologické rajóny**

V rámci trnavského kraja sú podzemné vody zaradené do 19 hydrogeologických rajónov. Ich stručná charakteristika zahŕňa najmä zásoby, možnosti odberu a kvalitu vôd.

Rajón Q 001 – kvartér Moravy po Brodské predstavuje územie dolného toku Moravy, jej nivu a ľavostrannú terasu ohraničenú Chvojnickou pahorkatinou a nivou Myjavy. Z hľadiska vodárenského využívania hlavný význam majú podzemné vody štrkov a pieskov v nivných náplavoch Moravy. Na základe prieskumov sa stanovili zásoby podzemných vôd v alúviu Moravy v množstve  $116 \text{ l.s}^{-1}$ .

Vyčlenený rajón Q 002 - neogén Chvojníckej pahorkatiny reprezentuje územie najsevernejšej časti Záhorskej nížiny. Kvartérne sedimenty zväčša nemajú vodárenský význam (lokalita Popudinské Močidlany  $5 \text{ l.s}^{-1}$  a lokalita Senica - Kunov  $25 \text{ l.s}^{-1}$ ). Pomerne priaznivé je aj zvodnenie terás Moravy pri Skalici ( $32 \text{ l.s}^{-1}$ ). V neogénnych sa vyskytujú artézske vody s výdatnosťou od  $0,2$  do  $8 \text{ l.s}^{-1}$ . Na lokalitách Smrdáky - Koválov, Smolinské, Stráže, Petrova Ves - Unín, Sobotište a v iných označených ako „rozptýlené zdroje“ sú stanovené využiteľné množstvá v sume  $103 \text{ l.s}^{-1}$ . Ich rozsiahlejšiemu využitiu bráni často nevyhovujúca kvalita, nízka koncentrácia vôd a obmedzená vhodnosť zdrojov pre miestne vodovody a malospotrebiteľov.

Rajón Q 003 - kvartér Myjavy zaberá najlepšie zvodnený úsek alúvia rieky Myjavy medzi Jablonicou a Kuklovom. Výdatnosť sa pohybuje v hornom úseku alúvia medzi Osuským a Dojčom od  $0,5$  do  $12 \text{ l.s}^{-1}$ , kým v dolnej časti  $0,5 - 3 \text{ l.s}^{-1}$ . Využiteľné množstvá sa približujú k  $34 \text{ l.s}^{-1}$ . Zásoby podzemnej vody sa využívajú prevažne len pre individuálne zásobovanie. Voda je často vysoko mineralizovaná s vysokým obsahom Fe, a Mn a pre vodárenské využitie vyžaduje úpravu.

Vymedzený rajón Q 004 - kvartér Moravy od Brodského po Vysokú pri Morave sa tiahne pozdĺž rieky Moravy a zahŕňa depresné oblasti. V ústrednej prehĺbenine, ktorá je budovaná v podloží kvartérnych sedimentov neogénnymi sedimentmi, sa výdatnosť vrtov pohybuje od  $0,2$  do  $2,0 \text{ l.s}^{-1}$ , zriedkavo  $5 - 10 \text{ l.s}^{-1}$ . Kútska depresia je vyplnená kvartérnymi zvodnenými štrkopieskami s využiteľným množstvom  $130 \text{ l.s}^{-1}$ . Podobne ako v rajóne 001 aj tu vody alúvia Moravy obsahujú zvýšené množstvá Mn, Fe,  $\text{NH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_3$ . Pre vodárenské využitie vyžadujú jedno až dvojstupňovú úpravu.

Z hľadiska hydrogeologického je rajón NQ 005 - neogén centrálnej časti Borskej nížiny málo významný. Výdatnosť podstatnej časti vrtov sa pohybuje od nepatrného množstva do  $1-2 \text{ l.s}^{-1}$ . Väčšie výdatnosti ( $2-5 \text{ l.s}^{-1}$ ) sú zriedkavé. Schválené využiteľné množstvá je  $57 \text{ l.s}^{-1}$ . Kvartérne sedimenty, zastúpené eolickými pieskami, aluviálnymi sedimentmi, štrkopiesčitými sedimentmi terás a deluviálnymi sedimentmi dosahujú využiteľné množstvá na základe miestnych prieskumov a odberov  $105 \text{ l.s}^{-1}$ .

Rajón QN 006 - kvartér a neogén SV časti Borskej nížiny je rozdelený na dva čiastkové rajóny v závislosti na zvodnení kvartérnych sedimentov:

a) *čiastkový rajón eolických pieskov lakšárskej eleváci* - Z hľadiska hydrogeologického tvorí územie vodárensky veľmi významnú samostatnú štruktúru danú rozšírením viatych pieskov. Dynamické zásoby podzemnej vody oblasti viatych pieskov lakšárskej elevácie boli vyčíslené na  $297 - 377 \text{ l.s}^{-1}$ , z nich využiteľné množstvá sú v sumárnej hodnote  $187 \text{ l.s}^{-1}$ .

b) *čiastkový rajón plaveckej depresie a neogénnej oblasti s malými mocnosťami kvartéru v Malých Karpatoch* - Čiastkový rajón tvorí prechodené pásmo medzi oblasťou viatych pieskov a Malými Karpatmi. Podložie kvartérnych sedimentov tvoria neogénne sedimenty málo zvodnené, v dôsledku čoho bolo pre čiastkový rajón stanovené  $23 \text{ l.s}^{-1}$  využiteľných množstiev.

Na základe geologickej stavby a hydrogeologickej charakteristiky hornín rozdeľujeme rajón PM 043 - Paleogén a mezozoikum bradlového pásma západnej časti Bielych Karpát na dva veľkosťou odlišné čiastkové rajóny:

a) *čiastkový rajón flyšového územia* - budovaný komplexmi ílovcov s menšími polohami pieskovcov. Ide o nepriepustné horniny s malým zvodnením puklín s výdatnosťou od  $0,5$  do  $1,0 \text{ l.s}^{-1}$ , ojedinele  $2,0 \text{ l.s}^{-1}$ .

b) *čiastkový rajón plošne málo rozšíreného bradlového pásma* - budovaný vápencami s obalom hornín flyšového typu. Tento rajón má priaznivejšie hydrofyzikálne vlastnosti, ale má veľmi malé plošné rozšírenie a tým aj malé infiltračné územie.

Celkové využiteľné zásoby v tomto hydrogeologickom rajóne dosahujú podľa súčasnej úrovne preskúmanosti hodnotu  $27 \text{ l.s}^{-1}$ .

Rajón N-M 044 - neogén až krieda Myjavskej pahorkatiny JZ od bradlového pásma je rozdelený na dva subrajóny: - subrajón povodia Moravy  
- subrajón povodia Váhu.

Myjavská pahorkatina je budovaná predovšetkým vrchnokriedovým súvrstvím brezovského vývoja, sčasti horninami paleogénu a neogénu. Z tohto dôvodu sú výdatnosti prameňov (okrem niekoľkých, majúcich pôvod v mezozoiku Malých Karpát) veľmi nízke. Preto vodárenský význam tohto územia nie je veľký - využiteľné zásoby sú stanovené na  $68,5 \text{ l.s}^{-1}$ .

Z Malých Karpát zasahujú HG rajóny M 045 – Čachtické Karpaty a MN 053 – Brezovské Karpaty. Z významných vrtovej sú zachytené v okolí Čachtíc výstupy s celkovým množstvom  $140 \text{ l.s}^{-1}$ , ktoré predstavujú dobre zvodnené karbonáty nedzovského príkrovu. V Brezovských Karpatoch sú významné HG štruktúry dobrovodského krasu a Plešivej Hory (dechtické rybníky) s celkovým odberom  $234,4 \text{ l.s}^{-1}$ .

Z Považského Inovca zasahuje do trnavského kraja rajón MG 047. Podzemné vody sa kumulujú v dobre zvodnených stredotriasových dolomitoch križňanského príkrovu. Na styku s Podunajskou rovinou je predpoklad výrazného prestupu podzemných vôd do kvartérnych sedimentov v množstve  $100 - 150 \text{ l.s}^{-1}$ . Z najvýznamnejších lokalít možno spomenúť Sokolovce s celkovým odberom  $50 \text{ l.s}^{-1}$  a Ratnovce s odberom  $10 \text{ l.s}^{-1}$ .

HG rajón Q 048 zahŕňa kvartér Váhu. Z významných zdrojov sú Ratnovce, Sokolovce, Veľké Kostolany, Veselé, V.Orvište, Krakovany, Siladice, Hlohovec a Horné Zelenice s celkovým využiteľným množstvom  $530,0 \text{ l.s}^{-1}$ .

Z hľadiska využiteľnosti má rajón N 049 - neogén Trnavskej pahorkatiny nepriaznivé vlastnosti s využiteľným množstvom niekoľko desiatok  $\text{l.s}^{-1}$ . Ojedinelé zvodnené štrkové a piesčité polohy v neogénnych sedimentoch môžu byť využívané len na miestne účely.

Kvartér Trnavskej pahorkatiny, ktorý predstavuje HG rajón Q 050, má lepšie podmienky na zvodnené vrstvy štrkopieskov ako N 049. Odhad zásob sa pohybuje okolo 100 l.s<sup>-1</sup>.

Rajón Q 052 - kvartér JZ časti Podunajskej roviny zaberá celý Žitný ostrov – okres Dunajská Streda a juhozápadnú časť okresu Galanta v rámci trnavského kraja. Hydrogeologicky sa jedná o územie s veľmi dobre zvodnenými sedimentmi. V oblasti Hamuliakova a Šamorína sa výdatnosti vrtoz pohybujú od 30 do 120 l.s<sup>-1</sup>, v oblasti Hrušova a Dobrohošti od 60 do 200 l.s<sup>-1</sup>, v oblasti Vojky n/Dunajom od 30 do 130 l.s<sup>-1</sup> a pri obci Bodíky od 80 do 170 l.s<sup>-1</sup>. Po kvalitatívnej stránke možno konštatovať, že hlavným problémom sú oxidoredukčné zložky Fe, Mn, NO<sup>2</sup>, negatívne vplývajúce na kvalitu podzemných vôd. Podzemné vody odoberané v tejto oblasti však zodpovedajú požiadavkám STN 75 7111.

HG rajóny 54 a 55 zasahujú severnými časťami v rámci trnavského okresu. Významné lokality tvoria okolie Trstín – Buková s celkovým odberom 4,4 l.s<sup>-1</sup> a krížňanský príkrov Malých Karpát s využiteľným množstvom 22,2 l.s<sup>-1</sup>.

Celkové využiteľné množstvá podzemných vôd v rajóne NQ 071, ktorý predstavuje neogén Nitrianskej pahorkatiny, boli stanovené v hodnote 110,0 l.s<sup>-1</sup>.

Vysoké výdatnosti dosahujú vrty v HG rajóne Q 074 - kvartér medziriečie Podunajskej roviny, miestami až 50,0 l.s<sup>-1</sup>. Využiteľné zásoby sa odhadujú na 270 l.s<sup>-1</sup> (z toho 70 l.s<sup>-1</sup> v I. kategórii a 200 l.s<sup>-1</sup> v II. a III. kategórii, ktoré nevyhovujú STN 75 7111 pre zvýšené obsahy Fe, Mn a NH<sub>4</sub>).

Tab. Hydrogeologické rajóny v rámci trnavského kraja

Číslo Rajónu	Názov rajónu	Povodie	Okres
1	kvartér Moravy po Brodské	Morava	SI
2	neogén Chvojníckej pahorkatiny	Myjava, Morava	SE, SI
3	kvartér Myjavy	Myjava	SE
4	kvartér Moravy od Brodského po Vysokú na Morave	Morava	SE
5	neogén centrálnej časti Borskej nížiny	Morava	SE
6	kvartér a neogén SV časti Borskej nížiny	Morava	SE
43	paleogén a mezozoikum bradlového pásma západnej časti Brezovských Karpát	Morava	SE, SI
44	neogén až krieda Myjavskej pahorkatiny juhozápadne od bradlového pásma	Morava, Váh	SE, PN
45	mezozoikum Čachtických Karpát a časti Bielokarpatského podhoria	Váh	PN
47	mezozoikum strednej a južnej časti Považského Inovca	Váh, Nitra	PN, HC
48	kvartér Váhu v Podunajskej nížine severne od čiar Šaľa - Galanta	Váh, Dudváh	PN, HC, TT, GA
49	neogén Trnavskej pahorkatiny	Váh, Dudváh	PN, TT
50	kvartér Trnavskej pahorkatiny	Váh, Dudváh	PN, HC, TT, GA
52	kvartér JZ časti Podunajskej roviny	Dunaj, Malý Dunaj, Čierna Voda	GA, DS
53	mezozoikum severnej časti Pezinských a Brezovských Karpát	Morava, Váh, Dudváh	SE, PN, TT
54	mezozoikum krížňanského príkrovu Malých Karpát	Morava, Váh, Dudváh	Trnava
55	kryštalikum a mezozoikum JV časti Pezinských Karpát	Dudváh, Váh	Trnava
71	neogén Nitrianskej pahorkatiny	Váh, Nitra	HC, GA
74	kvartér medziriečia Podunajskej roviny	Čierna Voda, Váh	GA, DS

Zdroj: Atlas krajiny

### 2.3.1.4 Geotermálna energia

Najvýznamnejšie geotermálne zdroje sa nachádzajú v Piešťanoch. Predstavujú liečebné kúpele svetového významu. Bohatý výskyt je v okrese Dunajská Streda. Využíva sa 10 geotermálnych vrtov, pričom sa pripravuje využitie ďalších. Pramene sú využívané hlavne na vykurovanie skleníkov, fóliovníkov a budov, menej na rekreačné účely (termálne kúpaliská). Podobné využitie majú geotermálne vody aj v okrese Galanta (3 vrty v okolí Galanty a Sládkovičova). Malý význam predstavujú tieto vody v okrese Senica, kde sa perspektívne geotermálne vody vyskytujú v štruktúre lakšárskej a šaštínskej elevácii (lokality Lakšárska Nová Ves a Šaštín-Stráže). V okrese Trnava sa nachádza štruktúra s perspektívou využitia geotermálnych vôd, a to Trnavský záliv s tromi potenciálnymi lokalitami – Trakovice, Borovce a Kátlovce.

Najvýznamnejšie lokality geotermálnych vôd sú na zozname v nasledujúcej tabuľke.

Tab. Lokality geotermálnych vôd v Trnavskom kraji

Lokalita	Okres	Výdatnosť (l.s <sup>-1</sup> )	Teplota (°C)	Tepelný výkon (MW)	Celková mineralizácia (g.l <sup>-1</sup> )	Poznámka
L. Nová Ves	Senica	25,0	78,0	6,59	6,8	zakonzervovaný
Šaštín-Stráže	Senica	12,0	73,0	2,91	10,9	zakonzervovaný
Trajan	Piešťany	113,9	60,5	-	1,37	V (balneo)
Cmunt	Piešťany	3,0	67,6	-	1,40	V(balneo)
Hynie	Piešťany	10,0	67,7	-	1,405	V (balneo)
Beethoven	Piešťany	4,0	68,0	-	1,426	N (balneo)
Torkoš	Piešťany	8,0	68,2	-	1,38	V (balneo)
Scherer	Piešťany	5,0	69,2	-	1,405	N (balneo)
Crato	Piešťany	5,0	66,0	-	1,401	N (balneo)
Slovan	Piešťany	2,54	37,4	-	1,5	N (balneo)
Sláv	Piešťany	4,16	39,2	-	1,36	N (balneo)
Slovien	Piešťany	2,5	44,1	-	1,5	N (balneo)
Slovak	Piešťany	5,01	47,5	-	1,493	N (balneo)
VLU-I	Piešťany	1,47	37,4	-	1,46	V (balneo)
Galanta	Galanta	34,0	80,0	9,25	4,924	-
Galanta	Galanta	-	70,0	-	5,845	-
Galanta	Galanta	15,0	62,0	-	3,447	-
Sládkovičovo	Galanta	10,8	62,0	2,12	-	rekreácia
D. Streda						
DS – 1	D. Streda	13,5	91,0	5,2	6,7	P, I
DS – 2		23,9	57,0	4,04	-	R
Horná Potôň	D. Streda	10,0	68	4,8	-	P
Topoľníky	D. Streda	23,0	74	6,2	2,0	R, P, I
Gabčíkovo	D. Streda	10,0	52	1,55	-	R
Čiližská Radvaň						
- vrt 1	D. Streda	11,3	82,0	3,17	-	P
- vrt 2		15,0	64,5	3,09	-	-
Dunajský Klátov	D. Streda	15	74,9	3,74	-	-
Čilistov	D. Streda	15	53,0	2,32	-	nevyužíva sa
Čalovo	D. Streda	10,0	94,0	-	-	-
Čalovo	D. Streda	18,1	55,0	-	-	-
Bohelov	D. Streda	46,7	52,0	-	-	-
Lehnice	D. Streda	4,5	53,0	3,78	-	-
Topoľovec	D. Streda	14,5	74,0	3,8	-	-
Zlaté Klasy	D. Streda	12,5	65,0	2,6	-	-

Zdroj: VÚC Trnavského kraja

### 2.3.2 Ťažba nerastných surovín

Za nerasty sa podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení zákona SNR č. 498/1991 Zb. považujú tuhé, kvapalné a plynné časti zemskej kôry. Ložiskom nerastov je prírodné nahromadenie nerastov, ako aj základka v hlbinej bani, opustený odval, výsypka alebo odkalisko, ktoré vznikli banskou činnosťou a obsahujú nerasty.

Z energetických surovín sa na území Trnavského kraja vyskytujú a ťažia prírodné uhľovodíky - ropa a zemný plyn a lignit.

Hospodársky najvýznamnejšie ložiská ropy a zemného plynu sa koncentrujú do Viedenskej panvy v okresoch Skalica a Senica. Menší význam vzhľadom na overené zásoby majú ložiská zemného plynu v okresoch Trnava a Piešťany. Podzemné ložiská prírodných uhľovodíkov - ropy a zemného plynu zaberajú rozsiahle dobývacie priestory v oblasti Gbely, Štefanová, Cunín, Kúty, Borský Jur. V okrese Trnava menšie, ale perspektívne ložiská zemného plynu boli overené v oblasti Špačince - Bohunice. Na území okresu Trnava boli overené ložiská neživičného zemného plynu na lokalite Cífer a Sered'. Na ložisku Horná Krupá po vyčerpaní zásob bola ťažba zastavená. Na území okresu Piešťany sa vyskytujú neťažené menšie ložiská zemného plynu na lokalite Nižná a Madunice - Veľké Kostolany. V okrese Hlohovec sa útlmová ťažba zemného plynu realizuje na ložisku Trakovice, ktoré je pred doťažením.

Overené ložiská lignitu sa vyskytujú v okrese Skalica a Senica. Lignit sa banským spôsobom dobýva v dobývacom priestore Gbely III. v závode Baňa Záhorie - Holíč. Ďalšie perspektívne ložisko lignitu s predpokladom využitia a stanoveným chráneným ložiskovým územím bolo overené v etape vyhľadávacieho geologického prieskumu v oblasti Kúty - Sekule.

Z nerudných surovín sa v Trnavskom kraji vyskytuje vápenec vysokopercentný, dolomit, zlievarenské piesky, technicky použiteľné kryštály, dekoračný kameň, stavebný kameň, štrkopiesky a piesky a tehliarske suroviny.

Ložisko vysokopercentného vápenca je overené v okrese Trnava na lokalite Dechtice - Lašteky. Na perspektívnom ložisku s určeným CHLÚ sa uvažuje s ťažbou.

Územie kraja je bohaté na výskyt dolomitov, patria tu ložiská Prašník, Chtelnica, ale i ložisko dolomitu na lokalite Hubina v okrese Piešťany.

Viate piesky majú veľké plošné rozšírenie v okrese Senica. Surovina sa ťaží a upravuje vo veľkých ťažobniach na lokalitách Šajdíkové Humence a Šaštín-Stráže. Veľké zásoby zlievarenských pieskov boli overené na ložisku Lakšárska Nová Ves.

Možnosť získavania technicky použiteľných kryštálov z dunajských štrkopieskov je na lokalite Šamorín. V štrkopiesčitých náplavoch Dunaja bolo sledovaných niekoľko netradičných typov surovín. Výraznejšie zastúpenie tu má granát (Šamorín) a obliakový kremeň (Šamorín, Orechová Potôň, Dolný Bar).

Trnavský kraj má surovinové predpoklady pre rozvoj ťažby dekoračného kameňa na báze pieskocov - ložisko Chtelnica - Malé Skalky, Dobrovodská dolina.

Surovinová báza stavebného kameňa v Trnavskom kraji sa koncentruje najmä do oblasti Malých Karpát v okresoch Trnava, Senica a Piešťany. Najvýznamnejšie ložiská sú na lokalitách Buková, Dechtice - Dolná Skalová, Lošonec, Trstín, Prašník - Šterusy, Vrbové I. - Prašník a Plavecký Peter.



V riešenom území sa vyskytujú významné zásoby štrkopieskov nadregionálneho významu na báze riečnych náplavov Váhu a Dunaja. Najväčšie zásoby štrkopieskov v rámci SR sú koncentrované v okrese Dunajská Streda. Najväčším výhradným ložiskom štrkopieskov je Šamorín. Ostatné vyhradené ložiská štrkopieskov sú ťažené v dobývacích priestoroch Okoč, Veľký Grob, Čierny Brod, Šoporňa a Hlohovec I. V okrese Skalica sú ložiská štrkopieskov viazané na riečnu nivu a terasy rieky Moravy. V súčasnom stave sa útlmová ťažba realizuje na vyhradenom ložisku štrkopieskov Gbely - Adamov.

Surovinovú bázu pre tehliarsku výrobu v Trnavskom kraji poskytuje ložisko s dlhodobou životnosťou zásob - Boleráz v okrese Trnava. V okrese Senica k rozvojovým ložiskám tehliarskych hĺn patrí Borský Jur I. a II.

Územie Trnavského kraja je bohaté na výskyt rašeliny, koncentrujúci sa do okresov Dunajská Streda a Senica ( v zmysle banského zákona sa rašelina nepovažuje za nerast ).

Tab. Vyhradené ložiská v Trnavskom kraji

Nerast	Názov ložiska	Organizácia	Okres
ropa neparafinická	Šamorín	SPP š.p.-OZ VVNP, BA	Dunajská Streda
zemný plyn	Šamorín	SPP š.p.-OZ VVNP, BA	Dunajská Streda
štrkopiesky a piesky	Okoč	ALAS-štrkové a betónové závody s.s r.o., Bratislava	Dunajská Streda
štrkopiesky a piesky	Okoč	ŠTRKKOM s.s r.o., Komárno	Dunajská Streda
štrkopiesky a piesky	Šamorín	ALAS-štrkové a betónové závody s.s r.o., Bratislava	Dunajská Streda
technicky použiteľné kryštály nerastov	Šamorín	ALAS s.r.o., Bratislava	Dunajská Streda
štrkopiesky a piesky	Čierny Brod	ŠTRKKOM s.s r.o., Komárno	Galanta
štrkopiesky a piesky	Šoporňa	V.D.S. a.s., Bratislava	Galanta
štrkopiesky a piesky	Veľký Grob	ALAS-štrkové a betónové závody s.s r.o., Bratislava	Galanta
štrkopiesky a piesky	Veľký Grob	ALAS-štrkové a betónové závody s.s r.o., Bratislava	Galanta
zemný plyn	Madunice	NAFTA a.s., Gbely	Hlohovec
zemný plyn	Trakovice	NAFTA a.s., Gbely	Hlohovec
štrkopiesky a piesky	Hlohovec - Svätý Peter	PD Hlohovec	Hlohovec
zemný plyn	Madunice - Veľké Kostoľany	FLACHS UNION s.r.o., Bratislava	Piešťany
zemný plyn	Nižná	GS Slovakia a.s., Trnava	Piešťany
dekoračný kameň	Chtelnica - Malé Skalky	ISTRODEST s.s r.o., Bratislava	Piešťany
dolomit	Hubiná	KAMENŇOLOMY s.r.o., Nové Mesto nad Váhom	Piešťany
dolomit	Košariská	KaŠ š.p., Trstín	Piešťany
stavebný kameň	Dolný Lopašov	PD Dolný Lopašov	Piešťany
stavebný kameň	Lančár	PVOD Kočín	Piešťany
stavebný kameň	Prašník	Obec Prašník	Piešťany
stavebný kameň	Vrbové	Malokarpatské štrkopieskovne a.s., BA	Piešťany
štrkopiesky a piesky	Drahovce	KAMENŇOLOMY s.s r.o., Nové Mesto nad Váhom	Piešťany
lignit	Kúty	ŠGÚDŠ Bratislava	Senica
lignit	Lakšárska Nová Ves	ŠGÚDŠ Bratislava	Senica
lignit	Štefanov	ŠGÚDŠ Bratislava	Senica
ropa poloparafinická	Studienka	NAFTA a.s., Gbely	Senica
ropa poloparafinická	Závod	NAFTA a.s., Gbely	Senica
zemný plyn	Borský Jur	NAFTA a.s., Gbely	Senica
zemný plyn	Kúty	NAFTA a.s., Gbely	Senica

zemný plyn	Studienka	NAFTA a.s., Gbely	Senica
zemný plyn	Závod	NAFTA a.s., Gbely	Senica
stavebný kameň	Hradište pod Vrátnom - Dolinka	RD VRÁTNO Hradište pod Vrátnom	Senica
stavebný kameň	Jablonica	ISTRODEST s.s r.o., Bratislava	Senica
stavebný kameň	Plavecký Peter	AGROPARTNER s.s r.o., Plavecké Podhradie	Senica
stavebný kameň	Podbranč	RD Podbranč	Senica
štrkopiesky a piesky	Šaštín - Stráže	KERKO a.s., Košice	Senica
tehliarske suroviny	Borský Jur - východná časť	SKAL - INVES s.s r.o., Skalica	Senica
tehliarske suroviny	Borský Jur - západná časť	SKAL - INVES s.s r.o., Skalica	Senica
zlievárenské piesky	Lakšárska Nová Ves	ŠGÚDŠ Bratislava	Senica
zlievárenské piesky	Šajdkove Humence	KERKOSAND a.s., Šajdkové Humence	Senica
lignit	Gbely - dubňanský sloj	Baňa Záhorie a.s., Čáry	Skalica
ropa neparafinická	Gbely	NAFTA a.s., Gbely	Skalica
ropa neparafinická	Gbely B - pole	NAFTA a.s., Gbely	Skalica
ropa neparafinická	Petrova Ves	NAFTA a.s., Gbely	Skalica
ropa neparafinická	Štefanov	NAFTA a.s., Gbely	Skalica
ropa poloparafinická	Cunín	NAFTA a.s., Gbely	Skalica
zemný plyn	Cunín	NAFTA a.s., Gbely	Skalica
zemný plyn	Gbely B-pole	NAFTA a.s., Gbely	Skalica
tehliarske suroviny	Gbely	TEHELŇA s.s r.o., Gbely	Skalica
neživičné plyny	Cífer	E-Invest Slovakia s.r.o., Bratislava	Trnava
neživičné plyny	Sereď	NAFTA a.s., Gbely	Trnava
zemný plyn	Cífer	E-Invest Slovakia s.r.o., BA	Trnava
zemný plyn	Horná Krupá	COMAG - Commodities Agency s.r.o., Opoj	Trnava
zemný plyn	Sereď	NAFTA a.s., Gbely	Trnava
zemný plyn	Špačince	Comag Commodities Agency, s.r.o., Bratislava	Trnava
zemný plyn	Špačince	NAFTA a.s., Gbely	Trnava
zemný plyn	Špačince - Bohunice	FLACHS UNION s.r.o., BA	Trnava
zemný plyn	Špačince - Bohunice I	SPPš.p.- OZ VVNP BA	Trnava
stavebný kameň	Buková	Výroba kameňa a pieskov s.s r.o., Buková	Trnava
stavebný kameň	Dechtice - Dolná Skalová	OKAMEA s.s r.o., Dechtice	Trnava
stavebný kameň	Lošonec	Malokarpatské štrkopieskovne a.s., BA	Trnava
stavebný kameň	Trstín	Malokarpatské štrkopieskovne a.s., BA	Trnava
stavebný kameň	Trstín - Sever	KaŠ š.p. Trstín v konkurze	Trnava
tehliarske suroviny	Boleráz	Wienerberger Slovenské tehelne s.s r.o., Zlaté Morav	Trnava
Vápenec vysokopercentný	Dechtice - Lažteky	ŠGÚDŠ Bratislava	Trnava

Zdroj: OBÚ Bratislava

Tab. Ložiská nevyhradených nerastov v Trnavskom kraji

## Stavebný kameň

Okres	Názov ložiska; Organizácia	Stav k 1.1.2001	Ťažba v r. 2001	Stav k 1.1.2002	Merná jednot.
Hlohovec	Jalšové; ŠGÚDŠ Bratislava	445,0	0,0	445,0	tis.m <sup>3</sup>
Piešťany	Moravany; ŠGÚDŠ Bratislava	3764,0	0,0	3764,0	tis.m <sup>3</sup>
Senica	Hradište pod Vrátnom - Dolinka; RD Hradište pod Vrátnom	1308,0	9,0	1299,0	tis.m <sup>3</sup>
Trnava	Dechtice - Lažteky; ŠGÚDŠ BA	24029,0	0,0	24029,0	tis.m <sup>3</sup>
Trnava	Smolenice; ŠGÚDŠ Bratislava	101352,0	0,0	101352,0	tis.m <sup>3</sup>
Trnava	Smolenice II; ŠGÚDŠ Bratislava	7106,0	0,0	7106,0	tis.m <sup>3</sup>

## Štrkopiesky a piesky

Okres	Názov ložiska; Organizácia	Stav k 1.1.2001	Ťažba v r. 2001	Stav k 1.1.2002	Merná jednot.
Dun. Streda	Blažov; OcÚ Kútniky	23,0	5,0	18,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Čečinská Potôň; Bel-trade s.s r.o. BA	849,3	0,0	849,3	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Dolný Bar - Hroboňovo; ŠGÚDŠ BA	9461,0	0,0	9461,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Dolný Štál - Karáb; PD Dolný Štál	11,0	1,0	10,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Horná Potôň; Dunajské štrkopiesky Horná Potôň s.s r.o. Bratislava	0,0	0,0	300,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Hubice; AGRO-BIO a.s., Hubice	0,0	0,0	0,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Lehnice - Sása; AGRIPENT .s r.o. BA	97,0	4,0	93,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Magla Vrakúň; PD Vrakúň	326,0	1,0	325,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Rybáreň Svätého Petra; CENO .s r.o. Sereď	0,0	29,8	0,0	tis.t
Dun. Streda	Šamorín; ŠGÚDŠ Bratislava	14483,0	0,0	14483,0	tis.m <sup>3</sup>
Dun. Streda	Trhová Hradská; PPD Trhové Mýto	32,0	0,0	32,0	tis.m <sup>3</sup>
Galanta	Galanta - Matúškovo; AGRO .s r.o. Matúškovo	112,8	0,9	111,9	tis.m <sup>3</sup>
Galanta	Jelka; Ján Tóth - Nákladná doprava Jelka	95,0	0,0	95,0	tis.t
Galanta	Sedín; Štrkopiesky Sedín a.s. Bratislava	176,0	53,0	123,0	tis.m <sup>3</sup>
Hlohovec	Koplotovce; PROFSTAV .s r.o. Piešťany	1500,0	0,0	1500,0	tis.m <sup>3</sup>
Hlohovec	Madunice; PVOD Madunice	0,0	7,2	0,0	tis.m <sup>3</sup>
Piešťany	Hubina; RD Moravany n. Váhom	12,0	0,4	11,6	tis.m <sup>3</sup>
Senica	Borský Peter - Šajdíkové Humence; PD Dojč	98,0	62,0	36,0	tis.m <sup>3</sup>
Senica	Kúty; ŠGÚDŠ Bratislava	5607,0	0,0	5607,0	tis.m <sup>3</sup>
Senica	Sekule; ŠGÚDŠ Bratislava	4659,0	0,0	4659,0	tis.m <sup>3</sup>

## Tehliarske suroviny

Okres	Názov ložiska; Organizácia	Stav k 1.1.2001	Ťažba v r. 2001	Stav k 1.1.2002	Merná jednot.
Hlohovec	Hlohovec; TEHELŇA RNDr. Peter Diviš Hlohovec	110,0	0,0	110,0	tis.m <sup>3</sup>

Zdroj: GSSR Bratislava

## 2.4 PÔDA

### 2.4.1 Bilancia plôch

Celková výmera Trnavského kraja predstavuje 414 721 ha. V roku 2002 podiel poľnohospodárskej pôdy predstavoval 70,95 % z celkovej výmery pôdy, podiel lesných pozemkov 15,72 % a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov 13,33 %.

Tab. Úhrnné hodnoty druhov pozemkov v Trnavskom kraji (stav k 31.12.2002)

Druh pozemku	Rozloha (ha)	% výmery
Poľnohospodárska pôda	294 225	70,95
Lesné pozemky	65 191	15,72
Vodné plochy	14 346	3,45
Zastavané plochy	26 654	6,43
Ostatné plochy	14 305	3,45
Celková výmera pôdy	414 721	100,0

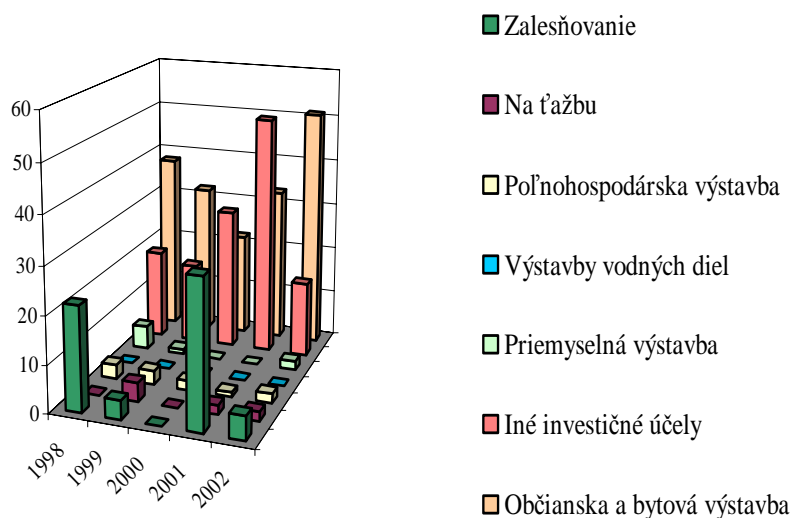
Zdroj: ÚGKK SR

Tab. Úhrnné hodnoty druhov pozemkov v Trnavskom kraji podľa okresov (v ha)

Okres	Rok	Poľnohospodárska pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera pôdy
Trnava	1998	53 569	13 192	1 051	5 004	1 317	74 132
	2002	53 472	13 187	1 046	5 082	1 345	74 132
Dunajská Streda	1998	81 778	7 031	6 759	6 331	5 601	107 500
	2002	81 640	7 046	6 760	6 426	5 628	107 500
Galanta	1998	52 638	2 684	2 575	4 579	1 628	64 105
	2002	52 633	2 696	2 568	4 644	1 635	64 176
Hlohovec	1998	19 326	3 440	715	2 040	1 188	26 710
	2002	19 330	3 414	680	2 103	1 189	26 717
Piešťany	1998	24 575	8 227	1 056	2 718	1 546	38 121
	2002	24 530	8 240	1 055	2 763	1 527	38 115
Senica	1998	39 756	21 532	1 305	3 086	2 664	68 343
	2002	39 787	21 592	1 316	3 583	2 089	68 368
Skalica	1998	22 848	9 034	964	2 043	973	35 862
	2002	22 833	9 015	920	2 052	893	35 712

Zdroj: ÚGKK SR

Graf. Vývoj vybratých úbytkov poľnoh. pôdy vrátane ornej pôdy podľa účelu použitia v kraji



Zdroj: ÚGKK SR

V Trnavskom kraji sú najviac rozšírené subtypy pôdnych typov ako sú černoze, hnedozeme, fluvizeme, čiernice, luvizeme a miestami regozeme.

Antropogénny tlak na využívanie pôdy na iné účely ako na plnenie jej primárnych produkčných a environmentálnych funkcií spôsobuje jej pozvoľný úbytok.

Najväčšie úbytky poľnohospodárskej pôdy boli spôsobené v Trnavskom kraji v období rokov 1998 – 2002 občianskou a bytovou výstavbou, s maximom v roku 2002, kedy išlo o úbytok vo výmere 51 ha.

## 2.4.2 Základné vlastnosti pôd

Pôdotvorné procesy sú podmienené rôznymi endogénnymi a exogénnymi faktormi ako je materská hornina, klíma, biologické činitele, geografia terénu. Odrazom vplyvu týchto faktorov sú základné vlastnosti pôdy, a to chemické, fyzikálne a biologické.

Súbor základných vlastností pôd podmieňuje aj produkčný potenciál pôd. Prvoradým cieľom hodnotenia produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a územia je účelová syntéza ekologického a ekonomického hodnotenia efektívnosti poľnohospodárskej výroby v rozdielnych pôdno-ekologických podmienkach.. Priemerný produkčný potenciál pôd Trnavského kraja je 69,6 v 100 bodovej stupnici (VÚPOP, 2000).

### 2.4.2.1 Chemické vlastnosti pôd

Chemické vlastnosti pôd sú výslednicou chemického zloženia pôd formujúceho sa v dlhodobom procese premeny materskej horniny, odumretých rastlinných a živočíšnych zvyškov a vzájomného pôsobenia medzi minerálnymi a organickými látkami. Medzi základné chemické vlastnosti pôd patrí pôdna reakcia, obsah živín, kvantita a kvalita humusu, obsah uhličitanov, vlastnosti sorpčného komplexu, a iné.

Pôdna reakcia, obsah živín ako aj kvalita a kvantita humusu boli pozorované aj v rámci Čiastkového monitorovacieho systému Pôda (ČMS-P)(Linkeš a kol., 1997). Porovnanie sledovaných parametrov v rámci I. (1993) a II. (1998) cyklu vyjadrujú nasledujúce tabuľky základných chemických vlastností pôd.

### Pôdna reakcia

Pôdna reakcia, alebo pH pôdy, skratka lat. potentia  $H^+$  - sila  $H^+$ , vodíkový exponent je definované ako záporný dekadický logaritmus aktivity hydroxóniových (hydróniových) iónov. Roztoky, v ktorých sú koncentrácie vodíkových a hydroxidových iónov rovnaké nazývame neutrálne. Ak je  $[H_3O^+] > [OH^-]$ , sú roztoky kyslé ak je  $[H_3O^+] < [OH^-]$  sú roztoky zásadité. Všeobecné (ilustratívne) informácie o pôdnej reakcii v poľnohospodárskych pôdach z výsledkov ČMS – P uvádza prehľad v jednotlivých typoch.

Tab. Pôdna reakcia vo vybratých pôdach Trnavského kraja v A horizonte v rámci I. (rok 1993) a II. (rok 1998) cyklu ČMS - P

Hlavná pôdna jednotka	Rok	pH/CaCl <sub>2</sub>		
		x	min.	max.
Černoze	1993	7,10	5,57	7,58
	1998	7,21	6,10	7,67
Čiernice	1993	7,64	7,47	7,75
	1998	7,59	7,03	7,97
Fluvizeme	1993	7,41	7,11	7,64
	1998	7,32	6,48	7,66
Hnedozeme	1993	6,93	5,92	7,64
	1998	7,11	5,74	7,68

x – aritmetický priemer, min. – minimálna hodnota, max. – maximálna hodnota

Zdroj: VÚPOP

## Prijateľné živiny

Množstvo prijateľných živín v pôde je vyjadrením zásobenosti pôd živinami, medzi ktoré zaradujeme dusík, fosfor a draslík. Priamo podmieňujú úrodnosť pôdy. Ich deficit je v poľnohospodárskej praxi dopĺňaný priemyselnými NPK hnojivami. Množstvo prijateľných živín sa sleduje v rámci agrochemického skúšania pôd v 5-ročných cykloch za celé Slovensko Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym.

Všeobecné (ilustratívne) informácie o obsahoch prijateľných živín v poľnohospodárskych pôdach z výsledkov ČMS – P uvádza prehľad v jednotlivých typoch.

Tab. Množstvo prijateľného P a K vo vybratých pôdach Trnavského kraja v A horizonte v rámci I. (rok 1993) a II. (rok 1998) cyklu ČMS - P

Hlavná pôdna jednotka	Rok	P			K		
		x	min.	max.	x	min.	max.
Černoze	1993	127,4	48,5	286,7	315,2	115,0	684,0
	1998	98,6	47,5	189,5	188,0	85,0	275,0
Čiernice	1993	69,3	48,7	85,8	233,3	117,0	480,0
	1998	65,2	47,0	80,8	150,3	72,0	283,0
Fluvizeme	1993	108,6	29,7	260,7	223,5	69,0	501,0
	1998	85,0	44,5	171,6	164,0	66,0	296,0
Hnedozeme	1993	63,6	20,0	132,8	251,4	113,1	444,0
	1998	93,9	40,2	163,3	251,2	125,0	558,0

x – aritmetický priemer, min. – minimálna hodnota, max. – maximálna hodnota

Zdroj: VÚPOP

## Humus

Humus predstavuje zložitý, menlivý súbor organických zlúčenín líšiacich sa pôvodom, spôsobom uloženia a zmiešaním s minerálnym podielom pôdy, fyzikálnym stavom, ako i fyzikálno-chemickými a chemickými vlastnosťami. Humus v rozhodujúcej miere podmieňuje produkčné aj mimoprodukčné funkcie pôd. Má významný až rozhodujúci podiel na akumulácii a regulácii režimu živín, na akumulácii vody a regulácii jej režimu, na termoregulácii pôd, podieľa sa na väzbe anorganických aj organických látok.

Všeobecné (ilustratívne) informácie o obsahoch humusu v poľnohospodárskych pôdach z výsledkov ČMS – P uvádza prehľad v jednotlivých typoch.

Tab. Množstvo humusu vo vybratých pôdach Trnavského kraja v A horizonte v rámci I. (rok 1993) a II. (rok 1998) cyklu ČMS - P

Hlavná pôdna jednotka	Rok	% Humusu		
		x	min.	max.
Černoze	1993	2,63	1,91	3,90
	1998	2,18	1,52	3,16
Čiernice	1993	3,52	2,57	4,83
	1998	2,56	1,63	3,70
Fluvizeme	1993	3,22	2,12	4,40
	1998	2,45	1,81	3,01
Hnedozeme	1993	1,90	1,41	2,67
	1998	1,39	1,19	1,67

x – aritmetický priemer, min. – minimálna hodnota  
max. – maximálna hodnota

Zdroj: VÚPOP

### 2.4.2.2 Fyzikálne vlastnosti pôd

Fyzikálne vlastnosti pôd sú podmienené stupňom disperznosti pôdnej hmoty a vzájomným vzťahom medzi pevnými čiastočkami, pôdnym roztokom a pôdnym vzduchom. Medzi základné fyzikálne vlastnosti patrí merná a objemová hmotnosť, pórovitosť, textúra, štruktúra a iné.

## Objemová hmotnosť

Objemová hmotnosť predstavuje hmotnosť určitého objemu zeminy v prirodzenom uložení. Objemová hmotnosť pôdy závisí predovšetkým od štruktúry pôdy, veľkosti agregátov, pórovitosti, obsahu vody a vzduchu v pôde. Objemová hmotnosť nie je stálou veličinou a pohybuje sa v rozpätí od 1,25 do 1,75 g.cm<sup>3</sup>. Všeobecné (ilustratívne) informácie o objemovej hmotnosti v poľnohospodárskych pôdach z výsledkov ČMSP uvádza prehľad v jednotlivých typoch.

Tab. Objemová hmotnosť vo vybratých pôdach Trnavského kraja v A horizonte v rámci I. (rok 1993) a II. (rok 1998) cyklu ČMS - P

Hlavná pôdna jednotka	Rok	Objemová hmotnosť (g.cm <sup>-3</sup> )								
		Lahké pôdy			Stredne ťažké pôdy			Ťažké pôdy		
		min.	x	max.	min.	x	max.	min.	x	max.
Černozeme	1993	-	-	-	1,09	1,21	1,38	-	-	-
	1998	-	-	-	1,15	1,35	1,55	-	-	-
Čiernice	1993	-	-	-	1,07	1,33	1,48	-	-	-
	1998	-	-	-	0,98	1,26	1,40	-	-	-
Fluvizeme	1993	-	-	-	-	-	-	1,02	1,21	1,39
	1998	-	-	-	-	-	-	1,32	1,38	1,44
Hnedozeme	1993	-	-	-	1,28	1,40	1,54	-	-	-
	1998	-	-	-	1,16	1,36	1,53	-	-	-

x – aritmetický priemer, min. – minimálna hodnota, max. – maximálna hodnota

Zdroj: VÚPOP

### 2.4.3 Chemická degradácia

Chemická degradácia pôd môže byť spôsobená vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy z prírodných aj antropických zdrojov, ktoré v určitej koncentrácii pôsobia škodlivo na pôdu, vyvolávajú zmeny jej fyzikálnych, chemických a biologických vlastností, negatívne ovplyvňujú produkčný potenciál pôd, znižujú nutričnú, technologickú a senzorickú hodnotu dopestovaných plodín, alebo negatívne vplývajú na vodu, atmosféru, ako aj zdravie zvierat a ľudí. Monitorovanie a hodnotenie kontaminácie pôd je súčasťou Čiastkového monitorovacieho systému Pôda (Linkeš a kol., 1997) ako aj Geochemického atlasu SR, časť Pôda, M 1:200 000 (Čurlík, Šefčík, 1999). Monitorovaním zistené hodnoty sú posudzované podľa Rozhodnutia Ministerstva pôdohospodárstva SR o najvyšších prípustných hodnotách škodlivých látok v pôde (kovov, anorganických zlúčenín, aromatických zlúčenín, polycyklických aromatických uhl'ovodíkov, chl'orovaných uhl'ovodíkov, pesticídov a iných) číslo 521/1994-540.

Tab. Limitné hodnoty pre niektoré rizikové látky v pôdach

Kovy	A	A1	B	C
As	29	5,0	30	50
Ba	500	x	1 000	2 000
Be	3	x	20	30
Cd	0,8	0,3	5	20
Co	20	x	50	300
Cr	130	10,0	250	800
Cu	36	20	100	500
Hg	0,3	x	2	10
Ni	35	10,0	100	500
Pb	85	30,0	150	600
Zn	140	40,0	500	3 000

<b>Anorganické zlúčeniny</b>				
F (celkový)	500 <sup>2)</sup>	x	1 000	2 000
S (sulfidická)	2	x	20	200
<b>Aromatické zlúčeniny</b>				
benzén	x	x	0,5	5
etylbenzén	x	x	5	50
toluén	x	x	3	30
<b>Polycyklické aromatické uhľovodíky /PAU/</b>				
naftalén	x	x	5	50
fenantrén	x	x	10	100
antracén	x	x	10	100
<b>Chlórované uhľovodíky</b>				
alifatické chlórované uhľovodíky (jednotlivé)	x	x	5	50
chlórbenzény (jednotlivé)	x	x	1	10
PCB (Celkom)	x	x	1	10
<b>Pesticídy</b>				
organické chlórované (jednotlivo)	x	x	0,5	5
nechlórované (celkom)	x	x	2	20
<b>Ostatné</b>				
Minerálne oleje	x	x	500	1000

<sup>1)</sup> hodnoty uvedené v tabuľke platia pre štandardnú pôdu (obsah ílovej frakcie 25 %, obsah organickej hmoty 10 %) a je potrebné ich prepočítať pre reálnu pôdu

<sup>2)</sup> súbežne sa musí urobiť analýza vodorozpustných foriem fluóru, pričom sa za hranicu možného toxického pôsobenia považuje hodnota nad 5 mg.kg-1 vodorozpustných foriem

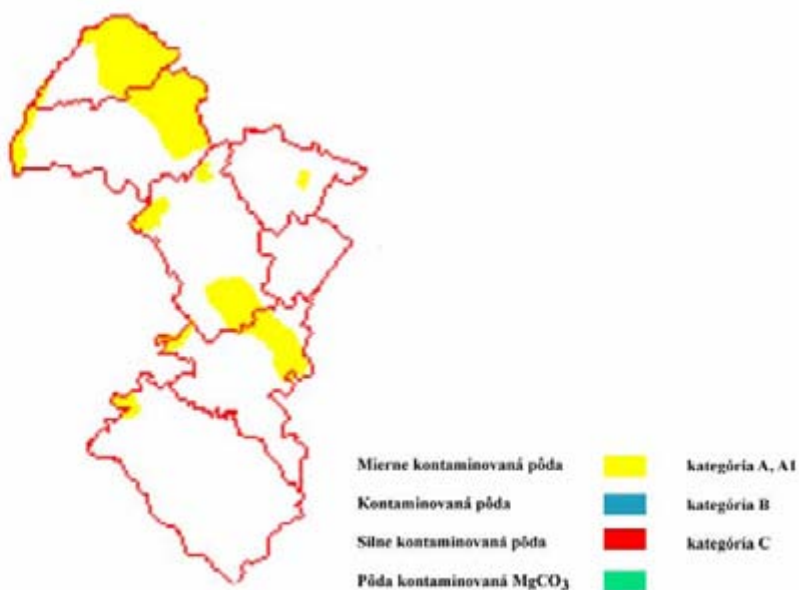
A - referenčná hodnota znamená, že pôda nie je kontaminovaná, ak je konc. prvku/látky pod touto hodnotou. V prípade ak dosahuje, resp. prekračuje túto hodnotu, znamená to, že obsah tejto látky je vyšší ako sú fónové (pozad'ové) hodnoty pre danú oblasť, prípadne vyššie ako hodnoty medze citlivosti analytického stanovenia.

AI - referenčná hodnota vzťahujúca sa k hodnote A platná pre stanovenie rizikových látok vo výluhu 2M HNO<sub>3</sub>.

B - indikačná hodnota znamená, že kontaminácia pôd bola analyticky preukázaná. Ďalšie štúdium a kontrola miesta znečistenia sa vyžaduje vtedy, ak vznik, rozloha a koncentrácia môže mať negatívny dopad na ľudské zdravie alebo iné zložky životného prostredia.

C - indikačná hodnota pre asanáciu znamená, že ak koncentrácia prvku látky dosiahne túto hodnotu, je nevyhnutné okamžite vykonať definitívne analytické zmapovanie rozsahu poškodenia príslušného miesta a rozhodnúť o spôsobe nápravného opatrenia. Ak sa hodnoty koncentrácie nachádzajú v rozsahu B a C, je potrebné postupovať podobným spôsobom.

Mapa. Kontaminácia pôdneho fondu v Trnavskom kraji





Priemyselné exhaláty sú častou príčinou lokálnej aj difúznej kontaminácie povrchových horizontov pôd. Dolný Váh je súčasťou trnavského kraja a patrí medzi 12 oblastí Slovenska s najvyššou kontamináciou pôd rizikovými prvkami (Kromka, Bedrna, 2002). Kontaminácia pôd širšieho okolia Ni z exhalátov Ni huty v Seredi je dôsledkom schopnosti Ni rozptýliť sa pomerne ďaleko od zdroju. Je to evidentné aj v povodí Váhu, kde sa od tohto technogénneho zdroja Ni rozptyľoval prostredníctvom vzdušnej migrácie a migrácie v podzemných vodách až na vzdialenosť 30 – 40 km. Skládka luženca ako vyťaženej suroviny dovážanej z Albánska uloženej v okolí huty obsahuje okrem Ni aj Cr, Co a ďalšie ťažké kovy, ktoré sú potenciálnym zdrojom kontaminácie pôd blízkeho okolia.

Ďalšou kontaminovanou oblasťou je okolie kožiarskych závodov v Borskom Mikuláši. V povrchových horizontoch sa akumuluje Cr v dôsledku redukcie jeho šesťmocných foriem na trojmocné.

Trnavský kraj sa rozprestiera vo veľkej miere na Podunajskej nížine. Vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej výroby na Podunajskej nížine sa používanie rôznych agrochemikálií lokálne prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov v poľnohospodárskych pôdach nad A referenčnú hodnotu, t.j. ich obsahy sú mierne vyššie ako požadované hodnoty pre tieto prvky. Ide o zvýšené koncentrácie Cd a Ni spôsobené aplikáciou fosfátov a Cu, Zn pochádzajúcich z rôznych agrochemikálií.

Z organických polutantov, ktoré v pôdach dlhšie pretrvávajú sú predmetom monitorovania hlavne polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU). Ostatné organické polutanty majú viac charakter „bodového“ znečistenia. V rámci monitoringu pôd SR boli zistené najvyššie hodnoty PAU najmä na fluvizemiach, v nivách väčších riek, v čierniciach a v okolí priemyselných centier.

#### 2.4.4 Fyzikálna degradácia

Hlavným prejavom fyzikálnej degradácie na Slovensku je erózia, odnos pôdných častíc z povrchu pôdy účinkom vody a vetra. Na Slovensku dominujú prejavy vodnej erózie. Rozlišujú sa štyri hlavné typy vodnej erózie: povrchová (vyvolaná odtokom zrážok na malých plochách), plošná (týkajúca sa väčších pôdných celkov a s výraznejším účinkom), výmoľová (silne poškodzujúca povrch pôdy), kombinovaná (pozostávajúca z viacerých druhov erózie).

Potenciál vodnej erózie môžeme hodnotiť podľa stupňov eróznej ohrozenosti. Podľa tohto hodnotenia môžeme jednotlivé okresy Trnavského kraja zoradiť.

Tab. Ohrozenosť pôd Trnavského kraja vodnou eróziou

Stupeň eróznej ohrozenosti	Okres
Erózne neohrozované pôdy	Dunajská Streda, Galanta
Stredne ohrozované pôdy	Hlohovec, Piešťany, Trnava, Senica, Skalica
Silno ohrozované pôdy	-
Extrémne ohrozované pôdy	-

Zdroj: VÚPOP

Veterná erózia nie je závažným problémom na Slovensku. Postihuje asi 6,5 % z výmery poľnohospodárskych pôd SR a to najmä v oblastiach nížin s ľahkými pôdami. Tieto sú lokalizované v Trnavskom kraji v časti Borskej a Podunajskej nížiny, ktorá sem spadá.

## 2.5 RASTLINSTVO

### 2.5.1 Základná charakteristika rastlinstva na území kraja

Z hľadiska fyto geografického členenia (Futák, 1980) patrí územie trnavského kraja do dvoch oblastí: oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*) a oblasť západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*). Detailnejšie fyto geografické členenie je uvedené v tabuľke. V stĺpci Okres (územno-správne členenie) sú uvedené okresy v ktorými jednotlivé fyto geografické okresy prechádzajú.

Tab. Fyto geografické členenie Trnavského kraja

Fyto geografická oblasť	Fyto geografický obvod	Fyto geografický okres	Okres (územno-správne členenie)
panónskej flóry ( <i>Pannonicum</i> )	eupanónskej xerothermnej flóry ( <i>Eupannonicum</i> )	4. Záhorská nížina	SE, SI
		6. Podunajská nížina	DS, GA, HC, PN, TT
západokarpatskej flóry ( <i>Carpaticum occidentale</i> )	predkarpatskej flóry ( <i>Praecarpaticum</i> )	Biele Karpaty (južná časť)	SE (okrajovo SZ časť okresu), SI (okrajovo SV časť okresu)
		10. Malé Karpaty	SE, TT

Jednotlivé fyto geografické okresy sa navzájom líšia:

**oblasť panónskej flóry (*Pannonicum*)** – územie nížin a pahorkatín južného Slovenska, na túto oblasť sú naviazané teplomilné druhy rastlín.

obvod eupanónskej xerothermnej flóry (*Eupannonicum*) v rámci neho okres:

4. *Záhorská nížina* - Záhorie charakterizujú kyslé piesky, ktoré z najväčšej časti pokrývajú borovicové lesy, lúky väčšinou vlhké až mokré, slatiny a rašeliniská. Pôvodné lesy boli zväčša zničené a nahradené borovicami.

Svojrázne je rastlinstvo na nezalesnených pieskoch. Veľmi pestré zloženie majú vlhké až mokré lúky. V povodí Moravy a Rudavy sa vyskytujú rašeliniská, v pahorkatinnej severnej časti sa druhové zloženie rastlín približuje kvetene Bielych Karpát.

6. *Podunajská nížina* - väčšina územia bola premenená na polia, na vlhkejších miestach sa zachovali miestami lúky, lesov sa zachovalo málo – v povodí riek sú to rôzne typy lužných lesov, pristupuje rastlinstvo vôd a močiarov. Svojrázne je rastlinstvo pieskov. V tejto oblasti sa vyskytujú slané pôdy s typickou slanomilnou vegetáciou.

**oblasť zakarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*)** – územie pohorí, charakter rastlinstva závisí predovšetkým od nadmorskej výšky, ale prenikajú sem aj teplomilné druhy panónskej oblasti

obvod predkarpatskej flóry (*Praecarpaticum* – rastlinstvo tvorí prechod medzi teplomilnou panónskou vegetáciou a vegetáciou vysokých Karpát). V rámci neho sem zasahujú okresy:

9. *Biele Karpaty (južná časť)* – geologický podklad tvorí najmä flyš, z lesov v nižších polohách prevládajú dubiny, vo vyšších polohách bučiny, rastlinstvo nie je veľmi pestré (horských druhov je vzhľadom na nadmorskú výšku vrchov málo). Niektoré teplomilné druhy dosahujú v považskej časti Bielych Karpát severnú hranicu rozšírenia u nás.

10. *Malé Karpaty* (pestré geologické podložie sa prejavuje aj na pestrosti rastlinstva)

11. *Považský Inovec* (leží medzi dolinami Váhu a Nitry, zasahuje do panónskej oblasti, čiže sa tu vyskytujú aj teplomilné druhy rastlín).

Z hľadiska výškovej členitosti sa na území Trnavského kraja vyskytujú nasledovné vegetačné stupne:

**stupeň dubový** (nadmorská výška do 300m n.m, priemerná teplota nad 8° C, ročné zrážky do 600 mm, vegetačná doba nad 180 dní)

**stupeň bukovo - dubový** (nadmorská výška od 200-500 m n.m. ,priemerná teplota 6,0-8,5° C, ročné zrážky 600-700 mm, vegetačná doba od 165-180 dní),

**stupeň dubovo-bukový** (nadmorská výška od 300-700 m n.m., priemerná teplota 5,5 – 7,5° C, ročné zrážky 700-800 mm, vegetačná doba od 150-165 dní),

**stupeň bukový** (nadmorská výška od 400-800 m n.m., priemerná teplota 5,0 – 7,0° C, ročné zrážky 800-900 mm, vegetačná doba od 130-160 dní),

**stupeň jedľovo - bukový** (nadmorská výška od 500-1000 m n.m., priemerná teplota 4,5 – 6,5° C, ročné zrážky 900-1050 mm, vegetačná doba od 110-130 dní).

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetáciou, ktorá by sa za daných klimatických, pôdnych a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal. Je predstavovaná vegetáciou rekonštruovanou do súčasných klimatických a prírodných pomerov. (Michalko a kol. 1980, 1986). Poznanie prirodzenej potenciálnej vegetácie územia je dôležité najmä z hľadiska rekonštrukcie, obnovy a ďalšieho prirodzeného vývoja vegetácie (lesnej aj nelesnej) s cieľom jej priblíženia sa či úplného prinávratenia do prirodzeného stavu, aby sa tak zabezpečila ekologická stabilita územia. Poznanie vegetačných typov v širšom meradle umožňuje rekonštruovať vegetáciu aj na miestach, kde je dnes náhradná prirodzená vegetácia (lúky, pasienky) alebo kultúrna vegetácia (agrocenózy, buriny, ruderaly). Existenciou prírodných až prirodzených rastlinných spoločenstiev v krajine, sa zvyšuje jej prírodná hodnota aj ekologická stabilita a teda aj odolnosť územia voči rôznym prírodným (biotickým i abiotickým) aj antropickým negatívnym faktorom (vplyvom).

Z mapovaných vegetačných jednotiek prirodzenej potenciálnej vegetácie sa podľa Geobotanickej mapy Slovenska na území Trnavského kraja nachádzajú:

borovicové kyslomilné lesy a trávnaté porasty viatych pieskov

bukové a jedľové lesy kvetnaté

bukové kvetnaté lesy podhorské

bukové kyslomilné lesy podhorské

bukové lesy vápnomilné

dubové kyslomilné lesy

dubové nátržníkové lesy

dubové xerotermofilné lesy ponticko-panónske

dubové xerotermofilné lesy submediteránne a skalné stepi

dubovo-cerové lesy

dubovo-hrabové lesy karpatské

dubovo-hrabové lesy panónske

jelšové lesy slatinné

koreňujúce spoločenstvá stojatých vôd

lipovo-javorové lesy

lužné lesy nížinné

lužné lesy podhorské a horské

lužné lesy vrbovo-topoľové

osikové a brezové bezkolencové a brezové rašeliniskové lesíky

slatiniská,

vrchoviská a prechodné rašeliniská.

V teplých klimatických oblastiach južného Slovenska na Záhorskej, Podunajskej a Východoslovenskej nížine sú rozšírené **vřbovo-topoľové lužné lesy**, odkiaľ údoliami riek výbežkovite zasahujú aj do predhorí Karpát. Najrozsiahlejšie porasty sa zachovali v medzihrádzovom priestore rieky Dunaj. Vo fragmentoch sa vyskytujú aj v medzihrádzovom priestore pozdĺž riek Váhu. V nadmorskej výške od 150-200 m n.m. do výšky 800-900 m n.m, príp. v nižších polohách na chladnejších expozíciách (sever, severovýchod, severozápad) sa vyskytujú **podhorské lesy** s prevahou buka. Zvyšky bukových a jedľových lesov kvetnatých je možné nájsť v oblasti Malých Karpát, ich výskyt je však len ostrovčekovitý, nakoľko podstatná časť týchto spoločenstiev bola nahradená vysokobylinnými dvojkosnými lúkami. V južnej časti Malých Karpát a hojne v Považskom Inovci sa **vyskytujú bukové kyslomilné lesy podhorské**. Iba na území Záhorskej nížiny na chudobných pieskoch z obdobia postglaciálu sa vyskytujú čiastočne zachované **borovicové a zmiešané borovicové lesy** boreálno-kontinentálneho charakteru a v ich okruhu prechodne sa vyskytujúce spoločenstvá kyjanky sivej (*Corynephorus canescens*). V oblasti Záhorskej nížiny a na Podunajskej nížine rastú špecifické dubové lesy s nátržníkom bielym. Väčšina pôvodných lesných spoločenstiev je hospodárskou činnosťou človeka (poľnohospodárstvo) premenená na plochy s ornou pôdou, príp. na lúky.

Značný počet rastlinných druhov sa nachádza v **nelesných ekosystémoch**, ktoré reprezentuje široká škála rastlinných spoločenstiev skál a sutín, pramenísk, slatín, rašelinísk, močiarov, lúk a pasienkov. Nelesné ekosystémy patria všeobecne medzi najohrozenejšie, nielen na území Slovenska, ale i v celoeurópskom a celosvetovom meradle.

## 2.5.2 Ohrozenosť voľne žijúcich rastlín

Poznanie stavu ohrozenosti voľne rastúcich rastlín na celoslovenskej úrovni vychádza zo štúdie Marhold, K., Hindák, F. (eds) 1998: Zoznam vyšších a nižších rastlín Slovenska. V roku 1999 vyšiel doposiaľ prvý ucelený zoznam endemických druhov na Slovensku: Kliment, J.: Komentovaný zoznam vyšších druhov rastlín flóry Slovenska.

Tab. Stav poznania ohrozenosti rastlinných taxónov v roku 2002 (sumárne za celé Slovensko)

Skupina	Celkový počet taxónov		Ohrozené (kat. IUCN)						Ed
	Svet (globálny odhad)	Slovensko	EX	CR	EN	VU	LR	DD	
Sinice a riasy	50 000	3 008	-	7	80	196	-	-	-
Nižšie huby	80 000	1 295	-	-	-	-	-	-	-
Vyššie huby	20 000	2 469	5	7	39	49	87	90	-
Lišajníky	20 000	1 508	88	140	48	169	114	14	-
Machorasty	20 000	909	26	95	104	112	84	74	2
Vyššie rastliny	250 000	3 352	77	266	320	430	285	50	220

Kategórie ohrozenosti druhov podľa IUCN:

EX – extinct - vyhynutý

CR – critically endangered - kriticky ohrozený

EN – endangered – ohrozený

VU – vulnerable - zraniteľný

LR – lower risk - menej ohrozený

DD – data deficient – údajovo nedostatočný

Ed – endemic – endemity.

Zdroj: Botanický ústav SAV

Významným zdrojom informácií o ohrozenosti rastlinných taxónov na regionálne a lokálnej úrovni sú **Regionálne a lokálne červené zoznamy**. Existencia a stav rozpracovanosti týchto dokumentov v Trnavskom kraji je uvedený v tabuľke:

Tab. Stav rozpracovanosti Regionálnych a Lokálnych červených zoznamov na území Trnav. kraja.

Regionálne červené zoznamy (ČZ) vypracované pre územia	Rok spracovania	Celkový počet druhov v ČZ	z toho nižších rastlín	z toho vyšších rastlín
CHKO Malé Karpaty	nespracovaný	---	---	---
CHKO Dunajské luhy	nespracovaný	---	---	---
CHKO Záhorie	nespracovaný	---	---	---

Zdroj: ŠOP SR

Ohrozenosť voľne žijúcich rastlín a rastlinných spoločenstiev má mnoho príčin, najdôležitejším faktorom však je ničenie prirodzeného prostredia (rekreáciou a turistikou, poľnohospodárskou a priemyselnou výrobou, záberom nových plôch pre výstavbu...). V posledných rokoch k takýmto faktorom pristupuje aj výskyt a šírenie invázných druhov, tj. nepôvodných druhov rastlín, ktoré hromadne prenikajú do prostredia (spoločenstiev, ekosystémov), kde pôvodne nežili, pričom ohrozujú, vytlačujú pôvodné druhy rastlín.

Tab. Výskyt vybraných invázných druhov rastlín v kraji, monitoring a manažment lokalít ich výskytu.

Invázný druh	Výskyt na území						Pracovisko ŠOP SR, v kt. pôsobnosti je lokalita
	VCHÚ		MCHÚ mimo VCHÚ		voľná krajina		
	kataster	stav*	názov	stav*	kataster	stav*	
<b>Astra kópijovitolistá</b> ( <i>Aster lanceolatus</i> agg.)					Borovce	monit	Správa CHKO Malé Karpaty
	Buková	monit					Správa CHKO Malé Karpaty
	Dechtice	monit					Správa CHKO Malé Karpaty
	Dobrá voda	monit					Správa CHKO Malé Karpaty
	Píla	monit					Správa CHKO Malé Karpaty
					Piešťany	monit	Správa CHKO Malé Karpaty
					Špačince	monit	Správa CHKO Malé Karpaty
					Trnava	monit	Správa CHKO Malé Karpaty
<b>boľševník obrovský</b> ( <i>Heracleum mantegazzianum</i> )	Lančár	áno					Správa CHKO Malé Karpaty
<b>hviezdnik ročný</b> ( <i>Stenactis annua</i> )	Vojka nad Dunajom	nie					Správa CHKO Dunajské luhy
<b>krídlatka japonská</b> ( <i>Fallopia japonica</i> )			PP Ivánek	áno			Správa CHKO Záhorie
	NPR Parížske močiare	áno					Správa CHKO Dunajské luhy
	Pustá Ves	monit					Správa CHKO Malé Karpaty
<b>netýkavka žliazkatá</b> ( <i>Impatiens glandulifera</i> )					Brodské	nie	Správa CHKO Záhorie
			Drahovce	monit			Správa CHKO Malé Karpaty
	Gabčíkovo, Sap	nie					Správa CHKO Dunajské luhy

					Gbely	nie	Správa CHKO Záhorie
					Holíč	nie	Správa CHKO Záhorie
			PP Ivánek	nie			CHKO Záhorie
					Kátov	nie	Správa CHKO Záhorie
					Kopčany	nie	Správa CHKO Záhorie
					Kúty	nie	Správa CHKO Záhorie
			Piešťany	áno			Správa CHKO Malé Karpaty
	Sekule	nie					Správa CHKO Záhorie
	Vojka nad Dunajom	nie					Správa CHKO Dunajské luhy
<b>slničnica hl'úznatá</b> <i>(Helianthus tuberosus)</i>	Buková	áno					Správa CHKO Malé Karpaty
					Piešťany	monit	Správa CHKO Malé Karpaty
			Piešťany	áno			Správa CHKO Malé Karpaty
<b>zlatobyľ kanadská</b> <i>(Solidago canadensis)</i>					Brodské	nie	Správa CHKO Záhorie
	Buková	áno					Správa CHKO Malé Karpaty
	Gabčíkovo, Sap	nie					Správa CHKO Dunajské luhy
					Gbely	nie	Správa CHKO Záhorie
					Holíč	nie	Správa CHKO Záhorie
			PP Ivánek	nie			Správa CHKO Záhorie
					Kátov	nie	Správa CHKO Záhorie
					Kopčany	nie	Správa CHKO Záhorie
					Kúty	nie	Správa CHKO Záhorie
					Piešťany	monit	Správa CHKO Malé Karpaty
	Sekule	nie					Správa CHKO Záhorie
					Trnava	monit	Správa CHKO Malé Karpaty
	Vojka nad Dunajom	nie					Správa CHKO Dunajské luhy
<b>zlatobyľ obrovská</b> <i>(Solidago gigantea)</i>					Brodské	nie	Správa CHKO Záhorie
					Gbely	nie	Správa CHKO Záhorie
					Holíč	nie	Správa CHKO Záhorie
			PP Ivánek	nie			Správa CHKO Záhorie
					Kátov	nie	Správa CHKO Záhorie

					Kopčany	nie	Správa CHKO Záhorie
					Kúty	nie	Správa CHKO Záhorie
	Sekule	nie					Správa CHKO Záhorie
			Trnava	monit			Správa CHKO Malé Karpaty

\* na lokalite je uskutočňované odstraňovanie invázneho druhu: **áno/nie**; plocha je iba monitorovaná - **MONIT voľná krajina** – územia mimo VCHÚ a MCHÚ, tj. sú v 1. stupni ochrany podľa Zákona NR SR č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Zdroj: ŠOP SR

### 2.5.3 Druhovú ochranu rastlín

Druhovú ochranu rastlín bola v období rokov 1998 – 2002 zabezpečená Zákomom NR SR č. 278/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a jeho vykonávacími vyhláškami. V tomto období došli ku zmene počtu štátom chránených rastlinných taxónov, keďže do platnosti vstúpila vyhláška MŽP SR č. 93/1999 Z.z. o chránených rastlinách a živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín. Oproti predchádzajúcemu obdobiu, kedy bola v platnosti vyhláška Povereníctva školstva a kultúry č. 211/1958 Ú.v., ktorou sa určovali chránené druhy rastlín a podmienky ich ochrany), vzrástol počet chránených taxónov z 252 na 779.

Vzhľadom na odlišnosti v územnej pôsobnosti jednotlivých správ veľkoplošných chránených území (NP a CHKO) a územno-správneho členenia SR nie je možné uviesť presný zoznam a počet chránených rastlinných taxónov v Trnavskom kraji. Na orientáciu však súži tabuľka, ktorá uvádza počet chránených rastlinných taxónov na územiach v správe jednotlivých Správ NP a CHKO, ktoré do Trnavského kraja zasahujú.

Tab. Počet chránených druhov rastlín na územiach v správe Správ národných parkov a chránených krajinných oblastí zasahujúcich do Trnavského kraja.

Pracovisko	Počet chr. druhov na území samotného VCHÚ	Počet chr. druhov v MCHÚ mimo VCHÚ	Počet chr. druhov mimo CHÚ vo voľnej krajine
Správa CHKO Malé Karpaty	71	34	26
S CHKO Dunajské luhy	94	187	138
S CHKO Záhorie	84	63	34

Zdroj: ŠOP SR

Za účelom záchrany ohrozených rastlinných druhov sú spracovávané programy záchrany pre jednotlivé druhy. Z celoslovenského hľadiska boli v rokoch 1998 – 2001 spracované dokumentácie programov záchrany pre nasledovné druhy: alkana farbiarska (*Alcama tinctoria*), červenačka hustolistá (*Groenlandia densa*), feruľa Sadlerova (*Ferula sadleriana*), hľúzovec Loeslov (*Liparis loeslii*), hrachor sedmohradský (*Lathyrus transsilvanicus*), jesienka piesočná (*Colchicum arenarium*), ježihlav najmenší (*Sparganium natans*), korunkovka strakatá (*Fritillaria meleagris*), kozinec drsný (*Astragalus asper*), mečík močiarny (*Gladiolus palustris*), ostrík močiarny (*Ostercicum palustre*), palina rakúska (*Artemisia austriaca*), pokrut jesenný (*Spiranthes spiralis*), rumenica turnianska (*Onosma tornensis*), smlďník piesočný (*Peucedanum arenarium*), trčuľa jednohlúzá (*Herminium monorchis*), vstavačovec bleďožltý (*Dactylorhiza ochroleuca*). Z machorastov: bakuľka trojrohá (*Meesia triquetra*) a plstanec rašelinový (*Helodium blandowii*).

O aplikácií jednotlivých programov záchrany rastlinných taxónov v rámci Trnavského kraja hovorí nasledujúca tabuľka.

Tab. Aplikované programy záchrany (PZ) pre jednotlivé druhy v Trnavskom kraji

Pracovisko	Druh	platnosť PZ (od – do)	Počet lokalít s aplikáciou PZ		
			VCHÚ	MCHÚ mimo VCHÚ	voľnej krajine
Správa CHKO Malé Karpaty	červenačka hustolistá ( <i>Groenlandia densa</i> )	2002 - 2006	---	---	1
	smldník piesočný ( <i>Peucedanum arenarium</i> )	2001 - 2005	1	---	---
Správa CHKO Dunajské luhy	alkana farbiarska ( <i>Alcana tinctoria</i> )	2000 - 2002	---	1	---
	červenačka hustolistá ( <i>Groenlandia densa</i> )	2002 - 2006	---	1	2
	jesienka piesočná ( <i>Colchicum arenarium</i> )	2000 - 2005	---	1	---
	korunkovka strakatá ( <i>Fritillaria meleagris</i> )	2000 - 2005	---	---	1
	pokrut jesenný ( <i>Spiranthes spiralis</i> )	2002 - 2006	1	---	1
Správa CHKO Záhorie	hľúzovec Loeslov ( <i>Liparis loeslii</i> )	2002 - 2006	---	---	2
	vstavačovec bledožltý ( <i>Dactylorhiza ochroleuca</i> )	2002 - 2006	1	---	---

voľná krajina – územia mimo VCHÚ a MCHÚ, tj. sú v I. stupni ochrany podľa Zákona NR SR č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny.

Zdroj: ŠOP SR

## 2.6 ŽIVOČÍŠTVO

Živočíchy tvoria nezastupiteľnú zložku všetkých typov spoločenstiev biosféry. V zložitých potravných reťazcoch prispievajú rozhodujúcou mierou k ekologickej rovnováhe v obehú látok a energie. Čím väčšia je druhová rozmanitosť, tým sa vytvárajú lepšie podmienky pre ďalší rozvoj územia aj v prípade, ak ich chápeme z hľadiska ekologickej stratégie ľudskej spoločnosti.

Dnešné rozšírenie a zloženie fauny je výsledkom dlhodobého vývinu. Vzhľadom na to možno vo faune rozlíšiť z hľadiska zoogeografického tieto hlavné zložky: kozmopolitickú, holarktickú, paleoarktickú, európsko-sibírsku, karpatskú, ale i endemickú a reliktnú.

Druhová ochrana je zabezpečovaná v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 k zákonu o ochrane prírody a krajiny, ako aj v zmysle iných právnych noriem SR dotýkajúcich sa ochrany prírodných zložiek a ratifikovaných medzinárodných dohovorov (CITES, Bonn, Bern, Ramsar...).

### 2.6.1 Základná charakteristika fauny na území kraja

Rozšírenie živočíchov v krajine je podmienené ich nárokmi na potravu a vhodné životné prostredie a teda nepoznajú žiadne hranice. Keďže aj inventarizačné výskumy a monitoring populácií sa viaže prevažne na legislatívne chránené územia, čiže územia s vysokou ekologickou hodnotou, charakterizujeme faunu hlavne z pohľadu jej rozšírenia práve vo veľkoplošných chránených územiach nachádzajúcich sa alebo zasahujúcich do Trnavského kraja (CHKO Malé Karpaty, CHKO Záhorie, CHKO Dunajské luhy a CHKO Biele Karpaty).



## Zoogeografické členenie územia

Trnavský kraj patrí zo zoogeografického hľadiska (Čepelák 1980) do 2 provincií: Karpaty a Vnútrokarpatské zníženi, pričom Karpatská provincia sem zasahuje oblasťou Západné Karpaty s vnútorným a vonkajším obvodom. Provincia Vnútrokarpatské zníženi sem zasahuje Panónskou oblasťou s dyjsko-moravským obvodom a juhoslovenským obvodom.

## Významné chránené a ohrozené živočíchy kraja

Na prostredie zaplavovaných lužných lesov sú naviazané z ulitníkov napr. pásikavec krovinný (*Tachea hortensis*), z hmyzu je to napr. peniarka vrbová (*Aphrophora salicina*), z motýľov drobník topoľový (*Stigmella trimaculella*), červotoč obyčajný (*Cossus cossus*), bábôčka osiková (*Nymphalis antiopa*), dúhovce väčší (*Apatura iris*). Z chobákov je rozšírený fúzač vrbový (*Lamia textor*), fúzač pestrý (*Xylotrechus rusticus*), bystuška kožovitá (*Carabus coriaceus*). Z obojživelníkov sa najčastejšie vyskytuje kunka obyčajná (*Bombina bombina*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), užovka obojková (*Natrix natrix*). Z vtákov za charakteristické môžeme považovať napr. kúdelničku lužnú (*Remiz pendulinus*) a slávika veľkého (*Luscinia luscinia*). Väčšina druhov vtákov využíva vodné aj lesné prostredie napr. kormorán veľký (*Phalacrocorax carbo*). Cicavce využívajú toto prostredie hlavne kvôli potrave a ochrane, napr. sviňa divá (*Sus scrofa*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*). Z drobných cicavcov sa tu vyskytuje napr. dulovnica vodná (*Neomys fodiens*) a hraboš severský (*Microtus oeconomus*).

Na dubové lesy nížin je naviazaný napr. roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), fúzač dubový (*Plagionotus arcuatus*), z motýľov je to napr. mníška veľkohlavá (*Lymantria dispar*), obaľovač zelený (*Totrix viridana*) a obaľovač dubový (*T. loeflingiana*), z blanoklídlovcov napr. hrčiarka listová (*Cynips = Diplolepis quercus – folii*). Z veľkej skupiny vtákov naviazanej na tento biotop sú tu napr. ďatlovec, strakoše, hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), drozd čvíkotavý (*Turdus pilaris*) a iné. Známym je introdukovaný druh bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*) alebo daniel škvrnitý (*Dama dama*).

Borovicové nížinné lesy predstavujú osobitný svet pre väčšinu živočíchov. Najväčšou živočíšnou skupinou vyhládajúce toto prostredie je hmyz, z motýľov napr. priadkovec borovicový (*Dendrolimus pini*), obaľovač borovicový (*Blasthesia turionella*), mora borovicová (*Panolis flammea*). Z chrobákov napr. krasoň borovicový (*Chalcophora mariana*), lykokaz borovicový (*Myelophilus piniperda*), lienka veľká (*Anatis ocellata*).

V lesoch pahorkatín sa z motýľov vyskytujú napr. obaľovač dubový (*Aleimma loeflingiana*), mníška veľkohlavá (*Lymantria dispar*), z chrobákov napr. húseničiar hnedý (*Calosoa inquisitor*), drobčik čierny (*Ocypus tenebricosus*), z ulitníkov slimák červenkastý (*Monachoides incarnata*), vretienka lesklá (*Cochlodina laminata*). Z plazov tu žijú vzácne druhy napr. jašterica zelená (*Lacerta viridis*), užovka stromová (*Elaphe longissima*). Z vtákov sú najhojnejšie napr. žlna zelená (*Picus viridis*), slávik obyčajný (*Luscinia megarhynchos*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*) a z cicavcov napr. plch sivý (*Glis glis*), veverica stromová (*Sciurus vulgaris*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), sviňa divá (*Sus scrofa*), srnec hôrny (*Capreolus capreolus*).

V podhorských lesoch je početnou skupinou hmyz, z chrobákov napr. drvinár hnedý (*Hylocoetus dermestoides*), bystrušky (*Carabus*) - bystruška nosatá (*Cychrus caraboides*), bystruška zlatá (*Carabus auronitens*), fúzač bukový (*Cerambyx scopolii*), fúzač alpínsky (*Rosalia alpina*). Z obojživelníkov tu žije napr. mlok veľký (*Triturus cristatus*), zo žiab ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), skokan hnedý (*Rana temporaria*). Z plazov sa vyskytuje jašterica múrová (*Lacerta muralis*), vretienica obyčajná (*Vipera berus*).

Zo skupiny vtákov sa tu prelínajú druhy lesov nížinných, pahorkatinných a podhorských. Stabilnejšie sa v podhorských lesoch vyskytujú napr. holub hrivnák (*Columba palumbus*), sluka hôrna (*Scolopax rusticola*), z dravcov je to jastrab veľký (*Accipiter gentilis*), myšiak hôrny (*Buteo buteo*), orol krikľavý (*Aquila pomarina*), sova obyčajná (*Strix aluco*). Zo spevavcov (*Passeriformes*) sú známe sýkorky – sýkorka chochlatá (*Parus cristatus*), sýkorka uhliarka (*Parus ater*) a iné. Z netopierov sa v tomto prostredí môžu vyskytnúť netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*) a rajniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*). Z cicavcov tu žije kuna lesná (*Martes martes*), mačka divá (*Felis silvestris*), jazvec obyčajný (*Meles meles*), v hornej hranici lesov jeleň obyčajný (*Cervus elaphus*).

Charakteristické druhy polí a lúk sú napr. prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), zajac poľný, syseľ obyčajný (*Citellus citellus*), chrček poľný, kaňa močiarna (*Asio flammeus*), škovránok poľný, strnádka lúčna, pipíška chochlatá. Bestavovce sú druhovo chudobnejšie, ale početnejšie v rámci jedného druhu. Zo škodcov je to napr. hrbáč obilný (*Zabrus gibbus*), háďatko repné (*Heterodera schachtii*), zdochlinár obyčajný (*Silpha obscura*) a iné. Na lúkach majú dobré podmienky pavúky a pestrosfarbené motýle (bábôčky, očkáne a modráčiky).

Týmto krajom sa ťahajú hlavné (pozdĺž rieky Váh) a vedľajšie (pozdĺž Dunaja, Malého Dunaja a Moravy) migračné trasy vtákov. Na riekach si nachádzajú migrujúce vtáky miesta na oddych (napr. na Dunaji, na Váhu pri Piešťanoch a Trnave).

## 2.6.2 Druhovú ochranu živočíchov

Programy záchrany v chránených územiach kraja boli v roku 2002 realizované pre tieto druhy - vydra riečna (*Lutra lutra*), chrapkáč poľný (*Crex crex*), orol kráľovský (*Aquila heliaca*) a blatniak tmavý (*Umbra krameri*).

Tab. Programy záchrany druhov živočíchov v roku 2002

Pracovisko	Programy záchrany (už realizované, prebiehajúce)
CHKO Dunajské luhy	- <i>Crex crex</i> – PR Žitavský luh (monitoring, menežment biotopov), ostatné monitorované lokality: slaniská Šurany, Palárikovo, Tvrdošovce (okr.NZ), Alúvium Nitry (KN), III. a IV. časť CHKO Dunajské luhy (DS,KN), slatiniská V.Blahovo, Boheľov, Hroboňovo, Milinovice (okr. DS). - <i>Aquila heliaca</i> – monitoring (okresy KN, NZ, DS) - <i>Lutra lutra</i> – monitoring (PR Žitavský luh - NZ, rieka Nitra – NZ, Veľký les - NZ, NPR Čičovské rameno - KN, PR Pohrebište - KN, Veľkolélsky ostrov - KN, Veľkoblahovské rybníky - DS, Boheľovské rybníky - DS, Hroboňovské rybníky - DS) – iba výber hlavných lokalít
CHKO Biele Karpaty	- blatniak tmavý ( <i>Umbra krameri</i> ) - pre územie SR - zatiaľ neschválený, nere realizovaný

Zdroj: ŠOP SR

V chovných staniách (CHS) a rehabilitačných staniách (RS) prevádzkovaných organizáciami ochrany prírody a krajiny v kraji bolo v roku 2002 prijatých spolu 31 jedincov poranených, alebo inak handicapovaných živočíchov. Späť do voľnej prírody bolo vypustených spolu 17 jedincov a vynaložených bolo celkom 19 tis. Sk.

Tab. Počet rehabilitovaných a do prírody vypustených živočíchov v roku 2002 v chovných a rehabilitačných staniach v rámci ŠOP SR a finančné náklady na ich rehabilitáciu (Sk)

2002	CHKO Malé Karpaty			CHKO Dunajské luhy		
	1	2	3	1	2	3
Plazy	-	-	-	1	?	-
Dravce	11	7	10 000	-	-	-
Sovy	1	1	500	6	4	-
Iné vtáky	4	2	1 500	8	3	-
<b>Spolu</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>12 000</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>7 000</b>

1 - Počet rehabilitovaných, 2 - Počet vypustených, 3 - Finančné náklady

Zdroj: ŠOP SR

Zabezpečilo sa strázenie 9 hniezd 4 druhov dravcov (informácia len za organizačné útvary ŠOP SR). V nich bolo spolu úspešne vyvedených 23 mlád'at.

Tab. Stráženie hniezd v roku 2002 a vynaložené finančné prostriedky (Sk)

Druh dravca	CHKO Malé Karpaty			CHKO Dunajské luhy		
	Počet hniezd	Počet vyved. mlád'at	Finančné náklady	Počet hniezd	Počet vyved. mlád'at	Finančné náklady
orol kráľovský ( <i>Aquila heliaca</i> )	3	9	11 700	-	-	-
sokol sťahovavý ( <i>Falco peregrinus</i> )	1	3	2 000	-	-	-
orliak morský ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	-	-	-	3	6	15 000
sokol kobcovitý ( <i>Falco vespertinus</i> )	-	-	-	2	5	15 000
<b>Spolu</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>13 700</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>30 000</b>

Zdroj: ŠOP SR

V odchovoch prevádzkovaných v spolupráci s organizáciami ochrany prírody (CHKO Malé Karpaty) bol v roku 2002 umiestnený 1 druh z chránených a ohrozených živočíchov (*Emys orbicularis*) v počte 68 jedincov. Do voľnej prírody bolo spolu vypustených 8 jedincov, pričom boli vynaložené náklady vo výške 26 048 Sk.

Z hľadiska záchrany živočíchov in situ boli v roku 2002 organizáciami ochrany prírody a krajiny v rámci CHÚ kraja organizované transfery, reintrodukcie a reštitúcie do vhodných biotopov vo voľnej prírode pre nasledovné druhy chránených a ohrozených živočíchov:

Tab. Prehľad uskutočnených transferov, reintrodukcí a reštitúcií ohrozených druhov živočíchov v roku 2002 a finančné náklady (Sk)

Ohrozený druh živočicha	CHKO Malé Karpaty				CHKO Biele Karpaty			
	A	B	C	Sk	A	B	C	Sk
korytnačka močiarna ( <i>Emys orbicularis</i> )	-	-	8	1 500	-	-	-	-
obojživelníky ( <i>Amphibia</i> )	10 000	-	-	11 000	4 961*	-	-	190 000
iné (netopiere)	350	-	-	2 000	-	-	-	-

\* prevažne ropucha bradavičnatá a "skokany hnedé"

A – transfery, B – reintrodukcie, C – reštitúcie

Zdroj: ŠOP SR

V rámci zlepšenia generačných a pobytových podmienok živočíchov bolo spolu realizovaných 31 akcií, pričom bolo preinvestovaných spolu 32 tis. Sk.

Tab. Zlepšenie generačných a pobytových podmienok živočíchov v roku 2002 a finančné náklady (v Sk)

Druh akcie	CHKO Malé Karpaty		CHKO Dunajské luhy		CHKO Záhorie		CHKO Biele Karpaty	
	počet	Sk	počet	Sk	počet	Sk	počet	Sk
Umelé hniezdne podložky pre bociany	-	-	4	-	-	-	-	-
Umelé hniezdne podložky pre dravce a sovy	-	-	6	-	-	-	-	-
Umelé hniezdne biotopy (búdky, hniezdne steny, apod.)	-	-	3 steny	2 000	9	2 000	4	6 000
Plochy pre obojživelníky	-	-	-	-	-	-	4	10 000
Iné aktivity	1	12 000	-	-	-	-	-	-
<b>Spolu</b>	<b>1</b>	<b>12 000</b>	<b>13</b>	<b>2 000</b>	<b>9</b>	<b>2 000</b>	<b>8</b>	<b>16 000</b>

Zdroj: ŠOP SR

V záujme zabránenia kolízií migrujúcich obojživelníkov s automobilovou dopravou bolo v roku 2002 vybudovaných celkovo 2 500 metrov zábran, pričom bolo preinvestovaných 34 tis. Sk. V CHKO Malé Karpaty aj CHKO Biele Karpaty bolo rovnako vybudovaných 1250 m zábran, v CHKO Malé Karpaty s finančnými nákladmi 34 000 tisíc Sk.

### 2.6.3 Poľovná zver

Na území Trnavského kraja sa z poľovnej (srstnatej i pernatej) zveri vo voľnej prírode nachádzajú všetky významné druhy. Srnec, diviak, bažant, jarabica a zajac sa vyskytujú vo všetkých okresoch, pričom srnec a diviak sa najhojnejšie vyskytujú v okrese Senica a bažant, zajac v okrese Dunajská Streda (DS). Jeleň sa nevyskytuje len v galantskom okrese a daniel aj v okresoch Hlohovec a Dunajská Streda, pričom ich najhojnejší výskyt je v senickom okrese (jeleň 326 ks a daniel 211 ks). Muflón sa vyskytuje v okresoch DS (24 ks), Piešťany (173 ks), Senica (84 ks) a Trnava (234 ks) a morka iba v okrese DS.

Zo vzácných druhov, ktorých lov je prísne regulovaný, sa v kraji vyskytuje len bobor v senickom okrese. Stav, resp. lov jazveca a líšky nebolo možné získať.

Tab. Jarné kmeňové stavy a lov zveri v Trnavskom kraji v r. 2002

poľovná zver	JKS	lov
jeleň	1 092	473
daniel	482	181
muflón	515	167
srnec	10 004	2 190
diviak	1 279	1 774
bažant	57 463	22 517
zajac	70 662	12 691
jarabica	6 786	84
kačica	neuveďené	8 490
králik	245	0
morka	38	7
<b>vzácná zver</b>		
bobor	40	neuveďené

Zdroj: LVÚ Zvolen

Tab. Bažantnice v Trnavskom kraji

Okres	Názov bažantnice	Výmera v ha
Dunajská Streda	Bažantnica - Jahodná	880
Dunajská Streda	Nový Trh - Nový Trh	606
Galanta	Horné Saliby - Horné Saliby	2 857
Galanta	Vozokany - Tomášikovo	2 596
Galanta	Zelený Háj - Dolný Chotár	1 431
Hlohovec	Bažantnica Mladý Háj - Hlohovec	1 122
Hlohovec	Vaniga - Žilkovce	1 061
Senica	Cerová - Cerová	2 074
Trnava	Bažant - Brestovany	1 269
Trnava	Slovenská Nová Ves - Slov. N. Ves	803

Zdroj: LVÚ Zvolen

Okrem uvedeného sa poľovná zver chová vo zvernici Balunky v okrese Senica na 357 ha. Na území kraja sa nachádzajú aj nasledovné bažantnice.

Na území kraja sa poľovne obhospodaruje 212 poľovných revírov o celkovej výmere 366 653 ha.

### 3. OCHRANA PRÍRODY A TVORBA KRAJINY

#### 3.1 PRÍRODNÉ DEDIČSTVO A JEHO OCHRANA

Ochranou prírody a krajiny sa rozumie obmedzovanie zásahov, ktoré môžu ohroziť, poškodiť alebo zničiť podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny a znížiť jej ekologickú stabilitu, ako i odstraňovanie takýchto zásahov. Ochranou prírody sa rozumie aj starostlivosť o ekosystémy.

V zmysle zákona č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny každý je povinný chrániť prírodu a krajinu pred ohrožovaním, poškodením a zničením a starať sa o jej zložky (všeobecná ochrana prírody a krajiny). Osobitná ochrana prírody sa realizuje územnou ochranou vo vymedzenom území, druhovou ochranou rastlín, živočíchov, nerastov a skamenelín a ochranou drevín.

##### 3.1.1 Súčasná sústava legislatívne chránených území

Zákon 287/1994 Z.Z. rozlišuje 5 stupňov územnej ochrany

1. stupeň – územie SR nezaraďené do vyššieho stupňa ochrany („voľná krajina“)
2. stupeň – chránená krajinná oblasť (CHKO)
3. stupeň – národný park (NP)
4. stupeň – chránený areál (CHA)
5. stupeň – národná prírodná rezervácia (NPR), prírodná rezervácia (PR), národná prírodná pamiatka (NPP), prírodná pamiatka (PP).

Vyhlásené ochranné pásmo má zníženú ochranu o jeden stupeň oproti stupňu, ktorí platí na území kategórií NP, NPR, NPP, PR, PP a CHA. Ochranné pásmo CHKO sa nevyhlasuje. Ak ochranné pásmo nie je vyhlásené, je ním územie do vzdialenosti 100 m von od hranice (NPR, PR), resp. 30 m (NPP,PP). V nevyhlásených ochranných pásmach platí tretí stupeň ochrany.

##### 3.1.1.1 Veľkoplošné chránené územia

Trnavský kraj patrí medzi regióny s rozvinutou poľnohospodárskou a priemyselnou základňou so značne pozmenenou krajinnou štruktúrou. Na území kraja nebol vyhlásený žiaden národný park, čiastočne sem zasahujú štyri chránené krajinné oblasti. Celková plocha veľkoplošných chránených území dosahuje 54375 ha, čo je 13,11 % z celkovej plochy kraja.

Tab. Prehľad veľkoplošných chránených území v SR a v Trnavskom kraji

Kategória	Územie			
	Slovenská republika		Trnavský kraj	
	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)
NP	9	317821	-	0
OP NP	-	276379	-	0
CHKO	14	525547	4	54375
Spolu	23	1119747	4	54375
%		22,8 %		13,11%

Zdroj: SAŽP podľa podkladov ŠOP SR

Tab. Veľkoplošné chránené územia v Trnavskom kraji

Názov chráneného územia	Kategória	Stupeň ochrany	Okres	Výmera	
				Celková	Z toho v kraji
CHKO Biele Karpaty	CHKO	2	Skalica Senica	43419	8426
CHKO Dunajské Luhy	CHKO	2	Dunajská Streda 7229	12214	7229
CHKO Malé Karpaty	CHKO	2	Piešťany 5092 Senica 4309 Trnava 14053	23454	23454
CHKO Záhorie	CHKO	2	Senica	27522	15266
<b>Spolu v kraji</b>					<b>54375</b>

Zdroj: SAŽP podľa podkladov ŠOP SR

### 3.1.1.2 Maloplošné chránené územia

Najprísnejšia ochrana prírody a krajiny je realizovaná 4. a 5. stupňom ochrany na maloplošných chránených územiach, ktorých bolo k 31.12.2002 vyhlásených 78 o celkovej rozlohe 3069,8 ha, čo je 0,74 % z celkovej plochy kraja. Z tohto počtu do kategórie NPR patrí 8 území, do NPP 1, prírodných rezervácií je 23 a prírodných pamiatok 21. Najviac je chránených areálov (25). Na území CHKO sa nachádza 32 maloplošných chránených území s celkovou plochou 1502,21, mimo CHKO je vyhlásených 46 území s celkovou plochou 1567,59 ha.

Celková plocha osobitne chránených území s 2. až 5. stupňom ochrany (CHKO a maloplošné chránené územia mimo územie CHKO) je 55942,59ha, čo predstavuje 13,49 % z celkovej plochy kraja.

V roku 2002 nebolo na území kraja vyhlásené, zrušené, ani spresnené žiadne maloplošné chránené územie.

Tab. Prehľad maloplošných chránených území v SR a v Trnavskom kraji

Kateg.	Územie							
	Slovenská republika		Trnavský kraj					
	počet	výmera (ha)	celkovo		z toho v rámci VCHÚ		z toho mimo VCHÚ	
počet			výmera (ha)	počet	výmera (ha)	počet	výmera (ha)	
NPR	231	85824,18	8	1146,48	6	674,85	2	471,63
OP NPR		3396,68		184,75		184,75		0
PR	383	12164,60	23	602,31	16	532,36	7	69,95
OP PR		243,40		0		0		0
NPP	60	58,94	1	0	1	0	0	0
OP NPP		26,62		0		0		0
PP	232	1545,68	21	250,82	9	106,78	12	144,04
OP PP		207,57		3,47		3,47		0
CHA	191	7057,48	25	792,24	0	0	25	792,24
OP CHA		2263,25		89,73		0		89,73
<b>Spolu</b>	<b>1097</b>	<b>112788,38</b>	<b>78</b>	<b>3069,8</b>	<b>32</b>	<b>1502,21</b>	<b>46</b>	<b>1567,59</b>
<b>%</b>		<b>2,3 %</b>		<b>0,74 %</b>	-	-	-	-

Pozn. Do počtu maloplošných chránených území boli započítané všetky územia, ktoré aj čiastočne zasahujú na územie kraja. Výmery boli počítané len z podielu pripadajúceho na kraj.

Zdroj: SAŽP podľa podkladov ŠOP SR

Tab. Maloplošné chránené územia podľa okresov

## okres Dunajská Streda

Kategória	Názov	plocha územia v okrese (ha) (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	stav	Príslušnosť k VCHÚ	V pôsobnosti
NPR	Ostrov orliaka morského	22,77	0	OH	CHKO Dunajské Luhy	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
NPR	Číčov. mŕtve rameno (časť v okr. Komárno)	27,59 (*79,87)	0 (*55,26)	OH	CHKO Dunajské Luhy	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
NPR	Klátovské rameno	306,44	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PR	Hetmėň	14,71	0	OPT	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PR	Opatovské jazierko	2,36	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PR	Jurovský les	2,14	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PP	Kráľovská lúka	3,24	0	OH	CHKO Dunajské Luhy	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Gabčíkove	27,50	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Hubiciach	39,00	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Rohovciach	12,81	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Tonkovciach	6,72	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Kráľovičových Kračanoch	12,87	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy

## okres Galanta

Kategória	Názov	plocha územia v okrese (ha) (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	stav	Príslušnosť k VCHÚ	V pôsobnosti
NPR	Dubník (časť v okr. Hlohovec)	(*165,19)	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PR	Sládkovičovská duna	1,10	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PR	Mačiansky háj	25,33	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PP	Štrkovské presypy	1,78	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PP	Tomášikovský presyp	0,99	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PP	Mačiansky presyp	1,28	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PP	Mostovské presypy	3,07	0	DEG	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park pri ihrisku v Košútoch	2,66	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Abraháme	10,85	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Galante	3,39	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Sereďi	8,42	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Sládkovičove	1,20	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Šalgočke	2,61	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park v Tomášikove	22,89	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
CHA	Park pri obecnom úrade v Košútoch	1,91	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy

*okres Hlohovec*

Kate- gória	Názov	plocha územia v okrese (ha) (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	stav	Príslušnosť k VCHÚ	V pôsobnosti
NPR	Dubník (časť v okr. Galanta)	(*165,19)	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Dunajské Luhy
PR	Sedliská	5,85	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO MK
CHA	Malé Vážky	3,49	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO MK
CHA	Dedova jama	29,57	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO MK

*okres Piešťany*

Kate- gória	Názov	plocha územia v okrese (ha) (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	stav	Príslušnosť k VCHÚ	V pôsobnosti
PR	Chrúb	15,89	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Lančársky Dubník	27,02	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Orlie skaly	31,23	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Pod Holým vrchom	12,94	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Čerenec	1,50	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Málová	16,10	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PP	Malá Pec	14,06	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PP	Veľký jarok	0,85	0	OPT	-	ŠOP - S-CHKO MK
PP	Visiace skaly	0,96	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO MK
PP+	Jaskyňa Veľká Pec	0	0	X	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
CHA	Sĺňava	399,00	66,55	OH	-	ŠOP - S-CHKO MK

*okres Senica*

Kate- gória	Názov	plocha územia v okrese (ha) (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	stav	Príslušnosť k VCHÚ	V pôsobnosti
NPR	Červený rybník	118,91	184,75	OH	CHKO Záhorie	ŠOP - S-CHKO Záhorie
NPR	Zelienka	82,52	0	OPT	CHKO Záhorie	ŠOP - S-CHKO Záhorie
PR	Kamenec	61,62		OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PP	Chvojnica (časť v okr. Skalica)	(*31,65)	0	OPT/ OH	CHKO Biele Karpaty	ŠOP - S-CHKO Biele Karpaty
PP	Kysel'ová	18,13	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
PP	Mníchova úboč	25,25	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
PP	Rieka Myjava (časť v okr. Myjava)	(*34,94)	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
PP	Zrubárka	13,25	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
CHA	Jubilejný les	14,98	0	OPT	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
CHA	Lipnica - Savarka	0,64	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie

*okres Skalica*

Kate- gória	Názov	plocha územia v okrese (ha) (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	stav	Príslušnosť k VCHÚ	V pôsobnosti
PR	Šmatlavé uhlisko	8,44	0	X	CHKO Biele Karpaty	ŠOP - S-CHKO Biele Karpaty
PR	Veterník	18,46	0	OPT	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
PP	Chropovská strž	47,66	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie



PP	Chvojnicia (časť v okr. Senica)	(*31,65)	0	OPT/OH	CHKO Biele Karpaty	ŠOP - S-CHKO Biele Karpaty
PP	Ivánek	3,08	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
PP	Kátovské rameno	6,05	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
PP	Raková	8,60	0	OH	CHKO Biele Karpaty	ŠOP - S-CHKO Biele Karpaty
CHA	Budkovianske rybníky	14,07	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
CHA	Kátovské jazero	6,83	0	X	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
CHA	Mítve rameno Lipa	2,14	5,43	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie
CHA	Vod. nádrž Petrova Ves	34,80	0	OH	-	ŠOP - S-CHKO Záhorie

## okres Trnava

Kategória	Názov	plocha územia v okrese (ha) (*celé územie)	OP v okrese (ha) (*celé územie)	stav	Príslušnosť k VCHÚ	V pôsobnosti
NPR	Dolina Hlboče	123,07	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
NPR	Záruby	299,99	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
NPP	Driny	0	0	X	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Bolehlav	93,57	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Buková	9,45	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Čierna skala	29,71	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Katarína	18,00	0	OH	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Klokoč (časť v okr. Malacky)	16,54 (*21,59)	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Lošonský háj	24,26	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Skalné okno	12,22	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PR	Slopy	153,87	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PP	Čertov žlab	23,58	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PP	Lahký kameň	12,40	0	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
PP	Vyvieračka pod Bacharkou	0	3,47	OPT	CHKO MK	ŠOP - S-CHKO MK
CHA	Trnavské rybníky	38,42	23,18	OPT	-	ŠOP - S-CHKO MK
CHA	Vlčkovský háj	61,36	0	OPT	-	ŠOP - S-CHKO MK
CHA	Všivavec	34,11	0	OPT	-	ŠOP - S-CHKO MK

Stav chránených území: OPT – optimálny

OH – ohrozený

DEG – degradovaný

X – bez údajov

MK - Malé Karpaty

Zdroj: SAŽP podľa podkladov ŠOP SR

### 3.1.1.3 Chránené stromy

Stromy a ich skupiny, vrátane stromoradií, ktoré majú mimoriadny kultúrny, vedecký, ekologický a krajinotvorný význam je možné podľa zákona č. 287/1994 z.z. vyhlásiť za chránené stromy, čím je zabezpečená ich legislatívna ochrana.

K 31.12.2002 v Trnavskom kraji bolo evidovaných 37 vyhlásených chránených stromov alebo ich skupín. V roku 2002 bol vyhlásený jeden chránený strom – Fándlyho jabloň. Pre dva chránené stromy – Topoľ biely a Paulovniu v Zámockej záhrade v Hlohovci bola zrušená ochrana z dôvodu zániku predmetu ochrany. Prehľad a bližšie údaje o chránených stromoch sú uvedené v tabuľke.

Tab. Chránené stromy v Trnavskom kraji

Názov	Druh dreviny	Počet strom	Okres	K.ú.	stav	V pôsobnosti
Dub letný v Lehniciach	Dub letný	1	Dunajská Streda	Veľký Lég	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Dub letný v Mliečanoch	Dub letný	1	Dunajská Streda	Mliečany	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Dub v Hornom Mýte	Dub letný	1	Dunajská Streda	Horné Mýto	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Dub v Kostolnej Gale	Dub letný	1	Dunajská Streda	Kostolná Gala	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Dub v Michale na Ostrove	Dub letný	1	Dunajská Streda	Michal na Ostrove	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Koelreuterie v Hubiciach	Koelreuterie	17	Dunajská Streda	Hubice	OH	S-CHKO Dun. luhy
Lipy vo Vrakúni	Lipy	2	Dunajská Streda	Vrakúň	1OH 1OPT	S-CHKO Dun. luhy
Platany v Blatnej na Ostrove	Platany	2	Dunajská Streda	Blatná na Ostrove	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Platany v Nekyje na Ostrove	Platany	3	Dunajská Streda	Nekyje na Ostrove	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Platany v Okoči	Platany	2	Dunajská Streda	Okoč	OH	S-CHKO Dun. luhy
Stromy vo Vojke	Platany	3	Dunajská Streda	Vojka nad Dunajom	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Topoľ čierny v Šamoríne	Topoľ čierny	1	Dunajská Streda	Šamorín	OH	S-CHKO Dun. luhy
Topoľ čierny v Topoľníkoch	Topoľ čierny	1	Dunajská Streda	Dolné Topoľníky	OPT	S-CHKO Dun. luhy
Dub letný v Štrkovci	Dub letný	1	Galanta	Šoporňa-Štrkovec	OH	S-CHKO Dun. luhy
Lipa v Pustých Úľanoch	Lipa	1	Galanta	Pusté Úľany	OH	S-CHKO Dun. luhy
Pagaštan kónsky v Gáni	Pagaštan kónsky	1	Galanta	Gáň	OH	S-CHKO Dun. luhy
Platan východný v Jelke	Platan východný	1	Galanta	Jelka	OH	S-CHKO Dun. luhy
Platany v Sládkovičove	Platany	2	Galanta	Sládkovičovo	OH	S-CHKO Dun. luhy
Topoľ biely pri Galante	Topoľ biely	1	Galanta	Galanta	OH	S-CHKO Dun. luhy
Topoľ čierny v Kajale	Topoľ čierny	1	Galanta	Kajal	OH	S-CHKO Dun. luhy
Topoľ vo Veľkých Úľanoch	Topoľ čierny	1	Galanta	Veľké Úľany	OH	S-CHKO Dun. luhy
Topole čierne v Sládkovičove	Topoľ čierny	2	Galanta	Sládkovičovo	OH	S-CHKO Dun. luhy
Borovica v Zámockej záhrade v Hlohovci	borovica lesná	1	Hlohovec	Hlohovec	OPT	S-CHKO MK
Platan v Zámockej záhrade v Hlohovci	platan javorolistý	1	Hlohovec	Hlohovec	OPT	S-CHKO MK
Lipa v Drahovciach	lipa malolistá	1	Piešťany	Drahovce	OPT	S-CHKO MK
Jaseň v parku v Chtelnici	jaseň štíhly	1	Piešťany	Chtelnica	DEG	S-CHKO MK
Platan v parku v Sokolovciach	platan západný	1	Piešťany	Sokolovce	OPT	S-CHKO MK
Osuská lipa	Lipa veľkolistá	1	Senica	Osuské	OPT	S-CHKO Záhorie
Dub pri Pustom mlyne	Dub letný	1	Senica	Cerová	OH	S-CHKO Záhorie
Radimovské lípy	Lipa malolistá	4	Skalica	Radimov	DEG	S-CHKO Záhorie
Lipy pri Kalvárii	lipa veľkolistá	2	Trnava	Trnava	OPT	S-CHKO MK
Lipa na cintoríne v Dobrej Vode	lipa malolistá	1	Trnava	Dobrá Voda	OHR	S-CHKO MK
Lipa pri kostole v Smoleniciach	lipa malolistá	1	Trnava	Smolenice	OPT	S-CHKO MK
Sekvojovec v parku Cífer	sekvojovec mamutí	1	Trnava	Cífer	OPT	S-CHKO MK
Sekvojovec v parku v Dolnej Krupaj	sekvojovec mamutí	1	Trnava	Dolná Krupá	OPT	S-CHKO MK
Platany v parku vo Voderadoch	platan západný	2	Trnava	Voderady	OPT	S-CHKO MK
Fándlyho jabloň	jabloň domáca	1	Trnava	Naháč	OPT	S-CHKO MK

Stav chránených stromov: OPT – optimálny

OH – ohrozený

DEG – degradovaný

Zdroj: ŠOP SR

### 3.1.1.4 Chránené nerasty a chránené skameneliny

Ochranu nerastov a skamenelín upravuje § 24 od.1 a § 27 zákona NR SR č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny a vyhláška MŽP SR č. 213/2000 Z. z. o chránených nerastoch a chránených skamenelinách a ich spoločenskom ohodnocovaní, ktorá nadobudla účinnosť 1. augusta 2001 a ktorou bol ustanovený zoznam chránených nerastov a chránených skamenelín.

Do zoznamu chránených nerastov bolo zahrnutých

- 12 typových nerastov prvýkrát pre vedu opísaných z územia Slovenska,
- 61 významných nerastov,
- meteority nájdené na území Slovenskej republiky.

Do zoznamu chránených skamenelín bolo zahrnutých:

- 655 typových skamenelín, ktoré sú neopakovateľným materiálom vyhynutých rastlín a živočíchov a podľa ktorých bol príslušný taxón prvýkrát opísaný,
- vybrané skupiny skamenelín vyskytujúcich sa vzácne alebo dokumentujúcich vývoj organizmov v geologickej histórii Slovenska s určeným stupňom zachovania.

V ŠOP SR je zatiaľ zavedená evidencia nerastov a skamenelín vedená v rámci evidencie lokalít s výskytom chránených alebo významných nerastov a skamenelín.

### 3.1.2 Lokality medzinárodného významu

V rámci medzinárodných dohovorov platí na území Slovenska niekoľko dôležitých zmlúv a dohovorov, ktoré majú za cieľ výraznejšie zachovanie svetového dedičstva na Zemi. Podľa nich sú vyčlenené chránené územia a lokality, ktoré nie sú kategóriou chráneného územia podľa zákona č. 287/1994 Z.z., ale tvoria významnú základňu pre rozvoj vedy a prezentácie ochrany prírody v zahraničí. Väčšina území je súčasne legislatívne chránená v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny.

Na území Trnavského kraja v zmysle Dohovoru o mokradiach, majúcich medzinárodný význam, najmä ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarský dohovor) boli vyčlenené:

- Niva Moravy
- Dunajské luhy (CHKO Dunajské luhy)
- Spoločne s Maďarskom je chránená bilaterálna oblasť CHKO Dunajské luhy – Szigetközi Tájbédelmi Körzet.

### 3.1.3 Ohrozenosť a degradácia chránených území a chránených stromov

Stav chránených území zaradených do 4. a 5. stupňa ochrany a chránených stromov je hodnotený v 3 kategóriách ohrozenosti.

- optimálne - chránené územia, kde predmet ochrany nie je ohrozený ľudskými aktivitami a vyvíja sa v súlade so zámermi ochrany.
- ohrozené - územia, ktoré sú nepriaznivo ovplyvňované ľudskou činnosťou do takej miery, že bez regulačných zásahov dochádza k ohrozeniu predmetu ochrany.
- degradované - územia, kde vplyvom človeka alebo prírodným vývojom došlo ku zásadným zmenám prírodných spoločenstiev, resp. deštrukcii ekosystému a zániku predmetu ochrany.

Tab. Stav maloplošných chránených území Trnavský kraj

kategória	optimálne	ohrozené	degradované	bez údajov
Národné prírodné rezervácie	3	5	0	0
Národné prírodné pamiatky	0	0	0	1
Prírodné rezervácie	9	13	0	1
Prírodné pamiatky	6	13	1	1
Chránené areály	5	19	0	1
<b>spolu</b>	<b>23</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

Zdroj: ŠOP SR

V Trnavskom kraji z celkového počtu 78 chránených území sa v optimálnom stave nachádza 23 chránených území (29,49 %), medzi ohrozené je zaradené 50 lokalít (64,10 %) a 1 chránené územie je degradované (1,28 %).

### 3.1.4 Starostlivosť o chránené územia

Starostlivosť o územie kraja z hľadiska ochrany prírody a krajiny zabezpečujú odborné organizácie Štátnej ochrany prírody a krajiny. V kraji majú pôsobnosť tieto zložky:

- ŠOP-Správa CHKO Dunajské Luhy
- ŠOP-Správa CHKO Záhorie
- ŠOP-Správa CHKO Biele Karpaty
- ŠOP-Správa CHKO Malé Karpaty

Nevyhnutným predpokladom pre adekvátne ochranné zásahy je permanentný prieskum, výskum a monitoring vo vyhlásených aj uvažovaných chránených územiach. V roku 2002 sa uskutočnili viaceré inventarizačné výskumy a prieskumy - zoologický prieskum v NPR Klátovské rameno, PR Sládkovičovská duna, PR Mostovianské presypy, PR Tomašíkovský presyp, v PR Mačianský presyp, mapovanie biotopov v PR Sládkovičovská duna, PR Mostovianské presypy, PR Tomašíkovský presyp, PR Mačianský presyp, hydrologický monitoring v navrhovanej PR Vanišovec.

Organizácie ŠOP SR tiež spracovávajú projekty a návrhy na vyhlásenie ďalších chránených území a chránených stromov.

Tab. Navrhované chránené maloplošné územia (spracované projekty)

Názov navrhovaného chráneného územia	Navrhov.kateg. stupeň ochrany	Celková plocha územia (ha)	Okres	Katastrálne územie	Príslušnosť k VCHÚ	Pôsobnosť
Ahoj	CHA/4	40,76	Piešťany	Banka	-	S-CHKO Malé Karpaty
Vanišovec	PR/4	112	Senica	Šaštín	CHKO Záhorie	S-CHKO Záhorie

Zdroj: ŠOP SR

Pre najviac ohrozené chránené územia sú spracované programy starostlivosti a záchrany osobitne chránených častí prírody a krajiny. V rámci praktickej starostlivosti o chránené územia boli v kraji realizované asanačné a regulačné zásahy v celkovom objeme 621500 Sk.

Tab. Asanačné a regulačné zásahy roku 2002

Kategória	druh zásahu/počet lokalít	Finančné náklady (v Sk)		
		z rozpočtu organ.	Iné	Spolu
Voľná krajina	Ošetrovanie chr. stromov/5	19000	18000	37000
	Kosenie a odstraňovanie biomasy/2	4000	25000	29000
CHKO	Kosenie makrofýt/1	0	430000	430000
MCHÚ	Likvidácia invázných druhov/5	11500	60000	71500
	Kosenie/1	0	7000	7000
	Redukcia drevín/4	0	30000	30000
	PR Buková	0	5000	5000
	CHA Sĺňava- kosenie, výrub	12000	0	12000
	Likvidácia odpadu/2	0	0	0
Spolu		46500	575000	621500

Zdroj: ŠOP SR

Odborné organizácie ŠOP SR počas roku 2002 posúdili celkovo 267 zámerov ovplyvňujúcich stav prírody a krajiny, z ktorých najväčší podiel tvorili zábery s problematikou drevín a výrubmi (57), stavebnou činnosťou (60), druhovou ochranou rastlín a živočíchov (30), poľnohospodárstvom (22) a iné (44).

Tab. Posudzovanie zásahov do prírody a krajiny

Druh činnosti	Počet posudzovaných zámerov
Lesné hospodárstvo	19
Poľnohospodárstvo	22
Vodné hospodárstvo	3
Anorganika	11
Stavebná činnosť a územné plánovanie	60
RÚSES, MÚSES	2
Druhová ochrana rastlín a živočíchov	30
Územná ochrana	19
Výruby stromov, problematika drevín	57
Iné (odpady, rekreácia)	44
<b>spolu</b>	<b>267</b>

Zdroj: ŠOP SR

### 3.1.5 NATURA 2000

Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok. Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Základom pre vytvorenie sústavy Natura 2000 sú dve právne normy EÚ:

- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o vtákoch – Birds Directive);
- smernica Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (smernica o biotopoch – Habitats Directive).

Sústavu NATURA 2000 tvoria teda 2 typy území:

- osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA) - vyhlasované na základe smernice o vtákoch - v národnej legislatíve: chránené vtáčie územia;
- osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC) - vyhlasované na základe smernice o biotopoch - v národnej legislatíve: územia európskeho významu – pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území.

Tieto dve smernice predstavujú doposiaľ najkomplexnejšiu právnu normu na ochranu prírody vo svete.

Vstupom do Európskej únie Slovensko prijme európsky systém ochrany prírody, čím dochádza k radikálnej zmene oproti doterajšej koncepcii ochrany prírody, kde sa zdôrazňovala ochrana území.

V r. 2002 bol prijatý nový zákon č.543/2002 Z.z o ochrane prírody a krajiny, s účinnosťou od 1.1. 2003, kde boli zapracované citované smernice do národnej legislatívy. Zároveň prebieha výber území, spĺňajúcich kritéria sústavy NATURA 2000. SR ku dňu vstupu do EÚ bude povinná predložiť národný zoznam chránených vtáčích území a navrhovaný národný zoznam území ochrany biotopov. Ten definitívne schváli Európska komisia. Chránené vtáčie územia a územia ochrany biotopov a druhov vytvoria sústavu chránených území NATURA 2000.

### **3.2 ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY**

V zmysle § 2 zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny sa za územný systém ekologickej stability (ÚSES) považuje taká celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými prvkami kostry ÚSESu sú biocentrá a biokoridory provincionálneho, nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu a interakčné prvky. Súčasťou tvorby ÚSES v krajine je aj systém opatrení na ekologicky vhodné a optimálne využívanie krajiny a jej potenciálu.

V Slovenskej republike koncepcia ÚSES bola prijatá uznesením vlády SR č. 394 z roku 1991. Realizácia ÚSES v praxi je nevyhnutná z hľadiska trvaloudržateľného rozvoja.

Tvorba projektov ÚSES sa v Slovenskej republike realizovala systémom „zhora na dol“, od Generelu nadregionálneho ÚSESu (GNÚSES) cez regionálne až miestne ÚSES-y.

Prvky nadregionálneho ÚSES boli charakterizované v Genereli nadregionálneho ÚSES SR, ktorý vláda schválila uznesením č. 319 v r. 1992.

Schválený GNÚSES (r. 1992) vyčlenil v Trnavskom kraji 5 biocentier nadregionálneho významu- NBRc.

V nadväznosti na tento dokument boli vypracované v rokoch 1993-1995 podľa jednotnej metodiky Regionálne územné systémy ekologickej stability (RÚSES) pre všetky okresy Slovenska (38 okresov podľa bývalého územnosprávneho členenia).

V rámci spracovávaní územnoplánovacích dokumentácií veľkých územných celkov Slovenska bola koncepcia ÚSES zapracovaná do ÚPN VÚC jednotlivých krajov. Schválené RÚSES-y boli použité ako záväzné územnoplánovacie podklady.

V Trnavskom kraji boli spracované tieto dokumentácie RÚSES ( tieto dokumenty v plnom rozsahu pokrývajú územia okresov v súčasnom územnosprávnom usporiadaní):

- RÚSES okresu Galanta, SAŽP 1995
- RÚSES okresu Dunajská Streda, ÚKE SAV Bratislava, 1994
- Návrh RÚSES okresu Trnava, Jančurová a kol., 1993
- Návrh RÚSES okresu Senica, Halada a kol., 1995

V súčasnosti prebieha aktualizácia GNÚSES. Požiadavka aktualizácie GNÚSES vyplynula z Národného environmentálneho akčného programu (NEAP), ktorý bol schválený uznesením vlády SR č. 350/96. . Pri nej je použitý opačný spôsob vypracovávania ekologických sietí (zdola nahor) pričom sú v ňom zapracovávané návrhy, ktoré vyplynuli zo spracovávania RÚSES-ov, ako i nové návrhy biocentier, ktoré sú doplnené z EECONET. Tieto návrhy sa premietli v spracovanej a schválenej koncepcii územného rozvoja Slovenska (KURS 2001) a ďalej budú rozpracované v aktualizáciách územných plánov VÚC.

Tab. Porovnanie navrhovaných biocentier v aktualizovanom GNÚSES-e a v GNÚSES-e z r. 1992 s návrhmi podľa EECONET a NECONET

Aktualizované biocentrá	Biocentrá podľa GNÚSES z r. 1992	Návrhy podľa EECONET a NECONET
Bor	NRBc Bor	E.6 Záhorie-CHKO
Biele Hory	NRBc Roštún	E.13 Malé Karpaty -stred
Zámčisko	NRBc Zámčisko	-
Čičovský luh	NRBc Čičovský luh (časť)	E.8 Podunajsko (časť)
Dubník	NRBc Dubník	-
Gbelský les (nové biocentrum)	-	N.2 Záhorie-Gbelský les
Skalický vrch (nové biocentrum)	-	E.12 Biele Karpaty –Chvojnica (časť)
Čachtické Karpaty(nové biocentrum)	-	N.8. Malé Karpaty –Čachtické vrchy (časť)
Rudava (nové biocentrum)	-	N.3 Záhorie- Rudava
Úľanská mokraď (nové biocentrum)	-	-
Dunajské luhy (nové biocentrum)	-	E.8 Podunajsko (časť)
Pôtonská mokraď (nové biocentrum)	-	-
Ohradský a Belský kanál (nové centrum)	-	-
Vincov les (nové biocentrum)	-	-
Malý Dunaj-Klátovské rameno (nové biocentrum)	-	-
Suchovský háj (nové biocentrum)	-	-
Šarkan (nové biocentrum)	-	-
Starý hrad (nové biocentrum)	-	-
Inovecké predhorie –Dubník (nové biocentrum)	-	-
Istragovský luh (nové biocentrum)	-	E.8 Podunajsko (časť)

Zdroj: KURS 2001

Príbuzná koncepcia tvorby ekologických sietí vychádza z holandskej koncepcie budovania Európskej ekologickej siete (EECONET). Predstavuje sieť významných, najmä chránených území, ktoré majú význam pre záchranu genofondu a biodiverzity. Jej základom je vyhraničenie jadrových areálov (obdoba biocentier v rámci ÚSES), biologických a ekologických koridorov (obdoba biokoridorov v rámci ÚSES) a území rozvoja prírodných prvkov európskeho a národného významu. V r. 1996 bol spracovaný v nadväznosti na túto koncepciu návrh Národnej ekologickej siete – NECONET. V rámci nej bolo na území Slovenska vyčlenených 35 jadrových území európskeho významu a 35 jadrových území národného významu. Mnohé z nich sa prekrývajú s prvkami ÚSES nadregionálneho a regionálneho významu.

Hlavné nadregionálne biokoridory ( v zmysle G-NÚSES SR 1992), ktoré sa tiahnu Trnavským krajom :

- údolie rieky Morava, Dunaj a Váh

- pohoriami Malé Karpaty-Považský Inovec- Strážovské vrchy- Malá Fatra-Chočské vrchy- Tatry-Pieniny
- Chvojnická pahorkatina –Biele Karpaty- Javorníky-Turzovská vrchovina-Kysucké Beskydy-Oravské Beskydy
- Borská nížina-Myjavská pahorkatina

ÚPN VUC Trnavského kraja bol spracovaný v r. 1998, jeho záväzná časť – Nariadenie vlády SR, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu bola uverejnené v Zbierke zákonov pod číslom 183/1998. V nasledujúcich tabuľkách je spracovaný prehľad prvkov kostry územného systému ekologickej stability v Trnavskom kraji- biocentrá, biokoridory nadregionálneho významu v zmysle G-NÚSES SR z r. 1992, platnej ÚPN VUC Trnavského kraja (1998) a R-ÚSES-ov jednotlivých okresov. Úroveň spracovania R-ÚSES-ov za jednotlivé okresy je rozdielna. Biocentrá a biokoridory, nachádzajúce sa na rozhraní dvoch alebo viacerých okresov sú uvedené v každom okrese.

Tab. Prvky ÚSES podľa okresov

Okres Galanta

Kategória	Názov	Jadro
Biocentrum nadregionálneho významu	NRBc Dubník	NPR Dubník
	NBC Uľanská mokraď (podľa ÚPN VUC)	CHA Tarnocká mokraď, PP Pustulanská mokraď, PP Čádska slatina (všetky navrhované CHÚ)
Biocentrum regionálneho významu	Abrahámsky les	
	Biskupský les, Orchideova lúka, Sedínske trstie	
	Čeľad'	
	Čepeň	
	Hrušovský les	
	Chotárne	
	Mačiansky háj	
	Mačiansky presyp	
	Meandre Čiernej vody a Dolnohotárske jazierko	
	Mostovianske presypy	
	Mŕtve ramená Čiernej vody	
	Na Garažda a Vlhké lúky	
	Sládkovičovská duna a Vincov les	
	Šoporianske mŕtve ramená a Majšín	
	Štrkovec	
	Štrkovecké presypy	
	Tomášikovsky presyp a les, Vodný mlyn a Šoriákoš	
	Vinohradské stráne	
Biokoridor nadregionálneho významu	Rieka Váh	
	Tok rieky Malý Dunaj s jeho okolím	
	Podhorie Malých Karpát	
Biokoridor regionálneho významu	Čierna voda	
	Derňa	
	Dudváh	
	Dudváh a Gidra	
	Jarčie	
	Potok Nový Kálnik	
Šárd a Salibský Dudváh		



*Okres Dunajská Streda*

<b>Kategória</b>	<b>Názov</b>	<b>Jadro</b>
Biocentrum nadregionálneho významu	NRBc Čičovský luh	NPR Čičovské mŕtve rameno
Biocentrum regionálneho významu	Dunajské luhy	
	Malý Dunaj	
	Malý Dunaj-Klátovské rameno	
	Ohradský a Belský kanál	
	Potônská mokraď	
	Čičovský luh	
	Boheľovské rybníky –Šarkan (návrh)	
Biokoridor nadregionálneho významu	Chotársky kanál-Čiližský potok	
	Tok rieky Dunaj s jeho okolím	
	Tok rieky Malý Dunaj s jeho okolím	
Biokoridor regionálneho významu	Boheľovské rybníky –kanál Dobrohost'-Kračany	
	Kanál Gabčíkovo-Topoľníky	
	Kanál Gabčíkovo-Topoľovec, kanál Topoľovec-Vrbina	
	Kanál Jurová-Šarkan	
	Starý klátovský kanál- Ohrady	
	Komárňanský kanál	
	Úseky nadväzujúce na Chotársky kanál-Čiližský kanál	
	Vieska – Jastrabie Kľačany – Mliečanský kanál	
	Boheľovské rybníky –Šarkan (návrh)	

*Okres Hlohovec*

<b>Kategória</b>	<b>Názov</b>	<b>Jadro</b>
Biocentrum nadregionálneho významu	NRBc Dubník	NPR Dubník
Biocentrum regionálneho významu	Vinohradské stráne	
	Dedova jama (návrh)	
	Háje a Mlynské (návrh)	
	Mladý háj –bažantnica (návrh)	
	Sedliská (návrh)	
	Štrkoviská v alúviu Váhu (návrh)	
	Veľká hora Fáneš	
Biokoridor nadregionálneho významu	Rieka Váh	
Biokoridor regionálneho významu	Dudváh	

*Okres Piešťany*

<b>Kategória</b>	<b>Názov</b>	<b>Jadro</b>
Biocentrum nadregionálneho významu	-	
Biocentrum regionálneho významu	Chtelnická dolina	
	Dolina Striebornice	
	Dedova jama (návrh)	
	Nadálky	
	Šĺňava a Priesaky	
	Štrkoviská v alúviu Váhu	
Biokoridor nadregionálneho významu	Rieka Váh	
	Hrebeňový systém Malých Karpát	
Biokoridor regionálneho významu	Dudváh	

významu	Holeška	
	Kočínsky potok	
	Lopašský potok	
	Striebornica	
	Šteruský potok	

*Okres Senica*

Katégória	Názov	Jadro
Biocentrum nadregionálneho významu	NRBc Bor	NPR Červený rybník, NPR Zelienska
	NRBc Roštún	PR Kamenec, NPR Záruby (podľa ÚPN VUC)
	NRBc Zámčisko	CHA Zámčisko (návrh)
	PBC Moravsko-dyjský luh (podľa ÚPN VUC)	PR Bôrová, PR Kačenky (navrhované CHÚ)
	NBC Gbelský les (podľa ÚPN VUC)	-
Biocentrum regionálneho významu	Sekule-piesky	
	Ciglad	
	Studená voda	
	Jasenácke	
	Šranek	
	Rašeliniská Cerová	
	Mláka	
	Drviská	
	Kaštielska hora	
	Štvorvršie pri Hradišti	
	Dlhý vrch	
Lipovec-Hlaviny (návrh)		
Biokoridor nadregionálneho významu	Niva rieky Morava	
	Vedúci masívom a okrajom Bielych Karpát a prechádzajúci Sudoměřickým potokom na nivu Moravy	
Biokoridor regionálneho významu	Nivy rieky Myjavy	
	Lakšársky potok	
	Rudava	
	Myjavská Rudava	
	Trstienky	
	Rudávka	
	vedúci údolím Unínskeho potoka	
	Chvojnice	
	Teplica	
Vedúci pohorím Malých Karpát – ekotón typu les-bezlesie		

*Okres Skalica*

Katégória	Názov	Jadro
Biocentrum nadregionálneho významu	Gbelský les (podľa R-ÚSES NRBc)	-
	Skalický vrch (podľa R-ÚSES NRBc)	PR Šmatlavé uhlisko
	NRBc Zámčisko	CHA Zámčisko (návrh)
Biocentrum regionálneho významu	Holíčský les	
	Veterník	
Biokoridor nadregionálneho významu	Rieka Morava	
Biokoridor regionálneho významu	Chvojnica	

## Okres Trnava

Kategória	Názov	Jadro
Biocentrum nadregionálneho významu	Čachtické Karpaty (podľa R-ÚSES – NRBC) -časť	
	NRBC Roštún	PR Kamenec, NPR Záruby
Biocentrum regionálneho významu	Buková (návrh)	
	Záruby	
	Klokoč	
	Čierna skala	
	Dolina Hlboče (návrh)	
	Slopy-Dobrá voda	
	Orešany	
	VN Boleráz	
	Suchá nad Parnou (návrh)	
	Suchovský háj (návrh)	
	Trnavské rybníky (návrh)	
	Trnavský park (návrh)	
	Boleráz (návrh)	
	Horná Krupá-Horný háj	
	Podháj	
	Brestovianske háje	
	Voderady (návrh)	
	Vlčkovský háj	
	Križovanský háj	
	Šúrovce	
Zámocký park Dolná Krupá (návrh)		
Biokoridor nadregionálneho významu	Rieka Váh	
	Hrebeňový systém Malých Karpát	
Biokoridor regionálneho významu	Vedúci okolím Trnavy	
	Trnávka	
	Gidra	
	Parná	
	Blava	
	Dudváh	
	Krupianský potok	
	Derňa	
	Podmalokarpatský	
	Ronava	

### 3.3 KULTÚRNE DEDIČSTVO V KRAJINE A JEHO OCHRANA

#### Monitoring pamiatkového fondu

Základná v súčasnosti platná legislatívna norma ochrany kultúrneho dedičstva je „Zákon č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu“, platný od 1.4.2002 (pôvodne zák. SNR č.7/1958 Zb. SNR o kultúrnych pamiatkach a následne zák. SNR č.27/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti v znení neskorších predpisov).

*Pamiatkový fond je súbor hnutel'nych vecí a nehnuteľných vecí vyhlásený podľa tohto zákona za národné kultúrne pamiatky, pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny. (§ 2 ods.1 zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu).*

*Ochrana pamiatkového fondu je súhrn činností a opatrení zameraných na identifikáciu, výskum, evidenciu, zachovanie, obnovu, reštaurovanie, regeneráciu, využívanie a prezentáciu kultúrnych pamiatok a pamiatkových území. (§ 2 ods.7 zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu).*

Vývoj celkového rozsahu, stavebno-technického stavu a právnej ochrany nehnuteľných pamiatok kultúrneho dedičstva v Trnavskom kraji uvádzajú nasledovné tabuľkové prehľady:

Tab. Vývoj štruktúry pamiatkového fondu podľa druhov

Kraj	Druhové členenie kultúrnych pamiatok	Rok/Počet KP				
		1998	1999	2000	2001	2002
Trnavský	Pamiatky architektúry	452	455	458	460	463
	Pamiatky archeológie	11	11	11	11	11
	Pamiatky histórie	95	95	95	93	93
	Pamiatky historickej zelene	43	43	43	44	44
	Pamiatky ľudovej architektúry	69	64	64	60	58
	Pamiatky technické	33	32	32	32	34
	Pamiatky výtvarné	150	150	152	153	159

Zdroj: PÚ/SR/Bratislava/09-2003

Tab. Stavebno-technický stav kultúrnych pamiatok

Kraj	Stav	Rok/Počet KP				
		1998	1999	2000	2001	2002
Trnavský	dobrý	229	169	170	170	174
	vyhovujúci	254	372	374	374	382
	narušený	224	185	187	189	187
	dezolátny	64	71	70	64	64
	v obnove	82	53	54	56	55

Zdroj: PÚ/SR/Bratislava/09-2003

Tab. Vývoj právnej ochrany pamiatkového fondu

Kraj	Vyhlásené KP				
	Zrušené KP				
	1998	1999	2000	2001	2002
Trnavský	8	3	5	5	9
	1	8	-	6	1

Zdroj: PÚ/SR/Bratislava/09-2003

### Sídlná štruktúra a pamiatkový fond

Porovnaním súčasnej sídelnej štruktúry Trnavského kraja s rozsahom jeho kultúrno-historického potenciálu sa dá konštatovať, že 60% obcí a miest má zákonom chránené kultúrno-historické hodnoty v území, ktoré reprezentujú 862 kultúrnych pamiatok, predstavujúcich solitérne architektonické a výtvarné diela, ľudovú architektúru, historickú zeleň a archeologické pamiatky.

#### 3.3.1 Historické sídelné štruktúry

##### Pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny

V sídlach s najzachovalejším historickým urbanisticko – architektonickým fondom boli vyhlásené pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny.

*Pamiatková rezervácia je územie s uceleným historickým sídelným usporiadaním a s veľkou koncentráciou nehnuteľných národných kultúrnych pamiatok alebo územie so skupinami významných archeologických nálezov a archeologických nálezísk, ktoré možno topograficky vymedziť. (§ 16 zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu)*

Tab. Mestské pamiatkové rezervácie (MPR) v Trnavskom kraji k 1.1.2002

Lokalizácia	Rok vyhlásenia	Počet kultúrnych pamiatok v MPR
Trnava	1987	143

Zdroj: KPÚ/Trnava

Tab. Pamiatkové rezervácie ľudovej architektúry (PRLA) v Trnavskom kraji k 1.1.2002

Lokalizácia	Rok vyhlásenia	Počet kultúrnych pamiatok v PRLA
Plavecký Peter	1990	28

Zdroj: KPÚ/Trnava

Pamiatková zóna je územie s historickým sídelným usporiadaním, územie kultúrnej krajiny s pamiatkovými hodnotami alebo územie s archeologickými nálezmi a archeologickými náleziskami, ktoré možno topograficky vymedziť. (§ 17 zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu).

Tab. Pamiatkové zóny (PZ) (vyhlásené) v Trnavskom kraji k 1.1.2002

Pamiatkové zóny	Rok vyhlásenia	Počet NKP
Hlohovec	1993	10
Piešťany	1997	25
Skalica	1990	36
Sobotiše – Habánsky dvor	1999	14

Zdroj: KPÚ/Trnava

### Pamiatkové zóny navrhované:

Dobrá voda, Ružindol : okres Trnava, Chtelnica : okres Piešťany , Madunice : okres Hlohovec, Pata : okres Galanta, Orechová Potôň – Dolný Štál, Gabčíkovo – Gazdovský ostrov : okres Dunajská Streda.

## 3.3.2 Historické krajinné štruktúry

### Pamiatkovo chránené parky

Areály parkov (historická zeleň) majú pri posudzovaní kvality životného prostredia výnimočné hodnoty tak z hľadiska dendrologického, ako aj krajinnno-ekologického a kultúrno-historického.

Pamiatkovo chránené parky zároveň lokalizujú svojim situovaním v území kraja taktiež komplexy významných objektov kultúrnych pamiatok (hradov, zámkov, kaštieľov, kúrií, kláštorov, kostolov a fortifikácií), ktorých sú neoddeliteľnou súčasťou.

Tab. Pamiatkovo chránené parky a záhrady v okrese Dunajská Streda k 1.1. 2003

Obec	Názov NKP	Názov objektu	Plocha v ha
Báč	Kaštieľ františkánov	Záhrada	1,7
Gabčíkovo	Kaštieľ a park	Park	25,0
Hubice	Kaštieľ s areálom	Park	19,5
Kráľovičové Kračany	Kaštieľ a park	Park	15,0
Lehnice	Kaštieľ s areálom	Park	4,8
Lúč na Ostrove	Kaštieľ a park	Park	1,7
Nový Život	Kaštieľ a park	Park	8,7
Rohovce	Kaštieľ a park	Park	13,2
Vrakúň	Kaštieľ a park	Park	5,1
Čakany	Kaštieľ a záhrada	Záhrada	0,9
<b>Spolu</b>			<b>95,6</b>

Zdroj: KPÚ, SAŽP-CZŽP/ZA

Tab. Pamiatkovo chránené parky v okrese Galanta k 1.1. 2003

Obec	Názov NKP	Názov objektu	Plocha v ha
Galanta	Kaštieľ s areálom	Park	3,1
Sereď	Kaštieľ a park	Park	8,4
Tomášikovo	Kaštieľ s areálom	Park	18,5
Šalgočka	Kúria a park	Park	2,6
<b>Spolu</b>			<b>32,6</b>

Zdroj: KPÚ, SAŽP-CZŽP/ZA

Tab. Pamiatkovo chránené parky v okrese Hlohovec k 1.1. 2003

Obec	Názov NKP	Názov objektu	Plocha v ha
Hlohovec	Kaštieľ s areálom	Park	26,3
Horné Otrokovice	Kaštieľ a park	Park	3,8
Koplotovce	Kaštieľ s areálom	Park	1,3
<b>Spolu</b>			<b>31,4</b>

Zdroj: KPÚ, SAŽP-CZŽP/ZA

Tab. Pamiatkovo chránené parky záhrady v okrese Piešťany k 1.1. 2003

Obec	Názov NKP	Názov objektu	Plocha v ha
Borovce	Kúria a záhrada	Záhrada	2,8
Chtelnica	Kaštieľ s areálom	Park	5,0
Krakovany	Kostol s areálom	Park	0,9
Moravany nad Váhom	Kaštieľ s areálom	Park	5,8
Pečeňady	Kaštieľ a park	Park	5,3
Piešťany	Dom kúpeľný a park Dom liečebný a park Park a pomníky	Park Park Park mestský	25,0
Rakovice	Kaštieľ a park	Park	6,1
Sokolovce	Kaštieľ a park	Park	3,7
<b>Spolu</b>			<b>54,6</b>

Zdroj: KPÚ, SAŽP-CZŽP/ZA

Tab. Pamiatkovo chránené parky v okrese Senica k 1.1. 2003

Obec	Názov NKP	Názov objektu	Plocha v ha
Cerová	Kaštieľ s areálom	Park	6,0
Jablonica	Kaštieľ a park	Park	2,5
Rohov	Kaštieľ a park	Park	3,4
Senica	Kaštieľ a park	Park	0,7
Smrdáky	Dom kúpeľný a park	Park	2,3
Sobotište	Kaštieľ a park	Park	0,5
<b>Spolu</b>			<b>15,4</b>

Zdroj: KPÚ, SAŽP-CZŽP/ZA

Tab. Pamiatkovo chránené parky a záhrady v okrese Skalica k 1.1. 2003

Obec	Názov NKP	Názov objektu	Plocha v ha
Holíč	Kaštieľ s areálom	Park severný Park východný Park južný Záhrada západná	8,4

Zdroj: KPÚ, SAŽP-CZŽP/ZA

Tab. Pamiatkovo chránené parky v okrese Trnava k 1.1. 2003

Obec	Názov NKP	Názov objektu	Plocha v ha
Brestovany	Kaštieľ a park	Park	3,1
Cífer	Kaštieľ a park	Park	8,1
Dolná Krupá	Kaštieľ s areálom	Park	15,3
Smolenice	Hrad s areálom Kostol s areálom	Park Park	48,0
Voderady	Kaštieľ a park	Park	30,0
<b>Spolu</b>			<b>104,5</b>

Zdroj: KPÚ, SAŽP-CZŽP/ZA

*Základná ochrana pamiatkového územia je súhrn činností a opatrení, ktorými orgány štátnej správy a orgány územnej samosprávy v spolupráci s vlastníkmi nehnuteľností zabezpečujú zachovanie pamiatkových hodnôt v území, ich dobrý technický, prevádzkový a estetický stav, ako aj vhodný spôsob využitia jednotlivých stavieb, skupín stavieb, areálov alebo urbanistických súborov a vhodné technické vybavenie pamiatkového územia. (§ 29 zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu).*

### 3.3.3 Historické objekty

#### Národné kultúrne pamiatky

Podľa pôvodného pamiatkového zákona (Zákon SNR č.27/1987 Z.z. o štátnej pamiatkovej starostlivosti) najvýznamnejšia kategória objektov kultúrnych pamiatok. V rámci nového zákona (Zákon č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu) sú však takto definované všetky objekty evidované v ÚZ PF/SR.

Národná kultúrna pamiatka je hnutel'ná vec alebo nehnuteľná vec pamiatkovej hodnoty, ktorá je z dôvodu ochrany vyhlásená za národnú kultúrnu pamiatku. Ak ide o archeologický nález, národnou kultúrnou pamiatkou môže byť aj neodkrytá hnutel'ná vec alebo neodkrytá nehnuteľná vec, zistená metódami a technikami archeologického výskumu. (§ 2 ods.3 zákona č.49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu.).

Tab. Evidencia nehnuteľných a hnutel'ných NKP v Trnavskom kraji k 1.1.2002

Okres	Nehuteľné NKP		Hnutel'né NKP	
	Pamiatkové objekty	Kultúrne pamiatky	Pamiatkové predmety	Kultúrne pamiatky
Dunajská Streda	79	55	260	146
Galanta	73	40	148	72
Hlohovec	68	40	93	28
Piešťany	139	87	171	72
Senica	126	89	391	155
Skalica	117	66	289	112
Trnava	251	201	740	270
<b>Trnavský kraj</b>	<b>853</b>	<b>578</b>	<b>2092</b>	<b>855</b>
<b>Slovenská republika</b>	<b>12 722</b>	<b>9 537</b>	<b>14 591</b>	<b>30 103</b>

Zdroj: KPÚ Nitra

Tab. Významné objekty národných kultúrnych pamiatok (podľa pôvodnej legislatívy)

Kraj	Okres	Počet	Lokalizácia / obec	Identifikácia	
Trnavský	Dunajská Streda	1	Šamorín	Kostol ref.k.c.	
	Piešťany	1	Ducové	Veľkomoravský dvorec	
	Senica	1	Šaštín-Stráže	Kláštor paulínov	
	Skalica		2	Holíč	Holíčsky kaštieľ s areálo
				Skalica	Rotunda sv.Juraja
	Trnava		3	Dechtice	Kostol r.k.Všetkých sv.
				Smolenice	Hradisko Molpír
Trnava				Trnavská univerzita	
<b>Spolu</b>		<b>8</b>			

Zdroj: PÚ/SR/Bratislava/09-2003

**Technické kultúrne pamiatky***Tab. Pamiatkovo chránené technické pamiatky v okrese Dunajská Streda k 1.1. 2003*

Obec	Názov NKP	Názov objektu
Dunajský Klátov	Mlyn vodný	Mlyn vodný
Jahodná	Píla a elektráreň	Píla a elektráreň (vodná)

Zdroj: UZ PF/SR

*Tab. Pamiatkovo chránené technické pamiatky v okrese Galanta k 1.1. 2003*

Obec	Názov NKP	Názov objektu
Hoste	Mlyn vodný	Mlyn vodný
Jelka	Mlyn vodný	Mlyn vodný (kolový)
Tomášikovo	Mlyn vodný	Mlyn vodný (kolový)
Sereď	Pivovar	Pivovar

Zdroj: UZ PF/SR

*Tab. Pamiatkovo chránené technické pamiatky v okrese Hlohovec k 1.1. 2003*

Obec	Názov NKP	Názov objektu
Leopoldov	Most cestný Stanica železničná	Most cestný Stanica železničná
Merašice	Tehelňa s areálom	Tehelňa

Zdroj: UZ PF/SR

*Tab. Pamiatkovo chránené technické pamiatky v okrese Piešťany k 1.1. 2003*

Obec	Názov NKP	Názov objektu
Krakovany	Mlyn vodný	Mlyn vodný
Piešťany	Most kolonádový Elektráreň Most cestný	Most kolonádový (sklený, peší) Elektráreň (dieselová) Krajinský most
Prašník	Mlyn vodný	Mlyn vodný

Zdroj: UZ PF/SR

*Tab. Pamiatkovo chránené technické pamiatky v okrese Senica. 2003*

Obec	Názov NKP	Názov objektu
Hradište pod Vrátnom	Mlyn vodný	Vodný mlyn
Plavecký Peter	Mlyn elektrický	Mlyn elektrický (pôvodne vodný)
Sobotište	Mlyn vodný	Mlyn habánsky
Šaštín - Stráže	Továrň	Kartúnka

Zdroj: UZ PF/SR

*Tab. Pamiatkovo chránené technické pamiatky v okrese Skalica k 1.1. 2003*

Obec	Názov NKP	Názov objektu
Holíč	Mlyn veterný Manufaktúra na majoliku Mlyn vodný Pálenica Mosty cestné – súbor Most predný a zadný Most predný a zadný	Mlyn veterný Holíčska manufaktúra Podzámocký vodný mlyn Lievovar Cestné mosty, ul. Nádražná Most predný a zadný cez vnútornú priekopu Most predný a zadný cez vonkajšiu priekopu
Lopašov	Mlyn vodný	Mlyn vodný

Zdroj: UZ PF/SR

*Tab. Pamiatkovo chránené technické pamiatky v okrese Trnava k 1.1. 2003*

Obec	Názov NKP	Názov objektu
Dechtice	Nádrž vodná	Nádrž vodná (liaheň)
Košolná	Mlyn vodný	Mlyn vodný
Trnava	Vodojem Mlyn plnoautomatizovaný Zvonolejáreň	Vodojem Mlyn plnoautomatizovaný Zvonolejáreň Bratia Fischer

Zdroj: UZ PF/SR



## Nevyužitú kultúrne pamiatky

V rámci krajskej správy o stave životného prostredia sa uvádza i zoznam pravidelne aktualizovaný odbornou organizáciou – Pamiatkovým úradom SR v Bratislave, - poskytujúci prehľad o „nevyužitých!“ objektoch KP. Objekty s možnosťou predaja, alebo prenájmu sú v mnohých prípadoch situované v parkoch, alebo zaujímavom prírodnom prostredí. PÚ doporučuje ich uplatnenie – po nutnej obnove – napr. v cestovnom ruchu... .

Tab. Nevyužitú kultúrne pamiatky (katalóg PÚ/SR)

Kraj	Okres	Stav: Rok 2002		
		Počet	Lokalizácia/obec	Identifikácia (Kaštieľ, atď.)
Trnavský	Trnava	4	Bučany	kaštieľ
			Trnava	dom meštiansky
			Trnava	synagóga
			Trstín	kaštieľ
	Galanta	1	Sereď	kaštieľ a park
	Senica	1	Jablonica	kaštieľ a park
	Skalica	1	Holíč	kaštieľ s areálom
<b>Spolu</b>		<b>7</b>		

Zdroj: PÚ/SR/Bratislava/09-2003

## Granty a dotácie

Krajská správa uvádza v prehľade informácie týkajúce sa len priamych investícií na obnovu kultúrneho dedičstva, monitorovaných rezortom Ministerstva kultúry SR.

Tab. Príspevky Štátneho fondu kultúry „Pro Slovakia“ na obnovu kultúrnych pamiatok

Kraj	Počet projektov				
	Celková výška grantov v Sk				
	1998	1999	2000	2001	2002
Trnavský	1	4	11	5	3
	500 000	925 000	1 135 000	465 000	200 000

Zdroj: PÚ/SR/Bratislava/09-2003

V hlavných cieľoch „Národného environmentálneho akčného programu II“, ktorý vláda SR schválila v r. 1999 sa v Sektore E – Starostlivosť o prírodu a krajinu a územný rozvoj – zdôrazňuje zameranie na:

*cit. „Zvýšenie kvality životného prostredia mestskej a vidieckej krajiny, realizácia kultúrno-spoločenských a environmentálnych hľadísk tvorby prostredia pri preferovaní zvýšenej pozornosti záchrane schátralých nehnuteľných kultúrnych pamiatok, ...“*

## 3.4 PRIESTOROVÉ USPORIADANIE A FUNKČNÉ VYUŽÍVANIE ÚZEMIA

### 3.4.1 Demografia

Územie Trnavského kraja zaberá 8,46% plochy Slovenskej republiky a počet obyvateľov predstavuje 10,24% obyvateľov štátu. Rozlohou najväčšími sú okresy Dunajská Streda a Trnava, najmenšie sú okresy Hlohovec a Piešťany.

Aj podľa počtu obyvateľov okresy Trnava (23,03% obyvateľov kraja) a Dunajská Streda (20,51%) vysoko prevyšujú ostatné okresy, naopak najmenej obyvateľov žije v okresoch Hlohovec (8,21%) a Skalica (8,49%). Hustotou obyvateľstva 132,81obyv./km<sup>2</sup> patrí kraj medzi pomerne husto osídlené územia a radí sa na 3. miesto na Slovensku za Bratislavský kraj a Trenčiansky kraj. Všetky okresy s výnimkou okresu Senica prekračujú celoslovenský priemer (t.j. 109,7 obyv./km<sup>2</sup>).

V Trnavskom kraji sa nachádza 251 obcí, čo predstavuje 8,57% všetkých obcí Slovenska. Z tohto počtu má 16 obcí štatút mesta – vrátane okresných miest. Počtom obcí 67 sa na prvé miesto zaraďuje okres Dunajská Streda, nasleduje okres Trnava so 45 obcami. Okresmi s najmenším počtom obcí sú Skalica – 21 a Hlohovec s 24 obcami.

Trnavský kraj tvorí 7 okresov, v ktorých žilo k 31.12.2002 550911 obyvateľov, z toho 268257 mužov a 282654 žien (51,31%). Ženská populácia má dominantné postavenie vo všetkých okresoch, najviac však v okresoch Piešťany (52,0%) a Trnava (51,33%).

V poslednom období dochádza v Trnavskom kraji k výraznému spomaľovaniu dynamiky rastu obyvateľstva - od r. 1998 do r. 2002 vzrástol celkový počet obyvateľov len o 259 obyvateľov, t.j. o 0,05%. V takmer všetkých okresoch kraja dochádza k úbytku obyvateľstva - za posledné roky zaznamenal jedine okres Dunajská Streda veľmi mierny vzostup.

Tab. Vývoj počtu obyvateľstva v období 1998 -2002:

Okres	1998	1999	2000	2001	2002
Dunajská Streda	112094	112348	112291	112540	112977
Galanta	94700	94796	94573	94544	94471
Hlohovec	45796	45817	45402	45331	45247
Piešťany	63962	63907	63976	63887	63927
Senica	60565	60654	60879	60797	60668
Skalica	47206	47265	46809	46780	46757
Trnava	126329	126500	127071	127039	126864
Trnavský kraj	550652	551287	551001	550918	550911

Zdroj: ŠÚ SR

Demografický vývoj na Slovensku je charakterizovaný postupným spomaľovaním reprodukcie obyvateľstva, najmä zásluhou znižovania pôrodnosti. Tento trend sa prejavuje veľmi výrazne v Trnavskom kraji, kde dochádza v poslednom období k prirodzenému úbytku obyvateľstva.

Hrubá miera pôrodnosti v kraji poklesla od r. 1998 do r. 2002 z 9,54‰ na 8,21‰, pričom žiadny z okresov nedosahuje hranicu celoslovenského priemeru (SR – 9,45‰). Najmenej detí sa rodí v okrese Piešťany (2002 – 7,78‰).

Úmrtnosť obyvateľstva vykazuje od r. 1990 – podobne ako na celom Slovensku aj v Trnavskom kraji relatívnu stabilitu. Rozhodujúcimi faktormi, ktoré ju ovplyvňujú, sú veková štruktúra obyvateľstva a spôsob nášho života so sústavne sa zhoršujúcim životným prostredím. Z regionálneho hľadiska dosahujú najvyššiu úmrtnosť okresy Senica, Skalica a Galanta. K 31.12.2002 predstavovala hrubá miera úmrtnosti v Trnavskom kraji 9,95‰, čo je viac ako celoslovenský priemer (9,58‰).

V dôsledku nízkej natality a vysokej mortality patrí Trnavský kraj k regiónom s úbytkom obyvateľstva prirodzenou menou (r. 2002: -1,74‰). Prirodzený prírastok obyvateľstva v r. 2002 nezaznamenal žiadny z okresov kraja. Najvyšší prirodzený úbytok dlhodobo dosahujú okresy Senica, Galanta a Piešťany.

Oproti poklesu obyvateľstva prirodzenou menou je v Trnavskom kraji priaznivá migračná situácia, nakoľko kraj od r. 1998 vykazuje ako celok aktívne saldo migrácie (2. najvyššie po Bratislavskom kraji). V r. 2002 dosiahli migračný prírastok obyvateľstva takmer všetky okresy, najviac však Dunajská Streda (4,41‰) a Piešťany (2,83‰). Výnimkou je okres Trnava, kde v r. 2002 ubudlo migráciou 23 obyvateľov, t.j. 0,18‰.

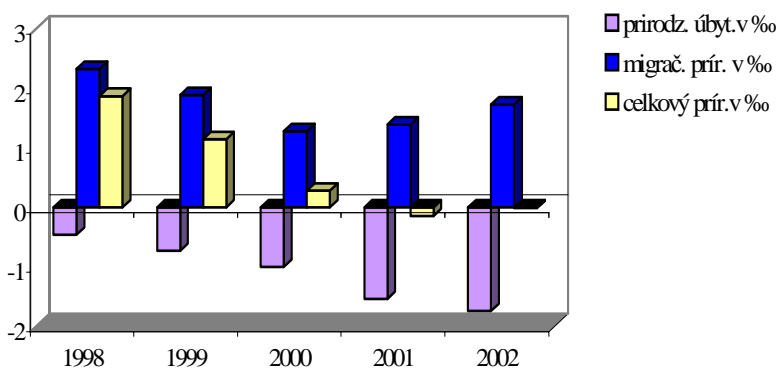
Tab. Pohyb obyvateľstva v Trnavskom kraji v období 1998 – 2002:

Rok	Prírodný prírastok			Migračný prírastok			Celkový prírastok		
	Trnavský kraj		SR	Trnavský kraj		SR	Trnavský kraj		SR
	abs.	‰	‰	abs.	‰	‰	abs.	‰	‰
1998	- 253	- 0,46	0,82	1 284	2,33	0,24	1 031	1,87	1,06
1999	- 404	- 0,73	0,71	1 039	1,89	0,27	635	1,15	0,98
2000	- 552	- 1,00	0,45	706	1,28	0,27	154	0,28	0,72
2001	- 848	- 1,54	- 0,16	765	1,39	0,19	- 83	- 0,15	0,03
2002	-959	-1,74	-0,12	952	1,73	0,16	-7	-0,01	0,04

Zdroj: ŠÚ SR

Výsledkom prirodzeného a migračného pohybu je celkový úbytok obyvateľstva. Z predchádzajúcich analýz vyplýva, že v Trnavskom kraji ani značný prírastok sťahovaním už nedokáže eliminovať čoraz väčší úbytok obyvateľstva prirodzenou menou. Celkový úbytok obyvateľstva v r. 2002 zaznamenali všetky okresy v kraji s výnimkou okresu Dunajská Streda (3,87‰).

Graf Pohyb obyvateľstva v Trnavskom kraji v období 1998 – 2002



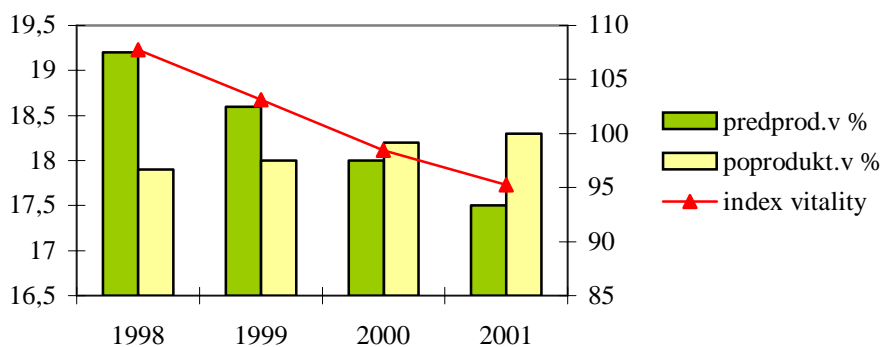
Pri pokračujúcom zhoršovaní reprodukčných charakteristík, t.j. pri dlhodobom znižovaní počtov narodených detí a so zmenami v úmrtnostných pomeroch sa menia aj hlavné tendencie vo vekovom zložení obyvateľstva. Vo vývoji vekovej skladby obyvateľstva pozorujeme pokles detskej zložky v prospech kategórie produktívneho a poproduktívneho veku. V súčasnosti je vekové zloženie Trnavského kraja z hľadiska budúcej reprodukcie, ako aj z hľadiska podmienok pre tvorbu zdrojov pracovných síl nepriaznivé. Veková pyramída sa od roku 1991 postupne pretransformovala z progresívneho typu na regresívny.

Tab. Vývoj vekovej štruktúry obyvateľstva v Trnavskom kraji:

Rok	0-14		15-59 M, 15-54Ž		60+M, 55+Ž		Index vitality
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	
1998	105982	19,2	346325	62,9	98345	17,9	107,77
1999	102532	18,6	349305	63,4	99450	18,0	103,10
2000	99046	18,0	351795	63,8	100600	18,2	98,46
2001	96285	17,5	353550	64,2	101083	18,3	95,25

Zdroj: ŠÚ SR

Z tabuľky je zrejмый pokles indexu vitality, vyjadrujúceho pomer predproduktívnej a poproduktívnej zložky obyvateľstva z kategórie stagnujúci (101 – 120) na regresívny (pod 100).

**Graf : Vývoj vekovej štruktúry obyvateľstva v Trnavskom kraji**

Vo väčšine okresov Trnavského kraja obyvateľstvo nie je schopné ani jednoduché reprodukcie - index vitality je pod hranicou 100 (SR – 103,37). Najnepriaznivejšie vekové zloženie má okres Piešťany (detská zložka – 16,63%, poproduktívna - 20,98%). Už približne vyrovnaný podiel detskej a poproduktívnej zložky vykazujú okresy Dunajská Streda, Skalica a Senica – ako jediné s indexom vitality tesne nad hodnotou 100.

Tab. Veková štruktúra obyvateľstva v okresoch Trnavského kraja v r. 2001 :

Okres	0-14		15-59 M, 15-54Ž		60+M, 55+Ž		Index vitality	Priem. vek
	abs.	%	abs.	%	abs.	%		
Dunaj. Streda	19718	17,52	73452	65,27	19370	17,21	101,80	36,19
Galanta	16566	17,52	60327	63,81	17651	18,67	93,85	36,69
Hlohovec	8117	17,91	28732	63,38	8482	18,71	95,70	36,47
Piešťany	10622	16,63	39861	62,39	13404	20,98	79,25	38,13
Senica	11028	18,14	38873	63,94	10896	17,92	101,21	36,24
Skalica	8642	18,47	29857	63,82	8281	17,70	104,36	36,09
Trnava	21592	17,00	82448	64,90	22999	18,10	93,88	36,77
<b>Trnavský kraj</b>	<b>96285</b>	<b>17,48</b>	<b>353550</b>	<b>64,17</b>	<b>101083</b>	<b>18,35</b>	<b>95,25</b>	<b>36,65</b>
<b>SR</b>	<b>1006970</b>	<b>18,72</b>	<b>3397810</b>	<b>63,17</b>	<b>974171</b>	<b>18,11</b>	<b>103,37</b>	<b>36,17</b>

Zdroj: ŠÚ SR

Priemerný vek v Trnavskom kraji (36,65) prekračuje celoslovenský priemer (36,17), a to ako u mužov, tak aj u žien. Ako už vyplýva z vyššie uvedeného, najmladšie obyvateľstvo žije v okresoch Skalica, Dunajská Streda a Senica, ktorých priemerný vek sa pohybuje okolo priemeru SR. Naopak najstaršie obyvateľstvo má okres Piešťany.

V budúcnosti sa v Trnavskom kraji, podobne ako v celej republike predpokladá ďalšie zhoršovanie vekovej skladby obyvateľstva, a to nielen vo vidieckych, ale aj v mestských sídlach, ktoré ešte donedávna profitovali zo značnej migrácie mladších vekových skupín z vidieckych sídiel.

Vážnym problémom slovenskej spoločnosti je nezamestnanosť, nakoľko SR dosahuje v poslednom období jednu z najvyšších mier nezamestnanosti v Európe.

Napriek tomu, že situácia v nezamestnanosti v Trnavskom kraji nie je uspokojivá, dosiahnuté hodnoty za celé sledované obdobie 1998 – 2002 sú pod úrovňou celorepublikového priemeru. Trnavský kraj sa v porovnaní s ostatnými kraji vyznačuje nižšou mierou nezamestnanosti a dlhodobo zaujíma 3. priečku po Bratislavskom a Trenčianskom kraji.

Tab. Nezamestnanosť v Trnavskom kraji v obd. 1998 - 2002 (k 31.12.):

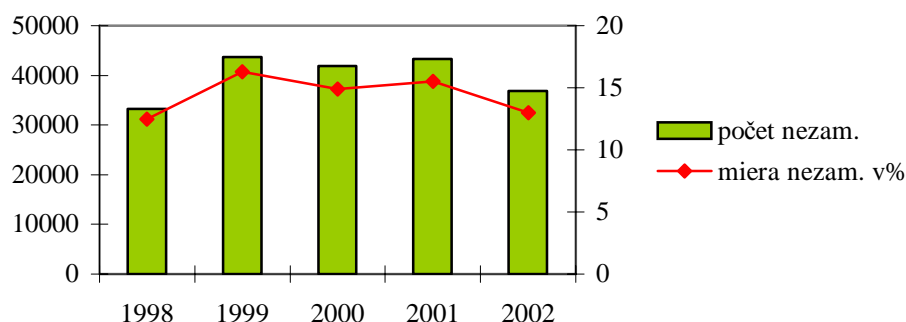
Okres	1998		1999		2000		2001		2002	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Dunaj. Streda	8932	16,4	10906	19,3	10331	17,5	10 264	17,6	8387	14,2
Galanta	6374	15,5	8277	19,7	8100	18,3	8 871	20,0	7886	16,2
Hlohovec	2509	10,7	3408	14,9	3376	14,1	3 445	14,5	3183	13,6
Piešťany	2719	8,5	3377	10,8	3190	9,8	3 520	11,0	2973	9,4
Senica	3750	13,2	4942	16,6	5073	16,2	5 439	17,3	3726	11,9
Skalica	2710	12,5	3939	17,2	3825	15,6	3 492	14,3	2824	11,5
Trnava	6280	9,6	8795	14,0	7935	12,1	8 273	12,7	7903	12,1
<b>Trnavský kraj</b>	<b>33274</b>	<b>12,5</b>	<b>43644</b>	<b>16,3</b>	<b>41830</b>	<b>14,9</b>	<b>43 304</b>	<b>15,5</b>	<b>36882</b>	<b>13,0</b>
<b>SR</b>	<b>407084</b>	<b>15,6</b>	<b>510729</b>	<b>19,2</b>	<b>481767</b>	<b>17,9</b>	<b>502251</b>	<b>18,6</b>	<b>472006</b>	<b>17,4</b>

Pozn.: disponibilný počet nezamestnaných, miera z disponibilného počtu nezam

Zdroj: NÚP

V rámci okresov Trnavského kraja sú v miere nezamestnanosti určité disproporcie. Dlhodobou je najvyššou mierou nezamestnanosti zaťažovaný okres Galanta, no napriek tomu v r. 2002 nedosahuje ani hodnotu priemeru SR. Naopak jednu z najnižších mier nezamestnanosti v republike vykazujú v sledovanom období okres Piešťany.

### Graf Nezamestnanosť v Trnavskom kraji v obd. 1998 – 2002



### 3.4.2 Osídlenie a sídelná štruktúra

Trnavský kraj tvoria okresy Trnava, Dunajská Streda, Galanta, Hlohovec, Piešťany, Skalica, Senica. Má rozlohu 4 148 km<sup>2</sup>, celkový počet obyvateľov (podľa SODB 2001) - 551 003, celkový počet obcí - 249 (z toho mestských sídel je 15). Krajské mesto Trnava malo (podľa SODB 2001) 70 286 obyvateľov.

Tab. Územno-správne členenie

Územie	Rozloha (km <sup>2</sup> )	Počet obyvateľov k 26.5.2001	Obyv. na km <sup>2</sup> v r. 2001	Počet obcí
Dunajská Streda	1 075, 0	112 384	105	66
Galanta	641, 8	94 533	148	35
Hlohovec	267, 2	45 351	171	24
Piešťany	381, 1	63 928	168	27
Senica	683, 7	60 891	89	31
Skalica	357, 4	46 791	132	21
Trnava	741, 3	127 125	170	45
<b>Trnavský kraj</b>	<b>4 147, 5</b>	<b>551 003</b>	<b>133</b>	<b>249</b>

Na severe hraničí s Českou republikou, na juhu s Maďarskou republikou, na juhovýchode s Nitrianskym krajom, severovýchodnú hranicu má s Trenčianskym krajom a na západe hraničí s krajom Bratislava.

Krajské mesto Trnava patrí k najvýznamnejším obchodným a kultúrno-historickým mestským centram na Slovensku už od stredoveku. Mestské privilégia získalo už v roku 1238 ako prvé na území dnešného Slovenska. Vďaka za to v neposlednom rade skutočnosti, že je lokalizované na križovatke ciest, ktoré mali už v dávnej minulosti strategický a obchodný význam. Trnavou prechádzala Česká cesta spájajúca Prahu s Budínom už v 13. storočí, križovala sa tu s trasou obchodnej cesty vedúcej na Považie. Kónská železnica pretínala Trnavu už v roku 1846 a spájala ju s Bratislavou a Sereďou. Trasy týchto ciest sa prakticky nezmenili ani v súčasnosti, terajšia hlavná cestná sieť ich kopíruje.

Územím kraja prechádzajú významné medzinárodné i vnútroštátne trasy železníc a ciest. Dopravný systém umožňuje priaznivú väzbu na hlavné mesto Slovenska, ale i ďalšie ťažiskové sídla na území kraja i Slovenska. Letisko v Piešťanoch má štatút medzinárodného letiska.

Krajské sídlo Trnava bezprostredne leží na diaľnici D61 (Bratislava - Senica - Trnava - Piešťany - Horná Streda) a ceste I/51, ktorou je Trnava spojená so Senicou a Nitrou, a na železničnom magistralnom dopravnom ťahu cez Považie. V Trnave sa začínajú aj odklonové železnice smerom na Senicu a Kúty, resp. Sereď a Leopoldov. Smerovanie uvedených kapacitných železničných a cestných trás na území kraja podmieňuje rozvoj nosných dopravných koridorov, ktoré vzájomným križovaním vytvárajú v západnej časti Slovenska popri Bratislave výhľadovo ďalší výkonný dopravný uzol. V rámci kraja sa uvažuje aj o splavení rieky Váh, čo by ešte posilnilo dopravný potenciál celého územia.

Mesto Trnava má výrazne dominantné postavenie dochádzkového centra a v rámci rovnomenného kraja má vyformovaný najväčší dochádzkový región.

Výrazná koncentrácia obyvateľstva je v 15 obciach, ktoré majú štatút mesta. V mestách, ktorých je 6 % z celkového počtu obcí kraja je sústredených 49,5 % obyvateľov.

Tab. Podiel mestského a vidieckeho obyvateľstva v Trnavskom kraji v roku 2001

Okres Kraj	Počet obyvateľov	Mestské obyvateľstvo		Vidiecke obyvateľstvo	
		ABS	%	ABS	%
Dunajská Streda	112 384	44 775	39,8	67 609	60,2
Galanta	94 533	39 849	42,2	54 684	57,8
Hlohovec	45 351	27 728	61,1	17 623	38,9
Piešťany	63 928	36 855	57,7	27 073	42,3
Senica	60 891	21 253	34,9	39 638	65,1
Skalica	46 791	31 652	67,6	15 139	33,4
Trnava	127 125	70 286	55,3	56 839	44,7
<b>Trnavský kraj</b>	<b>551 003</b>	<b>272 398</b>	<b>49,5</b>	<b>278 605</b>	<b>50,5</b>

Zdroj : KS ŠÚ Trnava

Najväčšie zastúpenie mestského obyvateľstva je v Skalickom okrese, kde sa nachádzajú tri mestá z celkového počtu 21 obcí. Najmenší počet mestského obyvateľstva je na území Senického okresu s jedným mestom z celkového počtu 31 obcí a na území okresu Dunajská Streda s 3 mestami z celkového počtu 66 obcí.

Z 249 sídiel je v Trnavskom kraji 15 miest. V okrese Dunajská Streda sú 3 mestá (Dunajská Streda, Šamorín, Veľký Meder), v okrese Galanta 3 mestá (Galanta, Sereď, Sládkovičovo), v okrese Hlohovec sú 2 mestá (Hlohovec a Leopoldov), v okrese Piešťany 2 mestá (Piešťany, Vrbové), v okrese Senica 1 mesto (Senica), v okrese Skalica 3 mestá (Skalica, Holíč, Gbely) a v okrese Trnava 1 mesto (Trnava).

### 3.4.3 SÍDELNÁ ŠTRUKTÚRA

Pri identifikácii a analýze sídelnej štruktúry vychádzame zo základnej územnoplánovacej dokumentácie SR – Koncepcii územného rozvoja Slovenska, schválenej vládou SR v r. 2001

Koncepcia sídelného systému SR vychádza z dvoch základných premís:

- nutnosť vytvorenia väzieb na európsku sídelnú sieť,
- vytvorenie optimálnych podmienok pre udržateľný rozvoj všetkých aktivít spoločnosti.

Dôležitú úlohu v medzinárodných súvislostiach budú zohrávať najvýznamnejšie centrá na Slovensku a s nimi aj ich aglomerácie.

V Trnavskom kraji má mesto Trnava popri centre Bratislava, ako dominantnom centre s výhodnou polohou voči európskym centrom a ich aglomeráciám (Viedeň a Budapešť), vhodné možnosti napojenia na transeurópske dopravné siete, adekvátne rozvojové možnosti v medzinárodných súvislostiach nadregionálneho a regionálneho významu.

Pre vytvorenie nových kvartérnych centier je najvýznamnejšia a perspektívna Bratislavsko-trnavsko-nitrianska aglomerácia. Táto aglomerácia je jednou so štyroch aglomerácií na Slovensku, o ktorých sa dá povedať, že majú najväčšie predpoklady k tomu, aby sa na ich území rozvíjali kvartérne aktivity rôzneho druhu a významu, ktoré môžu mať celoštátny až medzinárodný význam. Sídelnú štruktúru Trnavského kraja vytvárajú sídelné systémy, tvoriace sieť sídelných centier, ťažisk osídlenia a sídelných rozvojových osí.

#### 3.4.3.1 Centrá osídlenia

Mestá ako centrá osídlenia klasifikujeme na základe ich terciárnej obslužnosti a predpokladov vytvorenia kvartérnej obslužnosti.

Na základe zastúpenia vybraných druhov zariadení sociálnej infraštruktúry, sú vybrané mestá Trnavského kraja v zmysle KURS-u zaradené do nasledovných skupín:

- v prvej skupine, prvej podskupine sa nachádzajú 4 najväčšie krajské mestá, v Trnavskom kraji do tejto podskupiny nie je zaradené žiadne mesto.
- v prvej skupine, druhej podskupine sú mestá s počtom 50 – 70 000 obyvateľov, v Trnavskom kraji je to mesto Trnava.
- v druhej skupine, prvej podskupine sú mestá ktoré sú sídlami okresov a ich veľkosť je v rozmedzí 25 – 50 000 obyvateľov, majú nadregionálny až celoštátny význam, v Trnavskom kraji do tejto podskupiny patria mestá: Dunajská Streda a Piešťany.
- v druhej skupine, druhej podskupine sú mestá, sídla okresov, s veľkosťou 20 – 30 000 obyvateľov, s nadregionálnym významom. V Trnavskom kraji do tejto podskupiny nie je zaradená žiadna obec.
- v tretej skupine, prvej podskupine sú mestá – sídla okresov, s veľkosťou 12 – 25 000 obyvateľov, centrá regionálneho až nadregionálneho významu, na území Trnavského kraja do tejto podskupiny patria mestá: Galanta, Hlohovec, Hlohovec + Leopoldov, Senica a Skalica.
- v tretej skupine, druhej podskupine sú mestá regionálneho významu, niektoré sídla okresov, so špecifickými podmienkami, v Trnavskom kraji ide o dve mestá: Sered' a Šamorín.
- štvrtú skupinu tvoria mestá s funkciou regionálneho významu, v Trnavskom kraji sú to: Holíč a Veľký Meder.
- piatu skupinu tvoria mestá plniace funkciu subregionálneho významu, v Trnavskom kraji sú to: Gbely, Leopoldov, Sládkovičovo a Vrbové.

- Štvrtú a piatu skupinu tvoria sídla s počtom obyvateľov do 12 000.

V oblasti Záhoria je vhodné podporovať rozvoj centier tak, aby tam vzniklo aspoň jedno nadregionálne centrum, ktoré by plnilo aj úlohu rovnovážneho centra voči najbližším centráram v zahraničí. Vhodné pre takéto centrum je mesto Senica.

Centrá Skalica a Holíč v dôsledku ich predchádzajúceho spoločného vývoja s centrami na moravskej strane, by mali aj naďalej tvoriť rovnováhu voči týmto centráram a spolu s nimi aj tvoriť základ cezhraničnej aglomerácie.

### 3.4.3.2 Ťažiská osídlenia

Ťažiská osídlenia predstavujú sídelné systémy, ktoré zahrňujú od aglomerovaných sústav osídlenia až po sídelné zoskupenia založených na jednoduchých sídelných vzťahoch na princípe polarizačných účinkov centier.

Z hľadiska budúceho rozvoja je v súčasnosti najmenej problémová situácia pri ťažiskách osídlenia v západnej časti Slovenska. Ich územie je najbližšie k štátom Európskej únie. V záujme celého Slovenska by sa mal využiť potenciál západnej časti Slovenska spôsobom, ktorý bude v prospech celého štátu. Je potrebná náležitá podpora v záujme zvýšenia konkurencieschopnosti voči podobným ambíciám v priľahlých územiach v Českej a najmä Maďarskej republike. Cezhraničná spolupráca v záujme posilnenia potenciálu tohto územia je samozrejماً.

V sídelnej sieti Slovenska sa navrhuje podporovať vytváranie ťažísk osídlenia v niekoľkých úrovniach.

- V rámci ťažísk prvej úrovne možno na základe ich diferencií a špecifik rozlíšiť niekoľko skupín aglomerácií. Samostatnú skupinu tvorí: bratislavsko-trnavské ťažisko osídlenia, ktoré je na slovenské pomery v súčasnosti najrozvinutejšou aglomeráciou. Dá sa predpokladať, že v dohľadnom čase sa bude hovoriť o: bratislavsko-trnavsko-nitrianskom ťažisku osídlenia, z dôvodu špecifického postavenia nitrianskeho ťažiska osídlenia, pri ktorom sa prejavujú pri značnej časti jeho sídiel, a to aj pri jadrovom meste, silné aglomeračné tendencie v smere na Bratislavu.
- Ťažiskom osídlenia druhej úrovne – ťažisko osídlenia, tvorené okolo stredne veľkých miest (centrá druhej skupiny). Ťažiská osídlenia druhej úrovne v Trnavskom kraji nie sú.
- Ťažiská osídlenia tretej úrovne sú zložené z dvoch skupín:
  - v prvej skupine sú ťažiska osídlenia vytvorené na základe dostredivých účinkov jadrového mesta. Ťažiská osídlenia tretej úrovne prvej skupiny v Trnavskom kraji nie sú.
  - v druhej skupine sú ťažiská osídlenia menšieho rozsahu s dostredivým účinkom centra voči najbližšiemu okoliu – v Trnavskom kraji sú nimi: senické ťažisko osídlenia a skalicko-holíčske ťažisko osídlenia.

### 3.4.3.3 Rozvojové osi

Rozvojové osi sú súčasťou vyváženej hierarchizovanej sídelnej štruktúry. Podporujú sídelné väzby medzi obcami a rovnovážny sídelný rozvoj vrátane rozvoja vidieka. Vytvárajú podmienky pre dostupnosť k infraštruktúram, zachovanie a rozvoj prírodného a kultúrneho dedičstva a zabezpečujú požiadavky ktoré sú na sídelnú štruktúru kladené z hľadiska ekonomických, sociálnych a environmentálnych súvislostí. Rozvojové osi tak efektívne plnia požiadavky trvalej udržateľnosti a vytvárania zdravého a environmentálne vhodného obytného i pracovného prostredia.



Na základe komplexného vyhodnotenia rozvoja sídelnej štruktúry, odporúča sa prednostne podporovať územný rozvoj v smere týchto osí prechádzajúcich aj Banskobystrickým krajom:

#### **Rozvojové osi prvého stupňa:**

prepájajú centrá osídlenia prvej skupiny a ťažiská osídlenia prvej úrovne v štáte a porovnateľné centrá mimo hraníc krajiny, pričom zahŕňajú minimálne jednu cestnú komunikáciu a jednu železnicu rýchlostného typu,

- povážská rozvojová os: Bratislava - Trnava - Trenčín - Žilina,
- nitriansko-pohronská rozvojová os: Trnava - Nitra - Žiar nad Hronom - Zvolen,
- záhorská rozvojová os: Bratislava - Malacky - Kúty - hranica ČR.

#### **Rozvojové osi druhého stupňa:**

prepájajú centrá osídlenia druhej skupiny a ťažiská osídlenia druhej úrovne s centrami osídlenia prvej skupiny a ťažiskami osídlenia prvej úrovne, resp. prepájajú centrá osídlenia druhej skupiny a ťažiská osídlenia druhej úrovne medzi sebou, pričom zahŕňajú minimálne jednu cestnú komunikáciu a jednu železnicu nadregionálneho významu, alebo jednu rýchlostnú cestu,

- žitnoostrovská rozvojová os: Bratislava - Dunajská Streda – Komárno.

#### **Rozvojové osi tretieho stupňa:**

prepájajú stredné centrá a ťažiská osídlenia tretej úrovne navzájom ako aj ostatné vyhodnocované centrá osídlenia s ostatnými centrami osídlenia druhej skupiny,

- záhorsko-trnavská rozvojová os: Skalica - Holič - Senica - Trnava,
- dolnomoravská rozvojová os: Kúty – Skalica - Holíč
- malokarpatská rozvojová os: Modra - Smolenice - Chtelnica - Nové Mesto nad Váhom,
- rozvojová os: Piešťany - Topoľčany (návrh vo výhľade),
- myjavská rozvojová os: Senica - Myjava - Stará Turá - Nové Mesto nad Váhom,
- podunajská rozvojová os: Senec - Galanta - Nové Zámky,
- dudvážsko-dunajská rozvojová os: Galanta - Dunajská Streda - Veľký Meder - Komárno - Štúrovo,

### **3.4.4 Územné plánovanie**

Zákonom NR SR č. 416/2001 Z.z. došlo k novelizácii zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon). V súlade s touto novelou prešli od 1.1.2003 mnohé kompetencie územného plánovania a stavebného poriadku na vyššie územné celky a obce. V zmysle § 27 stavebného zákona je schválená územnoplánovacia dokumentácia v určenom rozsahu záväzným, alebo smerným podkladom pre vypracovanie podrobnejšej územnoplánovacej dokumentácie, na územné rozhodovanie a vypracovanie dokumentácie stavieb.

#### **3.4.4.1 Územnoplánovacia dokumentácia VÚC**

Obstarávateľom Územného plánu veľkého územného celku Trnavský kraj bol Krajský úrad v Trnave. ÚPN VÚC Trnavský kraj schválila vláda SR a jeho záväznú časť vyhlásila svojim nariadením č. 183/1998 Z.z.

Obstarávateľom územnoplánovacej dokumentácie veľkého územného celku od 1.1.2003 je samospráva vyššieho územného celku, Trnavský samosprávny kraj, na ktorú bola presunutá kompetencia Krajského úradu v Trnave. V roku 2003 obstaráva spracovanie Zmien a doplnkov ÚPN VÚC Trnavský kraj.

### 3.4.4.2 Územnoplánovacia dokumentácia obcí

Tab. Sumárny prehľad zabezpečenia územnoplánovacej dokumentácie miest a obcí za Slovenskú republiku a Trnavský kraj – stav k 31.12.2002

Prehľad stavu územnoplánovacej dokumentácie – k 31.12.2002	počet dokumentácií
územný plán obce (ÚPN O) schválený	832
územný plán obce (ÚPN O) neschválený, resp. rozpracovaný	482
územný plán zóny (ÚPN Z) schválený	266
územný plán zóny (ÚPN Z) neschválený, resp. rozpracovaný	129
územný plán regiónu (ÚPN R) schválený (mimo ÚPN VÚC)	13
územný plán regiónu (ÚPN R) neschválený (mimo ÚPN VÚC), resp. rozpracovaný	11
územnoplánovacie podklady (ÚPP)	183
<b>SR - celkový počet</b>	<b>1 916</b>

Okres	Typ dokumentácie						ÚPP
	UPN O schválený	UPN O neschválený	UPN Z schválený	UPN Z neschválený	UPN R schválený	UPN R neschválený	
Dunajská Streda	30	14	0	4	0	0	0
Galanta	22	0	0	2	0	0	0
Hlohovec	1	1	4	1	0	0	0
Piešťany	4	8	1	1	0	0	0
Senica	3	8	0	0	0	0	1
Skalica	2	1	0	0	0	0	2
Trnava	12	13	0	0	1	0	0
<b>Kraj spolu</b>	<b>74</b>	<b>44</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>
z toho obce	61	44	3	6	0	0	3
mestá	13	0	2	2	1	0	0

### 3.4.5 Program obnovy dediny

Program obnovy dediny (POD) je otvorený dynamický nástroj rozvoja vidieckych regiónov, v rámci ktorého samospráva a občania dediny, alebo mikroregiónu (skupiny obcí) v spolupráci s miestnymi podnikateľmi, za pomoci odborníkov a štátu plánujú, projektujú a realizujú také aktivity, ktoré prispievajú k zlepšeniu a skrášľovaniu životného prostredia s cieľom trvalého zvýšenia štandardu života na dedine vrátane zachovania jeho osobitostí a špecifik.

Základné ciele Programu obnovy dediny sú stanovené pre vidiecke obce na základe konkrétnych podmienok každej dediny a zameriavajú sa predovšetkým na:

- obnovenie sociálno-demografického potenciálu dediny,
- obnovenie a rozvoj miestnych kultúrnych a spoločenských tradícií,
- ochranu kultúrneho dedičstva,
- upevňovanie miestnych a regionálnych spoločenstiev,
- urbanisticko-architektonické riešenie prostredia,
- rozvoj hospodárstva a zamestnanosti,
- racionálne využívanie prírodných zdrojov a produkčného potenciálu pôdy.

POD je programom samospráv s podpornou úlohou štátu, založeným na spolupráci a partnerstve. Pri finančnom zabezpečení vychádza Program obnovy dediny z rozpočtu obce s predpokladom značného podielu dobrovoľnej práce občanov pri jeho realizácii.

V roku 2002 podporil odborne aj finančne

- rezort pôdohospodárstva položku:
  - spracovanie dokumentu „Program obnovy obce“,
- rezort životného prostredia základné položky:
  - spracovanie územnoplánovacej dokumentácie,
  - spracovanie iných projektov pre obec,
  - drobné realizácie (zlepšovanie vzhľadu obce realizáciou úprav verejných priestorov a objektov, realizáciou oddychových plôch, plôch verejnej zelene a športu)
  - aktivity propagácie a osvety POD v obci (výchovno-vzdelávacie aktivity obyvateľov, propagačné materiály, konferencie, výstavy s pozitívnymi príkladmi realizácie).

Do Programu obnovy dediny v rámci Slovenska sa v roku 2002 zapojilo 31,2% obcí. Požadovaných dotácií bolo 1 426 s finančnou požiadavkou 203 752 753,- Sk. Po vyhodnotení požiadaviek bolo poskytnutých 298 dotácií v celkovej výške 20 000 000,- Sk.

### Realizácia Programu obnovy dediny v roku 2002 – prehľad

- Každá obec mala možnosť vyplniť dve požiadavky s výnimkou obcí ocenených v súťaži "Dedina roka 2001")
- Financovanie v dotačnom titule č. 1 bolo určené z rozpočtovej kapitoly MP SR, financovanie v tituloch č. 2 - 5 bolo určené z rozpočtovej kapitoly MŽP SR

Dotačný titul č.	Požadované dotácie		Pridelené dotácie		Priemerná dotácia v Sk
	počet	výška v Sk	počet	výška v Sk	
1: spracovanie dokumentu "Program obnovy obce"	16	-	-	-	-
2: spracovanie územnoplánovacej dokumentácie	381	56 785 267	97	8 018 000	82 660
3: spracovanie ďalších projektov obce	262	32 183 190	60	3 242 000	54 033
4: drobné realizácie	597	100 650 096	117	7 718 000	65 966
5: aktivity propagácie a osvety POD v obci	170	14 134 200	24	1 022 000	42 583
<b>Spolu SR</b>	<b>1 426</b>	<b>203 752 753</b>	<b>298</b>	<b>20 000 000</b>	<b>67 340</b>

Zdroj: SAŽP

Okres	Zapojenosť obcí do POD	Požadované dotácie		Pridelené dotácie		Priemerná dotácia v Sk
		počet	výška v Sk	počet	výška v Sk	
Dunajská Streda	12,1%	8	9 322 000	2	148 700	74 350
Galanta	22,9%	8	3 508 390	-	-	-
Hlohovec	12,5%	3	555 524	1	79 300	79 300
Piešťany	29,6%	8	1 051 000	4	303 700	75 925
Senica	38,7%	12	1 977 600	6	313 700	52 283
Skalica	23,8%	5	800 000	2	100 000	50 000
Trnava	26,7%	12	3 148 900	4	333 400	83 350
<b>Kraj spolu</b>	<b>22,5%</b>	<b>56</b>	<b>20 363 414</b>	<b>19</b>	<b>1 278 800</b>	<b>67 305</b>
<b>SR</b>	<b>31,2%</b>	<b>910</b>	<b>203 752 753</b>	<b>298</b>	<b>20 000 000</b>	<b>67 340</b>

Zdroj: SAŽP

## 4. ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA

### 4.1 ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA

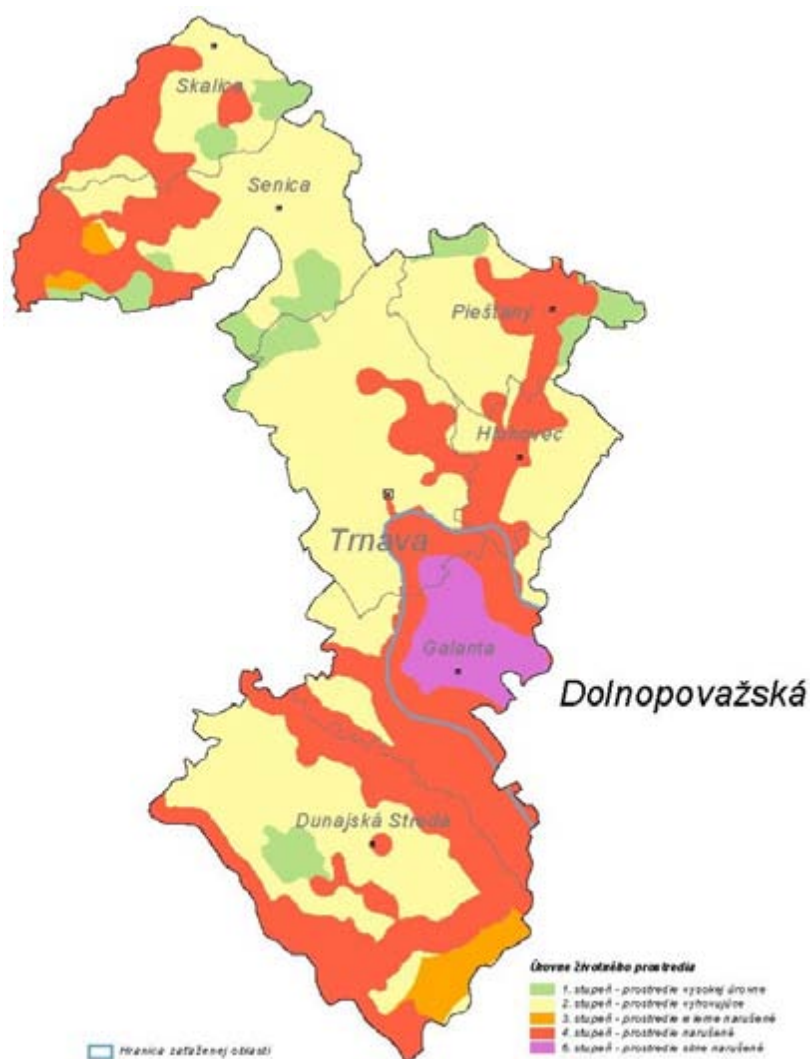
V procese aktualizácie environmentálnej regionalizácie Slovenska sa v roku 2001 spracoval súbor tematických máp za územie Slovenskej republiky vyjadrujúcich stav zložiek ŽP a mieru pôsobenia rizikových faktorov v ŽP. Pri spracovaní boli použité nasledovné metodické zásady:

- preferencie údajov dostupných za celú SR,
- osobitné zameranie na negatíva životného prostredia a environmentálne záťažové spôsobené človekom,
- spracovanie výstupov (máp) vo forme korektného geografického informačného systému.

Následné uplatnenie metód priestorovej syntézy a účelovej rekvalifikácie územia tvorilo základ novej, aktualizovanej environmentálnej regionalizácie Slovenska.

Environmentálna regionalizácia predstavuje základnú diferenciaciu územia z hľadiska komplexného hodnotenia stavu životného prostredia.

Mapa Úroveň životného prostredia v Trnavskom kraji



Tab. Základné parametre aktualizovanej environmentálnej regionalizácie podľa rozlohy územia v Trnavskom kraji k 31.12.2001

Stupeň poškodenia	Označenie stupňa poškodenia	Rozloha kraja	
		km <sup>2</sup>	%
I.	prostredie vysokej úrovne	270,269	6,52
II.	prostredie vyhovujúce	2 044,532	49,31
III.	prostredie mierne narušené	99,234	2,39
IV.	prostredie narušené	1 549,665	37,38
V.	prostredie silne narušené	182,484	4,40
<b>Trnavský kraj spolu</b>		<b>4 146,184</b>	<b>100,0</b>

Zdroj: SAŽP

Prostredie narušené, príp. silne narušené zaberá značnú plochu z rozlohy kraja. Jadrá týchto území môžeme považovať za ohrozené oblasti, tak ako to vyplýva z nasledujúcej charakteristiky.

## 4.2 ZAŤAŽENÁ OBLASŤ

### Dolnopovažská oblasť

Tab. Základná charakteristika zaťaženej oblasti

Oblasť	Počet obyvateľov		Rozloha v km <sup>2</sup>	
	Celkom	v Trnavskom kraji	Celkom	v Trnavskom kraji
Dolnopovažská	124 305	74 663	672	386

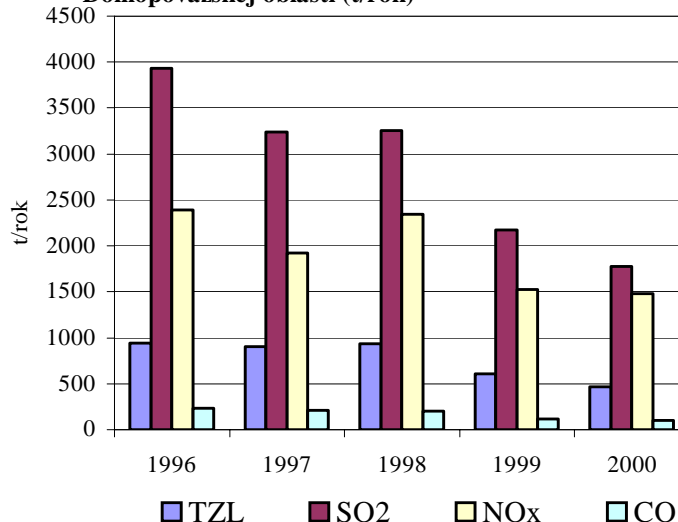
Zdroj: SAŽP

### Znečistenie ovzdušia

V oblasti je zaznamenaný trend znižovania celkového množstva emisií základných znečisťujúcich látok v rokoch 1996 – 2000. Je spôsobený realizáciou viacerých investičných a technologických opatrení ako aj postupujúcej plynofikácie energetických zdrojov u najvýznamnejších znečisťovateľov ovzdušia v oblasti. K ďalšiemu zníženiu množstva emisií prispelo i odstavenie prevádzky cukrovaru Cukos, s.r.o. Sládkovičovo v r. 2000.

Najvýznamnejším zdrojom znečistenia ovzdušia v oblasti je Duslo, a.s., Šaľa (Nitriansky kraj). Od r. 1997 do r. 2002 nebola v oblasti žiadna monitorovacia stanica znečistenia ovzdušia, preto nie je možné zhodnotiť trend lokálneho imisného znečistenia ovzdušia k roku 2002 podľa štatistických charakteristík.

Graf Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok z najvýznamnejších zdrojov znečistenia ovzdušia v Dolnopovažskej oblasti (t/rok)



Zdroj: SHMÚ

## Znečistenie vody

Kvalita povrchových vôd v oblasti je v rozmedzí II. – V. triedy. V porovnaní s minulým hodnoteným obdobím nastalo zhoršenie z III. na IV. triedu v E a F-skupinách ukazovateľov v toku Váh. Toky Trnávka a Dolný Dudváh ostávajú naďalej najviac znečistenými tokmi v oblasti (IV. a V. trieda kvality vo všetkých skupinách ukazovateľov).

Na zaradení tokov do V. triedy kvality sa podieľali ukazovatele:

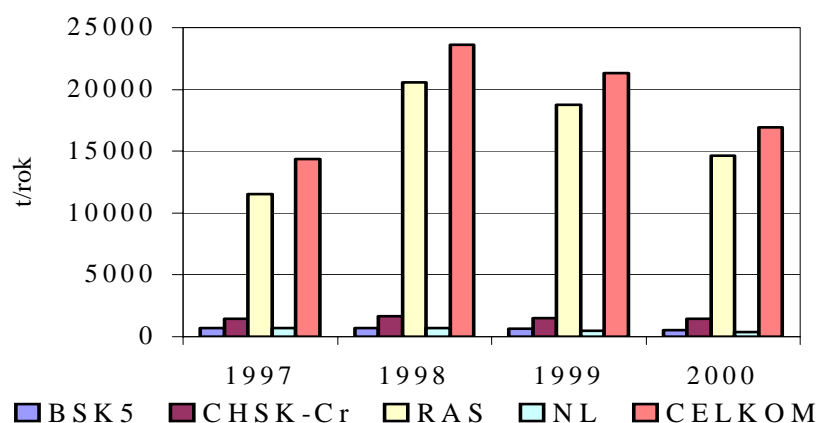
- A – skupina – O<sub>2</sub>, BSK<sub>5</sub>, CHSK<sub>Cr</sub>
- C – skupina – P-PO<sub>4</sub>, P<sub>celk.</sub>
- E – skupina – koliformné baktérie

Tab. Kvalita povrchových vôd v oblasti

Tok	Miesto odberu vzorky	Skupiny ukazovateľov a triedy kvality					
		A	B	C	D	E	F
Váh	Nad Sereďou	III	II	II	III	IV	
	Selice	III	III	III	III	IV	IV
Trnávka	Modranka	V	IV	V	IV	V	IV
Dolný Dudváh	Sládkovičovo	V	III	V	V	IV	IV

Zdroj: SHMÚ

Graf Vypúšťané znečistenie z najväčších zdrojov v Dolnopovažskej zaťaženej oblasti [t/rok]



Zdroj: SHMÚ

## Odpadové hospodárstvo

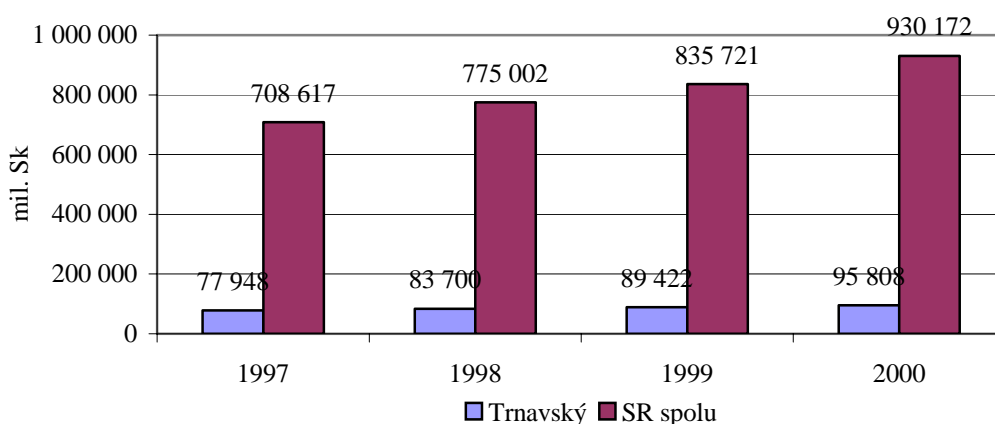
V Dolnopovažskej zaťaženej oblasti sú v prevádzke dve skládky odpadov: skládka na nebezpečný odpad, prevádzkovaná spoločnosťou DUSLO, a.s. Šaľa, v katastrálnom území Šale a obce Trnovec nad Váhom ( Nitriansky kraj ) a skládka na inertný odpad prevádzkovaná spoločnosťou Technické služby mesta Galanta v katastri obce Matúškovo.

## 5. PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

### 5.1 VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V období rokov 1997 – 2000 dochádzalo v Trnavskom kraji k stabilnému miernemu rastu tvorby regionálneho hrubého domáceho produktu (RHDP), avšak dynamika jeho tvorby od roku 1997 bola mierne nižšia ako tvorba hrubého domáceho produktu (HDP) na národnej úrovni.

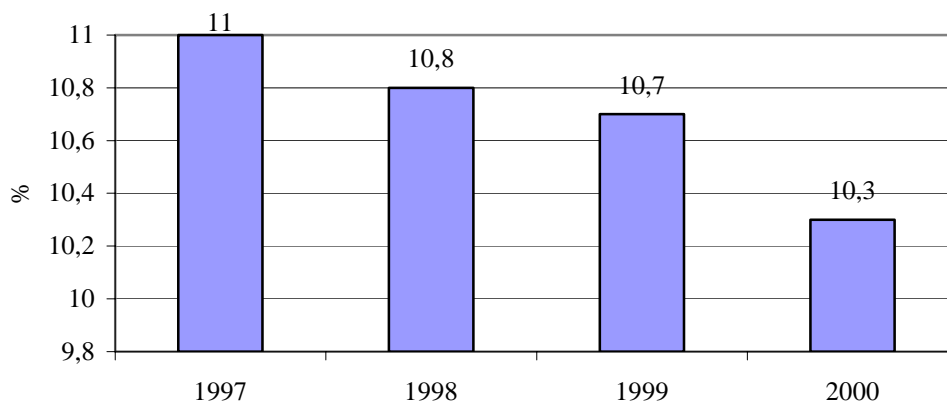
**Graf Vzťah medzi tvorbou HDP na národnej úrovni a tvorbou regionálneho hrubého domáceho produktu (RHDP) v Trnavskom kraji**



Zdroj: ŠÚ SR

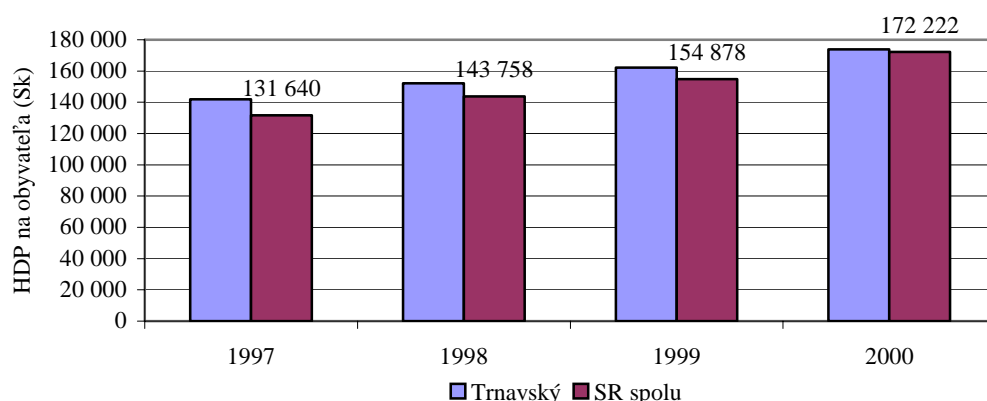
Spomínaná skutočnosť sa prejavuje aj v miernom poklese podielu RHDP trnavského kraja na tvorbe HDP. Z pohľadu tvorby RHDP/obyvateľa možno konštatovať, že Trnavský región v tomto ukazovateli predstavuje celoslovenský priemer.

**Graf Podiel RHDP Trnavského kraja na HDP (%)**



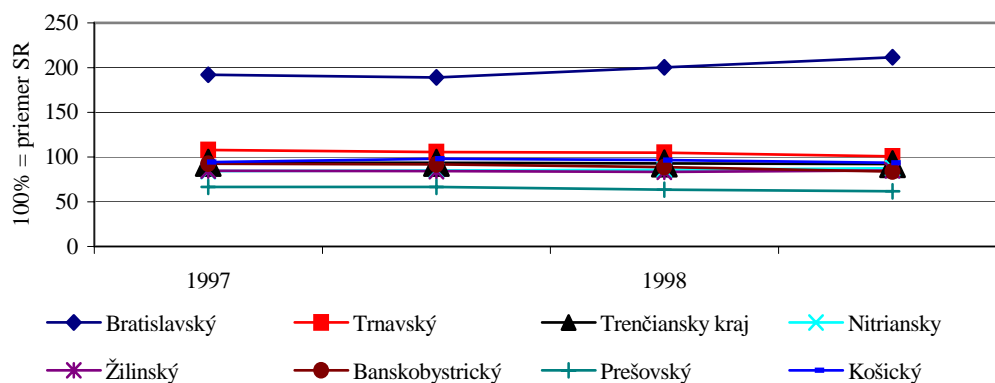
Zdroj: ŠÚ SR

**Graf Vzťah medzi RHDP Trnavského kraja/obyvateľa (SK/obyvateľa) s tvorbou HDP/obyvateľa na národnej úrovni (SK/obyvateľa)**



Zdroj: ŠÚ SR

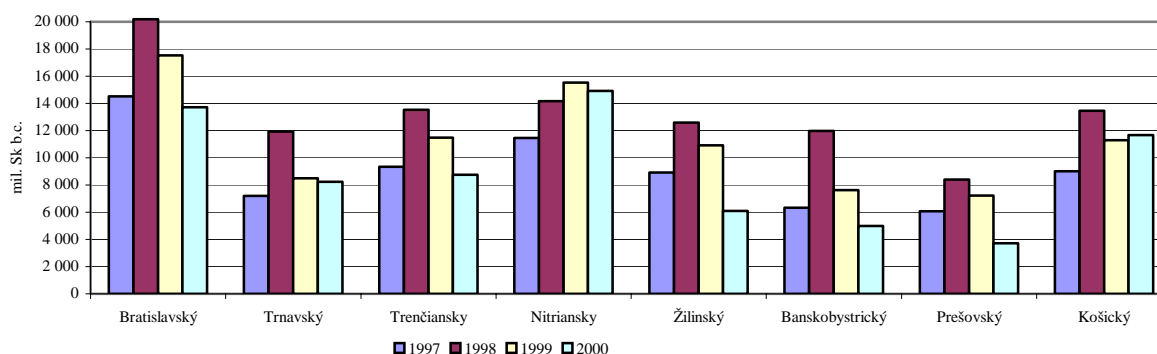
**Graf Porovnanie regiónov SR podľa tvorby RHDP na obyvateľa (priemer SR – 100 %)**



Zdroj: ŠÚ SR

Z pohľadu tvorby **hrubého fixného kapitálu** predstavujúceho investície tak verejného, ako aj súkromného sektora smerované do vzniku nových výrobných kapacít, zvyšovania produktivity práce a kvality existujúcich výrobných kapacít možno pozorovať v sektore priemyslu a stavebníctva Trnavského kraja po prudkom vzraste v roku 1999 jeho mierny pokles – na rozdiel od sektorov poľnohospodárstva a služieb, v ktorých tvorba hrubého fixného kapitálu v roku 2000 poklesla oproti roku 1998 o 32% (sektor poľnohospodárstva), resp. o 15% (sektor služieb).

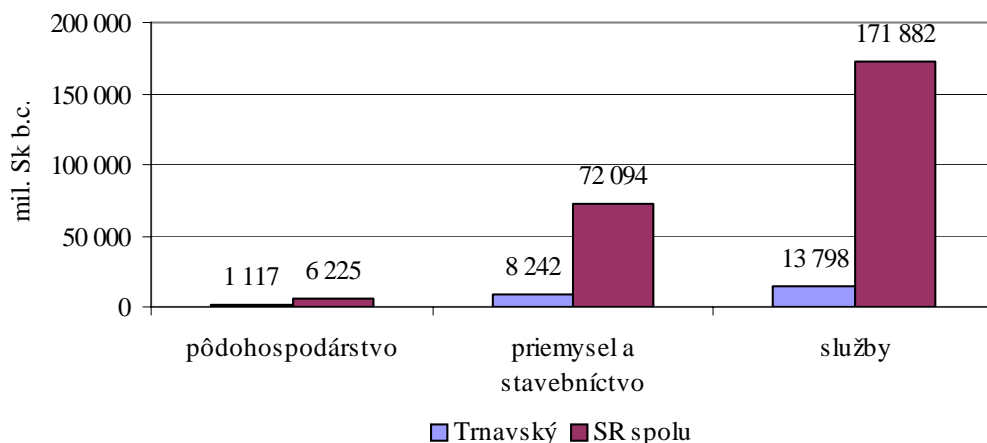
**Graf Porovnanie tvorby hrubého fixného kapitálu v sektore priemyslu a stavebníctva v regiónoch SR (mil. Sk b.c.)**



Zdroj: ŠÚ SR



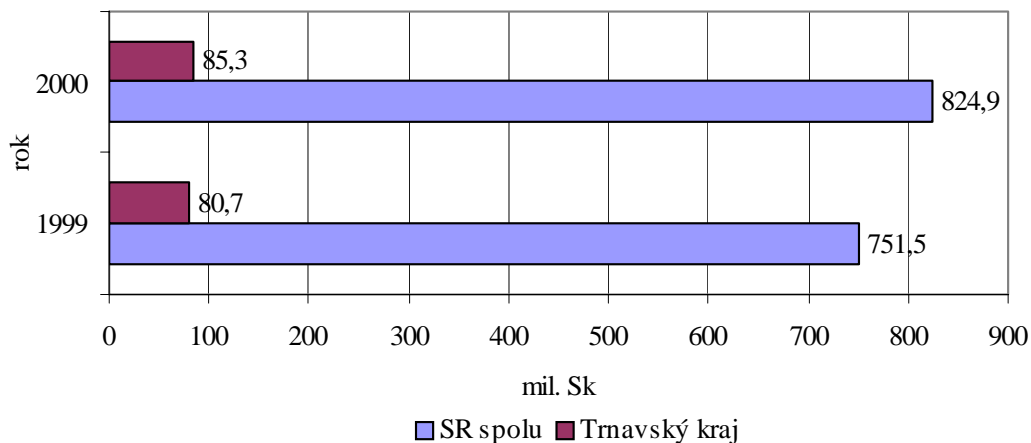
**Graf Porovnanie tvorby hrubého fixného kapitálu (mil. SK b.c.) vo vybraných sektoroch ekonomických činností v Trnavskom kraji a na Slovensku v roku 2000**



Zdroj: ŠÚ SR

Tvorba hrubej pridanej hodnoty predstavujúcej indikátor surovínovej náročnosti hospodárstva (vypočítavanou ako rozdiel medzi produkciou v základných cenách a medzispotrebou v kúpnych cenách) sa v Trnavskom kraji stabilne pohybuje okolo 10% v rámci celej SR.

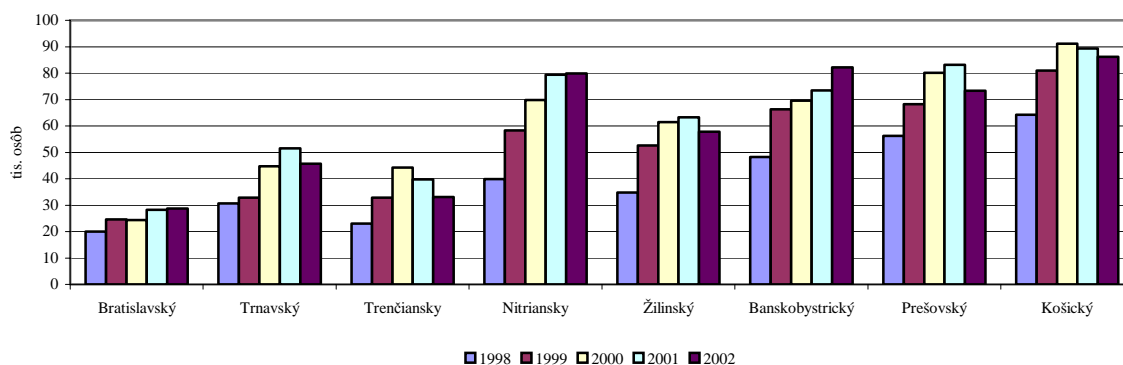
**Graf Porovnanie hrubej pridanej hodnoty v Trnavskom kraji a SR v rokoch 1999 a 2000 (mil. Sk)**



Zdroj: MVaRR SR

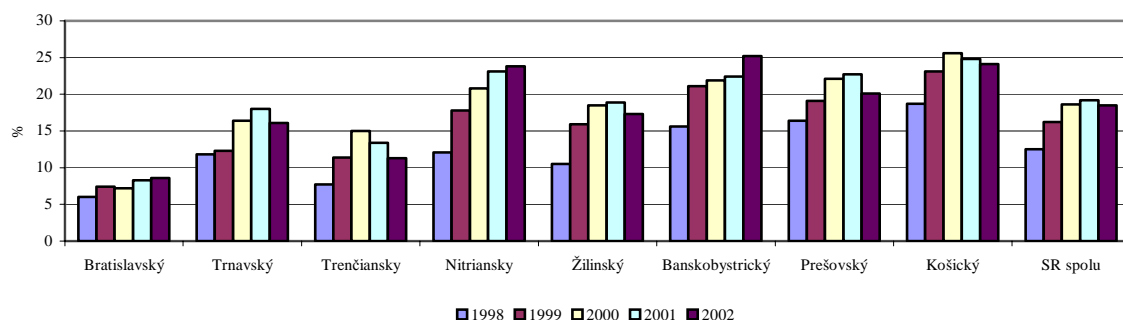
Na základe údajov z výberového zisťovania pracovných síl vykonávaného Štatistickým úradom SR v období rokov 1998 – 2002 došlo v Trnavskom kraji v roku 2002 po prvý krát k miernemu poklesu nezamestnanosti, a tým pádom aj k poklesu v miere nezamestnanosti. Z pochopiteľných dôvodov bol spomínaný vývoj doprevádzaný aj miernym nárastom zamestnanosti v tomto regióne.

**Graf Vývoj nezamestnanosti (podľa Výberového zisťovania pracovných síl) v regiónoch SR (tis. osôb)**



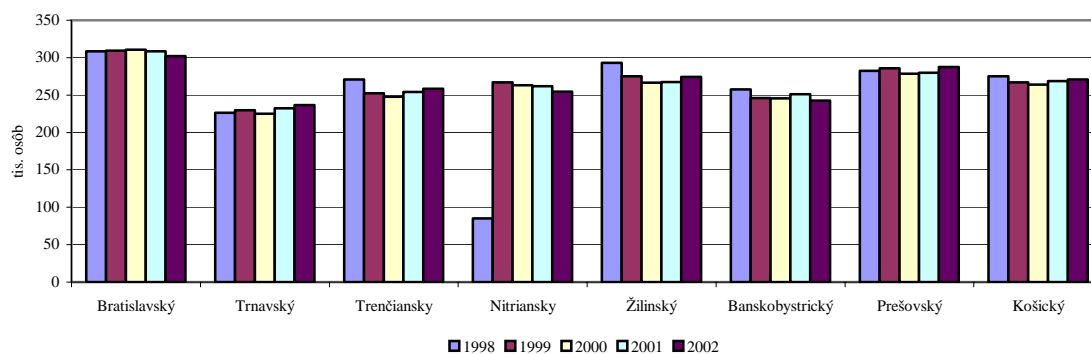
Zdroj: ŠÚ SR

**Graf Vývoj v miere nezamestnanosti podľa regiónov SR**



Zdroj: ŠÚ SR

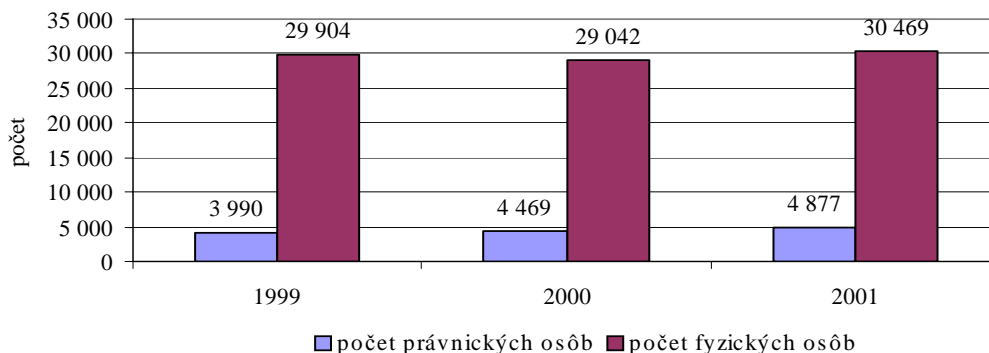
**Graf Vývoj zamestnanosti (podľa Výberového zisťovania pracovných síl) v regiónoch SR (tis. osôb)**



Zdroj: ŠÚ SR

Údaje o počte právnických osôb a živnostníkov (fyzických osôb) činných v hospodárstve Trnavského kraja za obdobie rokov 1999 – 2001 dokumentujú mierny nárast počtu právnických osôb (podnikov) orientovaných na zisk, obdobne ako je tomu aj v počte fyzických osôb (živnostníkov) činných v ekonomike Trnavského kraja.

### Graf Vývoj v počte organizácií (právnických osôb) orientovaných na tvorbu zisku k 31.12. b. r. v Trnavskom kraji



Zdroj: ŠÚ SR

Pri ekonomickom rozvoji regiónov stále významnejšiu úlohu zohrávajú priame zahraničné investície (PZI), ktoré sa stávajú hnacou silou pre modernizáciu výrobných zariadení, transfer nových technológií a „know-how“, a pre efektívnejšie integrovanie národnej ekonomiky do medzinárodnej delby práce. Spomínané investície sa obyčajne viažu na výrobu konvertibilného tovaru, ktorý sa dokáže efektívne uplatniť na svetových trhoch a tým vytvára možnosť tvorby devízových zdrojov. Od roku 1998 možno v rámci SR pozorovať prudkú dynamizáciu prílevu PZI, avšak údaje o ich vstupe do jednotlivých regiónov sú nateraz k dispozícii len za obdobie rokov 1999 až 2000.

Tab. Prílev PZI podľa krajov k 31.12. 2000

Regióny	1999		2000	
	mil. Sk	%	mil. Sk	%
Bratislavský kraj	55 777	60,0	91 820	55,4
Trnavský kraj	8 482	9,1	9 457	5,7
Trenčiansky kraj	5 795	6,2	6 092	3,7
Nitriansky kraj	3 630	3,9	4 456	2,7
Žilinský kraj	2 676	2,9	7 241	4,4
Banskobystrický kraj	4 708	5,1	5 275	3,2
Prešovský kraj	4 023	4,3	4 448	2,7
Košický kraj	7 856	8,5	36 897	22,3
SR - spolu	92 947	100,0	165 686	100,0

Zdroj: NBS

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že v regionálnom porovnaní Trnavský kraj zaujíma v objeme PZI v rámci SR priemerné postavenie, avšak po vstupe zahraničného investora Peugeot-Citroen (PSA) v roku 2003 sa tento stav dramaticky zmenil!

Významným efektom PZI je jeho postupné **prepojovanie s domácim priemyslom** – a to tak vo forme subdodávok od nezávislých dodávateľov z rôznych odvetví a odborov – až po odkupovanie slovenských podnikov, ktoré následne začnú fungovať ako súčasť príslušnej zahraničnej spoločnosti. Takýmto spôsobom postupne môže dochádzať k čiastočnému odstraňovaniu regionálnych disparít v prílivoch PZI. Ako príklad takéhoto regionálneho prepojenia môže slúžiť spoločnosť **Volkswagen Slovakia a.s. Bratislava**, v rámci ktorej sa zabezpečuje nákup dodávok od subdodávateľov, napr. aj z Trnavského kraja.

S cieľom vytvoriť lepšie podmienky na prílev PZI do jednotlivých regiónov SR bolo v rámci Trnavského kraja environmentálne zhodnotených nasledovných 6 lokalít z celkového počtu 53 lokalít vybraných v zmysle Uznesenia vlády č. 690 zo dňa 16.7.2003 pre výstavbu priemyselných parkov v SR.

Tab. Environmentálne zhodnotená lokality pre výstavbu priemyselných parkov v rámci Trnav. kraja

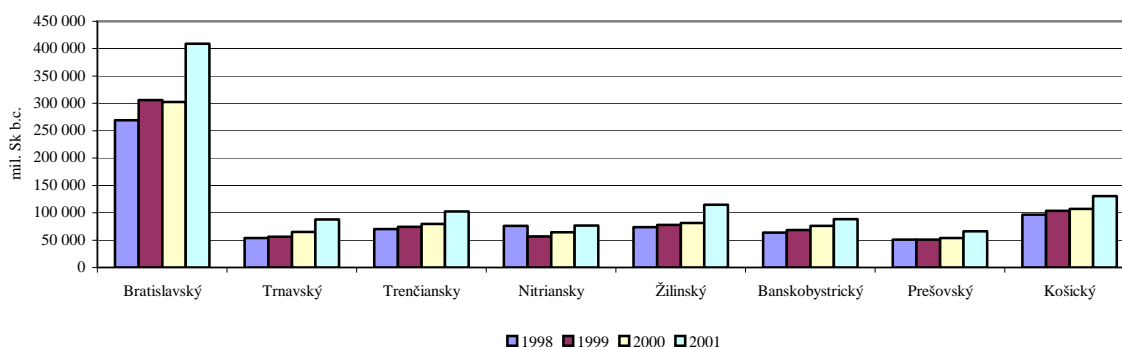
Kraj	Okres	Obec	Lokalita
Trnavský kraj	Hlohovec, Piešťany	Madunice, Veľké Kostoľany	Madunice - Veľké Kostoľany - Veľké Kostoľany
	Galanta	Sládkovičovo	Sládkovičovo - západ
	Dunajská Streda	Dunajská Streda	Dunajská Streda
		Gabčíkovo	Dunajský industriálny park - Gabčíkovo
	Senica	Senica	Senica - Kaplínske pole
	Skalica	Skalica - mesto	Skalica - Dieliky v jazernom poli, Polišiny

Zdroj: MŽP SR

### 5.1.1 Priemysel

Tržby za vlastné výkony a tovar v priemysle predstavovali v Trnavskom kraji v roku 2001 cca 8% podiel v rámci celej SR, čo dokumentuje priemernú ekonomickú silu tohto regiónu v rámci SR.

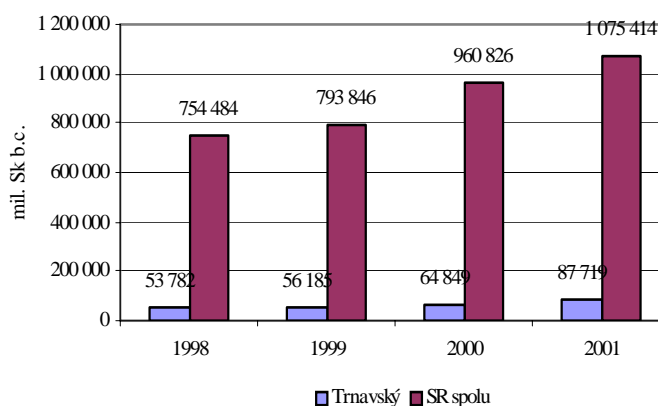
Graf Vývoj v tržbách za vlastné výkony a tovar v priemysle v regiónoch SR (v mil. Sk b.c.)



Zdroj: ŠÚ SR

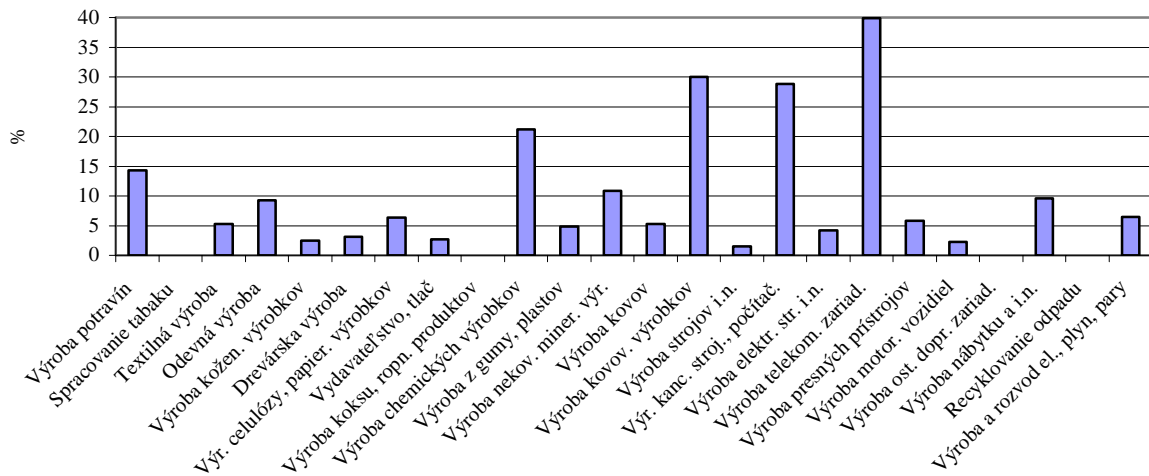
Špecifické črty priemyslu Trnavského regiónu v rámci SR je možno analyzovať prostredníctvom podielu hrubého obratu jednotlivých odvetví priemyslu tohoto kraja na hrubom obrate v rámci SR. Z tohto porovnania vyplýva, že v rámci priemyselnej výroby má Trnavský kraj významné postavenie v oddieloch ekonomických činností 32 (Výroba telekomunikačných zariadení - cca 40% podiel v rámci SR), 30 (Výroba kancelárskych strojov, počítačov - cca 30% podiel) a 28 (Výroba kovových výrobkov - cca 30% podiel v rámci SR).

Graf Porovnanie trendov vývoja v tržbách za vlastné výkony a tovar v priemysle v trnavskom kraji a v rámci SR ako celku (v mil. Sk b.c.)



Zdroj: SU SR

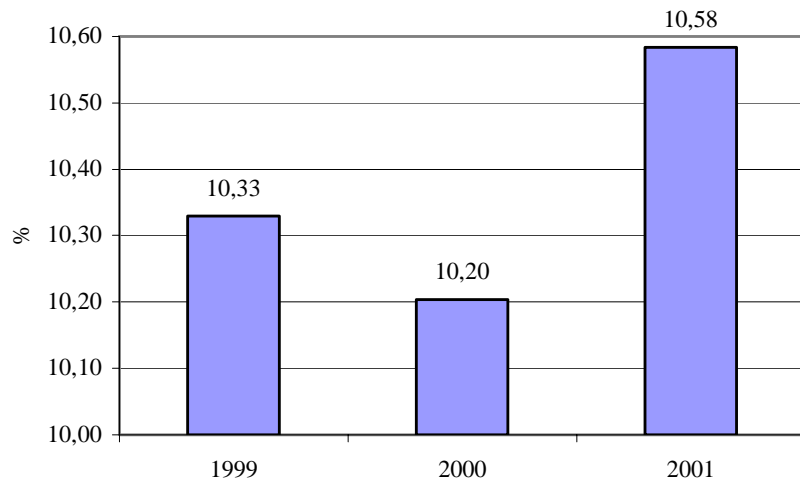
**Graf Podiel ekonomických činností priemyselnej výroby Trnavskom kraja na hrubom obrate v rámci SR v roku 2000**



Zdroj: SHMÚ

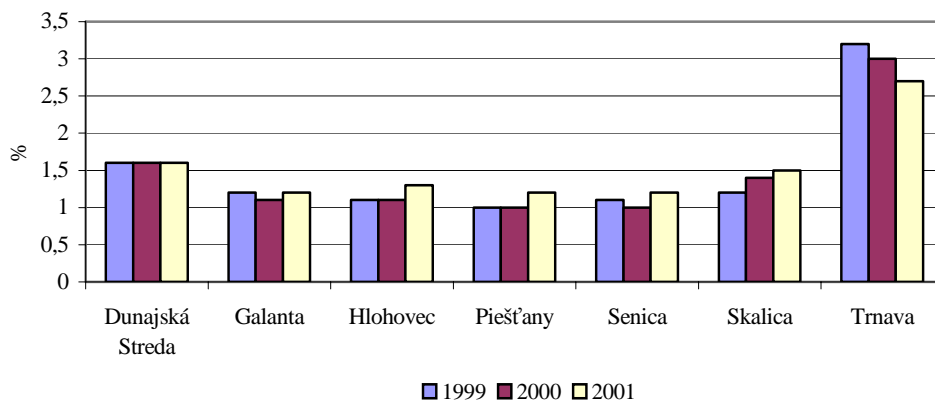
V rámci jednotlivých okresov Trnavského kraja sú jednotlivé odbory/oddieľy ekonomických činností heterogénne distribuované, z čoho vyplýva aj odlišný podiel týchto okresov na zamestnanosti v priemysle tak v rámci Trnavského kraja, ako aj v rámci SR. Podiel počtu zamestnaných v priemysle Trnavského kraja na počte zamestnaných v priemysle v rámci SR dlhodobo osciluje okolo hodnoty 10,3%. Z pohľadu zamestnanosti v priemysle Trnavského kraja nie je prekvapujúca ani tá skutočnosť, že najvyššia zamestnanosť je dosahovaná v tých oddieloch OKEČ, v rámci ktorých má tento kraj výsadné postavenie v rámci celej SR (napr. cca 35% podiel v rámci oddielu OKEČ „Výroba kancelárskych strojov, počítačov“ a pod.).

**Graf Vývoj podielu trnavského kraja na zamestnanosti v priemysle v Slovenskej republike**



Zdroj: MVaRR SR

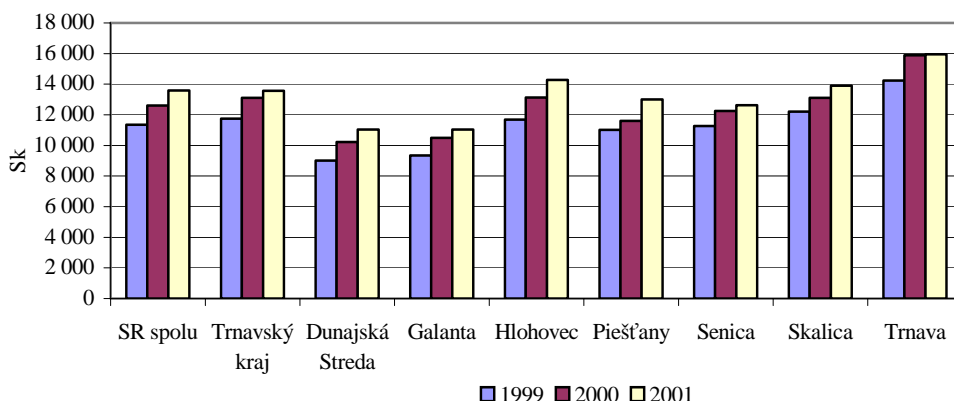
**Graf Podiel okresov Trnavského kraja na zamestnanosti v priemysle v SR (počet pracujúcich v jedinom + vedľajšom zamestnaní k 31.12. bežného roku).**



Zdroj: MVARR SR

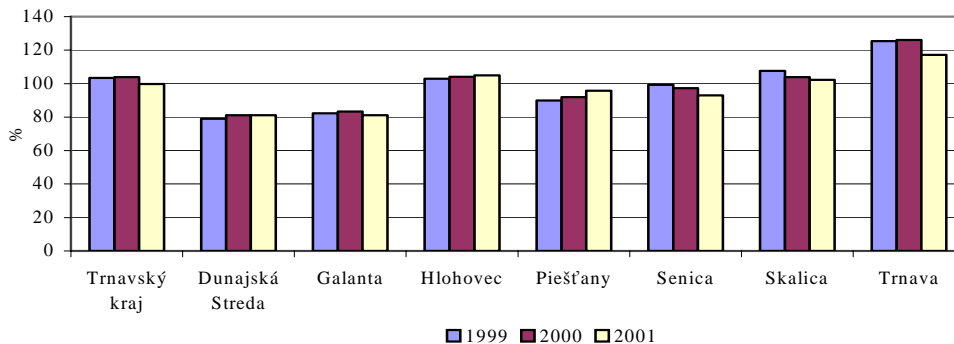
Priemerná nominálna mesačná mzda zamestnanca v priemysle v Trnavskom kraji dosiahla v roku 2001 cca 13 569 Sk, čo prakticky predstavuje celoslovenský priemer v tomto roku (13 598 Sk). Zároveň možno konštatovať, že priemerná mesačná mzda zamestnanca v priemysle je vyššia ako celoslovenský priemer (SR priemer = 100%) len v okresoch Hlohovec, Skalica a Trnava.

**Graf Priemerná mesačná mzda zamestnancov v priemysle v Trnavskom kraji v podnikoch nad 20 zamestnancov (Sk)**



Zdroj: MVARR SR

**Graf Podiel regiónu na priemernej mesačnej mzde zamestnanca v priemysle v SR (%)**



Zdroj: MVARR SR

### Vplyv priemyselnej výroby na životné prostredie

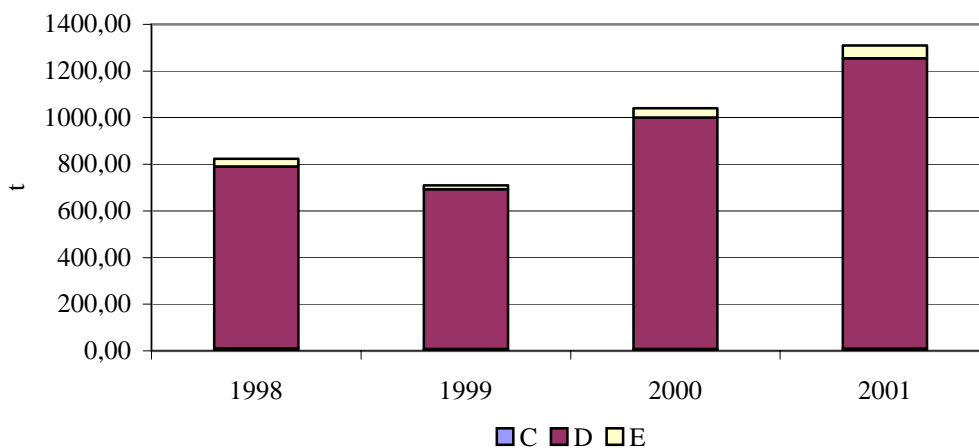
Spracovateľský priemysel ovplyvňuje jednotlivé zložky životného prostredia najmä emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia, vody, pôdy a horninového prostredia, dôsledkami havárií, produkciou priemyselných odpadov a záberom poľnohospodárskych pôd.

Z pohľadu emisií základných znečisťujúcich látok (ZZL) patria priemyselné podniky medzi najväčších znečisťovateľov ovzdušia.

### Emisie CO z priemyslu

V rámci Trnavského kraja možno od roku 2000 zaznamenať nárast emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu, pričom na tejto tendencii sa v rozhodujúcej miere podieľa sektor priemyselnej činnosti (kategória D priemyslu v rámci OKEČ), a v rámci neho predovšetkým negatívny trend vývoja zaznamenaný v odvetví DI (Výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov).

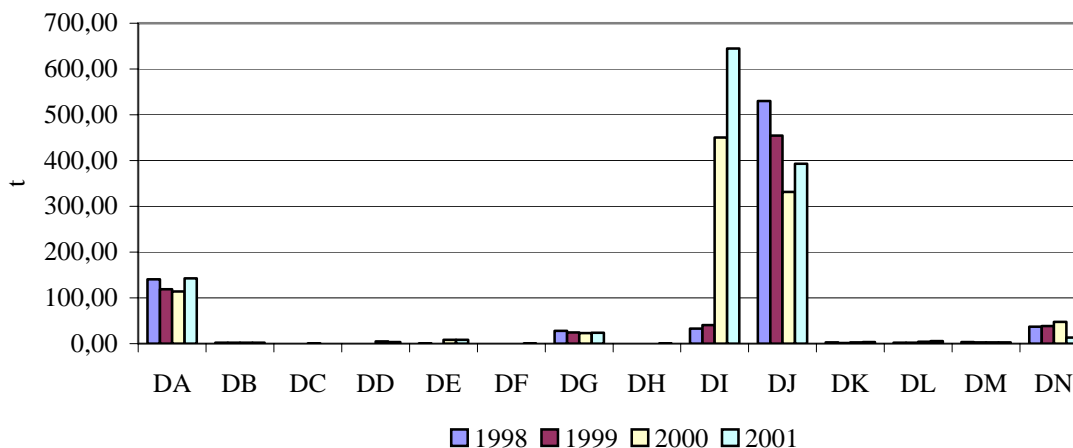
**Graf Vývoj emisií CO zo stacionárnych zdrojov odvetví priemyslu (kategórie OKEČ C, D a E) v Trnavskom kraji (t) v rokoch 1998 - 2001 (\*)**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

**Graf Vývoj emisií CO zo stac. zdrojov priemyselnej činnosti (OKEČ D) v Trnavskom kraji (\*)**

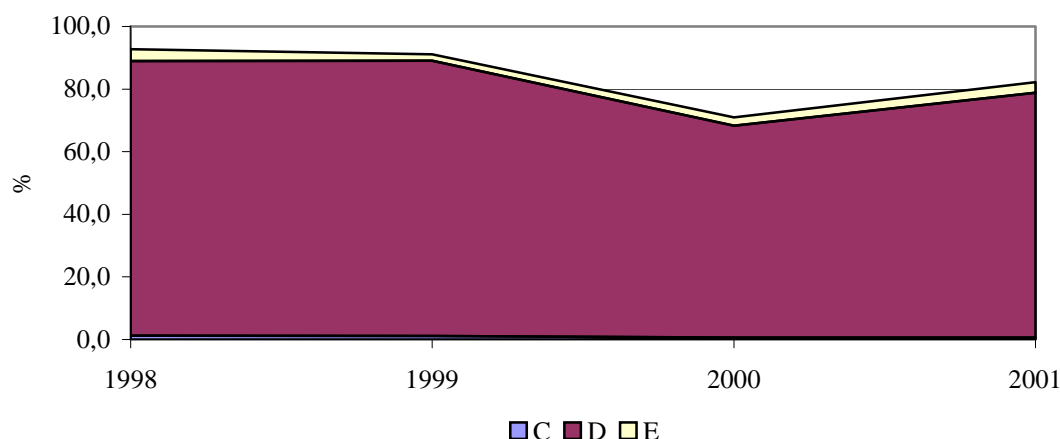


\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

Z ďalších grafov je zrejmé, že emisie CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja evidovaných v REZZO1, resp. NEIS, sa v rozhodujúcej miere podielajú na celkových emisiách CO evidovaných týmito registrami v rámci Trnavského kraja. Za pozitívny fakt je však možné považovať skutočnosť, že celkový podiel emisií z priemyslu na celkových emisiách CO v rámci Trnavského kraja zaznamenal od roku 2000 mierny pokles, res. stabilizáciu. Napriek tejto skutočnosti však podiel emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja evidovaných v rámci REZZO1, resp. NEIS na národných emisiách CO v rámci tých istých registrov zaznamenal od roku 2000 mierny nárast!

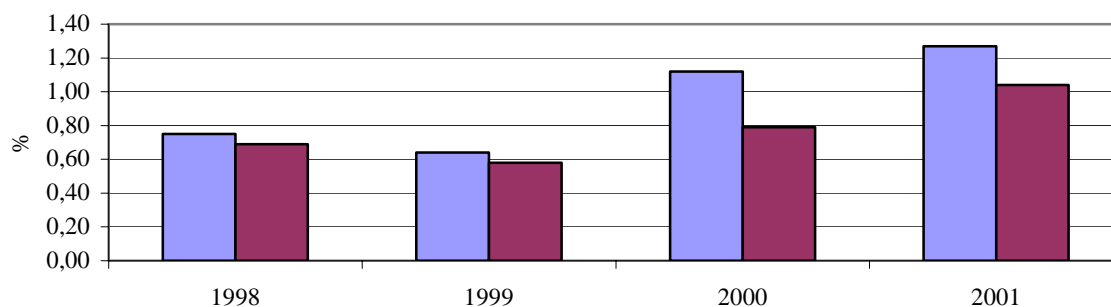
**Graf Podiel emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu (kategórie OKEČ C,D a E) na celkových emisiách CO v rámci REZZO 1 (roky 1998 až 1999) a NEIS (roky 2000 až 2001) Trnavského kraja (\*)**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

**Graf Podiely emisií CO zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja a regionálnych emisií CO evidovaných v registroch REZZO 1, resp. NEIS (\*) na národných emisiách CO v rámci týchto registrov**



- Podiel emisií CO z REZZO1, resp. NEIS trnavského kraja na národných emisiách CO v rámci príslušných registrov zdrojov REZZO1 a NEIS (\*)
- Podiel emisií CO zo sektorov priemyslu trnavského kraja na národných emisiách CO v rámci REZZO1 a NEIS (\*)

\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

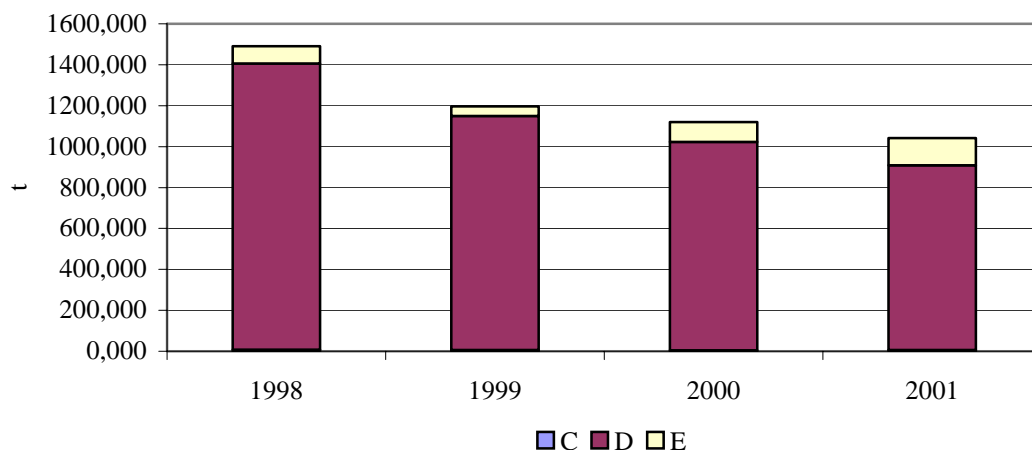
Zdroj: SHMÚ



## Emisie NO<sub>x</sub> z priemyslu

Emisie NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu v rámci Trnavského kraja vykazujú od roku 2000 pokles, pričom na tomto jave v rozhodujúcej miere podieľa sektor OKEČ D: „Priemyselná výroba“. V rámci priemyselnej výroby sa na tomto trende podpísal predovšetkým pozitívny trend vývoja v odvetviach výroby DI (Výroba ostatných nekovových výrobkov).

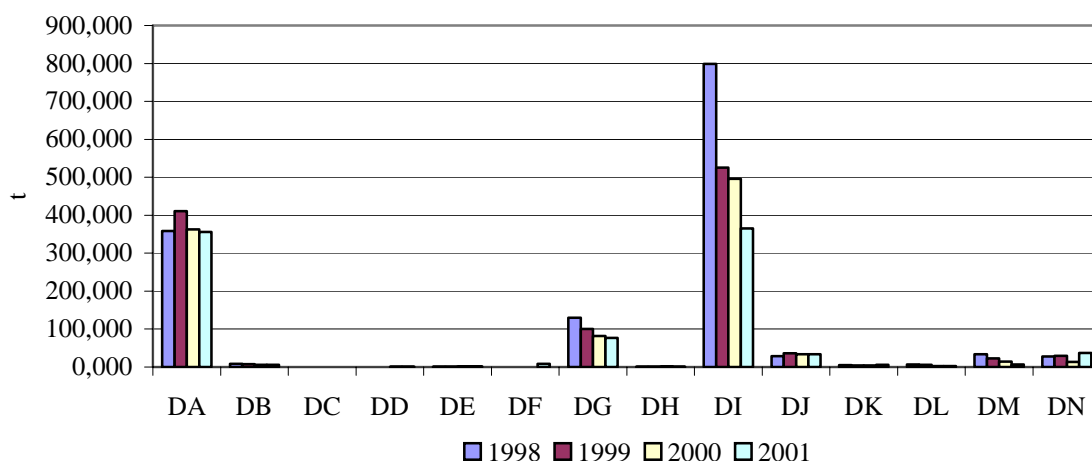
**Graf Vývoj emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov odvetví priemyslu (kategórie OKEČ C,D a E) v Trnavskom kraji (t) v rokoch 1998 – 2001 (\*)**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

**Graf Vývoj emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby (OKEČ D) v Trnavskom kraji (\*)**



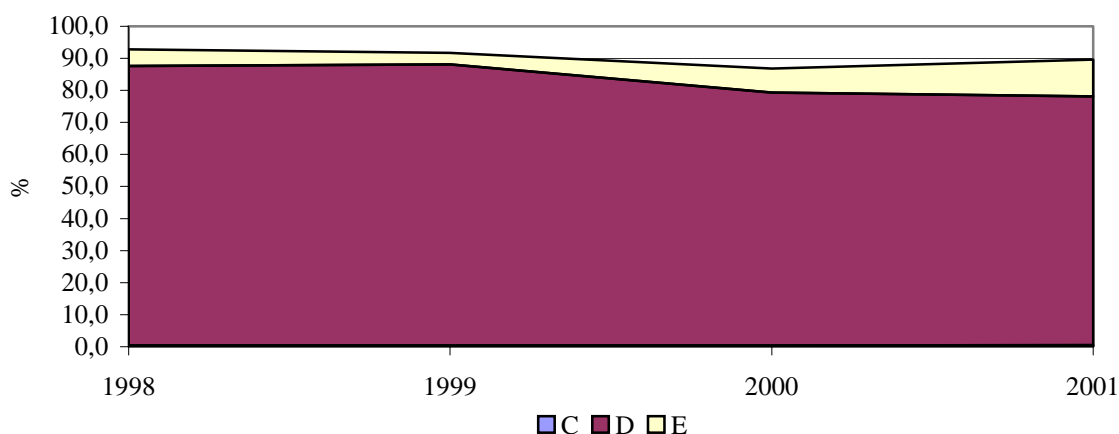
\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

Z nižšie uvedených grafov ďalej vyplýva, že podiel emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu v Trnavskom kraji v rámci registra emisií NO<sub>x</sub> v REZZO1, resp. NEIS na regionálnej úrovni je viac-menej stabilizovaný a osciluje okolo hodnoty 90 %.

Priaznivá tendencia sa prejavuje pri hodnotení podielu emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavskom kraja v rámci REZZO1, resp. NEIS vzhľadom k národným emisiám CO vykazovaným v tých istých registroch. Podiel týchto emisií na národných emisiách sa totiž znížil z hodnoty z hodnoty 2,0 % (rok 1998) na 1,75% v roku 2001. V tejto súvislosti je potrebné navyše pripomenúť, že spomínaný pokles bol doprevádzaný prudkým rastom tržieb za vlastné výkony a tovar v priemysle v tomto regióne, ktorý v intervale rokov 1998/2001 zaznamenal cca 63% nárast., čo signalizuje trend zvyšovania eko-efektivity priemyslu v tomto kraji.

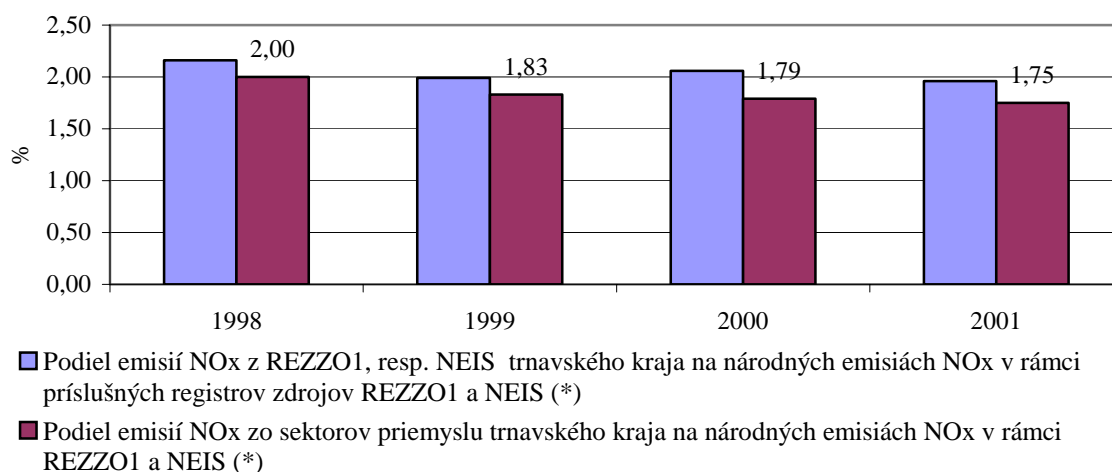
**Graf Podiel emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja (kategórie OKEČ C, D a E) na celkových emisiách NO<sub>x</sub> v rámci REZZO 1 (roky 1998 až 1999), resp. NEIS (roky 2000 až 2001) Trnavského kraja (\*)**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

**Graf Podiely emisií NO<sub>x</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja a regionálnych emisií NO<sub>x</sub> evidovaných v registroch REZZO 1 a NEIS (\*) na národných emisiách NO<sub>x</sub> v rámci týchto registrov (\*)**



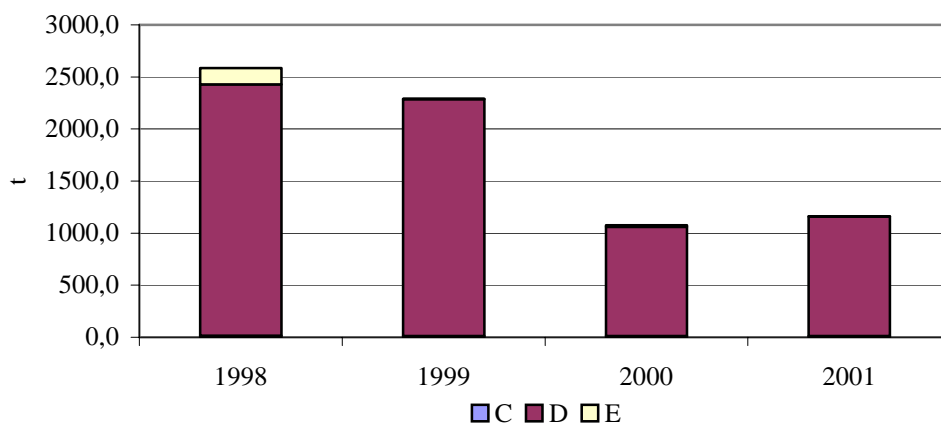
\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

## Emisie SO<sub>2</sub> z priemyslu

U emisiách SO<sub>2</sub> z priemyslu Trnavského kraja sa zaznamenal pomerne dramatický pokles, a to predovšetkým v odvetví priemyselnej výroby. Pod túto priaznivú skutočnosť sa podpísal predovšetkým priaznivý vývoj v odvetví OKEČ DA – Výroba potravín.

**Graf Vývoj emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov odvetví priemyslu (kategórie OKEČ C, D a E) v Trnavskom kraji (t) v rokoch 1998 – 2001 (\*)**

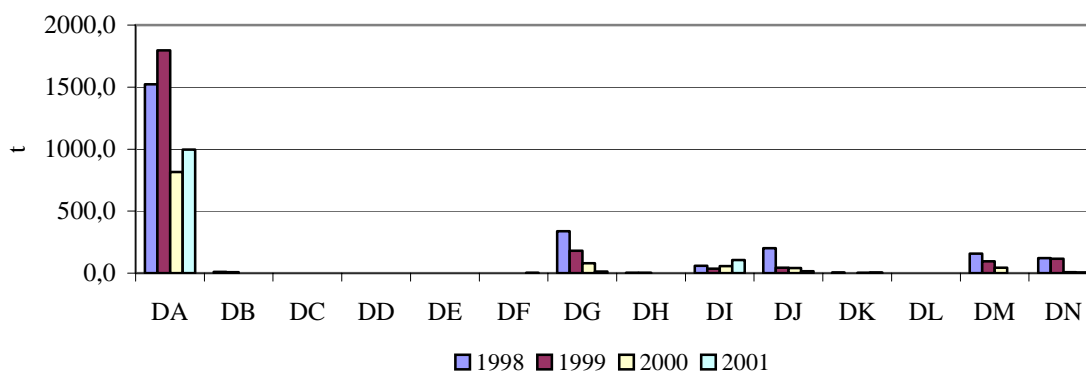


\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

Vyššie uvedená skutočnosť sa logicky prejavila aj v poklese podielu emisií SO<sub>2</sub> z priemyslu Trnavského kraja na národných emisiách SO<sub>2</sub> v rámci REZZO 1, resp. NEIS, ktorý sa znížil z hodnoty cca 1,7% (rok 1998) na hodnotu cca 1,0 % v roku 2001.

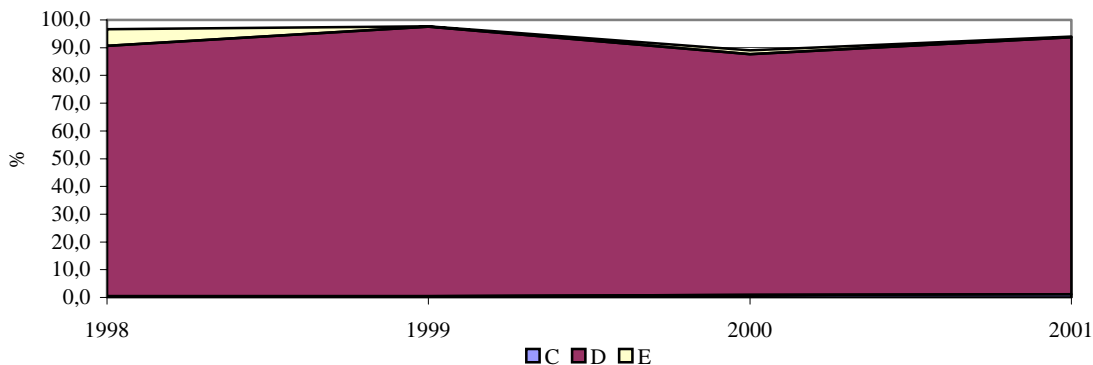
**Graf Vývoj emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyselnej výroby (OKEČ D) v Trnavskom kraji (\*)**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

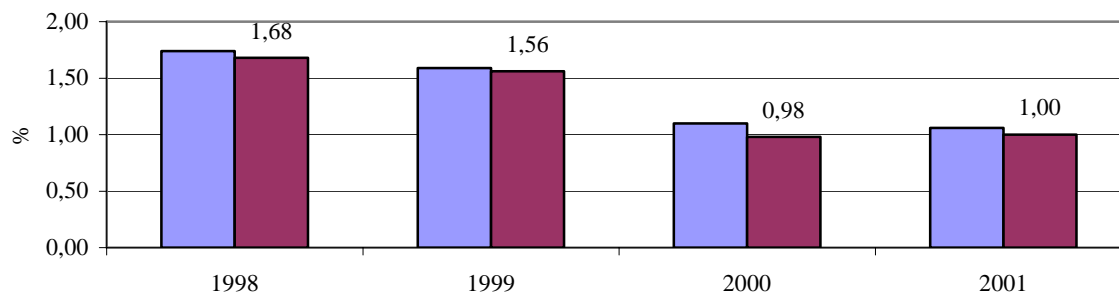
**Graf Podiel emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja (kategórie OKEČ C, D a E) na celkových emisiách SO<sub>2</sub> v rámci REZZO 1 (roky 1998 až 1999), resp. NEIS (roky 2000 až 2001) Trnavského kraja (\*)**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

**Graf Podiely emisií SO<sub>2</sub> zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja a regionálnych emisií SO<sub>2</sub> evidovaných v registroch REZZO 1, resp. NEIS (\*) na národných emisiách SO<sub>2</sub> v rámci týchto registrov**



- Podiel emisií SO<sub>2</sub> z REZZO1, resp. NEIS trnavského kraja na národných emisiách SO<sub>2</sub> v rámci príslušných registrov zdrojov REZZO1 a NEIS (\*)
- Podiel emisií SO<sub>2</sub> zo sektorov priemyslu trnavského kraja na národných emisiách SO<sub>2</sub> v rámci REZZO1 a NEIS (\*)

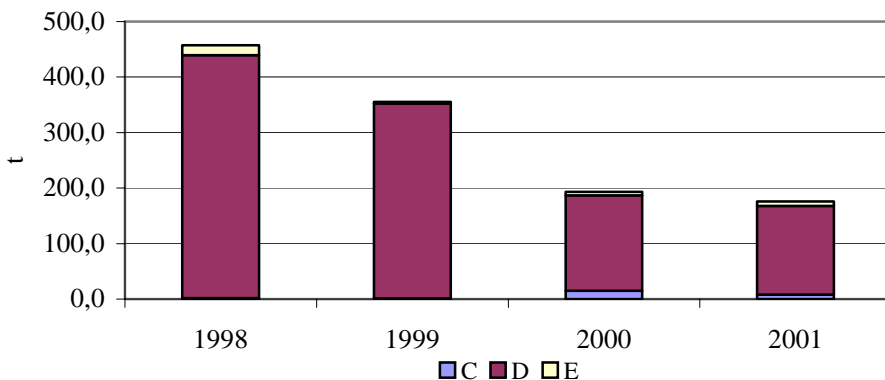
\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

## Emisie TZL z priemyslu

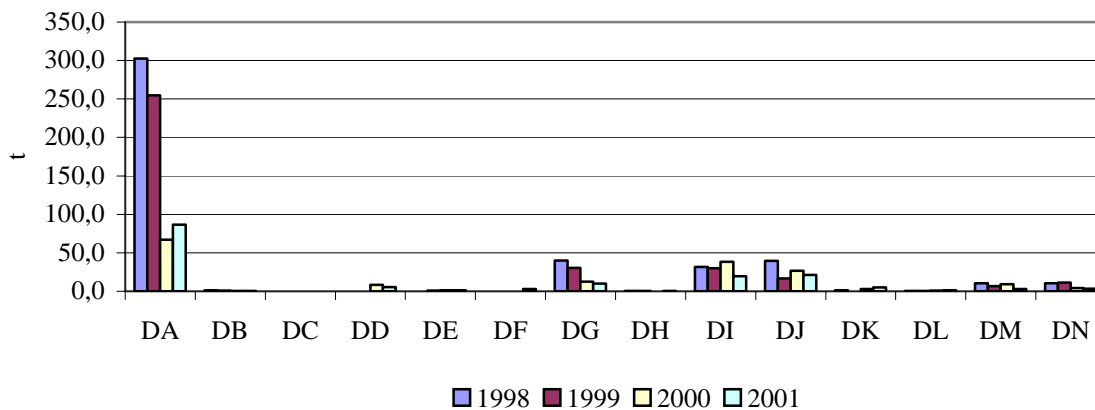
Údaje o emisiách TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja je možné interpretovať analogicky ako u vyššie diskutovaných ZZL. Celkovo možno konštatovať, že emisie TZL z priemyslu v Trnavskom kraji vykazujú nepretržitý pokles, rozhodujúcim zdrojom týchto emisií je odvetvie OKEČ DA (Výroba potravín), a ich podiel na národných emisiách TZL vykazovaných v rámci registrov REZZO 1, resp. NEIS sa znížil z hodnoty 1,5% (rok 1998) na cca 0,5% (rok 2001).

**Graf Vývoj emisií TZL zo stacionárnych zdrojov odvetví priemyslu (kategórie OKEČ C, D a E) v Trnavskom kraji (t) v rokoch 1998 – 2001 (\*)**



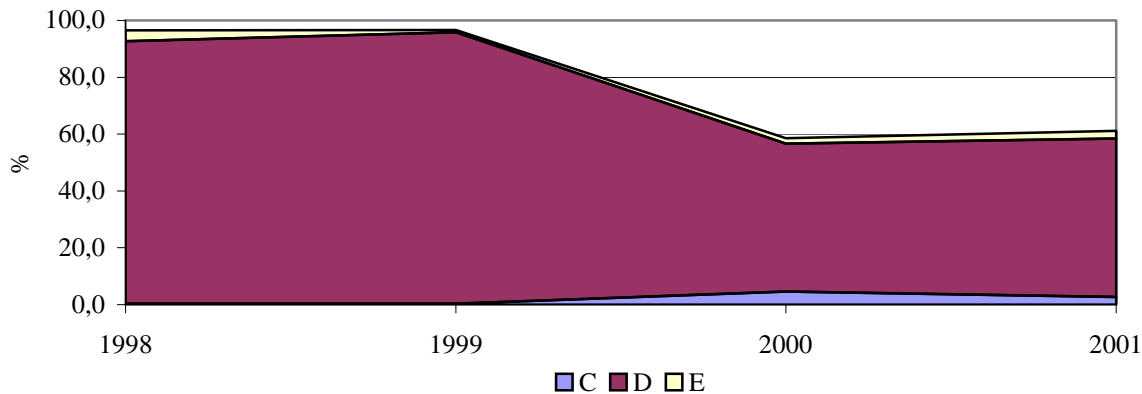
\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.  
Zdroj: SHMÚ

**Graf Vývoj emisií TZL zo stac. zdrojov priemyselnej výroby (OKEČ D) v Trnavskom kraji (\*)**



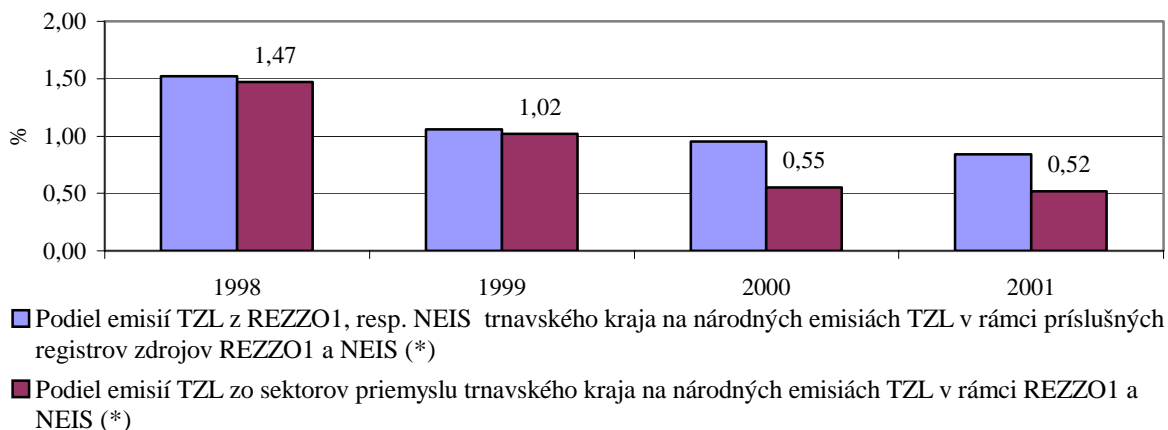
\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.  
Zdroj: SHMÚ

**Graf Podiel emisií TZL zo stac. zdrojov priemyslu Trnav. kraja (kategórie OKEČ C, D a E) na celk. emisiách TZL v rámci REZZO 1 (r. 1998- 1999), resp. NEIS (r. 2000- 2001) Trnav. kraja**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.  
Zdroj: SHMÚ

**Graf Podiely emisií TZL zo stacionárnych zdrojov priemyslu Trnavského kraja a regionálnych emisií TZL evidovaných v registroch REZZO 1, resp. NEIS (\*) na národných emisiách TZL v rámci týchto registrov**



\* - údaje z rokov 1998 až 1999 pochádzajú z registra REZZO1, údaje z rokov 2000 až 2001 z registra VZ a SZ systému NEIS.

Zdroj: SHMÚ

### 5.1.2 Vplyv ťažby nerastných surovín na životné prostredie

Ťažba nerastných surovín má prenikavý dopad na horninové prostredie, reliéf, podzemné a povrchové vody a vytvára zároveň konflikt so záujmami ochrany prírody a krajiny. Pretvorenie reliéfu dosahuje miestami obrovské rozmery, najmä pri povrchovom dobývaní a následnom vzniku háld a odkalísk. Deformácie povrchu vznikajú aj nad podzemnými baňami. Poklesávanie terénu v dôsledku čerpania vody a nafty dosahuje nad vyťaženými priestormi aj niekoľko metrov a plošný dosah býva niekoľko km<sup>2</sup>. Takáto deštrukcia terénu vyvoláva povrchové závaly a zosuvy ťažobných stien, zvýšenú eróziu, rozplavovanie zemín a tiež zosuvy v odpadových haldách a ich okolí. Odvaly sú zdrojom znečisťovania horninového prostredia a tým aj podzemných vôd. Zvýšená agresivita vôd má veľký dopad ako na technické diela, tak aj na biologické ekosystémy.

Vplyv ťažby však nemá len negatívny dopad na životné prostredie. Mnohé štrkoviská, ktoré vznikli po vyťažení štrkov sa zaplnili čistou vodou a zarástli vegetáciou. Stali sa cennými biotopmi pre vodnú faunu a často sa využívajú na rekreačné účely. Opustené ťažobne využívajú vtáky na budovanie svojich hniezd.

Najväčší negatívny zásah do prírodného prostredia v Trnavskom kraji spôsobuje lomová ťažba stavebného kameňa v CHKO Malé Karpaty v okresoch Trnava, Senica a Piešťany a podzemná ťažba lignitu ložiska Gbely.

V okrese Trnava bola v minulosti likvidovaná ťažba v kameňolomoch Smolenice, Dechtice I. a Vrbové - Prášnik I. Ťažba stavebného kameňa sa uskutočňuje na výhradnom ložisku v Trstíne.

V CHKO sú ťažné významné výhradné rozvojové ložiská stavebného kameňa Buková, Lošonec, Dechtice - Dolná Skalová a menšie ložiská Dolný Lopašov a Lančár v okrese Piešťany. Dobývací priestor Buková sa dostáva do stretov s prvkami ÚSES a kameňolom Dolný Lopašov sa nachádza v PHO II. stupňa podzemných zdrojov pitnej vody.

Ťažba dolomitu v dobývacom priestore Hubina sa nachádza v 2. ochrannom pásme prírodného liečivého zdroja Piešťany.

V okrese Senica sa útlmová ťažba stavebného kameňa uskutočňuje na lokalite Jablonica v CHKO.

Ťažba stavebného kameňa na lokalite Plavecký Peter bola zastavená. Dobývací priestor ložiska sa nachádza v CHKO a v nadregionálnom biocentre čo vyžaduje optimálnu rekultiváciu ťažbou narušených plôch.

V oblasti Hradišťa pod Vrátnom boli v prevádzke 3 kameňolomy nachádzajúce sa v CHKO. Ťažba v lomoch značne narušala estetický ráz krajiny a dostávala sa do stretov s genofondovo významnými lokalitami. Ťažba prebieha na lokalite Hradište p. Vrátnom - Dolinka. Likvidovaná bola ťažba stavebného kameňa na lokalitách Hradište pod Vrátnom - Mních a Batková so zrušením dobývacích priestorov.

Prírodný rámeč krajiny neďaleko hradu Podbranč značne naruša otvorená ťažobňa stavebného kameňa na lokalite Podbranč, v súčasnosti je ťažba zastavená.

Banským spôsobom sa dobýva ložisko lignitu v dobývacom priestore Gbely III., nachádzajúcim sa medzi Gbelmi, Smolinským a Čármí v okresoch Skalica a Senica. Ťažba negatívne ovplyvňuje existujúce ekosystémy v nadregionálnom biocentre, ktoré sa nachádza vo väčšej časti dobývacieho priestoru.

Ťažba prírodných uhl'ovodíkov - ropy a zemného plynu sa uskutočňuje vo viacerých dobývacích priestoroch, ktoré zaberajú veľkú rozlohu v okresoch Skalica a Senica.

V súvislosti s prieskumom a ťažbou prírodných uhl'ovodíkov vzniká osobitný druh odpadov - výplachy vrtných veží, ktoré sa uskladňujú v početných menších odkaliskách. Jedno z najväčších - centrálné odkalisko Gbely Bašty je mimo prevádzky. Odkaliská sa postupne likvidujú a ropou znečistené zeminy sa sanujú biodegradáciou.

Ťažba viatych pieskov sa v značnom rozsahu uskutočňuje v okrese Senica. Pri ťažbe pieskov na lokalite Šajdíkové Humence sa odstraňuje značná plocha borovicového lesa. Vyťažené plochy nad úrovňou hladiny podzemnej vody sa znovu zalesňujú. Do časti dobývacieho priestoru zasahuje regionálne biocentrum.

Maltárske piesky sa ťažia na ložisku Šaštín-Stráže. Ťažbou dochádza k záberu lesnej pôdy a odlesňovaniu. Súčasne vznikajú malé vodné plochy vhodné na prímestskú rekreáciu. Vyťažená časť ložiska nad hladinou podzemnej vody sa rekultivuje zalesnením.

Ťažba štrkopieskov, ktorá sa sústreďuje najmä do okresov Galanta, Dunajská Streda, Hlohovec a Piešťany, nepredstavuje výraznejší zásah do prírodného prostredia. Hlavné ťažobné kapacity sa sústreďujú na ťažbu štrkopieskov z vodnej nádrže Kráľová, existujúcich vodných plôch po ťažbe rašeliny (Veľký Grob), resp. na ťažbu z riečiska Váhu.

Ťažba tehliarskych surovín na území Trnavského kraja (Boleráz, Borský Jur) nepredstavuje výraznejší negatívny zásah do životného prostredia.

### **5.1.3 Energetika, plynárenstvo a teplárenstvo**

#### **5.1.3.1 Zásobovanie elektrickou energiou**

Územie Trnavského kraja má z hľadísk zásobovania energiou dominantné a výlučné postavenie v Slovenskej republike. Na území kraja sú sústredené najväčšie zdroje na výrobu elektrickej energie v areáli Atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice – 4 x 440,0 MW, vodných elektrární Gabčíkovo – výkon 720,0 MW, Kráľová – výkon 45,0 MW a Madunice 43,2 MW.

Nakoľko spotreba elektrickej energie stúpa rýchlejšie ako sa uvažovalo je potrebné hľadať vhodné riešenia na predĺženie životnosti JE V1 za rok 2005 v súlade s tým, ako to bude vyžadovať situácia so zabezpečením dostatku energie pre SR.

Súčasná konfigurácia prenosovej sústavy v danej oblasti sieti 220,0 a 400,0 kV umožňuje vyvedenie výkonov pre všetky uvažované varianty vývoja dopytu elektrickej energie. Pri ďalšom využití hydroenergetického potenciálu je možné uvažovať s využitím úsekov medzi Sereďou a Hlohovcom s možnosťou získania ďalších 62,9 MW inštalovaného výkonu.

Podľa Aktualizácie energetickej koncepcie pre SR do roku 2005 ako i zákona o hospodárení s energiou, treba pri výstavbe nových blokových a okrskových kotolní pomerne veľký význam prikladať realizácii kogeneračných zdrojov. Napriek intenzívnej plynifikácii je možné očakávať ďalší rast spotreby elektrickej energie najmä zo strany malospotrebiteľov.

Rast využitia obnoviteľných zdrojov energií v Trnavskom kraji nie je možné očakávať najmä pre nedostatok finančných prostriedkov u obyvateľov a relatívne dlhú dobu návratnosti vložených prostriedkov.

Tab. Jadrové elektrárne

Prevádzkovateľ a miesto zdroja	typ zdroja	inštalovaný výkon MW	Poznámka
Atómová elektráreň Jaslovské Bohunice – V1	V VER 440	1x 440 = 440,0 MW	blok 1
	V VER 440	1x 440 = 440,0 MW	blok 2
Atómová elektráreň Jaslovské Bohunice – V2	V VER 440	1x 440 = 440,0 MW	blok 3
	V VER 440	1x 440 = 440,0 MW	blok 4

Celkový inštalovaný výkon 1760,0 MW Zdroj : Ročenka spotreby elektrickej energie na Slovensku – rok 2002

Tab. Vodné elektrárne

Prevádzkovateľ a miesto zdroja	typ zdroja	inštalovaný výkon MW	Poznámka
Vodná elektráreň Gabčíkovo		746,54	typ zdroja nebol zistený
Vodná elektráreň Madunice		43,2	typ zdroja nebol zistený
Vodná elektráreň Kráľová nad Váhom		2 x 22,5 = 45,0	typ zdroja nebol zistený

Zdroj : Ročenka spotreby elektrickej energie na Slovensku – rok 2002

Tab. Tepelné elektrárne

Prevádzkovateľ a miesto zdroja	inštalovaný výkon MVA	dodávka tepla v TJ	poznámka
Slovenský Hodváb Senica	112,0	605,90	Zemný plyn
EBO – teplovod z JE	180,00		JE
Tepláreň Trnava	168,40		ČU, TVO, ZP
Cukrovar Trnava	67,00		TP, TVO
ŽSO Trnava	74,10		TVO
Sereď – bývalá Nikolova huť	92,60		TP
Milex Sereď	35,60		ZP
Cukrovar konzerváreň Sládkovičovo	10,20		TP
Cukrovarnícky a cukrovinkový priemysel	57,00		TP
Kotolňa K11 - Galanta	10,50		ZP
Kotolňa K18 - Galanta	10,50		ZP

Zdroj : ÚPD – VUC Trnavského kraja

## Výroba el. energie v území kraja

Tab. Výroba el. energie v území kraja podľa zdrojov v GWh/r

Typ zdroja	Rok			Poznámka
	2000	2001	2002	
Atómové el. Bohunice	10 547,0	11 711,0	12 083,0	
Vodná el. Madunice	139,68	151,72	165,93	
Vod. dielo Gabčíkovo	2616,97	2432,3	2844,75	Všetky zdroje spolu
Vod. Dielo Kráľová	125,57	124,85	133,45	

Zdroj: Prevádzkovateľ - EBO Bohunice, VE Trenčín



## Spotreba primárnych energetických zdrojov

Tab. Celková spotreba palív na výrobu el. energie v kraji (zdroje SE a.s. a závodné teplárne)

Rok	Tuhé palivá	Kvapalné palivá	Plynné palivá
	tis t.	tis t.	1000 m <sup>3</sup>
2000	9,93	65,99	205 690
2001	8,6	66,76	192 983
2002	8,1	62,0	267 775

Tab. Celková spotreba palív za poľnohospodárstvo, lesníctvo, dopravu a priemysel

rok	1999	2000	2001
spotreba čierneho uhlia, hnedého uhlia a koksu (t)	32 038	9 811	8 333
spotreba nafty (t)	69 367	45 628	44 128
spotreba vykurovacích olejov (t)	41 181	15 153	18 657
spotreba zemného plynu (t)	172 425	205 690	192 776
spotreba elektriny (MWh)	692 475	774 278	573 754
spotreba (GJ)	4 606 153	4 702 478	5 052 024

Tab. Percentuálne porovnanie kraja z celkovou spotrebou palív v SR

rok	1999	2000	2001
spotreba čierneho uhlia, hnedého uhlia a koksu (t)	0,31%	1,0%	0,08%
spotreba nafty (t)	12,5%	9,1%	8,5%
spotreba vykur. olejov (t)	9,5%	8,4%	3,5%
spotreba zemného plynu (t)	3,5%	4,2%	4,6%
spotreba elektriny (MWh)	3,7%	4,3%	3,3%
spotreba (GJ)	4,1%	4,0%	5,1%

Tab. Celková spotreba palív na výrobu elektriny a tepla v GJ

Kraj	1998			1999			2000		
	tuhé palivá	kvapalné palivá	plynné palivá	tuhé palivá	kvapalné palivá	plynné palivá	tuhé palivá	kvapalné palivá	plynné palivá
TT	687 312	1 523 962	2 966 969	335 272	1 426 673	3 324 857	210 693	615 522	3 903 777

Spotreba jednotlivých druhov palív (s výnimkou plynných palív) na výrobu energie a tepla v Trnavskom kraji zaznamenala pokles. Príčinou tohto trendu je na jednej strane postupná liberalizácia cien palív a energie, s rastúcim tlakom na zvyšovanie efektivity výroby a na druhej strane i prijatie novej environmentálnej legislatívy na úseku ochrany ovzdušia.

Tab. Spotreba el. energie na obyvateľa a jednotku vytvoreného hrubého domáceho produktu

	1998	1999	2000
El. energia na 1 obyv. (MWh)	1,560	1,256	1,404
Hrubý domáci produkt (mld Sk b.c.)	78,8	92,3	91,94
Spotreba el. energie na mld Sk HDP (MWh)	10 924,8	7 502,4	8 422,6

Zdroj: Štatistický úrad SR

## Rozvod elektrickej energie

Územie kraja má z hľadísk zásobovania energiou dominantné a výlučné postavenie v Slovenskej republike. Na území kraja sú sústredené najväčšie zdroje na výrobu elektrickej energie v areáli Jaslovské Bohunice, vodných elektrární Gabčíkovo, Kráľová, Madunice.

#### Elektrické siete 400 kV (prechádzajúce územím Trnavského kraja)

- č. 424 Sokolice – Križovany nad Dudváhom
- č. 497 Tvrdonice – Stupava
- č. 439 Podunajské Biskupice – Križovany
- č. 425 Križovany – Veľký Ďur
- č. 496 Križovany – Bošáca
- č. 044 Križovany – EBO V2
- č. 043 EBO B2 – Bošáca

#### Elektrické siete 220 kV

- č. 073 Križovany A1
- č. 074 Križovany EBO V1
- č. 075 Križovany EB V1
- č. 284 A1 EBO V2
- č. 276 A1 EBO V1
- č. 274 Križovany – Bystričany
- č. 279 Križovany – Šaľa
- č. 283 Križovany – Senica

#### Hlavné elektrické siete 110 kV

- č. 2204 Podunajské Biskupice – Dunajská Streda
- č. 8214 Stupava – Lamač
- č. 8310 Madunice – Šulekovo
- č. 8311 Križovany – Malženice
- č. 8312 Madunice – V1 Jaslovské Bohunice
- č. 8313 Malženice – V1 Jaslovské Bohunice
- č. 8503 Madunice – Piešťany
- č. 8818 Križovany – Sládkovičovo
- č. 8820, 8821 Križovany – Nitra Juh
- č. 8865 Križovany – Nové Zámky
- č. 8873, 8874 Dunajská Streda – Gabčíkovo
- č. 8875 Dunajská Streda – Komárno
- č. 8871 Križovany – VE Kráľová
- č. 8775 Križovany – Senec
- č. 8876 Dunajská Streda – Sládkovičovo
- č. 8899 Podunajské Biskupice – Dunajská Streda

#### 5.1.3.2 Zásobovanie plynom

Cez územie Trnavského kraja prechádzajú nasledovné trasy hlavných plynovodov: tranzitný plynovod DN 1 x 1400 + 3 x 1200mm, PN 75; medzištátny plynovod DN 700mm, PN 75; Špačince – Piešťany DN 500, PN 64; Šaľa – Bratislava Bernolákovo – DN 500, PN 40; Bratislava – Piešťany DN 30, PN 25; Bratislava – Dunajská Streda DN 300, PN 25.

Tranzitné plynovody pri Plaveckom Petri sa rozdeľujú v Brodskom (ČR) – DN 1400, 2 x DN 900; DN 800 PN 64; DN 1200 PN 75; pri Vysokej pri Morave (smer do Rakúska) 2 x DN 700; DN 900.

Pri Lakšanskej Novej Vsi je zo sústavy tranzitných plynovodov vyvedený VVTL plynovod DN 1200, PN 64 smerom na Vysokú pri Morave. Z komplexného hľadiska v Trnavskom kraji je dostatočná kapacita zemného naftového plynu pre možnosť rozvoja podnikateľských aktivít.

Tab. Prehľad o počte obcí v Trnavskom kraji napojených na plynofikáciu

Okres	Rok 1995			Rok 2001		
	Počet obcí	Plynofik.	%	Počet obcí	Plynofik.	%
Dunajská Streda	67	49	73,13	67	54	80,59
Galanta	36	26	72,20	36	29	80,55
Trnava	45	25	55,55	45	38	84,4
Piešťany	27	14	51,85	27	18	66,6
Hlohovec	24	8	33,31	24	12	50,0
Senica	31	14	45,16	31	17	54,83
Skalica	21	8	38,09	21	13	61,90
SPOLU	251	141	56,18	251	180	75,51

### 5.1.3.3 Zásobovanie teplom

V okresných mestách Trnavského kraja je zásobovanie teplom riešené z centrálnych tepelných zdrojov, ktoré sú v súčasnosti rekonštruované (alebo tieto úpravy už boli realizované). Pevné alebo tekuté palivá sú nahradzované zemným naftovým plynom, ktorý bude mať dominantné postavenie a bude aj naďalej základným tepelným médiom v rámci kraja.

Vykurovací systém v meste Holíč je špecifický v tom, že teplo získava z elektrárne Hodonín (horúcovod 150/70 °C).

V súčasnej dobe je dobudovaný horúcovod z atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice do Leopoldova a Hlohovca 2 x DN 600 s pokračovaním 2 x 400/2 x 300 do Drôtovne Hlohovec, kde sa buduje v prípade výpadku horúcovodného napájajú náhradný tepelný zdroj o inštalovanom výkone 24 MW.

Krajské mesto Trnava je v súčasnosti napájané na horúcovodný napájač z atómovej elektrárne Jaslovské Bohunice. Základným zdrojom parnej sústavy je tepláreň ZSE Trnava s výkonom 166 MW, ťažiskovým palivom je ťažký vykurovací olej a zemný naftový plyn.

Do Trnavy je vybudovaný diaľkový horúcovodný napájač o výkone 180 MW – 2 x DN 700 z elektrárne Jaslovské Bohunice, ktorý je zaústený do teplárne ZSE Trnava a sú naň napojení odberatelia vo východnej a južnej časti mesta Trnava. Z teplárne cukrovaru bude parou zásobovaný len obmedzený počet bytov, výhrevňa ŽOS zásobuje len samotný závod.

Ťažisko centralizovaného zásobovania teplom v budúcnosti preberie horúcovodný napájač SCZT v parametroch 180/70 °C zo základným zdrojom EBO a špičkovými zdrojmi v TP ZSE a výhrevne ŽOS. Zvyšná potreba tepla pre byty, občianska vybavenosť, v menších mestách a obciach bude nutné pokryť menšími centrálnymi tepelnými zdrojmi a decentralizovaným spôsobom vykurovania.

### 5.1.3.4 Palivo – energetické surovinové zdroje v kraji

**Uhlie** – ložiská nie sú lokalizované

**Plyn** – väčšie ložiská nie sú evidované, menšie zdroje nie sú významné pre energetiku

**Geotermálne vody** - Južná časť Trnavského kraja patrí do tzv. Centrálnnej depresie Podunajskej panvy, ktorá je jednou z najperspektívnejších oblastí geotermálnych zdrojov, dosiaľ najlepšie preskúmaných v SR. Doteraz tu bolo v okresoch Dunajská Streda a Galanta realizovaných 19 geotermálnych vrtov, z ktorých sa 13 využíva, využitie ďalších vrtov sa pripravuje.

Určité perspektívy na overenie geotermálnych vôd sú tiež v oblasti Viedenskej panvy v okrese Senica a v Trnavskom a Piešťanskom zálive.

V okrese Dunajská Streda bolo realizovaných 16 geotermálnych vrtov, z ktorých sa 10 využíva, využitie ďalších vrtov sa pripravuje (Čilistov). Existujúce zdroje sa využívajú na rekreačné účely, zdravotníctvo, poľnohospodárstvo, vykurovanie sociálno-hospodárskej budovy a športovej haly.

Na území okresu sa vyskytujú aj geotermálne vody obsahujúce sulfán (Horná Potôň), ropné látky a pod. Treba uvažovať o možnosti ich úpravy pred zneškodnením, prípadne ich zneškodňovať reinjektážou. V okrese Dunajská Streda bude potrebné sa zamerať najmä na komplexné využitie geotermálnej energie s rozšírením jej využitia na vykurovanie budov, najmä hromadnej bytovej výstavby, s využitím skúseností z Galanty, kde sa v súčasnosti v spolupráci so zahraničným partnerom zabezpečuje vykurovanie 1 300 bytov.

Tab. Prehľad doteraz zrealizovaných geotermálnych vrtov na území okresu Dunajská Streda

Lokalita – vrt	Povrch. teplota vody v °C	Výdatnosť v $l s^{-1}$	Tepelný výkon MW	Využitie
Dunajská Streda DS - 1	91,5	15,2	5,82	P, R, SHB
Dunajská Streda DS - 2	55,0	23,0	3,85	R
Veľký Meder Č - 1	75,0	10,0	2,59	P
Veľký Meder Č - 2	57,0	18,2	3,20	R
Horná Potôň FGHP - 1	68,0	20,0	4,43	P
Horná Potôň VHP - 12 - R	68,0	22,3	-	reinjektážny vrt
Čiližská Radvaň ČR - 1	82,0	6,0	3,30	P
Čiližská Radaň VCR - 10	64,5	14,5	2,93	
Topoľníky FGT - 1	74,0	23,0	5,68	P, SHB, Šh, R
Čilistov FGČ - 1	52,0	15,0	2,32	pripravuje sa využitie - R, Z
Gabčíkovo FGGA - 1	52,0	10,0	1,64	R
Boheľov GPB - 1	-	-	-	geotermický pozorovací vrt
Lehnice LE - 1	54,0	23,3	3,78	Z
Zlaté Klasy VZK - 10	65,0	12,5	2,60	
Topoľovec VTP . 11	74,0	14,6	3,80	P
Dunajský Klátov VDK - 15	74,9	15,0	3,75	

využitie: R – rekreácia, P – poľnohospodárstvo, Sh – vykurovanie športovej haly

V okrese Galanta boli realizované 3 pozitívne geotermálne vrty na lokalite Sládkovičovo a Galanta, ktoré sa využívajú na rekreáciu, poľnohospodárstvo a vykurovanie.

V Galante geotermálne zdroje slúžia na vykurovanie a zabezpečenie teplej úžitkovej vody pre 1300 bytov, nemocnicu a dom dôchodcov. Problematika je riešená v spolupráci s Islandskou firmou Virkir – Orkint. Využitie geotermálnych vôd na vykurovanie a ohrev úžitkovej vody sa realizuje prostredníctvom výmenníkov, preto nehrozí inkrustácia radiátorov a potrubí. Geotermálna voda po uvedenom využití sa následne využije pre rekreáciu v geotermálnych bazénoch v blízkosti zdrojov a pre skleníkové hospodárstvo. Dva geotermálne vrty v Galante majú dostatočnú výdatnosť pre možné rozšírenie vykurovania ďalších objektov.

Tab. Prehľad geotermálnych vrtov v okrese Galanta

Lokalita – vrt	Výdatnosť v $l s^{-1}$	Povrchová teplota vody v °C	Využitie
Sládkovičovo – Vincov les – FGG - 1	10,8	62,0	rekreácia, poľnohospodárstvo
Galanta – FGG - 2	35,0	80,0	vykurovanie 1300 bytov, nemocnice, domu dôchodcov, rekreácia, poľnohospodárstvo
Galanta – FGG - 3	25,0	77,0	rezerva pre možné rozšírenie využitia geotermálnej vody

## Obnoviteľné zdroje energie

Tab. Malé vodné elektrárne

Názov zdroja	Tok	Inštalovaný výkon (kW)
MVE Veľké Blahovo	Malý Dunaj	2 x 500
MVE Nová Dedinka	Malý Dunaj	2 x 500
MVE Kunov	potok Teplica	41
MVE Buková	Boleráz	11
MVE Gabčíkovo – stupeň 7	Dunaj	1 000

Zdroj: Regionálne energetické podniky

## Kvantifikácia zdrojov biomasy z lesného hospodárstva, drevospracujúceho priemyslu a poľnohospodárstva

Na území Trnavského kraja je podľa údajov Lesníckeho výskumného ústavu ročne využiteľné množstvo biomasy z lesa 24 845 ton. Ide o biomasu tenčiny do priemeru 7 cm a odpadovej hrubiny vzniknutej pri ťažbe, biomasu z prerezávok a hmotu pňov z celoplošnej prípravy pôdy. Pri stanovení tohoto množstva autori vychádzali z terénnych a biologických pomerov stanovišťa, so zohľadnením biologicky neškodného množstva odčerpanej biomasy.

Kvantifikácia disponibilnej biomasy z drevospracujúcich prevádzok bola vykonaná predovšetkým z menších prevádzok, nakoľko väčšie drevospracujúce podniky odpad spracovávajú, alebo ho energeticky využívajú. Z celového ročného disponibilného množstva biomasy v kraji 55 280 ton pripadá na kusový odpad 36 700 ton a na piliny 18 580 ton.

Tab. Prehľad ročne využiteľného množstva biomasy v tonách po okresoch udáva nasledujúca tabuľka:

Okres	ročne využiteľné množstvo biomasy v tonách		
	z lesa	z drevospracujúcich prevádzok	spolu
Dunajská Streda	7 705	17 320	25 025
Galanta	1 127	6 700	7 827
Hlohovec	675	0	675
Piešťany	2 206	3 610	5 816
Senica	4 768	12 110	16 878
Skalica	3 553	1 290	4 843
Trnava	4 811	14 250	19 061
Trnavský kraj spolu	24 845	55 280	80 125

Zdroj: Ilavský, J., Stanovský, M., Majer, E.: Energetické využívanie biomasy produkovanej v rezorte pôdohospodárstva. Záverečná výskumná správa VTP 2732, Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 2002

Množstvo využiteľnej biomasy z poľnohospodárstva bolo stanovené Lesníckym výskumným ústavom v roku 1996 podľa vtedy platného územno-správneho členenia SR (v zátvorke sú uvedené okresy podľa súčasného stavu). Množstvo biomasy slamy, repky a slnečnice je uvádzané vo vysušenom stave. Uvedené množstvá biomasy nie sú stále a môžu sa rok od roka meniť podľa osevnej plochy, úrody a spotreby .

Okres	ročné množstvo využiteľnej biomasy v tonách				
	slama	repka	slničnica	ovocné sady	vinice
	vo vysušenom stave				
Dunajská Streda	4 400	2 800	4 300	1 600	600
Galanta (Galanta včetně okresu Šaľa z Nitrianskeho kraja)	37 200	3 500	2 600	1 800	500
Senica (Senica, Skalica, včetně časti okresu Myjava z Trenčianskeho kraja a časti okresu Malacky z Bratislavského kraja)	2 900	4 400	800	1 300	0
Trnava (Trnava, Hlohovec)	36 500	6 000	3 700	2 000	600
Spolu	81 000	16 700	11 400	6 700	1 700

*Zdroj: Oravec, M., Ilavský, J.: Možnosti realizácie využívania obnoviteľných a druhotných zdrojov energie v pôdohospodárstve. Predrealizačná štúdia, Lesnícky výskumný ústav Zvolen, 1996*

### 5.1.3.5 Telekomunikácie

Slovenské telekomunikácie (ST) sú najväčším poskytovateľom telekomunikačných služieb v Slovenskej republike. Vlastnia a prevádzkujú telekomunikačnú sieť pokrývajúcu celú krajinu. Poskytujú miestne, medzimestské a medzinárodné telefónne služby, služby prenájmu okruhových, dátových sietí, telexové a telegrafické služby, distribúciu a šírenie rozhlasového a televízneho signálu a ďalšie telekomunikačné služby.

Dominantným zdrojom príjmov podniku je telefónna služba, ktorá predstavuje 80 % jeho tržieb. V roku 1996 dosiahol počet zákazníkov telefónnej služby hodnotu 1 246 471, z čoho 26 % sú podnikateľskí zákazníci a 74 % bytoví zákazníci. Hustota telefonizácie týmto prekročila úroveň 23 hlavných telefónnych staníc na 100 obyvateľov. Saturácia trhu v základnej telefónnej službe sa predpokladá až o niekoľko rokov. V blízkej budúcnosti sa očakáva vstup strategického partnera, od ktorého sa okrem kapitálovej injekcie očakáva tiež poskytnutie odborných riadiacich a technických znalostí na zvýšenie efektívnosti podniku.

Podľa správy Štatistického úradu SR o situácii v odvetví spojov za prvý štvrtrok tohto roku sa vytvorila pridaná hodnota v sume 3,2 miliardy korún, z čoho až 77,9 % pripadá práve na telekomunikačnú činnosť – telekomunikácie, rádiokomunikácie. Ak toto číslo porovnáme s minuloročnými výsledkami za rovnaké obdobie, potom zistíme, že je vyššie o 27,3 %, pri tempe rastu telekomunikačnej činnosti o 32,1 %.

Celkový počet telefónnych staníc sa zvýšil oproti I. štvrtroku 1995 o 35,9 % na 1 milión 649 tisíc pri raste počtu hlavných telefónnych staníc o 40 % na 1 milión 156 tisíc. Z toho sa počet bytových staníc zvýšil na 852 tisíc – o 39,4 %.

V prevádzke bolo viac ako 15 600 mobilných telefónov, ktoré zaznamenali aj najprudší rozvoj – zvýšenie ich počtu až o 101,4 %. Prudký nárast zaznamenávajú aj telefaxy, ktorých počet vzrástol o 47 900 (rast o 45,6 %). Napriek tomu, že počet nevybavených telefónnych staníc je oproti rovnakému obdobiu minulého roka nižší o 19,1 %, ešte stále na telefón čaká viac ako 164 tisíc žiadateľov.

Na Slovensku poskytujú služby GSM dvaja prevádzkovatelia EuroTel Bratislava, a.s. a Globtel GSM a.s.. Obe siete začali prevádzku sietí v prvých mesiacoch 1997 a v súčasnosti pokrývajú každá územie s viac ako 60 % populácie (30 % územia SR).

Globtel plánuje do konca roka 1997 vybudovať vyše 600 základňových staníc BTS pokrývajúcich územie s 91 % obyvateľstva, resp. 75 % územia SR do konca roka 1997. V polovici júla 1997 bolo pokryté územie, na ktorom žije 58 % obyvateľstva.

Tab. Prehľad plánovanej výstavby kapacít ústrední v Trnavskom kraji za roky 1996-2000

Okres	1995		1996		1997		1998		1999		2000	
	stav kapacít	budovaná kapacita	z toho obnova	budovaná kapacita	z toho obnova	budovaná kapacita	z toho obnova	budovaná kapacita	z toho obnova	budovaná kapacita	z toho obnova	predpokl. % telefoniz.
DS	20700	1400	0	8500	8540	13600	8490	0	0	13243	950	31,3
Galanta	28850	0	0	13100	13140	5800	1650	13200	7260	12612	300	32,5
SE, SC	16600	24600	14800	0	0	10900	3730	0	0	12316	570	27,1
TR,HC,PN	56800	300	0	17000	4560	5100	2100	0	9010	3280	0	34,6

Tab. Zoznam UTO a MTO v okresoch Trnavského kraja

Okr.	Dunajská Streda		Galanta	Senica, Skalica		Hlohovec	Trnava	Piešťany
UTO	D.Streda	Šamorín	Galanta	Senica	Holíč	Hlohovec	Trnava	Piešťany
MTO	Báloň	Šamorín	Galanta	Borský Mik.	Gbely	D.Trhovište	Cífer	Chtelnica
	Blatná na O.	Štvrtok na O.	Horné Saliby	Dojč	Holíč	Dvorníky	D.Krupá	Modranka
	Dolný Štál	Zlaté Klasy		Jablonica	Radošovce	D.Zelenice	Dechtice	Piešťany
	D.Streda			Kúty	Skalica	Hlohovec	Jasl.Bohunice	Veľké Kostofany
	H.Bar			Prievaly		H.Trhovište	Majcichov	Vrbové
	Jahodná			Šaštín-Stráže		Sasinkovo	Smolenice	Veselé
	Lehnice			Sobotište		Trakovice	Špačince	
	Michal na O.			Senica			Suchá nad Parnou	
	Trhové Mýto						Trnava	
	Veľký Meder						Trstín	
							Zavar	

Zdroj : ÚPD – VÚC Trnavského kraja – AUREX Bratislava

## 5.1.4 Doprava

Ťažiskom dopravného systému v Trnavskom kraji je cestná a železničná doprava. Územím kraja prechádzajú cesty medzinárodného významu E 65, E 75, E 571, E 575.

Nosným dopravným systémom sú magistralne dopravné ťahy :

- diaľnica D2 (E 65) Maďarská republika - Bratislava - Kúty - Brno
- diaľnica D61 Bratislava - Trnava - Žilina
- diaľnica I/51 (E 571) - Nitra - Sereď - Trnava - Senica - Holíč - Hodonín - ČR
- diaľnica I/63 (E 575) - Bratislava - Dunajská Streda - Komárno
- diaľnica I/62 (E 571) - Senec - Sereď s prepojením na I/51
- diaľnica I/75 - Sládkovičovo - Galanta - Nové Zámky

Uvedenú cestnú sieť v hlavných dopravných smeroch dopĺňajú cesty II. triedy.

Územím kraja prechádzajú diaľnice v celkovej dĺžke 67,426 km, čo predstavuje 22,8% z celkovej dĺžky diaľnic v SR.

Tab. Dĺžky cestných komunikácií v Trnavskom kraji v km

Ukazovateľ/okres	Kraj spolu	Dunaj. Streda	Galanta	Hlohovec	Piešťany	Senica	Skalica	Trnava
cestná sieť podľa tried:	281,700	49,712	57,728	10,650	18,694	40,487	38,469	65,960
I. trieda								
II. trieda	546,607	146,266	78,858	57,143	74,377	97,054	24,682	68,227
III. trieda	1053,913	351,672	167,869	60,889	52,813	157,860	78,422	184,388
diaľnice	67,426	-	-	12,176	17,740	13,341	1,528	17,904
cestná a diaľn. sieť spolu	1944,909	547,650	304,455	140,858	163,624	308,742	143,101	336,479
miestne komunikácie	2135,203	607,000	343,200	167,565	271,000	318,000	137,000	345,000
celková dĺžka cestnej trate	4016,112	989,65	649,655	320,423	434,924	626,942	282,201	712,317

Zdroj: KŠÚ Trnava (2001)

## Železničná doprava

V Trnavskom kraji prechádzajú hlavné železničné dopravné ťahy :

- trať č. H 110 - Česká republika - Kúty - Bratislava - Štúrovo - Maďarská republika
- trať č. H 120 - Bratislava - Žilina
- trať č. H 130 - Bratislava - Galanta - Nové Zámky - Štúrovo
- trať č. H 116 - Galanta - Trnava - Jablonica - Kúty - Břeclav
- trať č. H 131 - Bratislava - Dunajská Streda - Komárno
- trať č. H 133 - Trnava - Sered' - Galanta (v úseku Leopoldov - Sered' je odklonnou traťou mimo uzol Trnava)
- trať č. H 114 - Kúty - Holíč (Hodonín), Skalica - Veselí nad Moravou.
- a celoštátne dopravné ťahy
- trať č. C 141 - Leopoldov - Lužianky - Kozárovce
- trať č. C 134 - Šaľa - Neded

Trať č. 120 je súčasťou medzinárodného koridoru č. IV a trať č.110 je súčasťou medzinárodných koridorov č. V - Bratislava- Košice- Čierna nad Tisov- Ukrajina, v nákladnej železničnej doprave má najväčší význam trať č. 120, ktorá je zaradená medzi trate AGTC.

Dĺžky železničných tratí v km:

Trnavský kraj	316,452
Dunajská Streda	48,0
Galanta	44,0
Hlohovec	32,0
Piešťany	26,8
Senica	73,122
Skalica	30,00
Trnava	62,53

Tab. Dopravné charakteristiky železničných tratí.

Označenie traťového úseku	Dĺžka úseku	Traťová rýchlosť úseku	Druh trakcie	Počet pravidelných vlakov/24 hod.						
				GVD		Využitie %	Výhľad			
				97/98			2005		2015	
				Osob.	Nákl.		Osob.	Nákl.	Osob.	Nákl.
H 110 Bratislava – Kúty	64	120	El. Tr.25 kV	38/39	35/49	42	43/44	36/53	47/48	42/61



C 116 Trnava – Kúty	68	80	25 kV	11/11	10/7	54,5	12/12	12/9	13/13	13/10
H 115 Holíč – Hodonín	5,2	60	25 kV	9/9	-/-	34	9/9	-/-	9/9	-/-
H 114 Kúty – Holíč - Skalica	26	60	25 kV Mot.	13/13	1/1	49	13/13	1/1	13/13	1/1
R 117 Jablonica – Brezová p. Br.	12	50	Mot.	7/7	1/1	34,2	7/7	1/1	7/7	2/2
H 120 Bratislava – Púchov- Žilina	203	120	25 kV 3 kV	51/52	37/49	53,6	57/58	42/55	65/66	48/63
H 130 Bratislava – Nové Zámky	91	120	25 kV	40/40	21/27	45,9	45/45	23/30	52/52	27/35
H 131 Bratislava – Komárno	95	80	Mot.	10/10	10/10	3/3	52,2	11/11	3/3	12/12
H 133 Galanta – Leopoldov	30	100	25 kV	12/12	9/7	34,9	13/13	10/8	14/	12/9
C 133 Sereď - Trnava	14	80	25 kV	18/18	8/6	50,7	20/20	9/7	22/22	11/8
C 141 Leopoldov - Lužianky	28	80	Mot.	13/14	9/8	52,5	14/15	10/9	15/16	12/11

*H – hlavné C – celoštátne R – regionálne*

## Vodná doprava

Najväčší predpoklad pre rozvoj vodnej dopravy sa predpokladá na rieke Dunaj, ktorá je súčasťou transeurópskej vodnej cesty E 80 (Rýn - Moman - Dunaj). Dunajská vodná cesta predpokladá umiestnenie prístupu v Trnavskom kraji v Gabčíkove (nákladný a osobný prístav). Dĺžka vodnej cesty na území Trnavského kraja je 48,35 km, čo predstavuje 28 % z celkovej dĺžky 172,06 km.

## Letecká doprava

Najvýznamnejším letiskom regiónu je letisko Piešťany, s betónovou vzletovou a pristávacou dráhou, v dĺžke 2 000 m, ktorá má štatút medzinárodného letiska a je využívaný na nepravidelnú prevádzku v súvislosti s kúpeľmi Piešťany. Je využívané pre civilnú a vojenskú prevádzku. V kraji sa nachádzajú ďalšie 3 letiská využívané pre športové účely a pre poľnohospodárstvo.

**Preprava tovarov**Tab. *Doprava tovarov (za organizácie nad 20 zamestnancov podľa okresov za rok 2001)*

SR, kraj, okres	Preprava tovaru spolu				Medzinárodná preprava tovaru			
	v tonách	index	v tkm	index	v tonách	index	v tkm	index
SR spolu	75 716 024	98,7	14 685 750 030	95,6	50 138 953	101,0	11 863 556 344	95,8
Trnavský kraj	826 020	89,2	302 610 327	107,2	301 752	129,2	244 511 092	109,6
Dunajská Streda	79 755	101,1	55 123 879	100,1	59 762	101,3	45 315 647	95,0
Galanta	25 797	109,7	27 228 000	107,6	25 797	109,7	27 228 000	107,6
Hlohovec	36 802	95,7	6 267 770	108,1	12 913	81,8	4 776 091	114,3
Piešťany	49 791	164,9	34 150 984	90,4	40 415	189,9	30 832 801	113,3
Senica	133 518	103,3	57 542 227	85,1	47 090	74,6	45 296 384	72,4
Skalica	22 049	125,6	17 422 789	111,5	19 079	112,7	16 882 689	109,0
Trnava	478 308	78,7	104 874 678	139,7	96 696	285,1	74 179 480	182,5

Zdroj : KŠÚ Trnava (2000)

Dopravné podniky (nad 20 zamestnancov) prepravili za rok 2001 826 020 t tovaru, čo bolo menej oproti roku 2000 o 10,8 % (883 681 t) v medzinárodnej doprave prišlo k zvýšeniu o 29,2 % - prepravilo sa 301 752 t oproti roku 2000 (194 748 t).

**Preprava osôb**Tab. *Doprava osôb (za organizácie nad 20 zamestnancov za rok 2001)*

SR, kraj, okres	Preprava osôb spolu			
	osoby	index	v oskm	index
SR spolu	1 010 115 749	94,4	12 512 057 942	102,5
Trnavský	47 784 396	94,1	733 864 770	89,3
Dunajská Streda	14 055 159	96,5	239 098 137	82,3
Galanta	0	-	0	-
Hlohovec	6 876	95,7	1 261 954	95,5
Piešťany	0	-	0	-
Senica	0	-	0	-
Skalica	4 003 532	10,6	89 639 568	107,6
Trnava	29 718 829	92,3	403 865 111	90,3

Zdroj : KŠÚ Trnava

Dopravné podniky Trnavského kraja prepravili 47,8 mil. osôb, čo je o 5,9 % menej ako v roku 2000 (50,8 mil. osôb). Výkony v osobokilometroch dosiahli 733,9 mil., pri medziročnom poklese o 10,7 % (KŠÚ Trnava - 2000).

**Tržby za dopravu**Tab. *Tržby za nákladnú dopravu, osobnú dopravu v dopravných organizáciách nad 20 zamestnancov podľa okresov Trnavského kraja.*

SR, kraj, okres	Tržby za nákl. Dopravu bez DPH		Tržby za osobnú dopravu bez DPH	
	v tis. Sk	index	v tis. Sk	index
SR spolu	25 403 951	111,6	10 403 306	112,1
Trnavský	794 142	143,9	514 432	107,8
Dunajská Streda	125 135	131,9	160 133	112,7
Galanta	53 202	108,6	0	-
Hlohovec	13 270	109,9	1 369	106,9
Piešťany	148 179	128,7	0	-
Senica	122 141	142,5	0	-
Skalica	52 564	129,2	45 215	115,9
Trnava	279 651	181,3	307 715	104,3

Zdroj : KŠÚ Trnava (2001)

Najväčšie tržby za nákladnú dopravu boli dosiahnuté v Trnavskom okrese. Nárast v dosiahnutých tržbách oproti predchádzajúcemu roku bol v okrese Senica o 42,5 %, Dunajská Streda 31,9 %. Tržby za osobnú dopravu boli najvyššie v Trnavskom okrese, najvyšší nárast oproti predchádzajúcemu roku bol zaznamenaný v okrese Skalica 15,9 % (KŠÚ Trnava).

## Počet zamestnancov v doprave a priemerné mesačné mzdy

Tab. Počet zamestnancov a priemerné mesačné mzdy pracovníkov v dopravných organizáciách nad 20 zamestnancov podľa okresov Trnavského kraja.

SR, kraj, okres	Priemerný evidenčný počet zamestnancov		Priemerná nominálna mesačná mzda zamestnanca	
	fyzické osoby	index	v Sk	index
SR spolu	75 353	96,6	14 264	108,4
Trnavský	2 320	97,5	13 297	114,5
Dunajská Streda	461	96,3	13 930	112,1
Galanta	42	105,0	7 022	100,5
Hlohovec	93	100,9	8 323	106,3
Piešťany	153	97,2	18 455	120,9
Senica	422	90,6	10 785	105,0
Skalica	149	109,4	18 463	119,9
Trnava	999	99,2	13 233	117,2

Zdroj : KŠÚ Trnava (2001)

Priemerný počet zamestnancov v dopravných podnikoch dosiahol 2 320 osôb, čo predstavuje zníženie o 2,5 % oproti roku 2000. Najvyššia priemerná mzda bola v okrese Senica 18 463,- Sk, kde zaznamenali najvyšší nárast o 19,9 % (KŠÚ 2001).

## 5.1.5 Poľnohospodárstvo

### 5.1.5.1 Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu

V roku 2002 v Trnavskom kraji predstavovala celková výmera poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) 294 225 ha, čo predstavuje 12,07 % z celkovej rozlohy PPF SR. Pokles výmery poľnohospodárskej pôdy predstavoval 113 ha v porovnaní s rokom 2001. Úbytok poľnohospodárskej pôdy najviac ovplyvnila občianska a bytová výstavba (51 ha). Podobne ako v predchádzajúcich rokoch bol zaznamenaný pokles výmery ornej pôdy a prírastok trvalých trávnych porastov. Z ornej pôdy prešlo do trvalých trávnych porastov (TTP) 302 ha a do ostatnej poľnohospodárskej pôdy 24 ha a na druhej strane pribudlo 16 ha poľnohospodárskej pôdy z nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov.

Tab. Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF) v Trnavskom kraji (v ha)

Rok	PPF (ha)	Orná pôda (ha)	Chmeľnice (ha)	Vinice (ha)	Záhrady (ha)	Ovocné sady (ha)	TTP (ha)
1998	294 490	264 921	157	4 529	8 283	2 652	13 938
1999	294 532	264 698	130	4 318	8 250	2 628	14 508
2000	294 406	264 152	129	4 309	8 229	2 624	14 963
2001	294 322	264 323	130	4 232	8 204	2 588	14 846
2002	294 225	264 138	129	4 236	8 188	2 553	14 980

Zdroj: ÚGKK SR

V roku 2002 v Trnavskom kraji predstavovala výmera poľnohospodárskej pôdy na 1 obyvateľa 0,53 ha, výmera ornej pôdy 0,48 ha.

### 5.1.5.2 Stav podnikateľskej štruktúry v poľnohospodárstve

V transformačnom procese sa rozšírili uplatnené právne formy podnikania, uskutočnila sa transformácia vlastníctva družstiev a privatizácia štátnych majetkov. Reštrukturalizácia podnikovej sféry ovplyvnilo stratové hospodárenie odvetvia v rokoch 1991 – 2000. Novozaložené subjekty uprednostnili v podmienkach vysokej rizikovosti poľnohospodárskej najmä právne formy s nižšou mierou osobnej zodpovednosti za záväzky podniku. Registrované fyzické osoby podnikajú zvyčajne v právnej forme samostatne hospodáriaci roľník, iné právne formy majú zanedbateľný význam.

V roku 2001 hospodáril v Trnavskom kraji 239 právnických subjektov na rozlohe 235 968 ha a 8 233 fyzických osôb na ploche 34 480 ha. Ekologickú formu hospodárenia si zvolili 4 právnické subjekty.

Proces transformácie výrazne zasiahol sektor poľnohospodárstva aj v oblasti zamestnanosti. Spomalenie dynamiky hospodárskeho rastu sa prejavil na vývoji zamestnanosti. Likvidácia pracovných miest v dôsledku transformačných a reštrukturalizačných procesov nebola kompenzovaná vytváraním nových pracovných miest v ozdravených častiach hospodárstva (MP SR, 2003).

### 5.1.5.3 Rastlinná výroba

Situáciu v rastlinnej výrobe nemožno považovať za uspokojivú, pretože pretrváva nedostatočná obmena osiva a sadiva, nevyrovnaná minerálna výživa rastlín s preferenciou dusíka a nízka úroveň ochrany rastlín.

Rastlinná produkcia je výrazne ovplyvňovaná produkčným potenciálom pôd. Cieľom hodnotenia produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a územia je účelová syntéza ekologického a ekonomického hodnotenia efektívnosti poľnohospodárskej výroby v rozdielnych pôdno-ekologických podmienkach. Najvyššiu hodnotu 100 bodov má černoziem na spraši, stredne ťažká, hlboká viac ako 60 cm, s priaznivým vodným režimom, v teplom, mierne vlhkom klimatickom regióne na rovine. Najnižšej hodnote 6 bodov zodpovedá pôda na príkrych svahoch (nad 30%) vo veľmi nepriaznivých klimatických podmienkach, pokrytá trávnym porastom. Priemer pôd SR zodpovedá hodnote 33 bodov. Priemerný produkčný potenciál pôd Trnavského kraja je 69,6 bodov (VÚPOP, 2000).

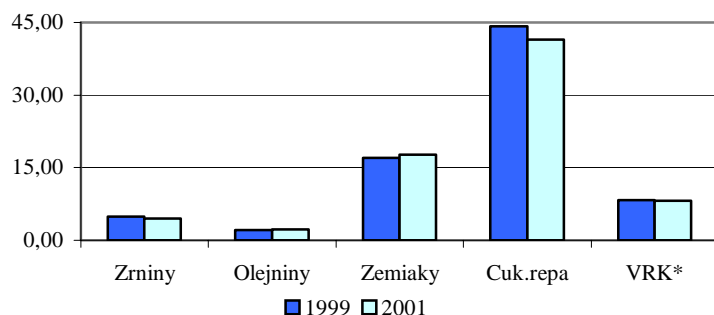
Hektárové úrody vybraných plodín sa v prípade zrnín, zemiakov, cukrovej repy a viacročných krmovín v roku 2001 znížili oproti roku 1999. Naopak v prípade olejníň došlo k miernemu nárastu. Produkcia vybraných poľnohospodárskych plodín sa v roku 2001 znížila v prípade olejníň, zemiakov a viacročných krmovín na ornej pôde. Mierny nárast bol zaznamenaný v prípade zrnín a cukrovej repy.

Tab. Hektárové úrody vybraných poľnohospodárskych plodín v Trnavskom kraji za rok 2001

Okres	Zrniny spolu (t/ha)	Z toho obilniny (t/ha)	Olejníny (t/ha)	Zemiaky (t/ha)	Cukrová repa (t/ha)	Viacročné krmoviny na ornej pôde (t/ha)
Dunajská Streda	4,89	4,93	2,01	15,32	42,51	9,13
Galanta	4,37	4,41	1,91	16,65	37,38	8,19
Hlohovec	4,60	4,68	2,33	11,01	45,34	7,36
Piešťany	5,14	5,19	2,79	20,30	52,11	8,32
Senica	3,73	3,75	1,89	11,38	35,98	7,98
Skalica	4,14	4,14	1,83	13,90	36,19	6,71
Trnava	4,50	4,55	2,46	25,82	41,75	8,28
Trnavský kraj	4,53	4,57	2,19	17,72	41,50	8,20

Zdroj: ŠÚ SR

### Graf Porovnanie ha úrod vybraných poľnohospodárskych plodín v rokoch 1999 a 2001 v Trnavskom kraji



\*viacročné krmoviny na ornej pôde

Zdroj: ŠÚ SR

Tab. Produkcia vybraných poľnohospodárskych plodín v Trnavskom kraji v roku 2001

Okres	Zrniny spolu (t)	Z toho obilniny (t)	Olejniný (t)	Zemiaky (t)	Cukrová repa (t)	VKR na ornej pôde (t)
Dunajská Streda	245 608	244 026	12 247	4 477	132 694	36 400
Galanta	140 136	138 361	10 661	5 974	144 264	11 602
Hlohovec	42 297	41 694	6 401	411	27 300	10 501
Piešťany	67 830	67 177	6 919	3 428	77 821	10 249
Senica	73 211	73 133	4 624	1 336	23 088	25 932
Skalica	48 523	48 516	3 013	1 627	16 169	9 917
Trnava	145 743	142 438	20 182	6 657	81 366	24 618
Trnavský kraj	763 349	755 343	64 047	23 910	502 702	129 218

Zdroj: ŠÚ SR

Tab. Porovnanie produkcie vybraných poľnohospodárskych plodín v rokoch 1999 a 2001 v Trnavskom kraji

Rok	Zrniny spolu (t)	Z toho obilniny (t)	Olejniný (t)	Zemiaky (t)	Cukrová repa (t)	VKR na ornej pôde (t)
1999	747 096	728 667	74 045	37 813	480 061	170 256
2001	763 349	755 343	64 047	23 910	502 702	129 218

Zdroj: ŠÚ SR

### Spotreba pesticídov

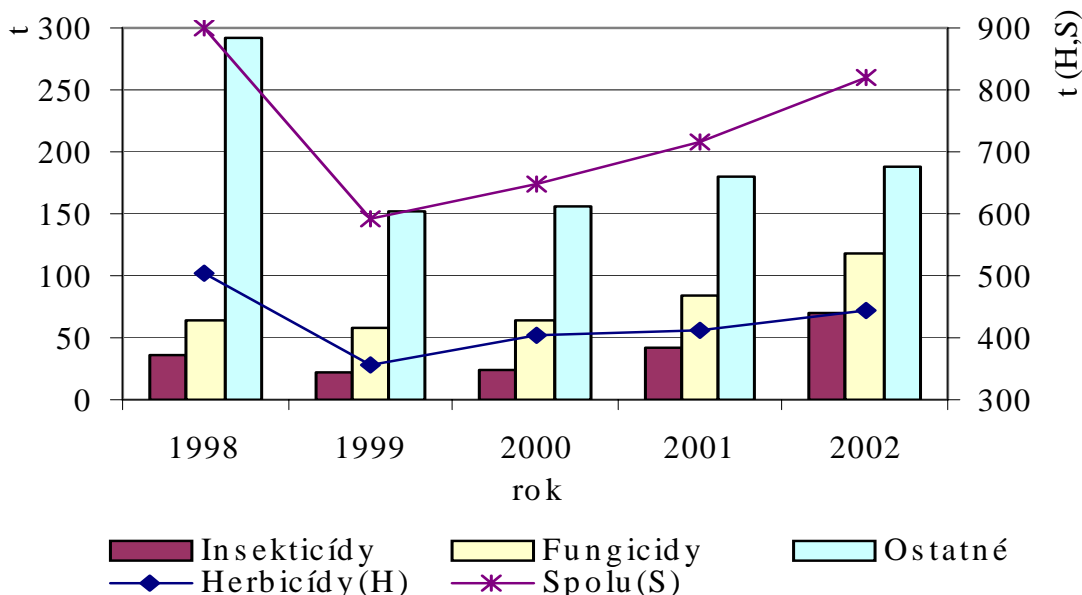
Pesticídy, čiže prípravky na ochranu rastlín sú aktívne látky alebo zmesi týchto látok chemického, biologického alebo biotechnologického pôvodu používané na ošetrovanie rastlín alebo ich produktov proti škodlivým činiteľom a na reguláciu biologických a fyziologických procesov v rastlinách. (Zákon č.285/1995 Z.z. o rastlinolekárskej starostlivosti) Spotrebou pesticídov rozumieme ich aplikáciu na poľnohospodárske plodiny za účelom ich ochrany pred hubami, rastlinnými a živočíšnymi škodcami. Pesticídy rozlišujeme herbicídy – prípravky na ochranu rastlín proti burinám, insekticídy – prípravky na ochranu rastlín proti hmyzu, fungicídy – prípravky na ochranu rastlín proti hubám, ostatné prípravky na ochranu rastlín predstavujú napr. fumiganty, rodenocídy a pod.

Najväčšie potenciálne riziko pre životné prostredie predstavujú perzistentné pesticídy, ktoré pretrvávajú v ekosystémoch dlhý čas. Ľahko degradovateľné pesticídy môžu byť zase príčinou závažných havárií, napr. pri náhodných únikoch do vodného systému. Medzi perzistentné pesticídy sa zaraďujú chlórované insekticídy ako aj množstvo anorganických chemikálií, niektoré herbicídy, najmä triazínové, niektoré fungicídy, najmä ortuťové a dusíkaté látky.

Riziko požívania pesticídov spočíva jednak v zásahu i tých organizmov, ktorým pesticíd pôvodne nebol určený, v priamom ohrození pôdných i vodných organizmov a v ohrození i ostatných organizmov a človeka prostredníctvom potravinového reťazca.

V roku 2002 došlo v Trnavskom kraji k poklesu množstva aplikovaných pesticídov oproti roku 1998. V roku 2002 sa spotrebovalo spolu 821 t pesticídov, z toho 443 t herbicídov, 71 t insekticídov, 118 t fungicídov a 189 t ostatných prípravkov.

**Graf Vývoj spotreby pesticídov v Trnavskom kraji v tonách**



Zdroj: ÚKSUP

#### 5.1.5.4 Živočíšna výroba

U väčšiny chovov hospodárskych zvierat bolo obdobie 90-tých rokov oproti predchádzajúcemu obdobiu charakteristické poklesom stavov, v súčasnosti však dochádza k stabilizácii a miernemu zvyšovaniu stavov.

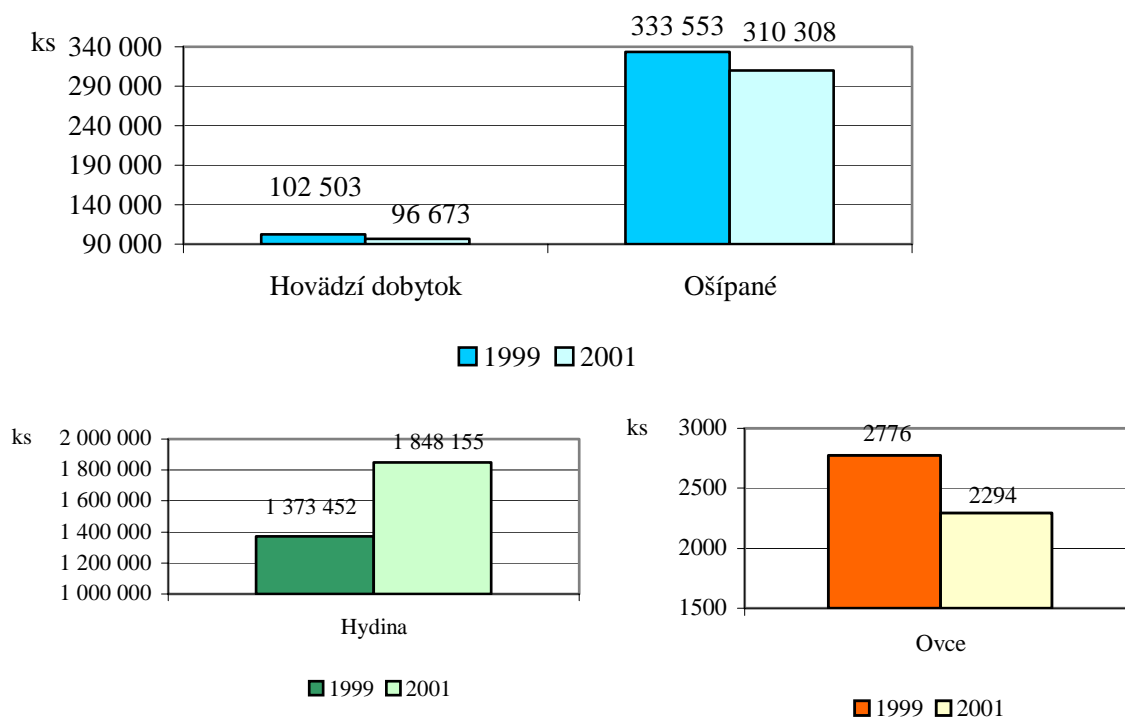
Stavy hospodárskych zvierat boli v roku 2001 menej priaznivé ako v roku 1999, čo sa týka hovädzieho dobytku, ošípaných a oviec. Ich počty oproti roku 1998 poklesli. V roku 2001 sa zvýšili len stavy hydiny oproti roku 1998.

*Tab. Stavy hospodárskych zvierat v Trnavskom kraji v roku 2001*

Okres	Hovädzí dobytok (ks)	Ošípané (ks)	Hydina (ks)	Ovce (ks)
Dunajská Streda	33 305	120 810	452 691	1 567
Galanta	10 434	35 728	347 661	421
Hlohovec	7 434	15 686	45 409	8
Piešťany	8 381	33 595	124 678	48
Senica	12 857	39 186	56 117	44
Skalica	6 651	18 129	253 634	110
Trnava	18 611	47 174	567 965	96
Trnavský kraj	97 673	310 308	1 848 155	2 294

Zdroj: ŠÚ SR

**Graf Porovnanie stavov hospodárskych zvierat v rokoch 1999 a 2001 v Trnavskom kraji**



Zdroj: ŠÚ SR

### 5.1.5.5 Hydromeliorácie

Najväčšia časť realizácie budovania melioračných zariadení v SR bola uskutočnená v rokoch 1960 – 1990. Hlavným cieľom hydromeliorácií je upraviť vodný a vzdušný režim pôd pre stabilizáciu úrod.

Vo viacerých prípadoch budovania odvodňovacích systémov v minulosti boli porušené prírodné stanovišťa a hlavne mokrade. Likvidáciou týchto prírodných biotopov boli porušené ekologické systémy, čo sa prejavilo i v poľnohospodárskej činnosti. Je snahou uvedené systémy revitalizovať aj prostredníctvom Agroenvironmentálneho programu SR.

V Trnavskom kraji boli vybudované závlahy na výmere 105 935 ha a odvodnenia na výmere 34 026 ha. Funkčný stav melioračných zariadení je nižší a následkom nedostatočnej údržby má postupne klesajúcu tendenciu (MP SR, 2003).

### 5.1.5.6 Ekologizácia poľnohospodárstva

Vzhľadom na výrazný vplyv poľnohospodárstva na ekologickú stabilitu a autoregulačné schopnosti ekosystémov je nevyhnutné zabezpečiť ekologizáciu hospodárenia v krajine. Ekologický spôsob poľnohospodárstva sa začal rozvíjať na Slovensku v roku 1991 a systém hospodárenia sa zo začiatku usmerňoval podľa Pravidiel ekologického poľnohospodárstva. V roku 1995 bola spracovaná a vládou Slovenskej republiky schválená Koncepcia ekologického poľnohospodárstva na Slovensku. Zásadná zmena v právnom výkone ekologického poľnohospodárstva nastala v roku 1998 keď bol prijatý zákon NR SR č. 224/1998 Z.z. o ekologickom poľnohospodárstve a výrobe biopotravín.

V roku 2002 boli v systéme ekologického poľnohospodárstva v Trnavskom kraji evidovaných 5 ekologicky hospodáriacich právnických osôb.

### **5.1.5.7 Vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie**

Poľnohospodárstvo patrí medzi významných znečisťovateľov životného prostredia. Ide hlavne o podiel poľnohospodárstva na emisiách skleníkových plynov, tvorbu odpadov a vypúšťanie odpadových vôd.

#### **Vplyv poľnohospodárstva na ovzdušie a globálnu klímu**

Poľnohospodárske výrobné postupy sú producentom skleníkových plynov, hlavne metánu ( $\text{CH}_4$ ), oxidu dusného ( $\text{N}_2\text{O}$ ), v menšej miere oxidu uhličitého ( $\text{CO}_2$ ), halogenovaných uhľovodíkov a produkujú tiež amoniak ( $\text{NH}_3$ ).

#### **Emisie metánu ( $\text{CH}_4$ )**

Medzi najväčších producentov metánu patrí poľnohospodárstvo (živočíšna výroba) – veľkochovy hovädzieho dobytku a ošípaných. Metán vzniká ako priamy produkt látkovej výmeny u byľinožravcov (enterická fermentácia) a ako produkt odbúravania živočíšnych exkrementov.

Vzhľadom na znižovanie stavov hospodárskych zvierat klesá podiel poľnohospodárstva na celkovej tvorbe metánu. Za obdobie posledných desiatich rokov bol zaznamenaný trvalý pokles emisií skleníkových plynov z poľnohospodárstva.

#### **Emisie oxidu dusného ( $\text{N}_2\text{O}$ )**

Hlavným zdrojom oxidu dusného je poľnohospodárstvo (rastlinná výroba) – prebytky minerálneho dusíka v pôde (dôsledok intenzívneho hnojenia) a nepriaznivý vzdušný režim pôd (zhuťňovanie pôd).

Priemerná spotreba hnojív od začiatku 90. rokov klesla, pričom produkcia oxidu dusného z poľnohospodárstva sa rapídne znižuje vzhľadom na podstatný pokles používania hnojív. Pri súčasnej úrovni hnojenia možno predpokladať uvoľňovanie asi 1,6 kg N- $\text{N}_2\text{O}$  z 1 ha pôdy ročne. To znamená, že nesprávne využívaná pôda môže byť významným znečisťovateľom ovzdušia a nemožno vylúčiť, že už v blízkej budúcnosti sa intenzity emisií  $\text{N}_2\text{O}$  z pôdy budú aj následkom zvýšeného hnojenia priemyselnými hnojivami zvyšovať.

#### **Emisie oxidu uhličitého ( $\text{CO}_2$ )**

Produkcia  $\text{CO}_2$  v pôde a jeho únik z pôdy do ovzdušia sa musí udržiavať na ekologicky únosnej úrovni. V súčasnosti sa ročne z poľnohospodárskych pôd uvoľní z 1 ha asi 4,2 t C- $\text{CO}_2$ . Podiel poľnohospodárstva na tvorbe oxidu uhličitého, ktorý sa dostáva do ovzdušia je hlavne pri konverzii lúk a lesných plôch na ornú pôdu. Poľnohospodárstvo je však oproti iným oblastiam tvorby emisií oxidu uhličitého zanedbateľným producentom. Musí sa však robiť všetko pre to, aby táto činnosť neprebíhala na úkor zásob organickej hmoty v pôde, čo by mohlo narušiť prírodou vytvorenú a udržiavanú proporcionalitu obsahov uhlíka medzi pôdou a atmosférou v prospech atmosféry a samozrejme aj v prospech nežiadúceho skleníkového efektu.

#### **Emisie amoniaku ( $\text{NH}_3$ )**

Poľnohospodárstvo (živočíšna výroba) má dominantné postavenie v tvorbe emisií amoniaku (viac ako 97%). Rozhodujúcim producentom je chov hospodárskych zvierat, predovšetkým jeho intenzívna forma. Vzhľadom na klesajúce počty hospodárskych zvierat klesá i produkcia amoniaku. Znečisťovanie ovzdušia emisiami amoniaku je v SR od 1.1.2000 finančne postihované. Platná legislatíva v ochrane ovzdušia stanovuje poplatkovú povinnosť 2 000 Sk/t/rok vyprodukovaných emisií amoniaku. Emisné faktory pre amoniak pri chove hospodárskych zvierat stanovuje vyhláška Ministerstva životného prostredia SR.

Celkové vypočítané emisie je možné percentuálne znížiť pri aplikácii nízko emisných techník (injekcia pri aplikácii hnojív, zaoranie hnojív do 6 hodín po aplikácii, zakrytie a utesnenie nádrží, modifikované podmienky ustajnenia, nastavenie proteínov v kŕmnej dávke).



### **Emisie prchavých organických látok (Volatile organic compounds – VOC)**

Prchavé organické zlúčeniny prispievajúce k tvorbe fotochemického smogu používané v poľnohospodárstve pri aplikácii chemických prípravkov na ošetrovanie rastlín sa podieľajú na celkovej tvorbe týchto emisií 0,5%.

### **Vplyv poľnohospodárstva na kvalitu a kvantitu vody**

Ďalšou zo zložiek životného prostredia negatívne ovplyvňovanou poľnohospodárskou výrobou je voda, povrchová aj podzemná. Je to hlavne spôsobené dusičnanmi, pesticídmi, únikom zo silážnych štiav. Hlavným zdrojom dusičnanov sú minerálne hnojivá, priesaky z chovov dobytka, predovšetkým zvieracie exkrementy. Dusičnany môžu spôsobiť eutrofizáciu vôd, kontaminovať podzemné vody a tak ohrozovať kvalitu vody na pitie.

Rezíduá pesticídov môžu mať často vplyv na biodiverzitu. Sú tiež potenciálnou hrozbou pre kvalitu vody.

Poľnohospodárske aktivity majú vplyv na kvantitu vody používanej na závlahy. Neúmerné čerpanie môže znižovať vodnú hladinu a tiež zvyšovať salinizáciu pôdy. Odvodnenia a závlahy porušujú prírodné stanovištia, hlavne mokrade. Navyše poľnohospodárstvo môže prispieť k povodniam pretože niektoré poľnohospodárske praktiky znižujú infiltráciu vody v pôde a zvyšujú odtok.

### **Znečisťovanie vôd dusičnanmi**

V znečisťovaní povrchových a podzemných vôd z poľnohospodárskych činností prevláda znečistenie plošné z aplikácie hnojív a pesticídov voči znečisteniu bodovému (farmy živočíšnej výroby, skládky hnojív a pod.). V žiadnom z povrchových zdrojov nepresahuje obsah dusičnanov 10 mg NO<sub>3</sub>/l. Pre potreby implementácie Smernice 91/676/EEC týkajúcej sa ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov bola v roku 1999 spracovaná štúdia Ochrana vodných zdrojov pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskej činnosti. V roku 2001 bol vypracovaný Ministerstvom pôdohospodárstva SR Kódex správnej poľnohospodárskej praxe – ochrana vôd. Podmienka nitrátovej smernice boli legislatívne zakotvené do zákona č.184/2002 o vodách. Vodný zákon definuje zraniteľné oblasti ako poľnohospodársky využívané územia, ktoré sa odvodňujú do povrchových vôd alebo podzemných vôd, pričom koncentrácia dusičnanov v podzemných vodách je vyššia ako 50 mg.l<sup>-1</sup>, alebo by táto hodnota mohla byť prekročená, ak by sa neurobili potrebné opatrenia na zamedzenie tohto trendu. Znečisťovanie povrchových vôd dusičnanmi, ako aj fosforom podmieňuje eutrofizáciu vôd.

## **5.1.6 Lesné hospodárstvo**

Lesy tvoria významnú zložku životného prostredia Slovenskej republiky. Lesný pôdny fond zaberá podľa údajov Lesoprojektu Zvolen 2 008 349 ha, čo predstavuje lesnatosť približne 41%. Vďaka tomu sa SR zaraďuje medzi najlesnatejšie krajiny Európy. Výmera lesných pozemkov však neudáva údaj o výmere skutočnej vegetácie, nakoľko v rámci LPF existujú aj pozemky, ktoré nie sú porastené drevinami (lesné sklady, cesty, funkčné plochy, škôlky a tiež pozemky nad hornou hranicou stromovej vegetácie– hôľne časti vysokých pohorí). Taktiež pozemky s lesnou vegetáciou vzhľadom na výmeru jednotlivých etáží porastov môžu mať odlišnú výmeru. Z týchto dôvodov sa udáva aj porastová plocha, ktorá predstavuje údaj o reálnej výmere lesa, a ktorá sa odlišuje od výmery LPF. Do lesných pozemkov tiež nie je zahrnutá všetka reálna stromová vegetácia, ako sú brehové porasty nezaraďované do LPF a pozemky charakteru lesa netvoriace LPF, tzv. biele plochy. Porastová plocha lesov SR predstavuje 1 928 708,95 ha a evidované biele plochy sú na výmere 38 014 ha.

### 5.1.6.1 Štruktúra lesného pôdneho fondu

Lesný pôdny fond na území Trnavského kraja pokrýva plochu 62 876,21 ha, čo z celkovej výmery kraja predstavuje 15,74 %. Lesnatosť sa v rámci regiónu mení podľa geomorfologických podmienok. Kým v hornatejších, severných okresoch je až 31,59 % - Senica, s prechodom do južných okresov postupne klesá, až na 4,24 % v okrese Galanta. Nízka lesnatosť kraja je daná jeho hlavne poľnohospodárskym využívaním.

Okres	Výmera celkom* ha	Lesný pôdny fond** ha	Lesnatosť %	Výmera LPF na 1 obyv. ha	Porastová plocha** ha
Dunajská Streda	107 500	6 943,75	6,46	0,06	6 622,05
Galanta	64 176	2 723,19	4,24	0,03	2 593,90
Hlohovec	26 717	3 495,68	13,08	0,08	3 299,65
Piešťany	38 115	8 372,67	21,97	0,13	8 062,77
Senica	68 368	21 600,44	31,59	0,35	20 825,87
Skalica	35 712	9 050,38	25,34	0,19	8 716,93
Trnava	74 132	13 107,57	17,68	0,10	12 755,04
Spolu	414 721	65 293,68	15,74	0,12	62 876,21

Zdroj: \*Štatistická ročenka 2003, \*\*Lesoprojekt Zvolen 2003

Štruktúra vlastníckych a užívacích vzťahov k porastovej ploche lesa je uvedená podľa okresov v nasledujúcej tabuľke. Z údajov vyplýva, že na území Trnavského kraja je vo vlastníctve štátu 44,12 % výmery porastovej plochy lesov, pričom Lesy SR majú v užívaní až 88,05 % výmery (včetně výmery porastovej plochy neznámych vlastníkov – 7,61 %). Významný podiel lesov je vo vlastníctve súkromnom 23,10 % výmery a vo vlastníctve pozemkových spoločenstiev – 21,21 % výmery, avšak tieto lesy sú väčšinou v užívaní Lesov SR.

Tab. Štruktúra vlastníckych a užívacích vzťahov k porastovej ploche lesa podľa okresov (stav k 3.12.2002, zdroj Lesoprojekt Zvolen)

Okres	Štátne		Súkromné		Spoločens-tvenné		Cirkevné		Poľnoh. družstiev		Obecné		Neznám. vlast. (ha)
	Vlast. (ha)	Užív. (ha)	Vlast. (ha)	Užív. (ha)	Vlast. (ha)	Užív. (ha)	Vlast. (ha)	Užív. (ha)	Vlast. (ha)	Užív. (ha)	Vlast. (ha)	Užív. (ha)	
Dunajská Streda	1939	5674	3181	28	1041	546	3		99	372	7	2	351
Galanta	329	2475	1389	33	403	66					80	19	393
Hlohovec	1063	2425	277	159	946	715							1014
Piešťany	4930	7373	334	62	1543	628	27						1229
Senica	6165	17817	7738	1192	4949	1818	3				515		1455
Skalica	4528	8717	562		2000		2				1596		31
Trnava	8785	10878	1041	639	2458	1169					157	69	315
Spolu	27738	55359	14522	2113	13339	4942	35	0	99	372	2355	90	4788

Tab. Štruktúra kategórií lesov podľa porastovej plochy a podľa okresov (stav k 3.12.2002, zdroj Lesoprojekt Zvolen)

Okres	Dunajská Streda	Galanta	Hlohovec	Piešťany	Senica	Skalica	Trnava	Spolu
Lesy hospodár. (ha)	5594,75	1530,88	2651,35	6779,05	17420,57	8304,36	10121,98	52402,94
Lesy ochranné (ha)	a	157,26	339,83	25,11	1227,32	1565,06		4599,52
	b							
	c							
	d	123,79	132,96	257,05	56,4	954,04	120,48	2426,02
	spolu	281,05	472,79	282,16	1283,72	2519,1	120,48	7025,54

Lesy osobitného určenia (ha)	a								
	b								
	c		47,5			121,54	187,78		356,82
	d	143,73	1,53	325,13		164,19		99,91	734,49
	e	602,52	541,20	41,01		600,47	104,31	466,91	2356,42
	f								
	g								
	h								
	spolu	746,25	590,23	366,14		886,2	292,09	566,82	3447,73
Porastová plocha (ha)	6622,05	2593,90	3299,65	8062,77	20825,87	8716,93	12755,04	62876,21	

Vysvetlivky:

**Ochranné lesy:**

- a) Lesy na mimoriadne nepriaznivých stanovištiach
- b) Vysokohorské lesy pod hornou hranicou stromovej vegetácie
- c) Lesy v pásme kosodreviny
- d) Ostatné lesy s prevažujúcou funkciou ochrany pôdy

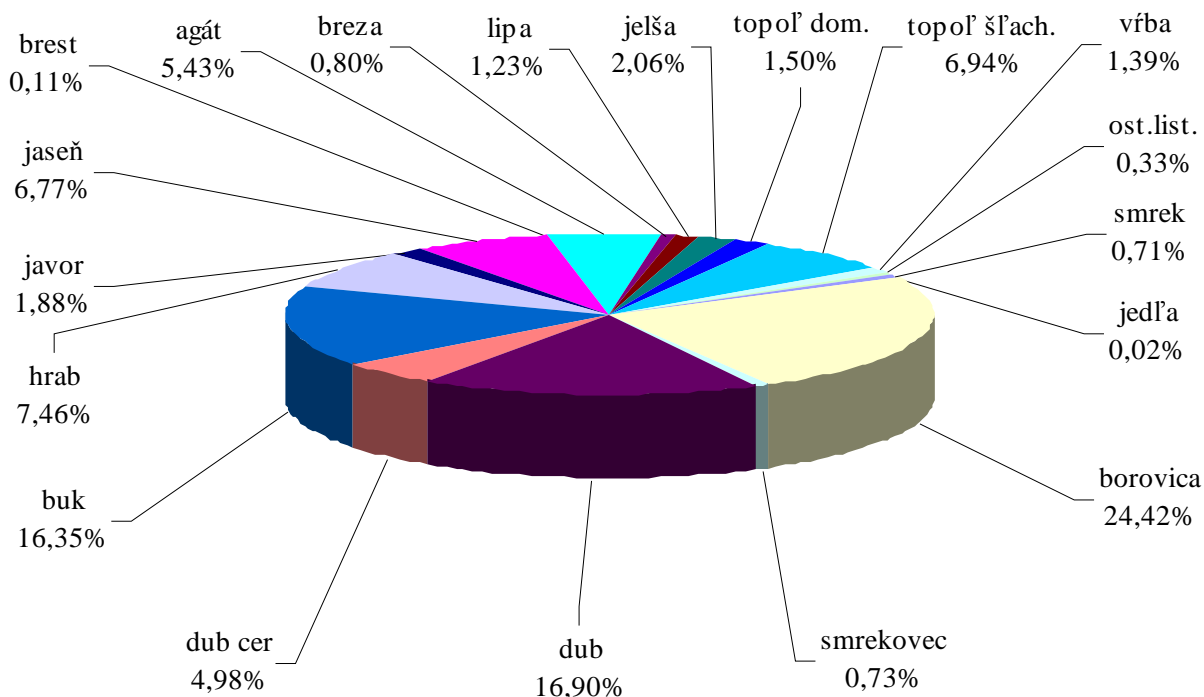
**Lesy osobitného určenia:**

- a) Lesy v ochranných pásmach vodných zdrojov
- b) "Kúpeľné lesy"
- c) "Rekreačné lesy"
- d) Lesy vo zverníkoch a bažantniciach
- e) Lesy významné z hľadiska ochrany prírody
- f) Časti lesov pod vplyvom imisií
- g) Lesy slúžiace na výchovu a výskum
- h) Časti lesov, v ktorých odlišný spôsob hospodárenia vyžadujú iné celospoločenské záujmy

Predchádzajúca tabuľka udáva výmery kategórií lesov podľa okresov. Najvyšší podiel ochranných lesov a lesov osobitného určenia z celkovej porastovej plochy je v okrese Galanta – 40,98 %, najnižší v okrese Skalica – 4,73 %. V priemere za celý kraj je podiel ochranných lesov 11,17 % a lesov osobitného určenia 5,48 %. Vzhľadom na prírodné podmienky v kraji má teda dominantné postavenie hospodárske využitie lesov.

### 5.1.6.2 Druhové a vekové zloženie lesov

Graf Plošné zastúpenie drevín na území Trnavského kraja



Drevinové zloženie lesov Trnavského kraja sa odvíja od polohy v rámci regiónu a taktiež od nadmorskej výšky. Prevažnú časť lesov pokrývajú listnaté dreviny – 74,12 % výmery porastovej plochy, okrem okresu Senica, kde ihličnany pokrývajú až 51,77 % plochy. Naopak v okrese Dunajská Streda ihličnany pokrývajú len 1,93 % výmery porastovej plochy lesov a v okrese Galanta 3,26 %. Dominantnou drevinou kraja spomedzi ihličnanov je borovica lesná a čierna. U listnáčov sú hlavnými drevinami duby (spolu 21,88 %), buk (16,35 %) a topole (spolu 8,44 %).

Na území kraja sú zastúpené lesné vegetačné stupne:

1. - dubový,
2. - bukovo-dubový,
3. - dubovo-bukový,
4. - bukový,
5. - jedľovo-bukový
6. - smrekovo-bukovo-jedľový.

Nevyskytuje sa tu:

A – smrekový

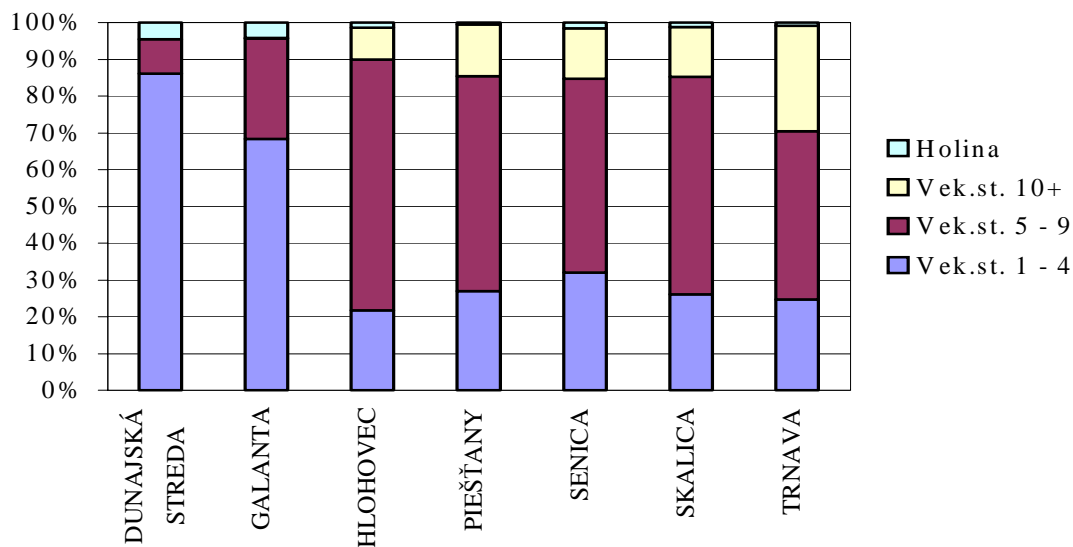
B – kosodrevinový lesný vegetačný stupeň.

Z hľadiska ich výskytu na území kraja je to obdobné ako so zastúpením drevín, kde v južnej časti kraja sa vyskytujú nižšie vegetačné stupne.

Tab. Výmera porastových typov podľa okresov v ha (stav k 3.12.2002, zdroj Lesoprojekt Zvolen)

Okres	smrečiny	boriny	dubiny	bučiny	dubové bučiny	bukové dubiny	agátiny	smrekovo jedľové bučiny	bukovo-jedľové smrečiny	ostatné
Dunajská		92,5	0,4				209,5			6 319,6
Galanta		104,3	184,1				385,6			1 919,9
Hlohovec	1,0	361,9	999,1	124,2	355,4	785,3	268,1			404,7
Piešťany	97,5	1 218,1	1 587,5	1 357,5	1 673,3	1 476,6	57,2	110,1	40,9	444,1
Senica	41,5	11	898,9	2 130,9	892,2	831,9	1 897,4	33,6	2,2	2 226,2
Skalica	108,3	2 830,7	1 240,9	354,2	846,0	1 373,2	112,9	4,0		1 846,8
Trnava	38,7	926,3	1 426,8	6 857,5	1 053,5	1 738,3	89,8	37,0	0,5	586,6
Spolu	286,9	17	6 337,5	10	4 820,3	6 205,3	3 020,6	184,7	43,7	13

Graf Veková štruktúra porastov podľa okresov Trnavského kraja



Zdroj: Lesoprojekt Zvolen

### 5.1.6.3 Zalesňovanie

Holín určených na zalesnenie je v rámci kraja 1046,02 ha, čo predstavuje 1,66 % z celkovej porastovej plochy. Na ploche holín sa okresy podieľajú nasledovne: Senica (342,56 ha), Dunajská Streda (295,81 ha), Galanta (110,04 ha), Skalica (105,08 ha), Trnava (104,40 ha), Hlohovec (45,83 ha) a Piešťany (42,30 ha).

V roku 2002 sa na území kraja zalesnilo 760,73 ha umelou obnovou a 128,78 ha zalesnenia bolo z prirodzenej obnovy, čo predstavuje 16,93 % z celkovej výmery zalesnenia.

### 5.1.6.4 Ťažba dreva

Tab. Ťažba dreva v Trnavskom kraji v roku 2002

Okres	Zásoba (m <sup>3</sup> )	Ťažba dreva (m <sup>3</sup> )				Celková ťažba (m <sup>3</sup> )
		Ihličnaté dreviny		Listnaté dreviny		
		úmyselná	náhodná a mimoriadna	úmyselná	náhodná a mimoriadna	
Dunajská Streda	961947			75680	1322	77002
Galanta	333627	6		5893	1735	7634
Hlohovec	565008	153	197	4387	556	5293
Piešťany	1596854	2174	1969	23534	4053	31730
Senica	4140315	30144	7535	15795	1795	55269
Skalica	1934003	7755	2791	23175	4138	37859
Trnava	3132845	3146	758	53070	2440	59414
Spolu	12664599	43378	13250	201534	16039	274201

Zdroj: LVÚ Zvolen, Lesoprojekt Zvolen

Na úhrnnej hodnote ťažby dreva sa podieľa predovšetkým úmyselná ťažba. Náhodná a mimoriadna ťažba sa tu neuplatňuje v takej miere ako v iných krajoch. V Trnavskom kraji za rok 2002 z celkového objemu 56 528 m<sup>3</sup> vyťaženej ihličnatej hmoty predstavovala náhodná a mimoriadna ťažba 23,40 %, pri ťažbe listnatej hmoty 217 573 m<sup>3</sup> to bolo 7,37 %. Z celkovej vyťaženej hmoty 274 201 m<sup>3</sup> predstavovala náhodná a mimoriadna ťažba 10,68 %.

### 5.1.6.5 Škodlivé činitele a zdravotný stav lesov

Úmyselná ťažba sa vykonáva v zmysle predpisu ťažieb v lesnom hospodárskom pláne. Na náhodnej ťažbe sa podieľajú škody spôsobené abiotickými faktormi (vietor, sneh, námraza a sucho), biotickými činiteľmi (hmyz, hniloby, tracheomykózy, sypavky, huby a choroby drevín) a tiež imisie. Častým poškodením porastov sú škody spôsobené poľovnou zverou, avšak tieto škody sú významné len pri mladých porastoch.

Medzi najvýznamnejšie činitele, ktoré sa v roku 2002 najväčšou mierou pričínili o škody v lesoch Trnavského kraja patria predovšetkým sucho (11 420 m<sup>3</sup>), vietor (9 014 m<sup>3</sup>) a neznáme príčiny (5 011 m<sup>3</sup>). Z biotických činiteľov sa na poškodení najviac podieľaly kožrúty smrekový (1 088 m<sup>3</sup>). Škody zverou boli zaznamenané na mladých porastoch, kde bolo poškodené 71,56 ha plôch. Detailný prehľad škôd podľa okresov je uvedený podľa Varínskeho, J. a kol. (2003) v nasledujúcich tabuľkách :

Tab. Škody na lesných porastoch vplyvom abiotických činiteľov v roku 2002 v Trnavskom kraji podľa okresov v m<sup>3</sup> (N – napadnuté, S – spracované)

Okres	Vietor		Námraza		Sucho		Neznáme príčiny	
	N	S	N	S	N	S	N	S
Dunajská Streda	831	801			115	0	458	458
Galanta	1268	1268			50	40	384	384
Hlohovec	260	260			357	357		
Piešťany	3918	3910	211	211			579	553
Senica	817	817	94	94	7593	7474	13	13
Skalica	178	178			3058	3058	3577	3577
Trnava	1742	1742			247	247		
Spolu	9014	8976	305	305	11420	11176	5011	4985

Tab. Škody spôsobené podkôrným a drevokazným hmyzom v r. 2002 v Trnavskom kraji podľa okresov v m<sup>3</sup> (N – napadnuté, S – spracované)

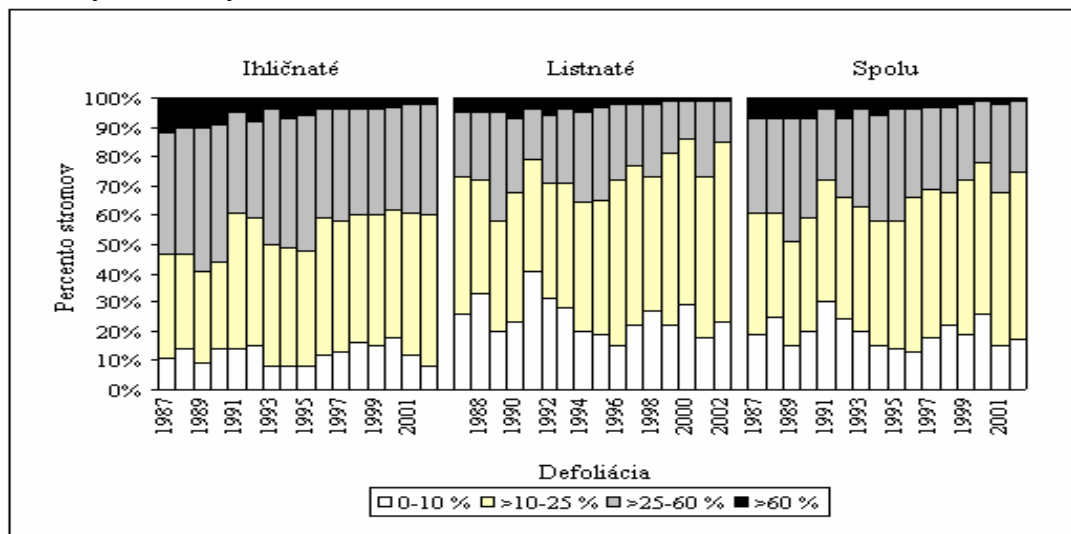
Okres	Lykožrút smrekový		Lykokazy na borovici		Podkôrnik dubový		Neznáme druhy	
	N	S	N	S	N	S	N	S
Dunajská Streda								
Galanta							26	24
Hlohovec								
Piešťany	1088	1032	98	98			75	63
Senica			22	22				
Skalica								
Trnava			52	52	35	35	20	20
Spolu	1088	1032	172	172	35	35	121	107

Tab. Škody spôsobené hnilobami, hubami, ochoreniami, imisiami a požiarimi v r. 2002 v Trnavskom kraji podľa okresov v m<sup>3</sup>

Okres	Hniloby		Tracheomykózy		Požiare	
	napadnuté	spracované	napadnuté	spracované	napadnuté	spracované
Dunajská Streda			73	73		
Galanta						
Hlohovec			79	79		
Piešťany	81	81	64	64		
Senica					280	280
Skalica					698	698
Trnava			305	305		
Spolu	81	81	521	521	978	978

Tab. Škody spôsobené zverou v r. 2001-2002 v Trnavskom kraji podľa okresov

Okres	Mladé porasty				Škoda celkom (tis. Sk)
	redukovaná plocha (ha)		škoda (tis. Sk)		
	poškodené	zničené	poškodené	zničené	
Dunajská Streda	26,30		23,00		23,00
Galanta	0,00				
Hlohovec	0,35		5,46		5,46
Piešťany	8,37		24,31		24,31
Senica	10,08		16,43		16,43
Skalica	0,00				
Trnava	26,46	0,30	28,53	3,48	32,01
Spolu	71,56	0,30	97,73	3,48	101,21

**Graf Súhrnný zdravotný stav lesov Slovenska**

Zdroj: Lesnícky výskumný ústav Zvolen

V roku 2002 došlo k zlepšeniu zdravotného stavu u listnatých drevín. Podiel listnatých stromov v defoliačnom stupni 2-4 klesol oproti minulému roku o 12 % (z 27 na 15 %) a dostal sa takmer na úroveň roku 2000, kedy bol zaznamenaný ich najlepší zdravotný stav od začiatku monitoringu. Zdravotný stav ihličnatých drevín je od roku 1996 ustálený s podielom stromov v stupni poškodenia 2-4 v rozpätí od 38 do 42 %. Na obrázku je znázornené zastúpenie ihličnatých, listnatých a všetkých drevín spolu v jednotlivých stupňoch poškodenia od začiatku monitoringu v roku 1987.

**5.1.6.6 Lesná cestná sieť**

Lesná cestná sieť tvorená odvoznými lesnými cestami triedy 1L a 2L, a trvalými približovacími cestami sa od roku 1994 Lesoprojektom nesleduje a z toho dôvodu nie je známy jej súčasný stav. Predpokladá sa, že na území Slovenska je asi 37 000 km týchto ciest, čo predstavuje priemernú hustotu 18,5 m.ha<sup>-1</sup>. Spolu so zväznicami (dočasnými približovacími cestami), linkami, lanovými dráhami a pod tvorí lesná cestná sieť spolu lesnú dopravnú sieť. Táto však nebola sledovaná ani v minulosti.

**5.1.7 Rekreačia a cestovný ruch**

Turizmus je definovaný ako „aktivity osôb cestujúcich a zostávajúcich na miestach mimo svojho bydliska, pričom tieto využívajú toto prostredie na obdobie nepresahujúce jeden rok na rekreáciu, obchod a iné činnosti“. Turizmus v sebe obsahuje aktivity návštevníkov, zahŕňajúc „turistov“ (viacdňových prenocujúcich návštevníkov) a jednodňových návštevníkov, pričom nie je vôbec ľahké definovať rozdiel medzi rôznymi typmi turizmu.

**5.1.7.1 Realizačné predpoklady rekreácie a cestovného ruchu v Trnavskom kraji**

Medzi motívmi zahraničných návštevníkov Slovenskej republiky dominujú aktivity v súlade s požiadavkami trvalo udržateľného rozvoja, výrazným problémom je však vysoký počet tranzitných návštevníkov prinášajúcich malý ekonomický prínos a negatívne environmentálne vplyvy. Naopak medzi motívmi domácich účastníkov cestovného ruchu dominujú aktivity potenciálne rizikové pre prírodné prostredie (pobyt na horách a pobyt pri vode).

Štruktúra zahraničných návštevníkov podľa dĺžky pobytu sa nevyvíja priaznivo, na jednej strane rastie počet tranzitných a predovšetkým jednodňových tranzitných návštevníkov a naopak klesá počet krátkodobých a najmä dlhodobých turistických návštevníkov. Účasť obyvateľstva SR na domácom cestovnom ruchu má klesajúci trend v dôsledku zhoršujúcej sa ekonomickej a sociálnej situácie predovšetkým strednej a nižšej príjmovej vrstvy, tvoriacej z hľadiska svojej početnosti hlavný segment domáceho cestovného ruchu.

Priemerné výdavky zahraničných návštevníkov klesajú, tieto údaje však nekorešponujú s vývojom návštevnosti, jej štruktúry a priemerných výdavkov na osobu a deň. Priemerné výdavky obyvateľa Slovenskej republiky na domáci dovolenkový pobyt síce rastú, sú však v priemere až trojnásobne nižšie ako výdavky na dovolenkový pobyt v zahraničí.

Z hľadiska disponibilnej lôžkovej kapacity v ubytovacích zariadeniach patrí Trnavský kraj medzi menej významné kraje v rámci Slovenskej republiky.

Tab. Turistická hustota a intenzita na území Trnavského kraja (úroveň NUTS 3) v roku 2001

Názov kraja	Počet zariadení	%	Počet lôžok	%	Počet lôžok na km <sup>2</sup>	Počet lôžok na 1 obyvateľa
Trnavský	136	6,0	10 098	8,7	2,39	0,018
SR	2 275	100	116 378	100	2,37	0,022

Zdroj: ŠÚ SR, vlastné prepočty

Rozloženie ubytovacích kapacít i výkonov ubytovacích zariadení je značne nerovnomerné a sústreďuje sa najmä v okrese Piešťany, kde sa nachádza viac ako polovica kapacít všetkých ubytovacích zariadení na území Trnavského kraja. Z hľadiska vplyvu turistického ruchu na životné prostredie je to priaznivý stav, pretože podstatná časť disponibilných lôžkových kapacít na území Trnavského kraja je sústredená v samotnom kúpeľnom mieste Piešťany s minimálnym vplyvom i vysokej koncentrácie turistických návštevníkov na prírodné prostredie.

Tab. Vybrané ukazovatele ubytovacích zariadení v Trnavskom kraji podľa okresov za rok 2002

Okresy	Počet UZ	Počet lôžok UZ	Počet návštevníkov	Priem. počet prenocovaní
Dunajská Streda	37	1 292	27 858	2,7
Galanta	8	669	9 366	3,7
Hlohovec	3	81	2 734	1,5
Piešťany	40	5 161	111 299	7,6
Senica	19	1 199	21 223	6,9
Skalica	9	404	7 963	2,7
Trnava	20	1 292	63 857	2,4
Trnavský kraj	136	10 098	244 300	5,3

Zdroj: ŠÚ SR

V Slovenskej republike sa uplatňujú viaceré Programy finančnej podpory cestovného ruchu, celkový objem disponibilných finančných prostriedkov však nepokrýva reálne potreby a požiadavky. V členení podľa jednotlivých krajov sa však výška takto použitých finančných prostriedkov z domácich i zahraničných zdrojov nesleduje.

### 5.1.7.2 Vplyvy rekreácie a cestovného ruchu na životné prostredie v Trnavskom kraji

Z národohospodárskeho hľadiska je významnou tá skutočnosť, že cestovný ruch je surovinovo a materiálno málo náročné odvetvie, čo je obzvlášť dôležité pre surovinovo tak dovozne náročnú krajinu, akou je Slovensko.



Náročnosť turizmu na čerpanie prírodných zdrojov a zábery plôch pre rozvoj turistických aktivít je významná predovšetkým na lokálnej úrovni, ale táto zatiaľ nie je metodicky sledovaná a údajovo vyhodnocovaná. Vzhľadom na absenciu relevantných údajov tak nie je možné kvantifikovať plošný záber územia pre turistické aktivity.

Turizmus ako odvetvie ekonomickej činnosti nemá vysoké nároky na spotrebu vody, pričom celková úroveň spotreby vody v turizme nie je príliš rozdielna od dosiahnutej úrovne spotreby vody v domácnostiach. Turizmus v porovnaní s ostatnými odvetviami ekonomickej činnosti neprodukuje vysoké množstvá odpadov i odpadových vôd, často výrazné sezónne rozdiely v návštevnosti stredísk rekreácie a cestovného ruchu však kladú značné nároky na zabezpečenie nevyhnutnej infraštruktúry a úrovne manažmentu.

Turistickí návštevníci zo zahraničia znamenajú výrazný ekonomický prínos na lokálnej i regionálnej úrovni, dominantná časť z nich však využíva environmentálne nevhodnú individuálnu automobilovú dopravu. Negatívne vplyvy znečistenia ovzdušia vplyvom turistickej dopravy sa najvýraznejšie prejavujú v najnavštevovanejších turistických oblastiach na území národných parkov, ale tieto nie sú metodicky sledované a údajovo vyhodnocované.

Turizmus neprináša spravidla veľký rozsah environmentálnej degradácie v globálnej mierke. Viaceré z negatívnych vplyvov turizmu sú spôsobené predovšetkým sezónnou časovou a lokálnou koncentráciou priestorových aktivít v hodnotných prírodných územiach.

Z hľadiska lokalizačných predpokladov, stupňa atraktívnosti pre domácich i zahraničných turistických návštevníkov i z hľadiska miery významnosti potenciálnych negatívnych vplyvov na prírodné prostredie dominantné postavenie na území Trnavského kraja majú kúpeľný turizmus, poznávací turizmus a rekreačný turizmus.

**Kúpeľný cestovný ruch** sa v porovnaní s rekreačným, horským či poznávacím turizmom vyznačuje určitými špecifickými črtami. Výrazne prevažujúcou motiváciou účastníka kúpeľného cestovného ruchu sú liečebné dôvody zamerané na zlepšenie zdravotného stavu vyžadujúce práve zachovalé prírodné prostredie, ktoré je významným podporným činiteľom vykonávanej liečby a výrazne zvyšuje atraktívnosť a prestíž príslušného kúpeľného miesta. Z uvedeného dôvodu sa toto územie spravidla chráni vyhlásením napr. kúpeľného lesoparku (lesy osobitného určenia) s vyznačením okružných peších vychádzkových trás a vtiatnutím prírodných prvkov do vnútorného územia kúpeľného miesta prostredníctvom vysokej úrovne parkovej úpravy tam nachádzajúcich sa zelených plôch.

Významným kúpeľným miestom z medzinárodného hľadiska sú predovšetkým Piešťany zamerané na liečbu pohybového ústrojenstva, celoslovenský význam majú kúpele Smrdáky zamerané na liečbu kožných chorôb.

**Poznávací turizmus** prináša viaceré priaznivé ekonomické dopady pre odvetvie cestovného ruchu v podobe využívania ubytovacích, stravovacích a iných doplnkových služieb (nákup suvenírov a pod.) Priaznivý vplyv z hľadiska záťaže na prírodné prostredie spočíva v skutočnosti, že títo návštevníci sa v prevažnej miere sústreďujú v lokalitách koncentrácie kultúrnych a historických pamiatok, ktorými sú prevažne väčšie sídla a tak nezaťažujú prírodné prostredie.

Medzi najvýznamnejšie prvky kultúrneho a historického dedičstva patria predovšetkým historické krajinné štruktúry – MPR Trnava, PRLA Plavecký Peter a pamiatkové zóny Piešťany a Hlohovec.

Významné postavenie na území Trnavského kraja má i **rekreačný turizmus**. Najčastejšie vykonávanými aktivitami v rámci rekreačného turizmu sú rekreačné pobyty na termálnych kúpaliskách s príslušným vybavením v Dunajskej Strede a Veľkom Mederi.

Podstatne negatívnejší vplyv má naopak živelná rekreácia pri vodných plochách v letnom období s chýbajúcou environmentálnou infraštruktúrou a hygienickou vybavenosťou. Rekreačné využívanie nových vodných plôch (vodné nádrže, bagroviská) sa vyznačuje značnou nekonceptnosťou a „provizórnosťou“ výstavby s následným negatívnym vplyvom intenzívnej rekreácie na životné prostredie.

Ostatnými vykonávanými aktivitami v rámci rekreačného turizmu sú prechádzky a poznávanie prírody, ktoré výrazným spôsobom nezaťažujú prírodné prostredie. Z hľadiska plošného priemetu a lokalizácie svojich aktivít a činností dominantnými regiónmi rekreačného turizmu je predovšetkým stredná časť Malých Karpát v oblasti Zárub a čiastočne i územie Bielych Karpát s rozptýleným kopaničiarskym osídlením.

**Kongresový turizmus** patrí medzi špecifické formy rekreácie a cestovného ruchu. Účastníci kongresového cestovného ruchu využívajú prevažne ubytovacie zariadenia vyšších kategórií a spravidla majú i vyššie priemerné výdavky za rôzne doplnkové služby a tak z ekonomického hľadiska do určitej miery kompenzujú spravidla nízky počet prenocovaní. Z hľadiska územnej lokalizácie kongresový turizmus je v prevažnej miere koncentrovaný na jednej strane na najatraktívnejšie územia z hľadiska i iných účastníkov cestovného ruchu (kúpeľné miesto Piešťany) s ponukou nadštandardných ubytovacích a stravovacích zariadení i rôznych doplnkových služieb.

Ostatné formy turizmu majú z hľadiska svojho ekonomického prínosu a miery negatívneho vplyvu iba doplnkový význam a miera ich negatívneho vplyvu na životné prostredie nie je významná.

Najvyššia miera ohrozenosti maloplošných chránených území vplyvom turistických aktivít sa prejavuje na území chránenej krajinskej oblasti Malé Karpaty v dôsledku koncentrácie turistických aktivít predovšetkým v centrálnej časti tohto pohoria v oblasti Zárub i na území CHKO Biele Karpaty.

V tejto súvislosti je potrebné konštatovať, že lokalizácia vyššie uvedených objektov, zariadení či činností v maloplošných chránených územiach nemusí nevyhnutne znamenať ich degradáciu z hľadiska predmetu ochrany, na druhej strane však vždy kladie zvýšené nároky na environmentálny manažment územia a často i s tým súvisiace zvýšené požiadavky na zabezpečenie finančných zdrojov určených pre ochranu či revitalizáciu týchto území.

Tab. Počet ohrozených MCHÚ v CHKO vplyvom aktivít cestovného ruchu v Trnavskom kraji v r. 2002

Názov MCHÚ	Lokalizácia ubytovacích zariadení (počet zariadení, počet lôžok)	Lokalizácia horských dopravných zariadení (km) (lanovky, vleky)	Lokality pre tzv. aktívne športy (horolezectvo, skialpinizmus, paraglaiding)	Lokalizácia značkovaných cyklotrás a turist. značkovaných chodníkov (TZCH)
CHKO Záhorie			4*	20*
CHKO Dunajské luhy	0	0	0	0
CHKO Malé Karpaty	0	0	4	20
CHKO Biele Karpaty	0	0	0	10*

\* - zahŕňa územie celej chránenej krajinskej oblasti

Zdroj: ŠOP SR

Výstavba turistických areálov a príslušnej vybavenosti je posudzovaná z hľadiska jej vplyvu na životné prostredie, problémom je však značný nárast požiadaviek na ich výstavbu v chránených územiach.

Základnými legislatívnymi normami upravujúcimi problematiku prevencie negatívnych vplyvov turistických aktivít na životné prostredie sú Zákon č. 543/2002 Z. z. (resp. predtým účinný Zákon č. 287/1994 Z. z.) o ochrane prírody a krajiny a Zákon č. 127/1994 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v novelizácii zákona č. 391/2000 Z. z.

Orgány ochrany prírody sa v zmysle Zákona č. 287/1994 Z. z. o ochrane prírody a krajiny vyjadrovali (od 1.1.2003 je v platnosti novelizovaný Zákon č. 416/2002 Z. z.) ku všetkým činnostiam vymedzeným týmto zákonom, ktoré by mohli ovplyvniť ekologickú stabilitu územia. Rozsah činností vyžadujúcich tento súhlas je priamo úmerný so zvyšujúcim sa stupňom ochrany, pričom napr. na území s 3. stupňom ochrany (národné parky) sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody nielen na presne vymedzené činnosti vymedzené v § 14 Zákona č. 287/1994 Z. z., ale i na činnosti vyžadujúce súhlas tohto orgánu na území s nižším stupňom ochrany (§ 12 a § 13 Zákona č. 287/1994 Z. z.).

Tab. Počet posudzovaných zásahov do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu v Trnavskom kraji roku 2002

Druh činnosti	Počet posudzovaných zámerov		
	NPR, PR, NPP, PP, CHA	CHKO	Krajina
Masové športové, rekreačné a iné spoločenské podujatia mimo zástavby obcí a vyhradených športových a rekreačných areálov (§ 7 Zákona č. 287/1994 Z. z.)	2	6	2
Rozširovanie lôžkových kapacít na rekreačné účely v lokalitách určených orgánom ochrany prírody (§ 13 Zákona č. 287/1994 Z. z.)	0	0	0
Budovanie a označovanie turistických chodníkov, športových a rekreačných areálov a zariadení cestovného ruchu (§ 13 Zákona č. 287/1994 Z. z.)	0	0	0
Plavba na člnoch alebo iným spôsobom, vyhlídkové a cvičné nízke lety vzdušnými dopravnými prostriedkami (§ 14 Zákona č. 287/1994 Z. z.)	5	0	0
Horolezecké a skalolezecké výstupy, skialpinizmus, táborenie, stanovanie a zakladanie ohňa mimo trás a miest vyhradených orgánom ochrany prírody (§ 14 Zákona č. 287/1994 Z. z.)	0	0	0
Spolu	7	6	2

Zdroj: ŠOP SR

Práve maloplošné chránené územia a chránené krajinné oblasti, v podmienkach Trnavského kraja predovšetkým CHKO Malé Karpaty a CHKO Biele Karpaty, predstavujú územia, ktoré sú vystavené najvyššiemu stupňu antropickej záťaže. Z uvedeného dôvodu je potrebné uvedené aktivity početne, obsahovo i plošne preventívne regulovať a usmerňovať s cieľom určiť realizačné podmienky ich pôsobenia. V tejto súvislosti je potrebné rovnako poznamenať, že celkový počet posudzovaných zásahov do prírody a krajiny súvisiacich s aktivitami cestovného ruchu v roku 2002 v Trnavskom kraji je v porovnaní so Žilinským, Prešovským alebo Banskobystrickým krajom výrazne nižší a zároveň patrí spolu s Nitrianskym a Bratislavským krajom medzi najnižšie v rámci Slovenskej republiky.

Koncepcné zásady rozvoja rekreácie, cestovného ruchu a kúpeľníctva sú uvedené v záväznej časti ÚPN VÚC Trnavského kraja schválených Nariadením vlády Slovenskej republiky č. 183/1998 Z. z. zo dňa 13. júna 1998. Hodnotenie súladu rozvoja rekreácie a cestovného ruchu s požiadavkami trvalo udržateľného rozvoja na regionálnej úrovni je obsahom spracovávanej Regionálnej stratégie trvalo udržateľného rozvoja regiónu Trnavského samosprávneho kraja.

## 5.2 ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení
- celková úmrtnosť (mortalita)
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami
- štruktúra príčin smrti
- počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení
- stav hygienickej situácie
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity
- choroby z povolania a profesionálne otravy

**Stredná dĺžka života pri narodení**, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období.

Aj napriek tomu, že stredná dĺžka života v SR sa od roku 1970 do roku 2001 zvýšila u mužov zo 66,7 na 69,54 a u žien zo 72,9 na 77,60 rokov, je to pod hranicou európskeho priemeru a vysoko zaostáva za najvyspelejšími krajinami. V rámci okresov Trnavského kraja dosahuje najvyššiu strednú dĺžku života u mužov i u žien okres Piešťany (71,15 rokov, resp. 77,89 rokov).

Naopak najnižšie hodnoty boli zaznamenané u mužov v okresoch Dunajská Streda (68,19) a Galanta (68,53), u žien tiež v okrese Dunajská Streda (76,12) a Senica (76,01). V priemere však Trnavský kraj v porovnaní so SR dosahuje o niečo vyššiu strednú dĺžku života u žien, no nižšiu u mužov.

Tab. Stredná dĺžka života pri narodení v Trnavskom kraji v r. 1996-2000:

Okres	Muži $e^M_0$	Ženy $e^Z_0$
Dunajská Streda	68,19	76,12
Galanta	68,53	77,05
Hlohovec	69,31	77,44
Piešťany	71,15	77,89
Senica	68,79	76,01
Skalica	69,88	76,87
Trnava	69,16	77,00
Trnavský kraj*	69,18	76,88
SR	68,82	76,79

\* - za roky 1998-2000 Zdroj: ÚZIS

Tab. Natalita v Trnavskom kraji v období 1998 – 2002 (v ‰)

Okres	1998	1999	2000	2001	2002
Dunajská Streda	10,12	9,76	9,27	8,62	8,49
Galanta	10,03	8,97	9,16	7,92	8,13
Hlohovec	9,15	10,15	9,67	8,82	8,45
Piešťany	8,64	8,56	8,55	7,49	7,78
Senica	9,50	10,05	8,99	8,80	8,48
Skalica	10,61	9,29	9,20	8,72	8,20
Trnava	8,88	9,06	8,75	8,16	8,01
Trnavský kraj	9,54	9,35	9,05	8,31	8,21
SR	10,68	10,42	10,21	9,51	9,45

Zdroj: ŠÚ SR

Trnavský kraj patrí k regiónom s nižšou **pôrodnosťou (natalitou)** ako celoslovenský priemer, pričom jej miera od r. 1998 do r. 2002 výrazne poklesla z 9,54‰ na 8,21‰. V žiadnom z okresov v celom sledovanom období pôrodnosť nedosiahla celoslovenský priemer – k jeho hodnote sa priblížil jedine okres Skalica v r. 1998. Najviac detí na 1000 obyvateľov v r. 2002 sa narodilo v okresoch Dunajská Streda, Senica a Hlohovec; najnižšiu pôrodnosť v celom sledovanom období dosahuje okres Piešťany.

Populačný vývoj ovplyvňuje aj ďalší významný demografický ukazovateľ – **potratovosť**, na ktorom má určitý podiel aj environmentálny aspekt, nakoľko pôsobenie škodlivín v ovzduší, vode a potravinách sa dokazateľne negatívne prejavuje najmä u tehotných žien.

Počet samovoľných potratov na 1000 žien vo fertilnom veku v Trnavskom kraji je podstatne nižší ako priemer SR, pričom najvyššie hodnoty boli zaznamenané v okrese Galanta, naopak najnižšie v okresoch Piešťany a Hlohovec. Podobne aj hodnoty mimomaternicových tehotenstiev na 1000 žien vo fertilnom veku sú hlboko pod úrovňou celoslovenského priemeru.

Tab. Samovoľné potraty a mimomaternicové tehotenstvá v Trnavskom kraji v r. 1998 a 2002:

Okres	Samovoľné potraty				Mimomaternicové tehotenstvo			
	1998		2002		1998		2002	
	abs.	na 1000 žien vo fertil. v.	abs.	na 1000 žien vo fertil. v.	abs.	na 1000 žien vo fertil. v.	abs.	na 1000 žien vo fertil. v.
Dunajská Streda	102	3,25	109	3,44	3	0,10	1	0,03
Galanta	78	3,13	103	4,08	12	0,48	9	0,36
Hlohovec	36	2,98	18	1,49	2	0,17	6	0,50
Piešťany	12	0,72	26	1,54	2	0,12	1	0,06
Senica	50	3,10	44	2,69	4	0,25	4	0,24
Skalica	57	4,50	49	3,84	2	0,16	1	0,08
Trnava	113	3,30	61	1,76	11	0,32	17	0,49
Trnavský kraj	448	3,02	410	2,74	3	0,10	1	0,03
SR	5 549	3,86	4 759	3,28	472	0,33	406	0,28

Zdroj : ÚZIS

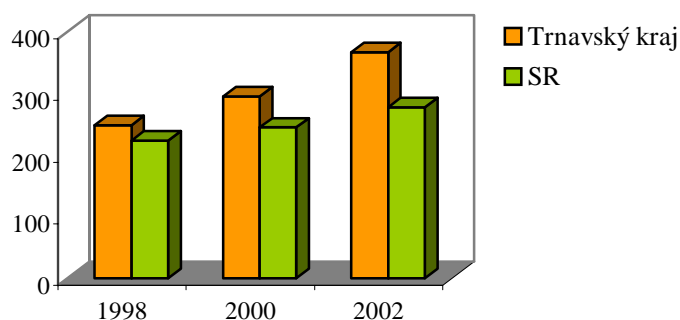
S ukazovateľom potratovosti súvisí aj počet **narodených detí s vrodenou chybou**. V Trnavskom kraji sa rodí viac detí s vrodenými chybami ako je hodnota priemeru SR (v r. 2002 – 2. miesto po Prešovskom kraji). Najväčší stav je v okresoch Galanta, Piešťany, Senica a Trnava; najmenej detí s vrodenou chybou (na 10000 živonarodených) sa rodí v okrese Dunajská Streda.

Čo sa týka mŕtvonarodených detí s vrodenými chybami, v r. 1998 narodili v kraji 4 takéto deti a v r. 2000 a 2002 po 3 deti.

Tab. Počet živonarodených detí s vrodenou chybou v Trnavskom kraji v r. 1998 – 2002:

Okres	1998		2000		2002	
	abs.	na 10000 živonarod. detí	abs.	na 10000 živonarod. detí	abs.	na 10000 živonarod. detí
Dunajská Streda	19	168,9	11	105,6	14	146,1
Galanta	16	169,1	50	575,4	56	729,2
Hlohovec	19	408,6	6	135,4	7	182,8
Piešťany	16	297,4	20	366,3	26	523,1
Senica	19	295,5	14	256,9	24	466,0
Skalica	20	424,6	14	321,8	7	182,8
Trnava	24	205,1	32	289,3	32	314,7
Trnavský kraj	133	248,2	147	294,8	166	367,2
SR	1322	223,6	1349	244,6	1409	277,1

Zdroj : ÚZIS

**Graf Počet živonarodených detí s vrodenuou chybou v Trnavskom kraji v r. 1998 – 2002 (na 10 tis.živonarod.)**

Citlivým ukazovateľom hygienickej a kultúrnej úrovne života obyvateľstva, ako aj meradlom zdravotníckej starostlivosti je *novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť* (podiel novorodencov, ktorí zomierajú do 28 dní) a *dojčenská úmrtnosť* (počet novorodencov zomretých do 1 roka života na 1000 živonarodených detí). Úmrtia novorodencov v prvých dňoch života spôsobujú najmä vnútorné príčiny, ako vrodené chyby, choroby matky...atď., kým v neskoršom období pri úmrtiach novorodencov prevládajú hlavne vonkajšie príčiny, predovšetkým infekcie a úrazy.

Podobne ako v celej republike, tak aj v Trnavskom kraji došlo v uplynulom období k ich určitému zníženiu. Dojčenská i novorodenecká úmrtnosť v kraji je v období 1998 – 2002 pod hranicou priemeru SR. Najvyššie hodnoty v celom sledovanom období dosiahol okres Trnava. Naopak v okrese Senica nebol v r. 1998 a 2002 zaznamenaný žiadny prípad novorodeneckej ani dojčenskej úmrtnosti.

*Tab. Novorodenecká a dojčenská úmrtnosť v Trnavskom kraji:*

Okres	Novorodenecká úmrtnosť (‰)			Dojčenská úmrtnosť (‰)		
	1998	2000	2002	1998	2000	2002
Dunajská Streda	6,18	3,84	4,18	9,72	4,80	4,18
Galanta	2,11	4,60	2,60	3,16	8,06	5,21
Hlohovec	4,77	6,77	5,22	4,77	9,03	5,22
Piešťany	5,42	5,50	2,01	5,42	5,50	4,02
Senica	0,00	3,67	0,00	0,00	5,51	0,00
Skalica	8,00	4,60	2,61	10,00	4,60	7,83
Trnava	6,24	5,43	8,85	8,03	9,04	10,82
Trnavský kraj	4,76	4,81	4,20	6,29	6,82	5,75
SR	5,38	5,39	4,68	8,79	8,58	7,63

Zdroj: ŠÚ SR

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj *úmrtnosť – mortalita*. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva.

Trnavský kraj vzhľadom k pomerne nepriaznivej vekovej štruktúre obyvateľstva patrí k regiónom s vysokou mortalitou (3. miesto po Nitrianskom a Banskobystrickom kraji). Najvyššiu úmrtnosť dosahujú okresy Skalica, Senica a Galanta, naopak najnižšiu okresy Dunajská Streda a Trnava – ako jediné pod hodnotou celoslovenského priemeru. Pri sledovaní úmrtnosti obyvateľstva v závislosti od veku a pohlavia je možné tak ako v republikovom priemere aj v Trnavskom kraji pozorovať nadúmrtnosť mužov.

Tab. Mortalita v Trnavskom kraji v období 1998 – 2002 (v ‰):

Okres	1998	1999	2000	2001	2002
Dunajská Streda	9,58	9,76	9,52	9,08	9,03
Galanta	10,54	10,65	10,63	10,27	10,71
Hlohovec	9,18	9,91	10,11	9,96	10,62
Piešťany	10,06	10,12	10,49	10,47	9,99
Senica	10,97	10,91	10,77	10,40	10,65
Skalica	10,08	9,65	8,72	10,71	11,01
Trnava	9,74	9,75	9,98	9,28	9,21
Trnavský kraj	10,00	10,08	10,05	9,85	9,95
SR	9,86	9,71	9,76	9,66	9,58

Zdroj: ŠÚ SR

V úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Trnavskom kraji dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca. Najviac úmrtí na uvedené ochorenia dosiahli okresy Senica, Skalica a Galanta, najmenej okres Dunajská Streda.

Úmrtnosť na nádorové ochorenia v Trnavskom kraji v r. 2002 predstavovala 228,72/100000 obyv., pričom všetky okresy s výnimkou Hlohovca prekračovali celoslovenský priemer. Najväčší podiel tvorí úmrtnosť na nádory dýchacej sústavy, ktorá má v porovnaní s r. 1998 mierne vzostupný trend.

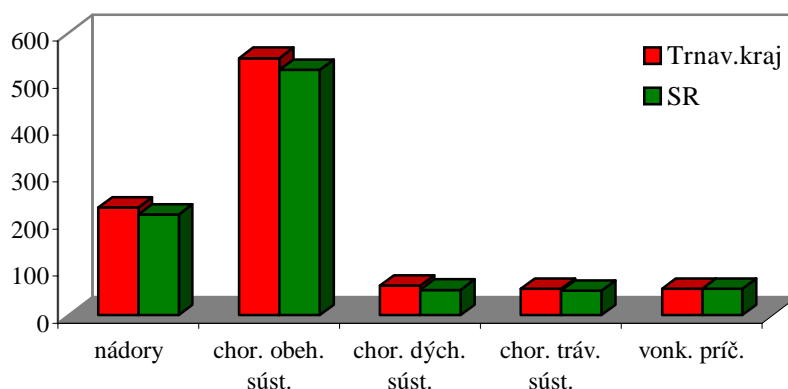
Trnavský kraj v porovnaní s priemerom SR dosahuje vyššie hodnoty v úmrtnosti na takmer všetky ochorenia - na nádorové ochorenia (najmä na nádory dýchacej sústavy a prsníka), na ochorenia obehovej, dýchacej i tráviacej sústavy. Úmrtnosťou na vonkajšie príčiny sú podstatne viac postihnutí muži, ktorí často zomierajú pri dopravných nehodách i úmyselným sebapoškodením.

Tab. Úmrtnosť na najčastejšie príčiny smrti v okresoch Trnavského kraja r. 2002 (na 100000 obyv.):

Príčiny smrti	DS	GA	HC	PN	SE	SI	TT	Kraj	SR
Nádory spolu:	227,8	251,9	211,9	216,1	219,0	239,8	225,2	228,7	213,9
zhub. nádor žalúdka	9,7	20,1	17,7	15,7	11,5	21,4	9,4	14,0	14,2
zh. nádor moč. mech.	5,3	2,1	2,2	4,7	3,3	4,3	3,1	3,6	4,6
zh. nádor dých. ciest	48,7	44,5	39,7	21,9	44,5	40,7	34,6	41,0	37,6
zh. nádor prsníka	17,7	13,8	15,5	16,7	18,1	12,8	14,2	15,4	14,0
Choroby obeh. súst.:	458,2	606,6	595,9	582,5	645,4	627,3	470,9	547,3	521,8
ischem. chor. srdca	226,9	335,6	339,9	263,1	296,4	289,1	266,2	281,0	277,1
cievne ochor. mozgu	69,1	105,9	94,9	137,8	131,7	126,3	67,7	96,9	88,5
Choroby dých. súst.:	54,1	52,9	64,0	70,5	52,7	74,9	73,2	62,6	54,2
zápal pľúc	29,3	33,9	48,6	43,8	39,5	64,2	50,4	42,3	31,5
Choroby tráv. súst.:	47,0	58,2	68,4	47,0	46,1	64,2	63,0	55,7	51,9
choroby pečene	27,5	32,8	41,9	26,6	21,4	27,8	38,6	31,4	29,9
Vonkajšie príčiny	68,2	58,2	81,7	43,8	60,9	27,8	46,5	55,6	56,2
dopravné nehody	21,3	19,1	28,7	12,5	19,8	8,6	14,2	17,6	14,5
úmysel. sebapoškod.	20,4	22,2	24,3	20,4	18,1	6,4	10,2	17,2	13,3
Spolu:	903,2	1071,3	1061,7	999,1	1065,3	1100,5	920,6	994,8	958,1

Zdroj : ÚZIS

**Graf Úmrtnosť na najčastejšie príčiny smrti v okresoch Trnavského kraja r. 2002 (na 100000 obyv.)**



Z hľadiska chorobnosti obyvateľstva v celosvetovom meradle zaujímajú *srdcovo-cievne ochorenia* taktiež vedúce miesto. Tento stav je dôsledkom poklesu úmrtnosti na ostatné choroby, najmä infekčné, ľudia sa teda dožívajú vyššieho veku, v ktorom často dochádza k degeneratívnym chorobám srdca a ciev. Na prírastku srdcovo-cievnych ochorení sa podieľajú aj civilizačné faktory : nedostatok telesnej námahy, stres, životné prostredie, nesprávna výživa, fajčenie, alkohol, narkománia.

V r. 2002 sa v Trnavskom kraji vyskytlo 2777 prípadov práceneschopnosti na 100000 zamestnancov, kým v priemere SR len 2598 prípadov. Najviac prípadov PN na kardiovaskulárne ochorenia bolo v okresoch Hlohovec (5572) a Piešťany (4402), naopak najmenej v okresoch Trnava (1622) a Skalica (1936). Podobne aj 1 prípad PN trval v kraji v období rokov 2000 a 2002 v priemere o niečo dlhšie ako v celoslovenskom priemere (kraj - 55,2 ; SR - 53,9 dní). Počet hospitalizovaných pacientov na kardiovaskulárne ochorenia sa v sledovanom období rokov 1998 – 2002 v Trnavskom kraji znížil z 15447 na 14303 pacientov, čo predstavuje približne 9% z hospitalizovaných pacientov v SR.

**Nádorové ochorenia** podmieňujú rozličné chemické (karcinogény), fyzikálne (rôzne druhy žiarenia) a biologické (onkogénne vírusy) činitele. Preto prevencia spočíva hlavne v odstraňovaní rizikových faktorov nádorovej choroby zo životného a pracovného prostredia, ako sú: znečistenie ovzdušia, ionizujúce žiarenie, ultrafialové žiarenie, chemické látky, fajčenie, alkohol a nevhodné stravovanie.

V r. 1998 bolo v Trnavskom kraji hlásených 397,0 ochorení na zhubné nádory na 100000 mužov (priemer SR: 430,9) a 316,9/100000 žien (SR: 370,4). Najviac hlásených ochorení u mužov i žien pochádza z okresu Skalica (524,8 mužov a 432,0 žien), najmenej z okresu Piešťany (205,1 mužov a 114,2 žien).

Čo sa týka počtu prípadov práceneschopnosti na 100000 zamestnancov, hodnota v Trnavskom kraji r. 2000 predstavovala 794 prípadov (SR : 691) a v r. 2002 až 912 prípadov (SR: 757), pričom 1 prípad v r. 2002 v kraji trval priemerne 79,1 dní (SR: 75,1 dní). Najväčšia práceneschopnosť na nádorové ochorenia bola evidovaná v okrese Hlohovec (r. 2002 : 1828 prípadov) a Piešťany (1301), najnižšia v okrese Skalica (527 prípadov). Počet hospitalizovaných na nádorové ochorenia v kraji poklesol v období 1998 - 2002 z 11510 na 10747 pacientov (11,2% z pacientov hospitalizovaných v SR).

V poslednom období – podobne ako v celej republike aj v Trnavskom kraji je zaznamenaný rapídny nárast **alergií**, najmä alergickej rinitídy sezónnej i celoročnej, bronchiálnej astmy, no aj dermorespiračného syndrómu a potravinovej alergie.



Tab. Počet alergických ochorení v Trnavskom kraji v období 1999 – 2002:

Druh alergie	1999	2000	2001	2002
alergická rinitída sezónna	5693	7857	7228	15837
alergická rinitída celoročná	5595	7765	4696	10135
bronchiálna astma	2958	4114	3362	5738
dermorespir. syndróm	1344	1470	1519	2538
potravinová alergia	602	775	272	951

Zdroj : ÚZIS

**Práceschopnosť** je len veľmi hrubým indikátorom stavu životného prostredia, pretože na jej vývoj viac vplyva zdravotné uvedomenie pracovníkov, úroveň zdravotnej starostlivosti, sociálne vplyvy (nezamestnanosť) a ekonomické prostredie.

V priebehu r. 2002 bolo v Trnavskom kraji novonahlásených 120047 prípadov práceneschopnosti, z toho 94,3% pre chorobu, 1,7% pre pracovné úrazy a 4% pre ostatné úrazy. Priemerná dĺžka trvania 1 prípadu práceneschopnosti predstavovala spolu 27,2 dní (SR – 27,7) a priemerné % PN dosiahlo v rámci kraja hodnotu 4,6 % (SR – 4,7%).

### Epidemiologická situácia.

Infekčné choroby predstavujú veľmi početnú skupinu chorôb, ktoré výrazne ovplyvňujú pracovnú neschopnosť obyvateľstva. Z hľadiska špecifickej lokalizácie a spôsobu prenosu infekčnej choroby delíme do niekoľkých skupín.

V prenose **alimentárnych nákaz** sa uplatňuje viacero faktorov, pričom najčastejším býva kontaminácia pitnej vody, pôdy, konzumácia zdravotne závadných potravín, najmä mlieka a mliečnych výrobkov, mäsa, vajec, prípadne zeleniny.

Z tejto skupiny bol v roku 2002 v Trnavskom kraji zaznamenaný výskyt salmonelózy – najmä v okresoch Dunajská Streda, Galanta a Piešťany. Tieto ochorenia zapríčiňujú predovšetkým drobní súkromní výrobcovia a distribútori potravinárskych výrobkov, ktorí nedostatočne rešpektujú hygienické predpisy platné pre distribúciu a predaj epidemiologicky rizikových potravín.

Výskyt **vírusových hepatítid**, ktoré sa prenášajú nielen kontaminovanou vodou, závadnými potravinami, ale aj krvou, má v poslednom období len sporadický charakter. V roku 2002 bola v Trnavskom kraji zaznamenaná vyššia chorobnosť na akútnu hepatitídu typu A len v okrese Skalica. Pomerne vysokú chorobnosť kraj evidoval v prípade vírusovej hepatitídy typu B (2,7/100 tis. obyv.)

**Nákazy dýchacích ciest** patria vzhľadom na ľahký prenos medzi najrozšírejšie infekcie. Na výskyt ochorení dýchacích ciest sa v posledných rokoch odráža pozitívny efekt ochrannej, masovej špecifickej imunoprofylaxie detskej populácie. V r. 2002 boli v Trnavskom kraji zaznamenané 2 ochorenia na rubeolu a chorobnosť na infekčnú mononukleózu v okrese Piešťany (51,68/100 tis.) niekoľkonásobne prevyšovala celoslovenskú chorobnosť (15,62). Najvyššiu chorobnosť kraj dosiahol v ochoreniach na divý kašeľ (3,44/100 tis. obyv.; SR – 2,26) s epidémiou v okrese Galanta. Výskyt chrípky nemal r. 2002 epidemický charakter – v kraji bolo evidovaných 126002 ochorení (chor. 22994,5/100 tis.), čo je pod úrovňou celoslovenského priemeru (29539,6/100 tis.).

Do skupiny respiračných nákaz patrí aj tuberkulóza, pri vzniku ktorej zohrávajú dôležitú úlohu jednak hygienické pomery a úroveň výživy, no hlavne pracovné a životné podmienky. Uplatňuje sa chorobná náchylnosť ľudí žijúcich najmä v mestách s veľkou prašnosťou a smogom, ako aj pracujúcich v rizikovom prostredí, ktoré spôsobuje zaprášenie pľúc. V Trnavskom kraji bol v poslednom období zaznamenaný pokles chorobnosti na TBC. Od r. 1998 do 2002 sa počet novozistených ochorení na TBC znížil z 85 na 49, pričom až 60% chorých pochádza z okresov Dunajská Streda a Galanta. Zároveň došlo k zníženiu počtu úmrtí od r. 2000 zo 7 na 4.

**Neuroinfekcie** - výskyt meningokokových invázných infekcií bol v kraji sporadický. V r. 2002 bolo v Trnavskom kraji hlásené 1 ochorenie na meningokokovú meningitídu v okrese Piešťany a 2 ochorenia na bakteriálnu meningitídu, pričom 1 prípad (okres Galanta) skončil úmrtím.

V skupine **zoonóz** dosahuje Trnavský kraj pomerne nízku chorobnosť v ochoreniach na kliešťovú encefalitídu i na lymeskú boreliózu. V roku 2002 sa v kraji vyskytlo 73 poranení zvierat ňom podozrivým z besnoty, pričom najpočetnejšie boli zastúpené psy a mačky. V r. 2002 bolo hlásené 1 úmrtie na Creutzfeldt-Jacobovu chorobu – v okrese Trnava (z celkových 3 v SR).

**K nákazám kože a povrchových slizníc** patrí napr. tetanus, ktorý sa v kraji za posledné obdobie nevyskytuje, čo je hlavne dôsledkom vysokej úrovne preočkovanosť detí i dospelých.

Veľmi závažným ochorením v súčasnosti sa stáva syndróm získanej imunitnej nedostatočnosti – **AIDS**. V roku 2002 neboli v Trnavskom kraji zistené nové prípady HIV infekcie, no celkovo má počet evidovaných prípadov pomerne vysokú incidenciu (12,8/1 mil. obyv.).

Kvalitu podmienok práce do značnej miery charakterizuje výskyt *rizikových faktorov* v pracovnom prostredí a počty pracovníkov, ktorí sú vystavení ich účinkom. Hoci rizikové pracoviská nemožno úplne odstrániť, miera eliminácie rizík závisí aj na ekonomickej situácii zamestnávateľských subjektov.

V roku 2002 bolo v Trnavskom kraji evidovaných 13766 rizikových pracovníkov, z toho 3003 žien. Väčšina rizikových prác spadá do rezortu priemyselnej výroby – 62,1%, nasleduje energetika (15,9%), poľnohospodárstvo (8,82%) a zdravotníctvo (5%). V porovnaní s rokom 1998 došlo k určitému poklesu rizikových pracovníkov (14926) i k poklesu exponovaných žien (3908). Najviac pracovníkov vykonávajúcich rizikové práce pochádza z okresov Trnava (31,4%), Skalica (17,2%), Hlohovec (13,8%) a Galanta (13,7%).

Tab. Počet pracovníkov vykonávajúcich rizikové práce v Trnavskom kraji v r. 2002 – podľa prevládajúcej činnosti:

prevládajúca činnosť	Počet exponovaných pracovníkov					
	3. kateg.		4. kateg.		spolu	
	celkom	žien	celkom	žien	celkom	žien
poľnohosp. a lesníctvo	1107	76	107	11	1214	87
ťažba nerastných surovín	271	10	93	0	364	10
priemyselná výroba	6943	1913	1608	286	8551	2199
výr., rozv. elektr., plynu, vody	2104	98	87	0	2191	98
stavebníctvo	77	2	7	0	84	2
VO a MO, motorové vozidlá	38	20	10	2	48	22
doprava, skladovanie, spoje	29	3	1	0	30	3
obchodné služby, výskum	212	27	25	5	237	32
Školstvo	4	0	0	0	4	0
zdravotníctvo	684	512	0	0	684	512
ostatné verejné služby	309	38	50	0	359	38
s p o l u	11778	2699	1988	304	13766	3003

Zdroj: ŠZÚ

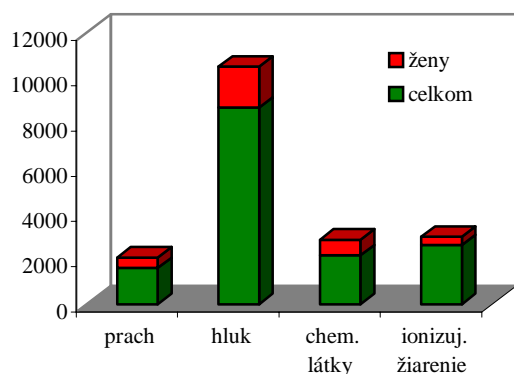
Z jednotlivých rizikových faktorov je prevládajúcou skupinou riziko hluk, ktorého podiel tvorí v Trnavskom kraji 54,3%. Nasledujú riziká ionizujúce žiarenie (16,3%), chemické látky (13,5%) a početne je zastúpený aj rizikový faktor prach (10%). Niektorí pracovníci sú exponovaní 2, prípadne 3 škodlivinám (prach, hluk, žiarenie, chemické látky...atď.), preto je súčet pracovníkov exponovaných jednotlivým rizikovým faktorom vyšší ako celkový počet pracovníkov vykonávajúcich rizikové práce.

Tab. Počet pracovníkov vykonávajúcich rizikové práce v Trnavskom kraji v r. 2002 – podľa druhu rizikového faktora:

rizikový faktor	Počet exponovaných pracovníkov					
	3. kateg.		4. kateg.		spolu	
	celkom	žien	celkom	žien	celkom	žien
prach	1207	375	396	82	1603	457
hluk	7394	1602	1291	199	8685	1801
vibrácie	277	37	95	14	372	51
chemické látky	1967	682	198	4	2165	686
chemické karcinogény	59	53	0	0	59	53
dermatotropné látky	30	23	0	0	30	23
ionizujúce žiarenie	2533	373	75	5	2608	378
lasery	74	13	0	0	74	13
infekcie	184	155	0	0	184	155
alergény	78	0	0	0	78	0
nešpecifické faktory	135	30	0	0	135	30

Zdroj: ŠZÚ

Graf : Počet pracovníkov vykonávajúcich rizikové práce v Trnavskom kraji v r. 2002 – podľa druhu rizikového faktora



Dôležitým ukazovateľom úrovne pracovných podmienok z hľadiska ochrany zdravia pred rizikovými faktormi je výskyt **chorôb z povolania, profesionálnych otráv a iných poškodení zdravia pri práci**. V roku 2002 bolo v Trnavskom kraji evidovaných 31 chorých z povolania, čo je najviac od roku 1998. Najviac potvrdených chorôb z povolania bolo hlásených z odvetvia priemyselnej výroby, pričom pri hodnotení výskytu chorôb z povolania sa zistilo, že narastá podiel ťažších foriem profesionálnych ochorení.

Tab. Choroby z povolania v Trnavskom kraji v r. 1998 – 2002:

Rok	Počet chorých z povolania	Profesionálne otravy a choroby z povolania	Iné poškod. zdravia pri práci
1998	10	10	-
1999	28	28	-
2000	19	19	-
2001	9	9	-
2002	31	31	-

Zdroj : ÚZIS

## 6. RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ

### 6.1 FYZIKÁLNE RIZIKOVÉ FAKTORY

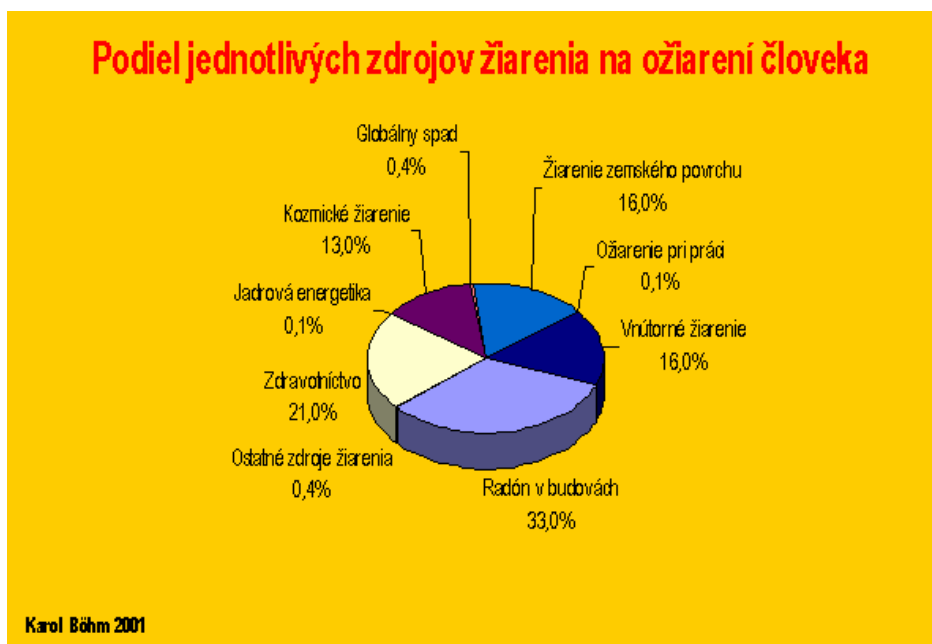
#### 6.1.1 Rádioaktivita

##### Ionizujúce žiarenie a životné prostredie

Ionizujúce žiarenie je nedeliteľnou súčasťou životného prostredia, ktoré je okolo nás. Na človeka počas celého života vplyvajú rôzne prírodné zdroje ionizujúceho žiarenia. Tieto prírodné zdroje môžeme rozdeliť do dvoch základných skupín: mimozemské zdroje (kozmicke žiarenie) a pozemské zdroje žiarenia (radón, žiarenie zemskej kôry, rádionuklidy vo vode, atmosfére, rastlinách). Prírodné rádioaktívne látky sa v menšej alebo väčšej miere nachádzajú prakticky vo všetkých látkach a materiáloch na zemi, vrátane potravín. Od objavu rádioaktivity a rozvoja jadrovej fyziky a techniky je človek vystavený tiež účinkom umelých zdrojov ionizujúceho žiarenia (röntgenové prístroje, ožarovacie zariadenia, jadrové reaktory).

Podľa spôsobu pôsobenia zdrojov ionizujúceho žiarenia na človeka môžeme zdroje rozdeliť do dvoch skupín: zdroje, ktoré spôsobujú **vonkajšie ožiarenie** (kozmicke žiarenie, žiarenie zemskeho povrchu, röntgenové prístroje a pod) a zdroje, ktoré spôsobujú **vnútorné ožiarenie** (rádioaktívne látky nachádzajúce sa v ľudskom organizme). Rádioaktívne látky sa dostávajú do ľudského organizmu konzumáciou potravín a dýchaním.

Podiel jednotlivých zložiek na celkovom ožiarení človeka je uvedený na grafe.



##### Monitorovanie ionizujúceho žiarenia v životnom prostredí

Sekcia ochrany zdravia pred žiarením vykonáva komplexný a kontinuálny monitoring rádioaktivity životného prostredia v regióne západného Slovenska so zvýšeným dôrazom na okolie prevádzkovaných jadrových elektrární v Jaslovských Bohuniciach a v Mochovciach s cieľom získať aktuálne informácie o rádioaktívnej kontaminácii životného prostredia. Súčasne sa sleduje dlhodobý časový priebeh rádioaktívnej kontaminácie okolia jadrových zariadení, ktorý zahŕňa pravidelné monitorovanie pred začiatkom prevádzky jadrových elektrární, počas ich prevádzky a tiež po skončení prevádzky.



## Prírodné zdroje žiarenia

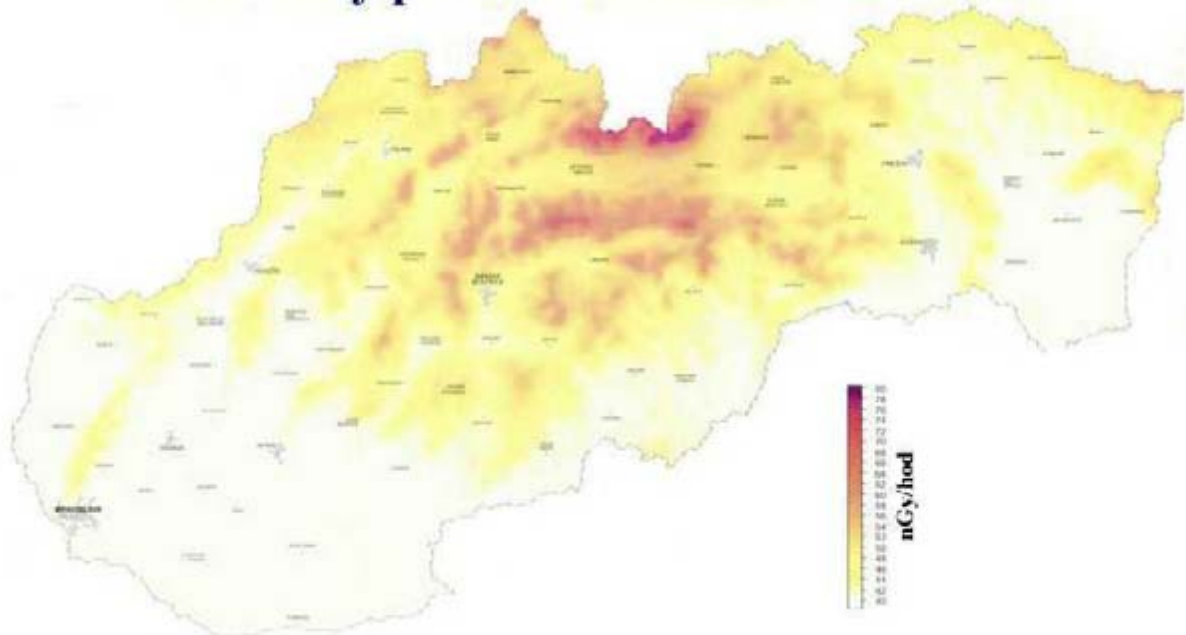
### Kozmické žiarenie

Kozmické žiarenie dopadajúce na zemský povrch z kozmického priestoru možno rozdeliť na galaktické (pochádzajúce z našej galaxie) a solárne (slnečné). Okrem primárneho kozmického žiarenia existuje ešte kozmické žiarenie sekundárne, vznikajúce interakciou primárneho kozmického žiarenia so zložkami atmosféry.

Hustota toku častíc kozmického žiarenia závisí od mnohých vonkajších činiteľov, napr. od zemského magnetického poľa ktoré spôsobuje to, že na rovníku preniká kozmické žiarenie na zemský povrch v menšej miere ako na pólach. Ďalším významným faktorom je nadmorská výška, s ktorou súvisí objemová hmotnosť vzduchu - vo vyšších nadmorských výškach je vyšší dávkový príkon kozmického žiarenia.

Hodnoty dávkového príkonu kozmického žiarenia na území Slovenska sa pohybujú v rozmedzí 38 (Streda nad Bodrogom) až do 92 nGy.h<sup>-1</sup> (Lomnický Štít). Pre priemerné nadmorské výšky osídlení od 100 do 1 000 m. n. m. sa tieto hodnoty pohybujú v intervale od 38,4 do 54,1 nGy.h<sup>-1</sup>. Rozptyl týchto hodnôt v rámci príslušných regiónov Slovenska možno charakterizovať pomocou nižšie uvedeného obrázku.

### Dávkový príkon kozmického žiarenia



Zdroj: ŠZFÚ SR

### Žiarenie zemského povrchu

Žiarenie zemského povrchu je dané obsahom rádioaktívnych látok v horninách zemského povrchu, a teda aj veľkosť dávkového príkonu gama žiarenia zemského povrchu priamo závisí od množstva rádioaktívnych látok v horninách.

Medzi najrozšírenejšie a najvýznamnejšie prírodné rádionuklidy v horninách patria urán U-238 a urán U-235 a ich dcérske produkty, tórium Th-232 a jeho dcérske produkty a draslík K-40.

Priemerná hodnota dávkového príkonu zemského povrchu pre Slovenskú republiku vyrátaná z 15 573 meraní je 63 nGy.h<sup>-1</sup>, čo je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vyššia hodnota, ako je európsky priemer. Touto hodnotou sa Slovensko radí do prvej tretiny štátov sveta, s najvyššími hodnotami, v ktorých boli takéto merania realizované.

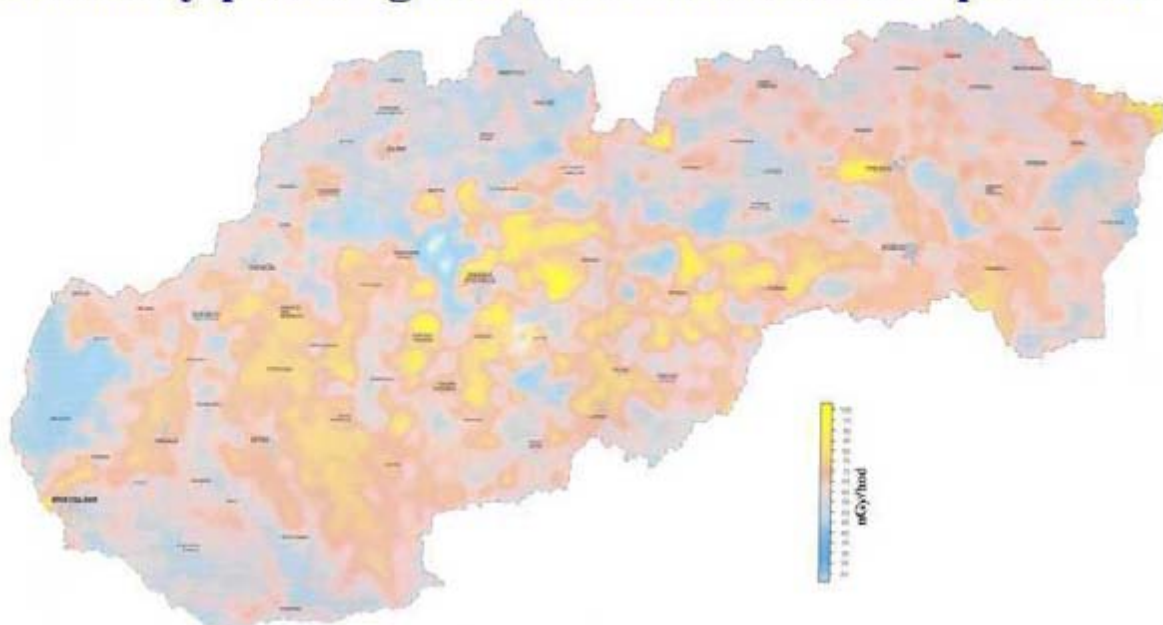


Z regionálneho pohľadu je možné pozorovať bezprostredný súvis medzi týmto príkonom a geologickými celkami, ktoré vystupujú v týchto oblastiach SR.

Vo všeobecnosti možno konštatovať, že najnižšími hodnotami dávkového príkonu (okolo  $50 \text{ nGy.h}^{-1}$ ) sa vyznačujú západné, juhozápadné, severné a východné časti Slovenska, najvyššie hodnoty sú naopak zaznamenané v tzv. ľubietovsko veporiku ( $85 \text{ nGy.h}^{-1}$ ) a v Starohorských vrchoch ( $80 \text{ nGy.h}^{-1}$ ). Zvýšené hodnoty dávkového príkonu sú taktiež v gemeriku Slovenského rudohoria (cca  $65 \text{ nGy.h}^{-1}$ ) a v Slovenskom krase ( $64 \text{ nGy.h}^{-1}$ ). Z jadrových pohorí vykazujú najvyššiu hodnotu dávkového príkonu Nízke Tatry (okolo  $71 \text{ nGy.h}^{-1}$ ), v ostatných jadrových pohoriach sú to však podstatne nižšie hodnoty (okolo  $54 \text{ nGy.h}^{-1}$ ). Značné variácie tohto indikátora sú pozorované v rámci jednotlivých panví a kotlín (od  $50$  do  $70 \text{ nGy.h}^{-1}$ ). Stredoslovenské neovulkanity vykazujú priemernú hodnotu dávkového príkonu  $65 \text{ nGy.h}^{-1}$ , neovulkanity východného Slovenska hodnotu  $52 - 60 \text{ nGy.h}^{-1}$  a Zemplínske vrchy  $66 \text{ nGy.h}^{-1}$ .

Na nižšie uvedenej mape je znázornený dávkový príkon gama žiarenia zemského povrchu na území Slovenska.

## Dávkový príkon gama žiarenia zemského povrchu



Zdroj: ŠZFÚ SR

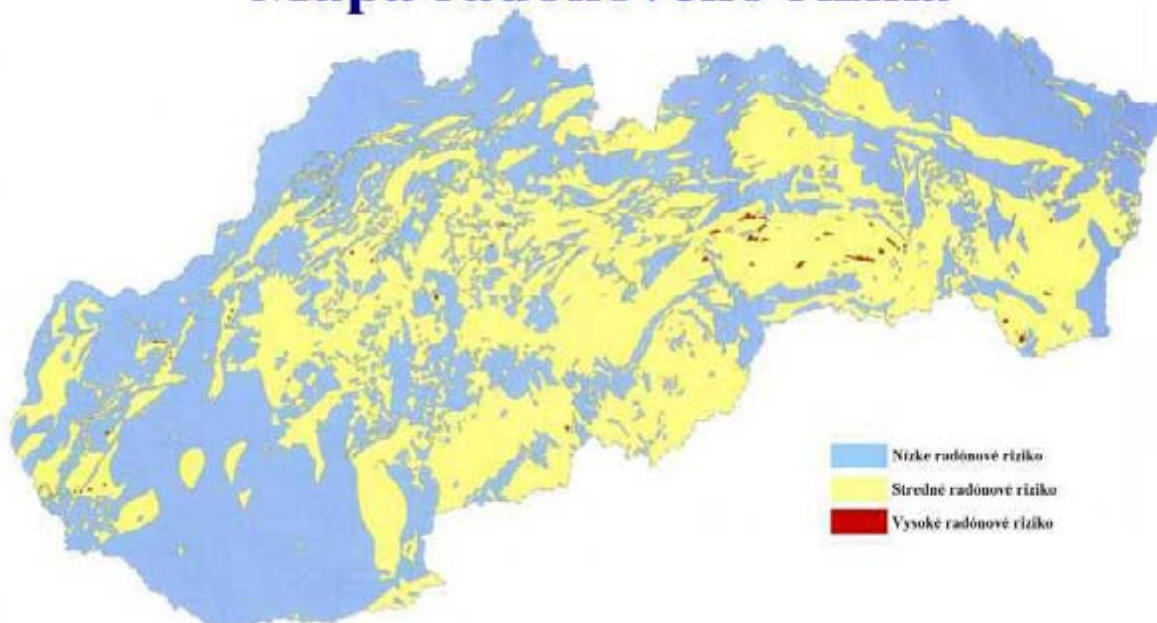
### Radón

Radón je inertný plyn, ktorý vzniká ako jeden z dcérskych produktov pri premene uránu a tória, ktoré sa nachádzajú v horninách a mineráloch v zemskej kôre. V prírode existujú tri rádioaktívne izotopy radónu - Rn-222, Rn-220 a Rn-219. Dôležité z hľadiska ožiarovania ľudskej populácie sú Rn-222 a Rn-220. Radón uvoľňovaný z hornín sa šíri horninami a v tzv. "pôdnom vzduchu" sa dostáva na zemský povrch. Aktivita radónu v pôdnom vzduchu je závislá od obsahu uránu a tória v horninách. Jeho šírenie v horninách je ovplyvnené geologickým zložením hornín, tektonickými poruchami, zlomami a trhlinami v zemskej kôre a priepustnosťou hornín.

V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika – s nasledovným pomerom: 53% **nízke**, 46,7% **stredné** a len 0,3% SR s **vysokým** radónovým rizikom.

Na nižšie uvedenom obrázku je znázornená mapa radónového rizika na území Slovenska, z ktorej je možné odhadnúť mieru rizika v rámci jednotlivých krajov SR.

## Mapa radónového rizika



Zdroj: ŠZFÚ SR

Z výsledkov meraní radónového rizika na území Slovenskej republiky vyplýva, že na viac ako na 50 % území Slovenska je diagnostikované stredné a vysoké radónové riziko. Nakoľko väčšina miest a obcí je situovaných v údoliach, teda na geologických poruchách a zlomoch predstavujúcich prírodné kanály radónu z väčších hĺbok na povrch, je v záujme ochrany zdravia obyvateľstva pred týmto žiarením zabezpečiť meranie radónového rizika stavebných parciel. Tieto povinnosti sú okrem iného stanovené v:

- a.) Zákone NR SR č. 237/2000 Z.z. (§ 47, 62) - Stavebnom zákone v znení neskorších predpisov
- b.) Vyhláške MŽP SR č. 453/2000 Z.z. (§ 3, 9) ku stavebnému zákonu
- c.) Zákone NR SR č. 470/2000 Z.z. (§ 17d) O ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov a
- d.) Vyhláške MZ SR č. 12/2001 (§ 13, 14) O požiadavkách na zabezpečenie radiačnej ochrany.

Zistenie stredného alebo vysokého radónového rizika stavebne parcely už v predprojektovej príprave umožňuje pripraviť účelné, racionálne a účinné nápravné opatrenia, ktoré sú ekonomicky menej náročné ako realizácia opatrení v už stavených stavbách.

### Ložiská uránových rúd v trnavskom kraji

Osobitnými zdrojmi prirodzenej rádioaktivity sú ložiská uránových rúd. Uránové rudy pri vyťažení na zemský povrch majú negatívny vplyv na stav zložiek životného prostredia, predovšetkým v bezprostrednom priestore ich ťažby, prechodného skladovania, resp. v miestach ich úpravy. Na zvýšenie prírodnej rádioaktivity však majú podstatný vplyv tie ložiská rúd, ktoré prirodzene vystupujú na zemský povrch a ktoré v dôsledku pôsobenia denudácie sú následne transportu vo vodných tokoch sú distribuované do širšieho okolia rudných ložísk. Príkladom takéhoto ložiska je ložisko v Malých Karpatoch, kde sa uránová ruda nachádza vo vrstvových telesách zväčša šošovkovitého, alebo nepravidelného tvaru.



Hlavným minerálom uraninit, ostatné uránové minerály majú podradné zastúpenie (napr. U-Ti-oxidy, brannerit a coffinit).

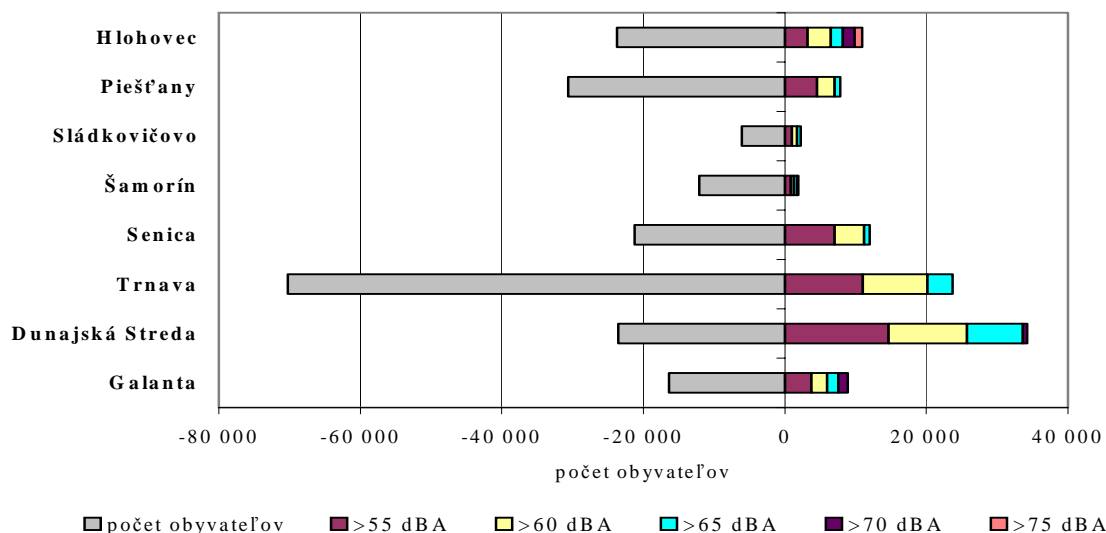
## 6.1.2 Hluk

### Zaťaženie obyvateľstva Trnavského kraja hlukom z cestnej dopravy

Problematikou zaťaženia obyvateľov hlukom sa zaoberá Štátny zdravotný ústav Slovenskej republiky. Údaje o zaťažení obyvateľstva hlukom prezentované v nižšie uvedenom grafe pochádzajú z ročného výkazu OŽP 13-01 „Ročný výkaz o zaťažení obyvateľstva hlukom“ z roku 2002, v ktorom sú uvedené výsledky hlukovej záťaže obyvateľstva zo 69 miest a obcí SR, prepočítané na počet obyvateľov týchto miest a obcí z roku 2000.

*Podľa poznatkov zdravotníctva hluková hladina 65 dB(A) predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém.*

#### Graf Podiely obyvateľov vybraných miest a obcí Trnavského kraja zaťažených ekvivalentnými hladinami vonkajšieho hluku $L_{Aeq}$ [dB] z cestnej dopravy



Zdroj: ŠZÚ SR

Problematika hluku a vibrácií už dlhodobo patrí k najzávažnejším problematikám životného a pracovného prostredia. V Slovenskej republike ochrana obyvateľstva proti pôsobeniu hluku a vibrácií bola do roku 2001 zabezpečená **vyhláškou Ministerstva zdravotníctva SSR č. 14/1977 Zb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií**, ktorá upravovala požiadavky na ochranu zdravia, vrátane spôsobov merania a hodnotenia hluku v životnom a pracovnom prostredí, ako aj meranie a hodnotenie hluku z leteckej prevádzky.

Základná úprava na úseku ochrany zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií je v súčasnosti upravená §13 **zákona NR SR č. 514/2001 Z.z.**, ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 272/1994 Z.z. **o ochrane zdravia ľudí** v znení neskorších predpisov. **Nariadenie vlády SR č. 40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami** vyplývajúce z vyššie citovaného zákona zrušilo vyhlášku MZ SSR č. 14/1997 a zároveň zabezpečilo komplexné riešenie tejto problematiky - v súlade s najnovšími poznatkami, ako aj požiadavkami Európskej únie.

Vzhľadom k predchádzajúcej právnej úprave nariadenie vlády SR č. 40/2002 prináša nasledovné zmeny:

- dôraz sa kladie na predchádzanie rizikám v súvislosti s vystavením hluku a vibráciám
- nariadenia vlády ustanovilo odlišným spôsobom najvyššie prípustné hodnoty v životnom a pracovnom prostredí, napr.: znížilo najvyššie prípustné hodnoty pre duševné práce o 5 dB - v súlade s odporúčaniami medzinárodných noriem a technickým pokrokom dosiahnutým v oblasti technického vybavenia na pracoviskách, umožňujúcim dosahovať priaznivejšie hlukové pomery
- novým spôsobom sa upravilo meranie a hodnotenie hluku a vibrácií. Zamestnancom, resp. ich zástupcom sa citovaným nariadením vlády umožňuje zúčastniť na meraní za predpokladu, že svojou prítomnosťou nebudú ovplyvňovať (skresľovať) výsledky merania.
- dôležitou súčasťou opatrení na ochranu zdravia pred hlukom a vibráciami je vedenie záznamov o vystavení zamestnancov týmto faktorom. Nariadenie vlády upravuje náležitosti týchto záznamov, ktoré je zamestnávateľ povinný viesť podľa zákona
- zrušili sa všeobecne záväzné právne predpisy v oblasti ochrany zdravia pred účinkami hluku a vibrácií, ktoré sú nahradené novou (spomínanou) právnou úpravou.

### Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom priestore

Najvyššie prípustné hodnoty vo vonkajšom priestore sa vzťahujú na priestor mimo budov, na miesta, ktoré ľudia používajú dlhodobo alebo opakovane na liečenie, oddych, šport, rekreáciu, priestor pred fasádami obytných miestností s oknom, učebni a budov vyžadujúcich tiché prostredie, okrem priestoru komunikácií a vonkajších pracovísk.

Určujúcimi veličinami hluku vo vonkajšom priestore sú ekvivalentná hladina A zvuku pre deň (16 h), a noc (8 h), alebo príslušná hodnotiacia hladina A zvuku.

Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín vo vonkajšom priestore sú v nižšie uvedenej tabuľke, pričom tu hodnoty sa vzťahujú na priestor vo výške 1.5 m (alebo 4 m nad terénom pre územné plánovanie) a pred fasádou budov vo výške okien chránených miestností (pozri nižšie) do vzdialenosti 2 m od fasády. Ak nie je ustanovené inak, posudzujú sa hodnoty namerané s krytom proti vetru na mikrofóne, pri pôsobení vetra do 5 m/s, pri suchej vozovke a nezasneženom teréne.

Tab. Najvyššie prípustné hladiny (NPH) hluku vo vonkajších priestoroch

Kategória územia	Objekty a územia	NPH (dB)			
		hluk z dopravy * *		hluk z iných zdrojov	
		deň	noc	deň	noc
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (veľké kúpeľné a liečebné areály)	$L_{Aeq}$	45    35	40    35	
II.	Pred oknami chránených miestností školských budov a viac podlažných budov, rekreačné územia, územie nemocníc, obytné územia	$L_{Aeq}$	50    40	50    40	
III.	Vonkajší priestor v okolí diaľnic, letísk, ciest I., II. triedy zberných mestských komunikácií a hlavných železničných ťahov.	$L_{Aeq}$	60*    50*	50    40	
IV.	Výrobné zóny (areály závodov) a dopravné zóny vyššieho stupňa, bez obytnej funkcie.	$L_{Aeq}$	70	70	

\* V okolí dopravných zón obštaných obytnými budovami (existujúca mestská zástavba) tam, kde je preukázané, že v súčasnosti nie je možné prijateľné riešenie, ktoré by umožnilo dodržanie uvedených najvyšších prípustných hodnôt, možno pripustiť i vyššie hodnoty pri maximálnom využití možných opatrení na zníženie hluku. Pri výstavbe nových objektov v takejto mestskej zóne sa výstavba bytov povolí v rámci zaplňovania stavebných medzier a náhrad starých budov pričom musia byť splnené požiadavky odd. III.B. Výstavba škôl, nemocníc a stavieb podobného charakteru sa nepovoľuje.

\*\* Zahnuté sú všetky druhy dopravy (cestná, železničná, letecká, vodná).

Hodnoty pre noc sa uplatňujú iba pre priestory používané v noci.

Pri pôsobení **impulzového hluku** cez deň sa určí jeho hodnotiaci hladina pre 16 h interval a pri posudzovaní v noci sa určí hodnotiaci hladina pre najnepriaznivejšiu nočnú hodinu a táto musí spĺňať najvyššie prípustné hodnoty z vyššie uvedenej tabuľky pre noc (korekcie sú uvedené v STN ISO 1996-2/ Zmena 1:2002 ).

Najvyššie prípustné hodnoty určené vo vyššie uvedenej tabuľke sa nevzťahujú na hluk tých zariadení, ktoré budú v prevádzke iba **výnimočne** (sirény, havarijné zariadenia pod.). Hladina A zvuku týchto zariadení vša nesmie prekročiť 130 dB.

V **blízkosti letísk a dopravných zón** sa môžu so súhlasom orgánu na ochranu zdravia výnimočne povoliť stavby na bývanie (nová zástavba) aj v priestore s vyššími hladinami, ako sú stanovené vo vyššie uvedenej tabuľke:

- ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia tak, aby boli splnené požiadavky podľa odd. III B tohto nariadenia vlády (t.j., vyhovujú NPH určujúcich veličiny hluku v chránených priestoroch budov).
- pritom ekvivalentná hladina hluku priranej časti príahlého vonkajšieho priestoru obytného územia (rekreačné zázemie v okolí obytných domov) neprekročí 65 dB.

Budovy na bývanie v priestoroch letiska a jeho tesnej blízkosti môžu byť povolené aj v oblastiach s vyššími hladinami vo vonkajšom prostredí ako 65 dB, ak slúžia pre krátkodobý pobyt osôb (hotel, služobné a oddychové miestnosti, prechodné ubytovanie bezpečnostných zložiek a pod.), pričom musia byť splnené podmienky ustanovené odd. III. B. tohto nariadenia vlády (t.j., vyhovujú NPH určujúcich veličiny hluku v chránených priestoroch budov).

Vonkajší hluk pred administratívnymi budovami sa riadi požiadavkami kategórie územia, v ktorej sa nachádzajú.

Pri realizácii povolených stavieb v pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 hod., v sobotu od 8.00 do 13.00 hod. sa určuje hodnotiaci hladina počas uvedených intervalov s korekciou – 10 dB.

Ak počuteľný zvuk má silný rušivý charakter (reč, hudba, výrazné zvukové poryvy, tónový hluk, hluk často prerušovaný s výrazným odstupom od hladiny tichého intervalu (10dB a viac) a pod.), musí sa určiť hodnotiaci hladina pre deň (16 h), alebo pre noc (8 h) s korekciou + 5 dB. Korekcia sa uplatňuje počas pôsobenia takéhoto hluku.

Ak je hluk spôsobený zdrojmi rôznych skupín (pozemná doprava, letecká doprava, železničná doprava, iné zdroje) hluk od jednotlivých skupín nesmie prekračovať najvyššiu prípustnú hodnotu pre danú skupinu.

Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku v chránených priestoroch budov.

Za chránené priestory budov sa považujú všetky obytné miestnosti, miestnosti slúžiace k dlhodobému pobytu osôb (izby pacientov, učebne a pod.) a tie, v ktorých sa vykonávajú aktivity vyžadujúce tiché prostredie (študovne a pod.). Ak priestory slúžia zároveň pre pracovnú činnosť (trvalé pracoviská), musia byť splnené požiadavky v odd. II. spomínaného nariadenia vlády (upravujúcom NPH v pracovnom prostredí).

Určujúcimi veličinami hluku v chránených priestoroch budov sú ekvivalentná hladina A zvuku alebo hodnotiaci hladina pre hluk z vonkajších zdrojov a maximálna hladina A zvuku pre hluky z vnútorných zdrojov. Vzťahujú sa na miesta pobytu osôb v chránených priestoroch budov a na hluky, ktoré sa vyskytujú trvale alebo opakovane z dlhodobého hľadiska. Určujú sa za podmienok, ktoré možno predpokladať pri obvyklom používaní miestností (napr. zabezpečenie vetrania podľa príslušných predpisov).

Najvyššie prípustné hodnoty (NPH) určujúcich veličín hluku v chránených priestoroch sú určené v nasledujúcej tabuľke, pričom ak je pre dané využitie miestnosti stanovených viac určujúcich veličín hluku s príslušnými NPH, všetky musia byť splnené súčasne.

Tab. Najvyššie prípustné hodnoty v chránených priestoroch <sup>1)</sup>

Využitie miestnosti	Veličina	NPH (dB)	
		deň	Noc
Nemocničné izby	$L_{Aeq,T,p}$ $L_{Amax,p}$	35 35	25 25 <sup>2)</sup>
Operačné sály, špecializované lekárske vyšetrovne, koncertné siene, hľadiská divadiel a kín	$L_{Aeq,T,p}$ $L_{Amax,p}$	35 35 <sup>2)</sup>	Počas požívania
Obytné miestnosti, hotelové izby, ubytovne	$L_{Aeq,T,p}$ $L_{Amax,p}$	40 40 <sup>2)</sup>	30 30 <sup>2)</sup>
Prednáškové sály, zasadačky, učebne, posluchárne, čítárne, študovne, súdne siene, ordinácie.	$L_{Aeq,T,p}$	počas používania 35	
Miestnosti pre styk s verejnosťou kultúrne strediská, konferenčné miestnosti v ktorých sa požaduje dorozumenie rečou.	$L_{Aeq,T,p}$	počas používania 40	
Reštaurácie, školské dielne	$L_{Aeq,T,p}$	50	
Čakárne, vestibuly, verejných úradovní a kultúrnych zariadení, predajne, herne	$L_{Aeq,T,p}$	počas používania 55	
Nenáročné prostredie na rozhovor, telocvične, šport, haly	$L_{Aeq,T,p}$	počas používania 60	

1) Pri relizácii povolených prestavieb vo vnútri budov s chránenými miestnosťami sa na výpočet hodnotiacej hladiny použije korekcia -10 dB v čase od 8 do 19 hod. Hodnotenú maximálnu hladinu sa upravujú korekciou -15 dB.

2) Pre občasne sa vyskytujúce krátkotrvajúce zvuky v trvaní max. 5 s (napr. hluk z výťahov, zatváračov dverí a prevádzky v budove) s maximálnym počtom 12 výskytov/h cez deň a 6 výskytov/h v noci sa hodnotené maximálne hladiny pred porovnaním s prípustnými hodnotami upravujú korekciou - 5 dB. Korekcia -10 dB sa použije pre ojedinele sa vyskytujúce krátkotrvajúce zvuky s maximálnym počtom 2 výskyty cez deň a 1 výskyt v noci.

Hluk v chránenej miestnosti sa posudzuje, ak:

- vzniká od vnútorných technických zariadení v budove alebo v miestnosti (vetranie, výťahy, kúrenie, osvetlenie a pod.)
- preniká do miestnosti zo susedných miestností, alebo objektov a zdrojov, ale do miestnosti sa nešíri cez vonkajšie prostredie (šíri sa prevažne konštrukciou budovy, podlžím a pod.). V oboch spomínaných prípadoch sa hluk meria pri zatvorených oknách a dverách v záujme zníženia hluku pozadia.
- ak vonkajší hluk pred fasádou budov prekračuje NPH ustanovené v odd. III.A nariadenia vlády (určujúcim NPH určujúcich veličín hluku vo vonkajšom priestore) a na budove boli urobené opatrenia na ochranu vnútorných priestorov pred hlukom.

NPH určené vo vyššie uvedenej tabuľke sa nevzťahujú na hluk zariadení, ktoré budú v prevádzke iba **výnimočne** (sirény, havárijne zariadenia a podobne). Hladina A zvuku týchto zariadení nesmie v mieste pobytu osôb prekročiť 90 dB a vrcholová hladina  $L_{CPk}$  nesmie prekročiť 120 dB.

Ak **počutelný zvuk** má **silný rušivý charakter** (reč, hudba, zvukové impulzy, alebo je často prerušovaný) musí sa určiť hodnotiacia hladina pre deň (16 h), alebo pre noc (8 h) s korekciou +5 dB. Korekcia sa uplatňuje počas pôsobenia rušivého hluku a len ak nebola použitá korekcia z bodu 6 (súčasne možno použiť len jednu korekciu).

**Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina zvuku  $L_{Aeq,T,p}$**  v spoločenských priestoroch, v miestach zdržiavania sa osôb (hľadisko, reštauračné priestory, tanečný parket a podobne) pre zvuk elektronicke zosilňovanej hudby v prípade **bežnej hudobnej produkcie** je 90 dB a v prípade koncertnej produkcie je 100 dB počas 4 h.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina G **infrazvuku** počas jednej hodiny  $L_{Geq,1h,p}$  vo vnútri budov je 90 dB.

## 6.2 CHEMICKÉ RIZIKOVÉ FAKTORY

### 6.2.1 Cudzorodé látky v potravinovom reťazci

Sledovanie výskytu cudzorodých látok v zložkách životného prostredia a v produktoch poľnohospodárskej a potravinárskej výroby sa rozdeľuje do dvoch základných skupín. Prvou skupinou je kontrola, ktorá sa vykonáva zo zákona a jej cieľom je zachytenie nevyhovujúcich potravín v spotrebiteľskej sieti. Druhou skupinou je monitoring, ktorého cieľom je získavanie informácií o stave a vývoji kontaminácie zložiek životného prostredia, ale aj informácií o zdravotnej neškodnosti potravín na našom trhu. Výsledky kontroly cudzorodých látok slúžia k okamžitému prijímaniu opatrení a výsledky monitoringu, vrátane hodnotenia rizík, slúžia k prijímaniu preventívnych opatrení.

Čiastkový monitorovací systém (ČMS) Cudzorodé látky v potravinách a krmivách pozostáva z troch subsystémov:

- Koordinovaný cielený monitoring
- Monitoring spotrebného koša
- Monitoring poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb

Cieľom subsystému **Koordinovaný cielený monitoring (KCM)** je zistiť vzájomný vzťah medzi stupňom kontaminácie poľnohospodárskej pôdy, závlhovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie a získať informácie o kontaminácii jednotlivých zložiek potravinového reťazca.

Počas piatich rokov sa sleduje rastlinná produkcia z honov a živočíšna produkcia z fariem v rovnakom katastrálnom území, tj. po piatich rokoch sa odber uskutočňuje na rovnakých miestach ako v prvom cykle KCM. V rámci KCM sú sledované základné kontaminanty - Pb, Cd, As, Cr, Ni, F, kongenery PCB, dusičnany a dusitany. V rámci KCM bolo v roku vykonaných 14 107 analýz, z ktorých 3,6% nevyhovelo platným limitným hodnotám.

Nadlimitné hodnoty chemických prvkov boli namerané v okrese Piešťany (Dolný Lopašov), Skalica (Petrova Ves), Trnava (Majcichov, Zeleneč).

Cieľom subsystému **Monitoring spotrebného koša (MSK)** je získanie objektívnych údajov o kontaminácii potravín v spotrebiteľskej sieti v lokalitách reprezentujúcich 20 000 obyvateľov a rôzne formy osídlenia. Do spotrebného koša je zahrnutých 26 základných potravín a pitná voda. V roku 2002 bolo v rámci MSK vykonaných 103 357 analýz, z ktorých 2,93% bolo nevyhovujúcich.

Nadlimitné hodnoty boli zistené v Galante.

Do subsystému **Monitoring poľovnej a voľne žijúcej zveri a rýb (MPZ)** boli z každého kraja zapojené vybrané okresy. Počet monitorovaných skupín a druhov zveri a rýb sa v roku 2002 obmedzil na tie druhy, ktoré sa najčastejšie vyskytujú na celom území Slovenska.

V roku 2002 bolo vykonaných 1 538 analýz, u ktorých sa zistilo 230 prípadov nadlimitných hodnôt.

Nadlimitné hodnoty boli zistené v okrese Dunajská Streda (Vojka nad Dunajom, Gabčíkovo), Trnava (Buková, Bojničky, Dvorníky nad Váhom).

V rámci **Kontroly cudzorodých látok v potravinovom reťazci** sa v roku 2002 vyhodnotilo 40 172 vzoriek, z ktorých 2 717 nevyhovelo platným hygienickým normám.

Tab. Porovnanie počtu vzoriek pôdy, vody, krmív, surovín a potravín rastlinného a živočíšneho pôvodu prekračujúcich limity stanovené pre obsah vybraných cudzorodých látok v Trnavskom kraji v r.2002

Cudzorodá látka	Trnavský kraj		
	PV	NL	% NL
Chemické prvky	2497	71	2.8
Chróom	295	0	0
Mangán	1612	18	1.1
Železo	1598	10	0.6
Nikel	298	0	0
Meď	240	1	0.4
Zinok	203	1	0.5
Arzén	585	3	0.5
Selén	160	2	1.3
Kadmium	872	0	0
Ortuť	833	0	0
Olovo	873	2	0.2
Dusitany	1624	4	0.2
Dusičnany	1694	12	0.7
NH <sub>4</sub> -katión	1303	1	0.1
Cl-anión	1400	0	0
Alfa aktivita	150	6	4.0

PV - počet vzoriek

NL - počet nadlimitných vzoriek

% NL - percento nadlimitných vzoriek

Zdroj:VÚP

Tab. Regionálne triedenie nevyhovujúcich vzoriek na obsah chemických prvkov v Trnavskom kraji v r.2002

Okres	Komodita	PV	NL	Cudzorodá látka
Dunajská Streda	Voda podzemná	296	15	Mangán
	Voda pitná pre obyv.	281	98	Mangán
	Voda podzemná	296	8	Železo
	Voda pitná pre obyv.	281	130	Železo
Galanta	Voda pitná	13	2	Mangán
	Voda pitná pre obyv.	147	19	Mangán
	Voda podzemná	128	20	Mangán
	Voda pitná	13	1	Železo
	Voda pitná pre obyv.	146	3	Železo
Hlohovec	Voda pitná pre obyv.	41	2	Železo
	Voda podzemná	17	3	Železo
Piešťany	Voda podzemná	59	3	Mangán
	Voda pitná pre obyv.	150	4	Mangán
	Voda podzemná	58	1	Železo
	Voda pitná pre obyv.	154	2	Železo
Senica	Voda pitná pre obyv.	83	7	Mangán
	Voda podzemná	42	10	Mangán
	Voda podzemná	42	6	Železo
	Voda pitná pre obyv.	88	10	Železo
	Voda podzemná	18	1	Nikel
Skalica	Drob. mäsové výr.	9	1	Fosfor
	Mäkké salámy	4	1	Fosfor
	Údené mäso	5	1	Fosfor
	Trvan. mäsové výr.	4	2	Fosfor
	Pôda	19	1	Draslík
	Voda pitná pre obyv.	84	1	Mangán
	Voda podzemná	57	56	Mangán
	Voda pitná pre obyv.	93	27	Železo
	Voda podzemná	57	54	Železo
	Voda podzemná	18	1	Nikel
Trnava	Pôda	79	9	Draslík
	Voda pitná pre obyv.	165	1	Mangán
	Voda podzemná	37	1	Mangán
	Voda podzemná	42	2	Železo
	Voda pitná pre obyv.	169	3	Železo
	Voda podzemná	20	1	Nikel
	Voda podzemná	24	1	Olovo

Zdroj:VÚP

Tab. Prehľad počtu nadlimitných hodnôt cudzorodých látok u jednotlivých druhov zveri a rýb v Trnavskom kraji r. 2002

Kategória	Údaje	Okres		Spolu
		DS	TT	
Raticová zver	Počet vzoriek	18	19	37
	Počet analýz	120	127	247
	Počet nadlimitov	0	1	1
Ryby dravé	Počet vzoriek	-	-	-
	Počet analýz	-	-	-
	Počet nadlimitov	-	-	-
Ryby nedravé	Počet vzoriek	-	-	-
	Počet analýz	-	-	-
	Počet nadlimitov	-	-	-

Zdroj:ŠVPS

Tab. Počet nadlimitných hodnôt cudzorodých látok u raticovej zveri

Kategória	Cudzorodá látka								Spolu
	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	PCB	
Jeleň lesný	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Srniec hôrny – sval	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Zdroj:ŠVPS

Tab. Počet vzoriek, analýz a nadlimitov podľa ŠVPÚ za r. 1998 - 2002

Kategória	Údaje	1998	1999	2000	2001	2002	spolu
ŠVPÚ Bratislava	Počet vzoriek	88	87	70	76	70	391
	Počet analýz	981	985	784	718	472	3940
	Počet nadlimitov	13	17	4	25	14	73
ŠVPÚ Dolný Kubín	Počet vzoriek	113	106	27	58	22	326
	Počet analýz	1137	1062	288	364	98	2949
	Počet nadlimitov	38	22	4	7	1	72
ŠVPÚ Košice	Počet vzoriek	138	136	87	72	154	587
	Počet analýz	1255	1355	897	509	926	4942
	Počet nadlimitov	45	70	72	23	215	425
ŠVPÚ Nitra	Počet vzoriek	-	-	-	38	14	52
	Počet analýz	-	-	-	114	42	156
	Počet nadlimitov	-	-	-	0	0	0
Počet vzoriek celkom		339	329	184	244	260	1356
Počet analýz celkom		3373	3402	1969	1705	1538	11987
Počet nadlimitov celkom		96	109	80	55	230	570

Zdroj:ŠVPS

## 6.3 ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Rok 2002 je prvým celým kalendárnym rokom po nadobudnutí účinnosti zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vykonávacích vyhlášok k tomuto zákonu. Právny rámec, ktorý sa novými právnymi predpismi odpadového hospodárstva predstavoval z hľadiska dopadov na prezentované údaje o vzniku a stave nakladania s odpadmi významné zmeny predovšetkým pre zaradovanie odpadov podľa Katalógu a odpadov používaného v EÚ. Podľa nového právneho stavu sa rozlišujú už len dve kategórie odpadov: O – ostatný a N – nebezpečný. Zmenil sa tiež postup zaradovania odpadov s možnosťou zaradiť ten istý odpad podľa viacerých druhov odpadov v závislosti od oblasti vzniku.

Bilancie nakladania s odpadmi zase ovplyvňuje zavedenie nového rozlišovania metód nakladania s odpadmi podľa kódov R1 – R13 (pre zhodnocovanie odpadov) a D1 – D15 (pre zneškodňovanie odpadov) podľa príloh č. 2, resp. 3 k novému zákonu o odpadoch. Z počtu metód podľa kódov R, resp. D je zrejmé, že sa spresňuje rozlišovanie metód zhodnocovania odpadov a zneškodňovania odpadov. Všetky uvedené skutočnosti boli zohľadnené v procese vývoja Regionálneho informačného systému o odpadoch (RISO), ktorý sa v SR od roku 1995 celoplošne využíva na zber údajov o vzniku a nakladaní s odpadmi.

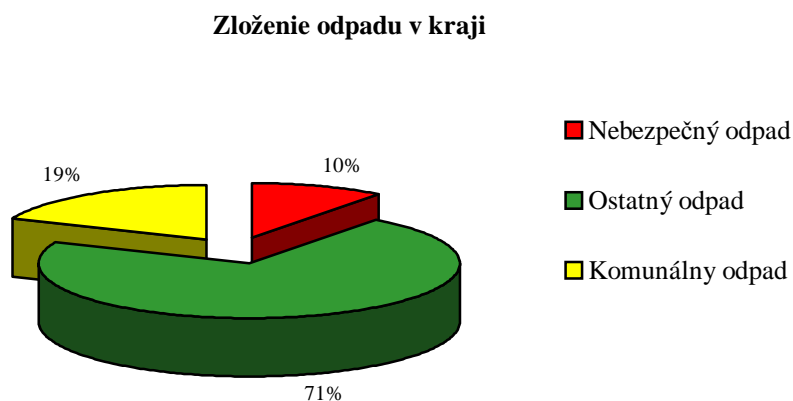
Zaradovanie odpadov podľa Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. je z viacerých dôvodov pre všetkých zainteresovaných náročnejšie. Preto je potrebné pripustiť možnosť vzniku ťažko identifikovateľných chýb, ktoré však zásadným spôsobom neovplyvňujú prezentované údaje.

### 6.3.1 Vznik odpadov

V roku 2002 vzniklo na území Trnavského kraja celkom 2 169 798 t odpadov, čo zodpovedá 15,8 % z celkového množstva odpadov vzniknutých v SR (13,7 mil. t).

Z tohto množstva predstavuje nebezpečný odpad celkom 78 870 t (11 %) z celkom vzniknutého N odpadu v SR a 2 090 927 t odpad ostatný, čo zodpovedá približne 19,4 % z celkovo vzniknutého odpadu kategórie O v SR za rok 2002.

**Graf Štruktúra vzniku odpadov v Trnavskom kraji za rok 2002**





Porovnanie množstva odpadu vzniknutého v roku 2002 s rokom 2001, kedy sa bilancia vzniku odpadov robila ešte podľa troch kategórií odpadu (O, Z a N) je v nasledujúcej tabuľke.

Tab. Porovnanie vzniku odpadov za roky 2001 a 2002

Rok	Kategória odpadu			Odpad spolu
	O	Z	N	
2001	798 516	1 581 611	91 691	2 471 818
2002	2 090 927	-	78 870	2 169 798

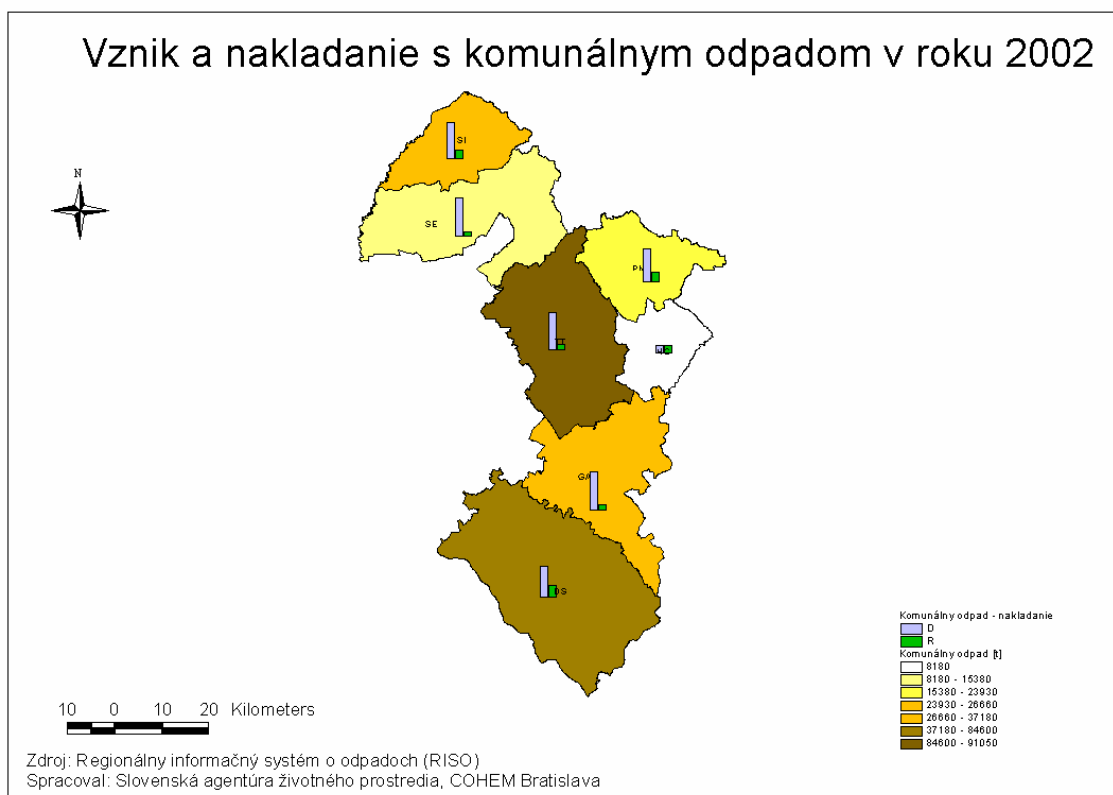
Z tabuľky vidieť, že väčšina odpadu kategórie Z bola preradená do kategórie O.

Najväčšími pôvodcami odpadov na území Trnavského kraja sú Drôtovňa KORDY, a.s., Drôtovňa Drôty, a.s., INA Skalica, s.r.o., BONEKO Holíč, a.s., CHEMOLAK, a.s., Sereďský mäsový priemysel, a.s. a ďalší.

### 6.3.1.1 Komunálny odpad

Na území Trnavského kraja vzniklo celkom 200 785 t KO. Priemerné množstvo KO vzniknuté v Trnavskom kraji na jedného obyvateľa za rok bolo 364,5 kg/obyv., čo je po Bratislavskom kraji najviac v porovnaní s ostatnými krajinami SR.

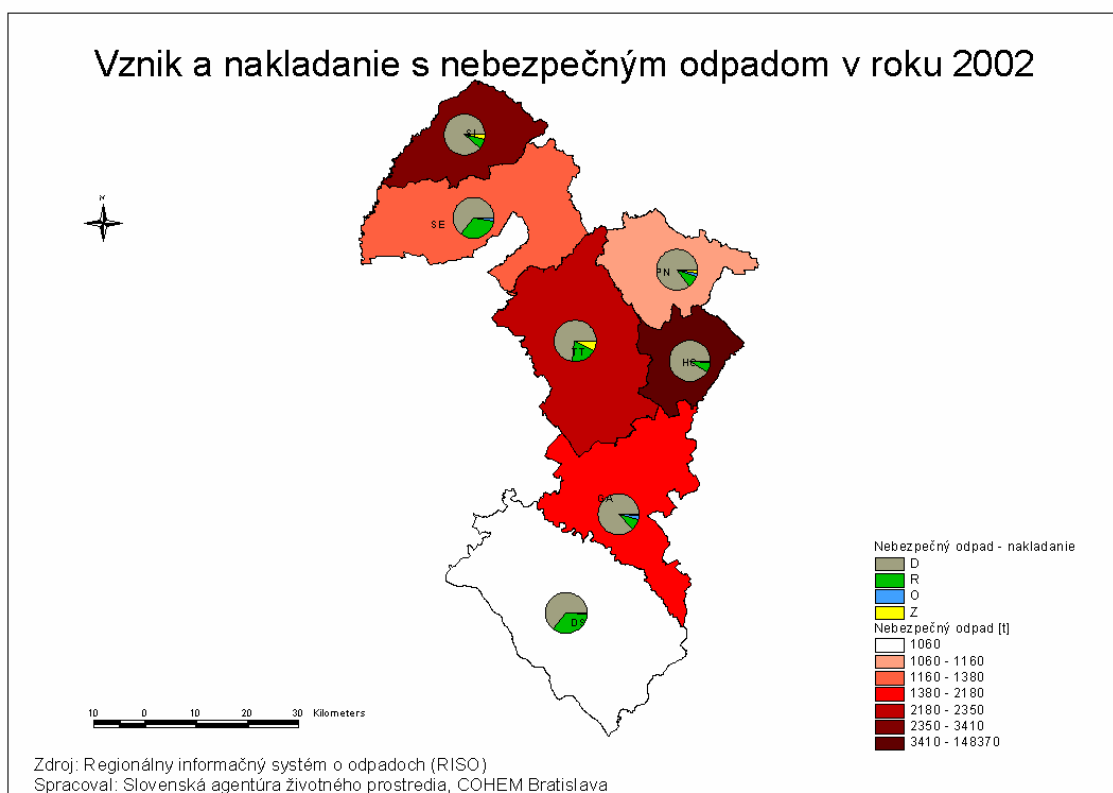
Z celkovo vzniknutého KO bolo 296 t odpadu kategórie N, čo zodpovedá 1,5 %.



### 6.3.1.2 Priemyselný odpad

Pod priemyselným odpadom (PO) sa rozumie podľa odvetvových kódov ekonomickej činnosti (OKEČ) odpad vznikajúci v odvetviach C (ťažba nerastných surovín), D (priemyselná výroba) a E (výroba elektriny, plynu, vody). Je zrejmé, že množstvo PO len málo súvisí s počtom obyvateľov.

V priemysle vzniklo v Trnavskom kraji celkom 507 634 t odpadu. Z tohto množstva NO pripadalo 50 654 t na odpad kategórie N a 456 980 t na odpad kategórie O. V Trnavskom kraji vzniklo najviac PO v okrese Galanta.



### 6.3.2 Úroveň nakladania s odpadmi

Na území Trnavského kraja prevažovalo skládkovanie KO. V Trnavskom kraji sa uložilo približne 85 750 t odpadu, z toho 75 mimo územia obce.

Z celkového množstva vzniknutého KO sa zhodnotilo všetkými spôsobmi (vrátane energetického) len cca 6 500 t KO, čo predstavuje 4 %. Na materiálovom zhodnocovaní KO sa podieľalo celkom 112 obcí, čo predstavuje 25 %, na energetickom 18 (4 %), do kompostovania bolo zapojených 118 obcí (27 %) a iným spôsobom zhodnotilo KO 43 obcí (cca 10 %).

Úroveň separovaného zberu KO v kraji charakterizuje množstvo vyseparovaných zložiek KO na jedného obyvateľa za rok, ktoré predstavuje 10,4 kg/obyv. pri nákladoch 18,7 Sk/obyv. V Trnavskom kraji bolo množstvo vyseparovaných zložiek KO v SR najvyššie.

V Trnavskom kraji je vzhľadom na umiestnený priemysel najväčší výskyt nebezpečných PO odpadov z chemickej povrchovej úpravy kovov a iných materiálov, ktoré sú fyzikálno-chemicky upravované a následne zneškodnené. Prevalha týchto N odpadov (tvoria až 90 % vznikajúcich N odpadov) ovplyvňuje celkový pohľad na nakladanie s odpadmi v Trnavskom kraji.

Odpady kategórie N vhodné na zneškodnenie spaľovaním (ide najmä o odpady z organických chemických procesov a náterových hmôt) sú spaľované s prekračovaním emisných limitov a bez energetického zhodnotenia. Spaľovacie zariadenia na území Trnavského kraja nevyhovujú ani environmentálnym požiadavkám.

Rovnako ak v prípade Nitrianskeho kraja aj kraj Trnava charakterizuje vysoký výskyt odpadov z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva kategórie O, ktoré tvoria až 72 % z celkom vzniknutých odpadov v tomto kraji. Až 75 % týchto odpadov je zhodnocovaných, predovšetkým materiálovo.

Predstavu o úrovni nakladania s odpadmi v Trnavskom kraji v roku 2002 dopĺňa prehľad subjektov, ktoré sa zaoberajú zhodnocovaním odpadov (pozri časť 6.3.3.3).

### **6.3.3 Infraštruktúra odpadového hospodárstva**

Infraštruktúru odpadového hospodárstva predstavujú zariadenia a objekty na nakladanie s odpadmi. Vzhľadom na metódy prevažujúce doteraz v nakladaní s odpadmi (D1 a D10, resp. R1), sú osobitne uvedené údaje o skládkach odpadov, spaľovniach odpadov a zariadeniach na úpravu a zhodnocovanie odpadov.

#### **6.3.3.1 Skládkovanie odpadov**

Na území Trnavského kraja sa nachádzalo v roku 2002 celkom 24 skládok odpadov, z toho 3 skládky na inertný odpad, 18 skládok na odpad, ktorý nie je nebezpečný a 3 skládky na ukladanie NO.

Po prekategORIZÁCIE skládok podľa aktuálne kodifikovaných tried skládok (§ 25 vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch) jednoznačne prevažovali skládky na odpad, ktorý nie je nebezpečný. V zmysle § 32 ods. 5 písm. c) uvedenej vyhlášky predstavujú skládky na ukladanie odpadu, ktorý nie je nebezpečný existujúcu kapacitu pre uloženie KO. Bližšie údaje o skládkach na území Trnavského kraja sú uvedené v tabuľke.

Tab. Skládky odpadov na území Trnavského kraja

Okres	Názov skládky	Katastrálne územie	Odpad	Trieda skládky	Prevádzkovateľ skládky	Voľná kap. V m <sup>3</sup>	Rok ukončenia
Trnava	Smutná II.	Smolenice	KO,PO	N	Chemolak a.s.	156 669	2 026
	Trnava - Zavar	Trnava	KO,PO	O	(Mesto Trnava) A.S.A. Trnava, s.r.o.	1 519 591	2026
	Borová	Borová	KO	O	Obecný úrad	4 594	2008
Hlohovec	Vlčie Hory	Hlohovec	KO,PO	O	Slovakofarma a.s.		2 020
	Fe - kaly	Hlohovec-Šulekovo	PO	O	Drôtovňa - Drôty a.s.	77 324	2 022
	SE Atom. el.	Hlohovec-Pastuchov	PO	O	SE - EBO o.z.	199 400	2 020
	Atom. El.-Vaniga	Žlkovce	KO	O	SE - EBO o.z.	48 409	2008
	Jalšové	Jalšové	MO	I	Obecný úrad	892,5	2005
Senica	Jablonica	Jablonica	KO	O	Technické služby Senica s.r.o.	134 860	2 015
	Cerová	Cerová	KO	O	Obecný úrad	82 550	2 015
	Prietrž	Prietrž	MO	I	Technické služby Senica s.r.o.		2004
	Štefanov	Štefanov	KO	O	Mesto Šaštín-Stráže	18 732	2 010
Skalica	Pastiersky zlom - Mokry Háj	Mokry Háj	KO	O	VEPOS Skalica s.r.o.	73 376	2 013
	Cunín-Revajka	Gbely	KO	O	VPP - Holíč, s.r.o.	35 200	2 007
	Gbely-Bašty	Gbely	PO	N	NAFTA a.s. Gbely	37 000	2 005
Galanta	Pusté Sady	Pusté Sady	PO,KO	N	KOMPLEX LOBBE s.r.o. Pusté sady	139 539	2 040
	Čierna voda	Čierna voda	KO	O	KEREKTÓ TKO s.r.o.	84 500	2 008
	Tárnok	Veľký Grob	KO	O	TS mesta Galanta	15 570	2 004
	Javorinka	Matúškovo	MO	I	TS mesta Galanta	8 301	2 004
Dunajská Streda	Dolný Bar	Dolný Bar	KO	O	D BAR s.r.o.	158 668	2 008
	Čukárska Paka	Čukárska Paka	KO	O	TRIADA- odpad s.r.o.	69 773	2 005
	Gabčíkovo	Gabčíkovo	KO	O	Združenie odpadového hospodárstva Gabčíkovského regiónu	29 200	2 005
	Bušlak	Veľké Dvorníky	KO	O	PURA spol. s r.o.	42 287	2 006
Piešťany	Rakovický háj	Rakovice	KO	O	Lobbe Doliny, s.r.o. Kostolné	41 000	2 004

### 6.3.3.2 Spaľovanie odpadov

Na území Trnavského kraja boli dve podnikové spaľovne a dve spaľovne odpadu pri NsP v Skalici a v Galante. Obidve podnikové spaľovne však boli mimo prevádzky. Dve malé spaľovne nemocničného odpadu pri NpS Skalica sú uvažované na rekonštrukciu podmienenú finančným krytím zámerov (spaľovňa je stále v prevádzke). V prípade NsP v Galante je záujem zvýšiť množstvo spaľovaného odpadu. Z uvedeného je zrejmé, že v Trnavskom kraji nebola v prevádzke žiadna spaľovňa regionálneho významu. Bližšie charakteristiky spaľovní odpadov na území Trnavského kraja sú uvedené v tabuľke.

Tab. Spaľovne odpadov na území Trnavského kraja

Prevádzkovateľ	Typ spaľov. zariadenia	Spôsob čistenia spalín	Rok uvedenia do prev.	Projekt./skut. kapacita	EL splňanie	ZL v tr."B"	Meranie opráv. org. Rok	Zámer v nasleduj. rokoch
Skloplast a.s. Trnava	SU - 24 Wasteko	ekoblok VS 36 polosuchá pračka látkový filter	1994	100 kg.h <sup>-1</sup> 53 kg.h <sup>-1</sup>	nie CO	CO	-	Odstavenie – mimo prevádzky
Slov. hodváb a.s. Senica	SP 3202/E Wasteko	ekoblok látkový filter	1999	99 kg.h <sup>-1</sup> 71 kg.h <sup>-1</sup>	áno	-	1999	Odstavenie – mimo prevádzky
NsP Skalica	C 122 C 33		1979	120 resp. 30 kg.h <sup>-1</sup> 120 resp. 30 kg.h <sup>-1</sup>	nie	TZL,CO, suma C, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , HCl, HF, TK 1.2. 3	-	zámer rekonštrukcie podmienený financiami, v prevádzke
NsP Galanta	SP 1203	ekoblok v r.1999	1983	60 kg.h <sup>-1</sup> 40 kg.h <sup>-1</sup>	áno	-	1999	v prevádzke, zámer zvyšovať kapacitu spaľovania

### 6.3.3.3 Úprava a zhodnocovanie odpadov

Celoslovenským významom a rozsahom svojej činnosti je dôležitým subjektom zhodnocujúcim odpad na území Trnavského kraja spoločnosť MACH TRADE s.r.o., ktorá sa v areáli bývalej Niklovej huti v Sereďi zaoberá zhodnocovaním batérií a akumulátorov. V roku 2002 spracovala 6 100 t/rok batérií a olovených akumulátorov, pričom celková kapacita je až 43 000 t/rok. S použitím mobilnej recyklačnej jednotky firma BONEKO Holíč s.r.o. recykluje organické rozpúšťadlá na zariadení s kapacitou 200 kg /h.

Príkladom podnikových kapacít na zhodnocovanie organických rozpúšťadiel je Chemolak a.s. Smolenice, kde regenerujú nehalogénované organické rozpúšťadlá na zariadení s kapacitou približne 250 kg/hodinu a Skloplast a.s. Trnava, kde sa vykonáva regenerácia odpadového acetónu s kapacitou 200 l/8 hod.

V oblasti zhodnocovania elektrických a elektronických zariadení spoločnosti Deltronik, s.r.o. Trnava a Bomat, s.r.o. Veľké Orvište. Mechanickú demontáž elektronického odpadu pre následné zhodnotenie odpadu realizuje BOMAT s.r.o. v lokalite PD Veľké Orvište. Význam týchto aktivít spočíva predovšetkým v tom, že v danej oblasti pretrváva v SR stále neuspokojivý stav.

Spoločnosť EBA s.r.o. prevádzkuje v Sládkovičove dekontamináciu odpadov ako napr. zeminy znečistenej ropnými látkami. Obdobne firma HYDROPOL so sídlom v Bratislave v lokalite PD Prašník realizuje dekontamináciu betónu, výkopovej zeminy a stavebnej sute biode-gradáciou ropných látok (s kapacitou 16 500 t na jeden proces úpravy).

Biofermentačným spracovaním odpadu sa zaoberá COARGO a.s. Dunajský Klasov.

Na skládke odpadov v Hlohovci prevádzkuje Slovakofarma a.s. Hlohovec kompostáreň rovnako ako TKO EKPRES II spolu s triedičkou KO (kapacita zariadenia je 3 000 m<sup>3</sup>). Kompostáreň na skládke odpadov v Trnave – Zavari prevádzkuje aj mesto Trnava s kapacitou 4 000 t).



## 6.4 HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY

### 6.4.1 Havarijné zhoršenie kvality vôd

Útvar vodohospodárskej inšpekcie SIŽP eviduje udalosti, ktoré spôsobili mimoriadne zhoršenie alebo ohrozenie kvality vôd (MZV) podľa povodí riek. Administratívne hranice kraja nie sú totožné s hranicami jednotlivých povodí, preto sú v tejto kapitole údaje o MZV uvádzané pre všetky povodia, ktoré zasahujú do kraja. Do Trnavského kraja zasahuje povodie Dunaja, Moravy a povodie Váhu.

#### Povodie Dunaja a Moravy

V povodí riek Dunaj a Morava bolo v roku 2002 evidovaných 27 udalostí, ktoré spôsobili MZV, pričom v 18 prípadoch došlo k zhoršeniu kvality v povrchových vodách a v 9 prípadoch v podzemných vodách. V prevažnej miere znečistenie spôsobili ropné látky (18 prípadov), v 3 prípadoch zapríčinili znečistenie odpadové vody. Ďalšie znečisťujúce látky spôsobujúce zhoršenie kvality vody v povodí Dunaja a Moravy v roku 2002 boli žieraviny, exkrementy hospodárskych zvierat a silážne jamy. V troch prípadoch sa druh znečisťujúcej látky šetrením nepodarilo zistiť.

V roku 2002 bolo evidovaných najviac prípadov MZV v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi. Najčastejšou príčinou vzniku MZV bola doprava, v 5 prípadoch príčina nebola zistená.

Tab. Mimoriadne zhoršenia kvality vôd v povodí Dunaja a Moravy

rok	počet MZV evidovaných SIŽP	Mimoriadne zhoršenie vôd					
		povrchových			podzemných		
		celkový počet	vodárenské toky a nádrže	hraničné toky	celkový počet	znečistenie	ohrozenie
1998	20	12	0	1	8	1	7
1999	19	10	0	4	9	1	8
2000	16	14	0	2	2	0	2
2001	9	6	0	3	3	0	3
2002	27	18	1	4	9	0	9

Zdroj: SIŽP

## Povodie Váhu

V povodí rieky Váh bolo v roku 2002 evidovaných 38 udalostí, ktoré spôsobili MZV, pričom v 26 prípadoch došlo k zhoršeniu kvality v povrchových vodách a v 12 prípadoch v podzemných vodách. V prevažnej miere znečistenie spôsobili ropné látky (16 prípadov), v 5 prípadoch zapríčinili znečistenie nerozpustné látky. Ďalšie znečisťujúce látky spôsobujúce zhoršenie kvality vody v povodí Váhu v roku 2002 boli exkrementy hospodárskych zvierat a odpadové vody. V šiestich prípadoch sa druh znečisťujúcej látky šetrením nepodarilo zistiť.

V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi (okrem roku 1998) v roku 2002 bolo evidovaných najviac prípadov MZV. Najčastejšou príčinou vzniku MZV bolo nedodržanie technologickej a pracovnej disciplíny a doprava, v 7 prípadoch príčina nebola zistená.

Tab. Mimoriadne zhoršenia kvality vôd v povodí Váhu

rok	počet MZV evidovaných SIŽP	Mimoriadne zhoršenie vôd					
		povrchových			podzemných		
		celkový počet	vodárenské toky a nádrže	hraničné toky	celkový počet	znečistenie	ohrozenie
1998	43	27	0	0	16	2	14
1999	32	18	0	1	14	2	12
2000	23	16	1	0	7	1	6
2001	23	13	1	0	10	1	9
2002	38	26	0	0	12	2	10

Zdroj: SIŽP

## 6.4.2 Havarijné zhoršenie kvality ovzdušia

Na území Trnavského kraja neboli v období rokov 1998-2002 zaevidované také udalosti, ktoré spôsobili mimoriadne zhoršenie alebo ohrozenie kvality ovzdušia.

## 6.4.3 Požiarovosť

V Trnavskom kraji vzniklo v roku 2002 celkovo 1 119 požiarov (9,19 % z celkového počtu v SR), ktoré spôsobili priame materiálne škody v hodnote 55 633 800 Sk (12,19 % z celkových škôd v SR), spôsobili usmrtenie 3 osôb a zranenie 9 osôb.

Vývoj počtu požiarov, usmrtených a zranených osôb a priamych materiálnych škôd v období 1998-2002 v jednotlivých okresoch Trnavského kraja sa nachádza v nasledujúcej tabuľke.

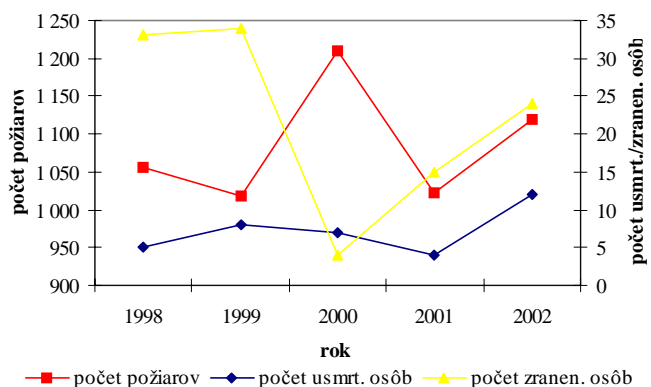
Tab. Požiarovosť podľa okresov v Trnavskom kraji v rokoch 1998 - 2002

Okres/kraj	Rok	Počet požiarov	Osoby		Priame škody (mil. Sk)
			usmrtené	zranené	
Trnava	1998	234	2	8	16,6
	1999	246	3	9	4,9
	2000	253	2	0	13,3
	2001	241	0	2	17,3
	2002	247	1	9	8,5
Dunajská Streda	1998	216	1	9	14,4
	1999	175	1	7	25,6
	2000	243	1	1	6,4
	2001	215	1	3	6,2
	2002	241	1	6	6,7
Galanta	1998	168	0	6	3,7
	1999	179	3	6	49,6
	2000	225	0	0	10,3
	2001	207	0	5	9,0
	2002	201	2	2	2,9
Hlohovec	1998	141	1	4	4,1
	1999	153	0	1	8,0
	2000	179	2	0	8,2
	2001	128	2	0	1,8
	2002	121	0	0	5,0
Piešťany	1998	117	0	2	12,2
	1999	100	0	9	5,3
	2000	113	1	1	10,9
	2001	68	1	4	4,6
	2002	93	4	6	14,5
Senica	1998	103	1	3	4,8
	1999	87	0	0	16,3
	2000	114	0	1	3,5
	2001	92	0	1	3,7
	2002	106	2	1	8,3
Skalica	1998	77	0	1	2,1
	1999	78	1	2	3,3
	2000	82	1	1	2,2
	2001	71	0	0	2,6
	2002	110	2	0	9,5
Trnavský kraj	1998	1 056	5	33	58,1
	1999	1 018	8	34	113,3
	2000	1 209	7	4	55,2
	2001	1 022	4	15	45,5
	2002	1 119	12	24	55,6

Zdroj: Prezídium Hasičského a záchranného zboru SR

Počet požiarov vzniknutých v roku 2002 v kraji je síce v porovnaní s rokmi 1998 a 2000 nižší, čo sa týka výšky spôsobených materiálnych škôd rok 2002 spolu s rokom 1998 patria k najmenej ničivejším v rámci hodnoteného obdobia 1998-2002.

Graf Vzťah medzi počtom požiarov a počtom usmrtených/zranených osôb v Trnavskom kraji v období 1998-2002



Najviac požiarov v kraji vzniklo v r. 2002 v poľnohospodárskom odvetví (240). Najviac usmrtených osôb spôsobili požiare v bytovom hospodárstve (5) a v doprave (4). Požiare v odvetví poľnohospodárstva (16,341 mil. Sk) a dopravy (14,34 mil. Sk) spôsobili najväčšie materiálne škody.



Podrobný prehľad požiarovosti v jednotlivých odvetviach hospodárstva v období 1998-2002 sa nachádza v nasledujúcej tabuľke.

Tab. Požiarovosť v odvetviach hospodárstva v Trnavskom kraji v rokoch 1998 – 2002

odvetvie	ukazovateľ	1998	1999	2000	2001	2002
poľnohospodárstvo	počet	335	183	231	289	240
	osôb usmrtených	0	0	2	0	2
	osôb zranených	4	2	0	1	5
	priame hmotné škody (mil. Sk)	3,706	4,090	4,216	11,742	16,341
	uchránené hodnoty (mil. Sk)	32,548	13,105	40,613	86,105	59,464
bytové hospodárstvo	počet	155	182	169	124	146
	osôb usmrtených	3	3	4	3	5
	osôb zranených	15	22	2	5	10
	priame hmotné škody (mil. Sk)	7,362	6,806	7,297	13,114	5,784
	uchránené hodnoty (mil. Sk)	54,408	56,333	47,242	44,684	56,773
lesníctvo	počet	65	13	51	19	37
	osôb usmrtených	0	0	0	0	0
	osôb zranených	0	0	0	0	0
	priame hmotné škody (mil. Sk)	0,510	0,116	0,450	0,324	0,709
	uchránené hodnoty (mil. Sk)	10,780	1,520	13,112	4,640	13,363
doprava	počet	119	109	185	112	125
	osôb usmrtených	1	3	0	1	4
	osôb zranených	4	2	1	5	7
	priame hmotné škody (mil. Sk)	9,413	85,138	15,906	7,954	14,340
	uchránené hodnoty (mil. Sk)	10,189	14,895	42,650	44,550	40,766
priemysel	počet	43	23	24	32	31
	osôb usmrtených	0	0	0	0	0
	osôb zranených	1	1	0	1	0
	priame hmotné škody (mil. Sk)	14,032	2,574	5,054	4,978	3,184
	uchránené hodnoty (mil. Sk)	41,815	49,743	31,512	84,102	29,393
obchod	počet	10	23	18	22	16
	osôb usmrtených	0	0	0	0	0
	osôb zranených	0	1	0	0	1
	priame hmotné škody (mil. Sk)	0,535	1,666	3,700	4,392	7,111
	uchránené hodnoty (mil. Sk)	3,000	8,030	7,430	17,105	40,438
Trnavský kraj	počet	1 056	1 018	1 209	1 022	1 119
	osôb usmrtených	5	8	7	4	12
	osôb zranených	33	34	4	15	24
	priame hmotné škody (mil. Sk)	58,193	113,330	55,226	45,562	55,633
	uchránené hodnoty (mil. Sk)	494,604	261,555	228,057	298,102	311,640

Zdroj: Prezídium Hasičského a záchranného zboru SR

#### 6.4.4 Povodne

Výsledky vedeckého výskumu v oblasti variability klimatických systémov a javy zaznamenané v posledných rokoch tak v Európe ako aj na ostatných kontinentoch naznačujú zintenzívnenie výskytu extrémnych výkyvov počasia ako dôsledku globálneho otepľovania atmosféry. Mimoriadne intenzívne zrážky a následné povodne, rovnako ako dlhé obdobia sucha, majú vo všeobecnosti rastúcu frekvenciu výskytu aj na území Slovenskej republiky.

Počas povodní v roku 2002 bolo na území Trnavského kraja postihnutých 18 miest a obcí, pričom celková plocha zaplaveného územia predstavovala 2302 ha (27% z celkovej zaplavenej plochy na území celej SR), z toho 1900 hektárov poľnohospodárskej plochy a 402 hektárov intravilánov miest a obcí. V 214 domoch boli zaplavené suterénne a pivničné priestory, pričom nebolo postihnuté obyvateľstvo.

Následkom povodní v kraji neprišla o život žiadna osoba, žiadna nebola zranená a 23 osôb bolo zachránených pred priamym ohrozením povodňami. Okrem toho záchranári evakovali 10 osôb a 49 hospodárskych zvierat.

Tab. Následky spôsobené povodňami v Trnavskom kraji v roku 2002

Následky spôsobené povodňami (počet)	Trnavský kraj	SR spolu	% podiel zo SR
Povodňou postihnuté obce a mestá	18	156	11,54
Zaplavené domy (pivnice, suterény)	214	2978	7,19
Poškodené cesty 1., 2. a 3. triedy /km/	6	29,52	20,33
Poškodené miestne komunikácie /km/	0,15	167,27	0,09
Poškodené a zničené lávky	4	89	4,49
Poškodené a zničené cestné priepusty	4	200	2,00
Celkový rozsah zaplaveného územia /ha/	2302	8677,9	26,53
- z toho: poľnohospodárskej pôdy /ha/	1900	7341	25,88
intravilány obcí a miest /ha/	402	1234,3	32,57
Zaplavené vodné zdroje	130	650	20,00
Poškodené ochranné hrádze /km/	9	14,05	64,06
Evakuované osoby	10	342	2,92
Zachránené osoby	23	134	17,16
Evakuované hospodárske zvieratá	49	87	56,32
Zaplavené záhradné domčeky	780	1158	67,36
Zaplavené garáže	2	97	2,06

Zdroj: MV SR

Minuloročné povodne v Trnavskom kraji spôsobili celkové škody na majetku v sume 17 mil. Sk, z toho 13,15 mil. Sk na majetku obyvateľov, 850 tis. Sk na majetku obcí a 3 mil. Sk na majetku u občianskych združení a iných právnických osôb.

Tab. Škody spôsobené povodňami v Trnavskom kraji v roku 2002 na majetku obyvateľov, obcí, krajských a okresných úradov v tis. Sk

Škody spôsobené povodňami /v tis. Sk/	Trnavský kraj	SR spolu	% podiel zo SR
a) škody na majetku v správe okres. a krajsk. úradov	0	9011	0,00
b) škody u obyvateľov celkom	13150	114235	11,51
v tom: na domoch	1980	46447	4,26
na bytoch	0	530	0,00
na bytovom zariadení	300	24969	1,20
na ostatnom majetku	0	30103	0,00
c) škody na majetku obcí celkom	850	247563,5	0,34
v tom: na budovách	0	13986	0,00
na cestách a mostoch	562	125156	0,45
na chodníkoch a lávkach	0	10715	0,00
na regulácii tokov	137	58104	0,24
na kanalizácii a ČOV	0	5888	0,00
na vodovodoch	0	2186	0,00
na plynovodoch	0	953	0,00
na elektrických sieťach	0	1737	0,00
na hnutel'nom majetku	0	5159	0,00
iné škody	0	27405	0,00
d) škody na majetku VÚC	0	7071	0,00
e) škody u občianskych združení a iných práv. osôb	3000	29793	10,07
Celkové škody	17000	407673,5	4,17

Zdroj: MV SR

### Kritická situácia na Dunaji

Vzhľadom na mimoriadne zrážky v období pred 13.8.2002 v nemeckom a rakúskom povodí Dunaja a následného prudkého vzostupu hladín riek na hornom Dunaji sa od 13.8.2002 vyvinula mimoriadne nepriaznivá situácia na Dunaji a v dôsledku spätného vzdutia aj na dolnom toku rieky Moravy a Váhu. V Devíne stúpila hladina vody Dunaja dňa 13.8.2002 o 6,00 hod. na úroveň 657 cm, čo predstavovalo zvýšenie hladiny o 219 cm oproti predchádzajúcemu dňu. Tento vodný stav zodpovedal I. stupňu povodňovej aktivity, ale vzhľadom na veľmi rýchly vzostup bol už o 9,00 hod. 13.8.2002 vyhlásený II. stupeň povodňovej aktivity – stav pohotovosti. V ten deň od 12,00 hod. Štátna plavebná správa zastavila plavbu na Dunaji. Prudký vzostup hladiny pokračoval a 14.8.2002 o 6,00 hod. dosiahla hladina Dunaja v Devíne 836 cm, pri prietoku  $8\,756\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ . Vzhľadom na stúpajúcu tendenciu, Ústredná povodňová komisia vyhlásila na všetkých dotknutých úsekoch Dunaja a spätného vzdutia Moravy a Váhu 14.8.2002 o 6,00 hod. III. stupeň povodňovej aktivity – stav ohrozenia.

Od vyhlásenia II. stupňa povodňovej aktivity bol aktivizovaný Technický štáb Ústrednej povodňovej komisie a do činnosti boli uvedené operačné skupiny zainteresovaných rezortov. Technický štáb Ústrednej povodňovej komisie zasadal nepretržite, rovnako všetky povodňové komisie Bratislavského, Trnavského a Nitrianskeho kraja, vrátane príslušných okresných, mestských a obecných komisií. Ústredná povodňová komisia na zasadnutiach 14., 15. a 16. augusta hodnotila vývoj situácie, kontrolovala plnenie uložených opatrení a prijímala operatívne opatrenia. Od vyhlásenia III. stupňa povodňovej aktivity hladina vody neustále stúpala, čím sa kritická situácia zhoršovala. Nepotvrдили sa však konzervatívne prognózy, podľa ktorých hladina vody mala dosiahnuť na vodomernej stanici v Devíne 1050 cm a prietok  $12\,180\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ . Všetky opatrenia sa však realizovali na túto hodnotu.

Dňa 15.8.2002 v popoludňajších hodinách sa začalo stúpanie hladiny spomaľovať. Dunaj kulminoval 16.8.2002 o 2,00 hod. v Devíne pri hladine 945 cm a prietoku  $10\,500\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$  a v Bratislave o 4,00 hod. pri hladine 990 cm. Povodňová vlna sa presunula pod Vodné dielo Gabčíkovo. V Medveďove Dunaj kulminoval 17.8.2002 medzi 3,00 a 6,00 hod. pri výške hladiny 853 cm a prietoku  $10\,120\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ , kulminácia v Komárne prebehla 17.8.2002 od 22,00 do 01,00 hod. 18.8.2002 pri stave 842 cm pri prietoku  $9\,674\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ . V Štúrove kulminácia prebehla 18.8.2002 v čase od 7.00 hod. – 10.00 hod. pri stave cca 765 cm.

Tab. Prehľad o kulmináciách na slovenskom úseku Dunaja

	vodný stav (cm)	prietok ( $\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ )	čas kulminácie	n - ročná voda
Devín	945	10500	16.8.2002 o 2.00 h	viac ako 50
Bratislava	990	-	16.8.2002 o 4.00 h	-
Medveďov	853	10120	17.8.2002 3.00 - 6.00 h	100
Komárno	842	9674	17.8.2002 22.00 - 18.8.2002 1.00 h	100
Štúrovo	760	-	18.8.2002 7.00 - 10.00 h	-

Zdroj: MP SR

Vývoj situácie, tzn. postupne výrazný pokles hladín na toku Dunaj a tým aj na vzdutých úsekoch Moravy a Váhu umožnil odvolanie stavu ohrozenia – III. stupňa povodňovej aktivity. Postupne dochádzalo aj k ústupu všetkých povodňových javov na celom úseku Dunaja. III. stupeň povodňovej aktivity bol odvolaný 20.8.2002 od 18.00 hod. Počas kritickej povodňovej situácie – stavu ohrozenia na toku Dunaj, a tým aj v spätných vzdutiach tokov Morava a Váh, došlo k zaplaveniu miestnej časti Devínska Nová Ves, a to 78 rodinných domov a 590 ha pôdy a v miestnej časti Devín k zaplaveniu 29 rodinných domov, 105 chat a 48 ha pôdy. V ďalších oblastiach pozdĺž toku Dunaja došlo len k podmáčaniu poľnohospodárskej pôdy a záhrad vnútornými vodami.

## 7. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

### 7.1 ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO

Rok 2002 znamenal pre oblasť starostlivosti o životné prostredie rozsiahly zlom v prijímaní nových právnych predpisov. Zmeny právnych predpisov sa týkali ochrany prírody a krajiny, ochrany akosti a ich racionálneho využívania, ochrany ovzdušia, odpadového hospodárstva. Nová právna úprava sa vykonala aj v oblasti geneticky modifikovaných organizmov, environmentálnom označovaní výrobkov, environmentálnom orientovanom riadení a audite a v oblasti prevencie závažných priemyselných havárií.

V Zbierke zákonov Slovenskej republiky bolo uverejnených 9 zákonov, 6 nariadení vlády Slovenskej republiky, 18 vyhlášok Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky a 1 výnos Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky.

#### Ochrana prírody a krajiny

Prijatie nového zákona č. **543/2002 Z.z.** o ochrane prírody a krajiny bolo nevyhnutné na splnenie záväzkov vyplývajúcich z 22. kapitoly - životné prostredie - v prístupovom procese do Európskych spoločenstiev, resp. Európskej únie.

Zákon je zameraný na prebratie záväzkov, ktoré vyplývajú z práva Európskej únie týkajúceho sa ochrany prírody a krajiny najmä zo smernice Rady č. 92/43/EEC o ochrane prírodných stanovišť voľne žijúcich živočíchov a rastlín v znení č. 97/62/EC (smernica o biotopoch), ktorá sa stala základným prostriedkom na ochranu druhov fauny a flóry a ich stanovišť zo smernice Rady EC č. 79/409/EEC o ochrane voľne žijúceho vtáctva v znení č. 81/854/EEC, č. 85/411/EEC, č. 91/244/EEC, č. 94/24/EC a č. 97/49/EC (smernica o vtákoch), ktorá chráni divožijúce druhy vtákov a dôležité stanovišťa, hniezdiská pre ich zachovanie, zo smernice Rady č. 99/22/EC o chove voľne žijúcich živočíchov v zoologických záhradách (smernica o zoo), ktorej cieľom je ochrana voľne žijúcich živočíchov ex situ a biologickej rozmanitosti a z rozhodnutia Komisie č. 97/266/EC týkajúce sa formátu informácií pre navrhované lokality NATURA 2000, ktoré musí vyplniť každý členský štát pre ním navrhnuté lokality do NATURY 2000.

V zákone sú premietnuté záväzky, ktoré vyplývajú z medzinárodných dohovorov, ktorými je Slovenská republika viazaná najmä z Dohovoru o mokradiach majúcich medzinárodný význam najmä ako biotopy vodného vtáctva a protokole o jeho zmene (registrovaný v čiastke 67/1990 Zb.), Dohovoru o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (oznámenie č. 93/1998 Z.z.), Dohovoru o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov (oznámenie č. 91/1998 Z.z.), a Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva (oznámenie č. 159/1991 Zb.).

Zákon odstraňuje problémy, ktoré sa vyskytli v priebehu aplikačnej praxe zákona Národnej rady Slovenskej republiky č.287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

Zákon upravuje pôsobnosť orgánov štátnej správy, ako aj práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb pri ochrane prírody a krajiny s cieľom prispieť k zachovaniu rozmanitosti podmienok a foriem života na Zemi, utvárať podmienky na trvalé udržiavanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu a na dosiahnutie a udržanie ekologickej stability.

Vykonávacím predpisom k zákonu je nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 24/2002 Z. z. o spôsobe výpočtu a úhrady majetkovej ujmy vzniknutej obmedzením bežného hospodárstva na pozemku, ktorý nie je vo vlastníctve štátu.

Základný rámec prijatia nového zákona **č. 237/2002 Z. z.** o obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 346 /2002 Z.z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín tvoria nariadenia Európskej únie upravujúce problematiku obchodu s druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín najmä nariadenie Rady (ES) č. 338/97 o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení nariadenia Komisie (ES) č. 2724/2000, nariadenie Komisie (ES) č. 939/97/EC o ustanovení podrobných pravidiel týkajúcich sa implementácie nariadenia Rady (ES) č. 338/97 o ochrane druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín reguláciou obchodu s nimi v znení nariadenia Komisie (ES) č. 767/98 a nariadenia Komisie (ES) č. 1006/98, nariadenie Komisie (ES) č. 191/2001 pozastavujúce introdukcii exemplárov určitých druhov voľne žijúcich živočíchov a rastlín do spoločenstva, ktoré boli vydané na základe článku 130s Zmluvy o Európskej únii.

Zákon vymedzuje predmet právnej úpravy, základné pojmy, upravuje dovoz, vývoz, opätovný vývoz a tranzit exemplárov, komerčné činnosti a premiestnenie exemplárov, evidenciu, preukazovanie pôvodu a nezameniteľné označenie exemplárov, ustanovuje orgány štátnej správy a Vedecký orgán Slovenskej republiky a upravuje zodpovednosť za porušenie povinností

Ďalšími predpismi upravujúcimi ochranu prírody a krajiny prijatými v tomto roku sú nariadenie vlády Slovenskej republiky č. **101/2002 Z. z.**, ktorým sa vyhlasuje Národný park Slovenský kras a nariadenie vlády Slovenskej republiky č. **140/2002 Z. z.**, ktorým sa vyhlasuje Národný park Veľká Fatra.

### **Ochrana akosti a množstva vôd a ich racionálneho využívania**

Zákon č. **184/2002 Z. z.** o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) je komplexnou právnou úpravou o vodách vyskytujúcich sa prirodzene na Zemi. Týka sa všetkých foriem vodných útvarov, ochrany vôd, práv k vodám a ich evidencie, vodných stavieb a práv a povinností týkajúcich sa pozemkov bezprostredne súvisiacich s vodami. Zákon nahradil doterajšiu právnú úpravu z rokov 1973 a nasledujúcich, ktorá bola už v mnohých smeroch spoločenský a právne prekonaná.

Významným aspektom tvorby nového zákona je tá skutočnosť, že v súčasnosti prebieha asociačný proces, smerujúci k integrácii Slovenskej republiky do Európskej únie. V oblasti vôd ide o 13 smerníc, ktoré sú premietnuté v tomto zákon a vo vykonávacích predpisov k zákonu.

Zákon upravuje v úvodných ustanoveniach rozdelenie vôd, vymedzuje základné pojmy, práva k vodám a právnú povahu vôd. V ďalších ustanoveniach upravuje stav povrchových vôd a podzemných vôd, vodné plánovanie, nakladanie s povrchovými vodami a podzemnými vodami, upravuje vodné toky, správu povrchových vôd a podzemných vôd, vodné stavby, pôsobnosť orgánov štátnej vodnej správy a sankcie za porušenie povinností

K zákonu boli prijaté aj tri vykonávacie predpisy. Bolo prijaté nariadenie vlády Slovenskej republiky č. **491/2002 Z. z.**, ktorým sa ustanovujú kvalitatívne ciele povrchových vôd a limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia odpadových vôd a osobitných vôd a dve vyhlášky - vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **398/2002 Z. z.** o podrobnostiach určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd a vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **556/2002 Z. z.** o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona

## Ochrana ovzdušia a ozónovej vrstvy Zeme

Účelom nového zákona č. **478/2002 Z. z.** o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z. z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší) je transpozícia Rámcovej smernice Rady 96/62/EC o hodnotení a riadení kvality ovzdušia a nadväzujúcich dcérskych smerníc - smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/30/EC týkajúcej sa limitných hodnôt oxidu siričitého, oxidu dusičitého a oxidov dusíka, hmotných častíc a olova vo vonkajšom ovzduší a smernice 2000/69EC týkajúcej sa limitných hodnôt benzénu a oxidu uhoľnatého vo vonkajšom ovzduší a pripravovanej smernice o ozóne vo vonkajšom ovzduší

Doterajšia právna úprava ochrany ovzdušia bola založená predovšetkým na emisnom princípe, tzn. upravovala správanie prevádzkovateľov zdrojov znečisťovania ovzdušia obmedzovaním vnášania znečisťujúcich látok do ovzdušia. Kvalita ovzdušia bola síce určená imisnými limitmi, ale neboli prioritnými z pohľadu riadenia ochrany ovzdušia.

Nová právna úprava vytvára podmienky ktoré zabezpečia, že kvalita ovzdušia sa udrží tam, kde je dobrá a v ostatných prípadoch sa zlepší. V ochrane ovzdušia je tak kladený v prvom rade dôraz na dosiahnutie takej kvality ovzdušia, ktorá na základe súčasných vedeckých poznatkov neohrozí zdravie ľudí a ani životné prostredie.

Zákon upravuje práva a povinnosti právnických osôb a fyzických osôb pri ochrane ovzdušia pred vnášaním znečisťujúcich látok ľudskou činnosťou a pri obmedzovaní príčin a zmierňovaní následkov znečisťovania ovzdušia, ciele v kvalite vonkajšieho ovzdušia, pôsobnosť orgánov ochrany ovzdušia a obcí a zodpovednosť za porušovanie povinností na úseku ochrany ovzdušia.

Na vykonanie zákona boli prijaté tri vykonávacie predpisy - vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **704/2002 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zariadení používaných na skladovanie, plnenie a prepravu benzínu, vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **705/2002 Z. z.** o kvalite ovzdušia a vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **706/2002 Z. z.** o zdrojoch znečisťovania, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok.

## Odpadové hospodárstvo

Novým zákonom na tomto úseku je zákon č. **529/2002 Z. z.** o obaloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý vytvára právny rámec pre nakladanie s obalmi a s odpadmi z obalov. Zákon transponuje Smernicu Európskeho parlamentu a Rady č. 94/62/EC o obaloch a odpadoch z obalov a predpisy na ňu nadväzujúce do slovenského právneho poriadku. Prijatie tohoto zákona je po schválení zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z. druhým krokom na ceste zosúladovania legislatívy v odpadovom hospodárstve s legislatívou EÚ.

Zákon je zameraný na špecifickú úpravu oblasti obalov, ktoré sú v prvej fáze svojej existencie samostatným výrobkom a v druhej fáze slúžia na balenie alebo plnenie iných výrobkov, pričom môžu byť opakovane na tento účel používané – opakovane plnené a nakoniec sa tento obal stáva odpadom a to odpadom z obalov, na ktorý sa rovnako vzťahuje definícia odpadu podľa zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch. Predmetom právnej úpravy tohto zákona je každá z týchto troch fáz životnosti obalu, predovšetkým fáza druhá a tretia – nakladanie s odpadmi z obalov, ale čiastočne zasahuje aj do fázy prvej – výroby obalov.

Zákon určuje povinné subjekty a formuluje ich povinnosti vo vzťahu k obalom a odpadom z obalov, ukladá sankcie za ich neplnenie, vytvára systémy zabezpečenia zberu obalov a odpadov z obalov a navrhuje inštitucionálne zabezpečenie. Zároveň je tento zákon previazaný s platným zákonom o odpadoch a pre zabezpečenie systému zberu odpadov z obalov využíva inštitucionálne nástroje zavedené zákonom o odpadoch.

Na vykonanie ustanovení zákona o obaloch bola prijatá vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **732/2002 Z. z.** o zozname zálohovaných obalov, ktoré nie sú opakovane použiteľné, a o výške zálohy za ne a o výške zálohy za zálohované opakovane použiteľné obaly

Novými právnymi predpismi na vykonanie zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov boli prijaté

- vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. **337/2002 Z.z.**, ktorou sa dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 516/2001 Z.z. o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu,

- vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. **399/2002 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 273/2001 Z.z. o autorizácii, o vydávaní odborných posudkov vo veciach odpadov, o ustanovovaní osôb oprávnených na vydávanie odborných posudkov a o overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb,

- vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. **409/2002 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 284/2001 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov,

- vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. **410/2002 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 234/2001 Z.z. o zaradení odpadov do Zeleného zoznamu odpadov, Žltého zoznamu odpadov Červeného zoznamu odpadov a o vzoroch dokladov požadovaných pri preprave odpadov,

- vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. **509/2002 Z.z.**, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 283/2001 Z.z o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch,

- vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. **733/2002 Z.z.**, ktorou sa dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 516/2001 Z.z. o sadzbách pre výpočet príspevkov do Recyklačného fondu v znení vyhlášky č. **337/2002 Z. z.**,

- oznámenie Ministerstva životného prostredia SR č. **75/2002 Z. z.** o vydaní výnosu č. 1/2002, ktorým sa ustanovujú jednotné metódy analytickej kontroly odpadov.

## Geneticky modifikované organizmy

Zákon č. **151/2002 Z. z.** o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmoch je novou právnou úpravou, ktorá nenahrádza žiadny doteraz platný zákon a ktorým sa upravuje problematika, ktorú neupravoval iný zákon komplexne.

Hlavným účelom zákona je aproximáciou smerníc Európskej únie z rokov 1990 a 2001 dosiahnuť porovnateľný právny stav v celoeurópskom meradle. To má význam na reguláciu trhu s výrobkami, ktoré sú geneticky zmenené alebo obsahujú organizmy zmenené použitím genetických technológií. Ide o smernicu Rady 90/219/EHS z 23. apríla 1990 o kontrolovanom používaní geneticky modifikovaných mikroorganizmov v znení smernice Rady 94/51/ES zo 7. novembra 1994 a smernice Rady 98/81/EÚ z 26. októbra 1998 a v znení rozhodnutia Rady č. 2001/204/ES a smernicu Európskeho parlamentu a Rady 01/18/EÚ z 18. marca 2001 o zámernom uvoľňovaní geneticky modifikovaných organizmov do životného prostredia a o zrušení smernice Rady 90/220/EHS.

Zákon určuje jednotné pravidlá výskumu, výroby a distribúcie geneticky modifikovaných organizmov a výrobkov z nich a úpravou, okrem iného aj zamedzí voľný dovoz na slovenský trh a zároveň umožní vývoz takýchto organizmov a slovenských výrobkov z nich do zahraničia. Význam zákona je aj v tom, že reglementáciou používania genetických technológií na živých organizmoch sa zamedzí nekontrolovateľný vývin vedy a výroby, ktorý by v konečnom dôsledku mohol mať bezprostredné alebo budúce negatívne dôsledky na zdravie ľudí, zvierat a rastlín, mohol by ovplyvniť biologický reťazec organizmov v prírode alebo obmedziť prirodzenú rôznorodosť živej prírody.

Na vykonanie ustanovení zákona bola prijatá vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 252/2002 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o používaní genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov.

### **Priemyselné havárie**

Účelom nového zákona č. **261/2002 Z. z.** o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov je transpozícia Smernice Rady č. 96/82/ES o kontrole nebezpečenstiev veľkých havárií zahŕňajúcich nebezpečné látky (známej pod názvom Smernica Seveso II) a tým aj príslušných princípov vyššie spomínaných predpisov a dohovorov OECD, EHK OSN a MOP. Priemyselné havárie a obzvlášť tie z nich, ktoré sú spojené s prítomnosťou nebezpečných chemických látok a prípravkov, predstavujú možnosť vážneho ohrozenia a poškodenia života a zdravia ľudí, životného prostredia a majetku

Zákon ustanovuje podmienky a postup pri prevencii závažných priemyselných havárií v podnikoch a s prítomnosťou vybraných nebezpečných látok a na pripravenosť na ich zdoľadanie a na obmedzovanie ich následkov na život a zdravie ľudí, životné prostredie a majetok v prípade ich vzniku.

Na vykonanie zákona boli prijaté dva vykonávacie predpisy - vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **489/2002 Z.z.**, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **490/2002 Z. z.** o bezpečnostnej správe a o havarijnom pláne.

### **Environmentálne označovanie výrobkov**

Účelom nového zákona č. **469/2002 Z. z.** o environmentálnom označovaní výrobkov je transpozícia nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1980/2000 o revidovanom systéme Spoločenstva pre udeľovanie environmentálnej značky. Ide o právnu úpravu pomerne zriedkavého charakteru, ktorou sa umožňuje dobrovoľná účasť niektorých subjektov na určitom systéme proaktívneho správania sa z hľadiska starostlivosti o životné prostredie. Z tejto právnej úpravy nevyplýva žiadna povinnosť zapojenia sa subjektu do tohto systému a nemôže byť preto ani nariadovaná alebo sankcionovaná zo strany príslušných orgánov verejnej správy.

Tento zákon upravuje podmienky a postup pri udeľovaní národnej environmentálnej značky a environmentálnej značky Európskeho spoločenstva.

Na vykonanie tohoto zákona bola prijatá vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 258/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon environmentálnom označovaní výrobkov



## **Environmentálne orientované riadenie a audit**

Účelom zákona č. **468/2002 Z. z.** o systéme environmentálne orientovaného riadenia a auditu je transpozícia nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 761/2001 umožňujúceho dobrovoľnú účasť organizácií v schéme Spoločenstva pre environmentálne orientované riadenie a audit. Ide o ďalší z kvalitatívne nových právnych predpisov na úseku starostlivosti o životné prostredie. Jeho kvalitatívne nový prístup spočíva v tom, že sa v ňom upúšťa od tradičnej formy príkazov a zákazov (povinností), následnej kontroly a sankcionovania povinných subjektov zo strany štátu a ťažisko zabezpečovania plnenia požiadaviek právnych predpisov na úseku starostlivosti o životné prostredie, ako aj sústavného zlepšovania environmentálneho správania „povinných“ subjektov (organizácií) sa presúva na ich proaktívny prístup. To znamená, že sa umožňuje dobrovoľná účasť organizácií na určitých systémoch proaktívneho správania na úseku starostlivosti o životné prostredie, pre ktoré štát iba ustanovuje právny rámec na zabezpečenie ich potrebnej kvality, transparentnosti, kompatibility a pod., avšak začlenenie sa konkrétnej organizácie do tohto systému je úplne dobrovoľné a závisí iba na vlastnom rozhodnutí príslušnej organizácie. Ide o veľmi účinnú a efektívnu formu právnej úpravy umožňujúcu širokú iniciatívu príslušných organizácií s minimálnou mierou „mocenského“ zasahovania štátu, ktorá prináša novú kvalitu najmä do myslenia a konania zamestnancov a manažmentu príslušných organizácií, vzťahov medzi organizáciou, verejnosťou a ďalšími zainteresovanými stranami (informovanosť a rôzne formy otvoreného dialógu), vzťahov medzi organizáciami a príslušnými orgánmi, a tým do systému starostlivosti o životné prostredie vôbec.

Zákon ustanovuje podmienky a postup pri uplatňovaní dobrovoľného systému environmentálne orientovaného riadenia a auditu.

## **Územné plánovanie a stavebný poriadok**

Na úseku územného plánovania a stavebného poriadku boli prijaté dve nariadenia vlády Slovenskej republiky - nariadenie vlády SR č. **679/2002 Z.z.**, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 216/1998 Z.z., ktorým sa vyhlasuje záväzná časť územného plánu veľkého územného celku Prešovský kraj a nariadenie vlády Slovenskej republiky č. **528/2002 Z. z.**, ktorým sa vyhlasuje záväzná časť Koncepcie územného rozvoja Slovenska 2001.

K zákonu č 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku(stavebný zákon) bola prijatá vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **532/2002 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Ďalšou vyhláškou, ktorá bola prijatá bola vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. **600/2002 Z.z.** ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 436/2000 Z. z, ktorou sa upravujú podrobnosti o obsahu žiadosti o overenie odbornej spôsobilosti na obstarávanie územnoplánovacích podkladov a územnoplánovacej dokumentácie obcí a o spôsobe overenia odbornej spôsobilosti

## 7.2 POSUDZOVANIE VPLYVOV ČINNOSTÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie (Environmental Impact Assessment – EIA) predstavuje účinný preventívny systém starostlivosti o životné prostredie, ktorý vychádza z prognózy a hodnotenia očakávaných vplyvov plánovaných zámerov, projektov a rozvojových koncepcií na životné prostredie. Je považovaný za jeden z hlavných nástrojov medzinárodnej environmentálnej politiky na uskutočňovanie trvaloudržateľného rozvoja. V Slovenskej republike sa uskutočňuje od roku 1994, kedy vstúpil do platnosti zákon NR SR č. 127/1994 Z.z o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Schválením zákona č. 391/2000 Z.z, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 127/1994 Z.z sa dosiahol úplný súlad právnej úpravy v oblasti posudzovania vplyvov na životné prostredie v Slovenskej republike s právnou úpravou Európskej únie. Tento zákon nadobudol účinnosť 1. decembra 2000.

Predmetom posudzovania sú stavby, zariadenia a činnosti uvedené v prílohe č.1 cit. zákona z oblasti priemyslu, energetiky, infraštruktúry, vodného hospodárstva, poľnohospodárstva, lesnej výroby, dopravy a spojov, zmien vo využívaní krajiny, cestovného ruchu a vojenských zariadení. Podľa závažnosti vplyvu na životné prostredie sa vykonáva povinné hodnotenie (činnosti uvedené v časti A prílohy č. 1 zákona), alebo zisťovacie konanie (činnosti uvedené v časti B prílohy č.1 zákona)

Celý proces posudzovania v Slovenskej republike riadi a usmerňuje Ministerstvo životného prostredia SR, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie. Výsledky posudzovania spracuje MŽP SR v záverečnom stanovisku, v ktorom zároveň určí podmienky, za ktorých navrhovaný zámer bude povolený a stanoví opatrenia na zmiernenie negatívnych vplyvov na životné prostredie.

Za jednu z veľkých predností predmetného zákona sa považuje skutočnosť, že celý proces posudzovania je otvorený demokratickej kontrole, a že umožňuje rôznym skupinám spoločnosti podieľať sa na rozhodovaní v oblasti životného prostredia. Účasť verejnosti v procese posudzovania vplyvov umožňuje lepšie identifikovať verejné záujmy, potreby a hodnoty občanov v mieste, kde bude vykonávaná činnosť ešte pred vydaním záverečného stanoviska.

Tab.Prehľad posúdených (ukončených) zámerov v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie v Trnavskom kraji kraji v rokoch 1999 až 2002

Rok	Počet ukončených zámerov	Z toho v oblasti činnosti										
		Energetika	Potravinársky priemysel	Stavebný a ťažobný priemysel	Ostatné priemyselné odvetvia	Infraštruktúra-odpady	Infraštruktúro-urbanistické rozvojové projekty,obchodné	Infraštruktúra-ostatné	Vodné hospodárstvo-kanalizácia,ČOV, vodovody	Vodné hospodárstvo-vodné diela	Dopravné stavby	Poľnohospodárska výroba
1999	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
2000	5	1	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
2001	8	1	-	-	1	1	1	-	4	-	-	-
2002	37	2	2	2	4	2	8	6	5	-	3	3

V roku 1999 bolo posudzovanie ukončené len v jednom prípade, a to pre Vodné dielo Sereď. V roku 2000 v piatich prípadoch, dva z oblasti skládkovania komunálneho odpadu, dva z priemyselných odvetví.

V ďalšom roku prevládali zámery z oblastí vodného hospodárstva, najmä vodovodov, kanalizácií a ČOV. Nárast posúdených akcií bol v Trnavskom kraji až v roku 2002, ktorý bol spôsobený prijatím zákona č.391/2000 Z.z., kde bol rozšírený zoznam činností podliehajúcich posudzovaniu. Okrem zámerov z oblasti energetiky, vodného hospodárstva a dopravy pribudli najmä zámery výstavby obchodných centier a čerpacej stanice pohonných hmôt.

Tab. Zoznam posúdených stavieb a činností podľa zákona NR SR č. 127/94 Z.z. k 31. 12. 2002 v znení zákona NR SR č. 391/2000 Z.z. v Trnavskom kraji (proces EIA ukončený)

Archívne číslo	Názov zámeru	Rozhodnutie/záverečné stanovisko	Dátum vydania
<b>241/99</b>	<b>Vodné dielo SEREĎ - HLOHOVEC</b>	<b>ZS</b>	<b>15.01 1999</b>
286/00	Rekonštrukcia taviaceho agregátu č.5, Skloplast Trnava	R	14.07 2000
<b>293/00</b>	<b>JABLONICA - dobudovanie skládky komunálneho odpadu</b>	<b>ZS</b>	<b>14.07 2000</b>
295/00	Rozšírenie výroby NEXUS - TRNAVA	R	14.09 2000
<b>300/00</b>	<b>Skládka KO s kompostárňou HORNÉ SALIBY</b>	<b>ZS</b>	<b>20.10 2000</b>
<b>305/00</b>	<b>Vyrad'ovanie JE A-1, I. etapa</b>	<b>ZS</b>	<b>01.12 2000</b>
326/01	Radové garáže - Pribinova ulica, SEREĎ	R	10.04 2001
<b>389/01</b>	<b>Elektrárň s kombinovaným cyklom ECO 300 MALŽENICE</b>	<b>ZS</b>	<b>27.07 2001</b>
429/01	Zvýšenie odberu podzemnej vody v Skloplaste, a.s. TRNAVA	R	05.09 2001
436/01	DUBOVANY, VESELÉ, RAKOVICE, BOROVCE - skupinová kanalizácia a ČOV	R	12.09 2001
439/01	DRAHOVCE - obecný vodovod	R	14.09 2001
<b>441/01</b>	<b>Intenzifikácia výroby kukuričného škrobu a dextrózového sirupu BOLERÁZ</b>	<b>ZS</b>	<b>18.09 2001</b>
466/01	Obchodné centrum ČSPH v DUNAJSKEJ STREDE	R	09.10 2001
507/01	SLADKOVIĚOVO, sídlisko „Pri mlyne“ - rozšírenie ČOV	R	16.11 2001
540/02	Sklad nafty a olejov Matuškov	R	09.01 2002
554/02	Výkup železa a farebných kovov, prevádzka Veľké Dvorníky	R	21.01 2002
560/02	Linka na výrobu krmných zmesí pre psov Dunajský Klatov	R	30.01 2002
<b>575/02</b>	<b>Hypermarket Tesco Piešťany</b>	<b>ZS</b>	<b>22.02 2002</b>
581/02	Lisovňa olejní - Orechová Potoň	R	04.03 2002
584/02	Výkrmňa ošípaných Trebatice	R	06.03 2002
610/02	Kanalizačný zberač BANKA - MORAVANY NAD VÁHOM	R	03.04 2002
615/02	BORSKÝ MIKULÁŠ, tlaková kanalizácia PRESSKAN	R	09.04 2002
<b>617/02</b>	<b>SENICA - HOLIČ prepojenie vodovodu</b>	<b>ZS</b>	<b>15.04 2002</b>
641/02	Čerpacia stanica LPG - SEREĎ - DRUKYS	R	07.05 2002
645/02	Obchodno-zábavné centrum, ul. F. Urbánka, TRNAVA	R	10.05 2002
646/02	ŠAŠTÍN - STRÁŽE, tlaková kanalizácia Presskan	R	13.05 2002
659/02	TRNAVA nákupné centrum	R	24.05 2002
<b>682/02</b>	<b>Elektrické vedenie ZVN 1x 400 kV ECO 300 Malženice - TR KRIŽOVANY NAD DUDVÁHOM, II. časť Trasy, čísla stožiarov 11 - 45</b>	<b>ZS</b>	<b>27.06 2002</b>
683/02	Obchodné centrum Nitrianska cesta TRNAVA	R	28.06 2002
684/02	Čerpacia stanica pohonných hmôt v TRSTICIACH	R	28.06 2002
699/02	HLOHOVEC - Zberný dvor odpadov	R	11.07 2002

Normal - ukončené zisťovacím konaním

Tučné - povinné hodnotenie

R - rozhodnutie

ZS - záverečné stanovisko

Tab. Zoznam stavieb a činností, u ktorých bol začatý proces posudzovania podľa zákona NR SR č. 127/94 Z.z. k 31. 12. 2002 v Trnavskom kraji (Proces EIA pokračuje, alebo navrhovateľ neoznámil odstúpenie od zámeru)

Začiatok procesu posudzovania	Názov
2001	Šaštín-Stráže : Ťažba piesku v existujúcom dobývacom priestore a návrh rozšírenia dobývacieho priestoru v chránenom ložiskovom území
2002	Integrálny sklad pre upravené RAO, inštitucionálne RAO a rádionuklidmi kontaminované materiály zachytené v SR
2002	Vyrad'ovanie JE - 1 po ukončení I.etapy
2002	Výroba betónovej zmesi, administratívna a sociálna budova, vodáreň v k.ú. Pata
2002	Sklad autovrakov, olejové hospodárstvo, sklad železného šrotu v k.ú. Pata

## 7.3 ENVIRONMENTÁLNE MANAŽÉRSTVO

### 7.3.1 Environmentálne označovanie výrobkov

V rámci doterajšej realizácie **Národného programu environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov** sa tvorba smerníc stanovujúcich environmentálne kritériá na vybrané výrobkové skupiny orientovala predovšetkým na také výrobkové skupiny, ktoré boli zaradené do Európskeho ekolabelingového programu, ako aj do národných ekolabelingových programov s potenciálnou možnosťou vývozu slovenských výrobkov, resp. vytvárania postupných krokov na zjednocovanie požiadaviek na znižovanie environmentálnych vplyvov výrobkov, procesov a služieb. Aj napriek zosúladovaniu týchto požiadaviek sú zachované environmentálne kritériá vyplývajúce z národných špecifik. Postupy NPEHOV boli zapracované do **zákona NR SR č. 469/2002 Z.z. o environmentálnom označovaní výrobkov**, ktorým sa zabezpečuje aj plná implementácia nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1980/2000 o revidovanom systéme Spoločenstva pre udeľovanie environmentálnej značky „Európsky kvet“, s účinnosťou od 1. decembra 2002.

V roku 2002 mali právo používať značku „**ENVIRONMENTÁLNE VHODNÝ VÝROBOK**“ (EVV) tieto výrobky:

- Súprava – Ty & Ja posteľná bielizeň zo 100% bavlny, Bavlnárske závody - TEXICOM, s.r.o., Ružomberok
- Prestieradlá - Ty & Ja posteľná bielizeň zo 100% bavlny, Bavlnárske závody - TEXICOM, s.r.o. Ružomberok
- EKOKRYL-MAT V 2045, Farba disperzná akrylátová matná Chemolak, a.s. Smolenice
- EKOKRYL-LESK V 2062, Farba disperzná akrylátová lesklá Chemolak, a.s. Smolenice
- PAMAKRYL IN, Disperzná akrylátová farba PAM, s.r.o. Bratislava
- SADAKRIN, Farba disperzná akrylátová na sádkartón PAM, s.r.o. Bratislava
- DUVILAX LP, Disperzné lepidlo na parkety a korok Duslo, a.s. Šaľa
- DUVILAX LS-50, Disperzné lepidlo na drevo Duslo, a.s. Šaľa
- DUVILAX L-58, Disperzné lepidlo na obkladačky a podlahoviny Duslo, a.s. Šaľa
- HV TENTO, Papierové vreckovky z recyklovaných vlákien do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina
- HV JEDNOTA, Papierové vreckovky z recyklovaných vlákien do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina

- TENTO – BUTTERFLY, Toaletný papier do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina
- TENTO – STANDARD, Toaletný papier do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina
- TENTO – MAXI, Toaletný papier do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina
- TENTO – ECONOMY, Toaletný papier do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina
- **TENTO RC, Toaletný papier do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina**
- **JEDNOTA, Toaletný papier do 25 g/m<sup>2</sup> Tento, a.s. Žilina**
- Vodorozpustná PVA fólia SELEKT VF-H 208805 Selekt, Výskumný a šľachtiteľský ústav, a.s. Bučany
- Oceľová smaltovaná kúpacia vaňa ESTAP Festap, s.r.o. Bratislava
- Oceľová smaltovaná sprchovacia misa ESTAP Festap, s.r.o. Bratislava
- Ekocell Agro, veľmi jemne mletý vápenec na úpravu pôdy Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Ekocell Vita 7, veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Ekocell Vita 8, veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Ekocell Vita 9, veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Ekocell Vita 10, veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Ekocell Vita 11, veľmi jemne mletý vápenec na stavebné účely Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Ekocell Bio MV, veľmi jemne mletý vápenec na odsírenie Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Ekocell Bio FK, veľmi jemne mletý vápenec na odsírenie Cementáreň Lietavská Lúčka, a.s.
- Veľkoplošné lepené dosky A.N.B., a.s. Žarnovica

V roku 2002 boli v platnosti smernice pre výrobné skupiny:

- Smernica č.0001/2000 Posteľná bielizeň
- Smernica č. 0002/2000 Toaletný papier zo 100% recyklovaných vlákien
- Smernica č. 0003/2000 Papierové vreckovky z recyklovaných vlákien
- Smernica č. 0005/2000 Vodou riediteľné náterové látky
- Smernica č. 0006/2000 Vodou riediteľné lepidlá a tmely
- Smernica č. 0007/2001 Elektrické automatické páčky pre domácnosť
- Smernica č. 0008/2002 Radiálne pneumatiky pre osobné automobily
- Smernica č. 0009/2002 Elektrické chladničky a mrazničky pre domácnosť
- Smernica č. 0010/2002 Vykurovacie kotly na plynné palivá vybavené atmosférickým tlakom
- Smernica č. 0011/2002 Vykurovacie kotly na plynné palivá vybavené pretlakovým horákom
- Smernica č. 0012/2002 Prostriedky na zimnú údržbu
- Smernica č. 0013/2000 Biodegradovateľné plastové obalové materiály
- Smernica č. 0014/2000 Pracie prostriedky pre textílie
- Smernica č. 0015/2001 Elektrické zdroje svetla
- Smernica č. 0017/2001 Oceľové smaltované vane a sprchovacie misy

Minister životného prostredia SR na základe odporúčenia **Komisie environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov** schválil a osvedčil nové smernice pre výrobkové skupiny:

- Smernica č. 0016/2002 Kvapalné čistiace prostriedky
- Smernica č. 0018/2002 Mleté vápence
- Smernica č. 0019/2002 Veľkoplošné drevné dosky
- Smernica č. 0020/2002 Textilné výrobky
- Smernica č. 0021/2002 Adsorbenty

Tab. Počet výrobkov s právom používať značku EVV v rokoch 1997 - 2002

Rok	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Počet	11	22	24	20	26	29

Zdroj: SAŽP

Tab. Počet výrobkov s právom používať značku EVV v rokoch 1997 – 2002 v Trnavskom kraji

Rok	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Počet	3	3	3	2	3	3

Zdroj: SAŽP

### 7.3.2 Systémy environmentálne orientovaného riadenia a auditu (EMAS)

Schéma Spoločenstva o environmentálnom manažerstve a audite (EMAS) je dobrovoľným nástrojom pre organizácie, ktoré chcú zhodnotiť a zlepšiť svoje environmentálne správanie. Schéma bola schválená Nariadením EHS č. 1836/1993 – EMAS I v júni 1993 a uvedená do praxe v apríli 1995. Dňa 27. apríla 2001 vstúpilo do platnosti nové revidované Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 761/2001, ktoré umožňuje dobrovoľnú účasť organizácií v Programe spoločenstva pre ekologické manažerstvo a audity (EMAS II).

Požiadavky ustanovení revidovaného nariadenia a podmienky na začleňovanie organizácií do systému sú upravené v **zákone NR SR č. 468/2002 Z.z. o systéme environmentálne orientovaného riadenia a auditu**, schválenom 25. júna 2002 s účinnosťou od 1. decembra 2002. Implementácia požiadaviek nariadenia súvisiacich najmä s prípravou odborníkov s požadovanou kompetentnosťou a vybudovaním inštitucionálnej schémy vrátane príslušných postupov sa v podmienkach v SR realizovala v priebehu roka 2002 prostredníctvom projektu TWINNING PHARE č. 99/IB/EN/01, kde riešiteľmi boli zahraniční partneri z provincie Turín a Národnej agentúry pre ŽP z Ríma. V rámci tohto projektu a za podpory Ministerstva životného prostredia sa uskutočnili dve školenia, prostredníctvom ktorých boli vyškolení zástupcovia podnikov, certifikačných orgánov, poradenských organizácií a zástupcovia národného akreditačného orgánu, s cieľom zabezpečenia kvalitnej prípravy pre ich budúce uplatnenie sa v EMAS.

Doteraz získala prvú národnú registráciu EMAS organizácia Quelle, spol.s.r.o., Bratislava a Moda Prima, spol. s.r.o., Bratislava.

### 7.3.3 Systémy environmentálneho manažerstva (EMS)

Významnosť a opodstatnenosť dobrovoľného prijímania záväzkov tradičných znečisťovateľov životného prostredia sa v roku 2002 prejavila v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi vysokým nárastom zavedených a certifikovaných systémov environmentálneho manažerstva EMS podľa normy ISO 14001, čím organizácie deklarujú svoje environmentálne správanie.

V roku 2002 získalo v SR ďalších 41 organizácií certifikát, ktorý im bol uvedený po predchádzajúcom úspešnom audite funkčného EMS prevažne zahraničnými certifikačnými spoločnosťami. Do konca roku 2002 bolo v SR certifikovaných 109 podnikov podľa normy ISO 14001. Do certifikačného procesu sa zapájajú aj slovenské certifikačné orgány:

- SKQS Žilina, ktorá bola akreditovaná pre oblasť certifikácie EMS Slovenskou národnou akreditačnou službou (SNAS) v roku 1999
- Lignotesting, a.s., Bratislava a VÚSAPL a.s., Nitra, ktoré získali osvedčenie o akreditácii od SNAS v roku 2001
- CE Qualite Slovakia, s.r.o. Nová Dubnica, ktorá bola akreditovaná SNAS v roku 2002.

V Trnavskom kraji bolo do konca roku 2002 evidovaných 16 organizácií s certifikovaným EMS podľa medzinárodnej normy ISO 14001.

Tab. Organizácie s certifikovaným EMS podľa medzinárodnej normy ISO 14001 do konca roku 2002 v Trnavskom kraji

P.č.	Podnik	Platnosť certifikátu	Certifikačná spoločnosť
	Slovakofarma a.s., Hlohovec	február 1998 – február 2001 február 2001 – február 2004	Det Norske Veritas
	Chermolak a.s., Smolenice	september 1998 – september 2001 október 2001 – október 2004	RWTUV Bratislava s.r.o.
	SONY Slovakia s.r.o., Trnava	december 1998 – december 2001	SGS ICS Yarsley, Veľká Británia SGS Slovakia, s.r.o.
	SWEDWOOD Slovakia s.r.o. OZ SPARTAN Trnava	august 1999 – december 2001 október 1999 – október 2002 september 2002 – september 2005	BVQI
	Grafobal a.s., Skalica	október 1999 – november 2002	SGS EQCI EESV Belgicko SGS Slovakia, s.r.o.
	Slovenský hodváb a.s., Senica	október 1999 – október 2002	SQS Švajčiarsko
	Slovenský hodváb a.s. Závod Trenčianske Mítice, Senica	október 2000 – október 2003	SQS Švajčiarsko
	Slovkord a.s., Senica	september 1999 október 2000 – október 2003	SQS Švajčiarsko
	VIS - Výstavba inžinierkych stavieb s.r.o., Piešťany	jún 2001 – jún 2004	Det Norske Veritas
	ON Semiconductor Slovakia Electronics Industries a.s., Piešťany	jún 2001 – júl 2004	SGS EQCI EESV Belgicko SGS Slovakia, s.r.o.
	SPP a.s. DSTG - Z 07 Senica	august 2001 – august 2004	Det Norske Veritas
	Trnavský cukrovar a.s., Trnava	november 2001 – november 2004	Det Norske Veritas
	INA Skalica s.r.o., Skalica	december 2001 – december 2003	TUV Bayern Sachsen,e.V., Bratislava
	SACHS Slovakia a.s., Trnava	január 2002 – január 2005	SKQS Žilina
	AMYLUM SLOVAKIA s.r.o., Boleráz	október 2002 – október 2005	LRQA Prague B.C.
	Jasplastik - SK spol. s.r.o., Galanta	december 2002 – december 2005	SGS ICS EESV Belgicko SGS Slovakia, s.r.o.

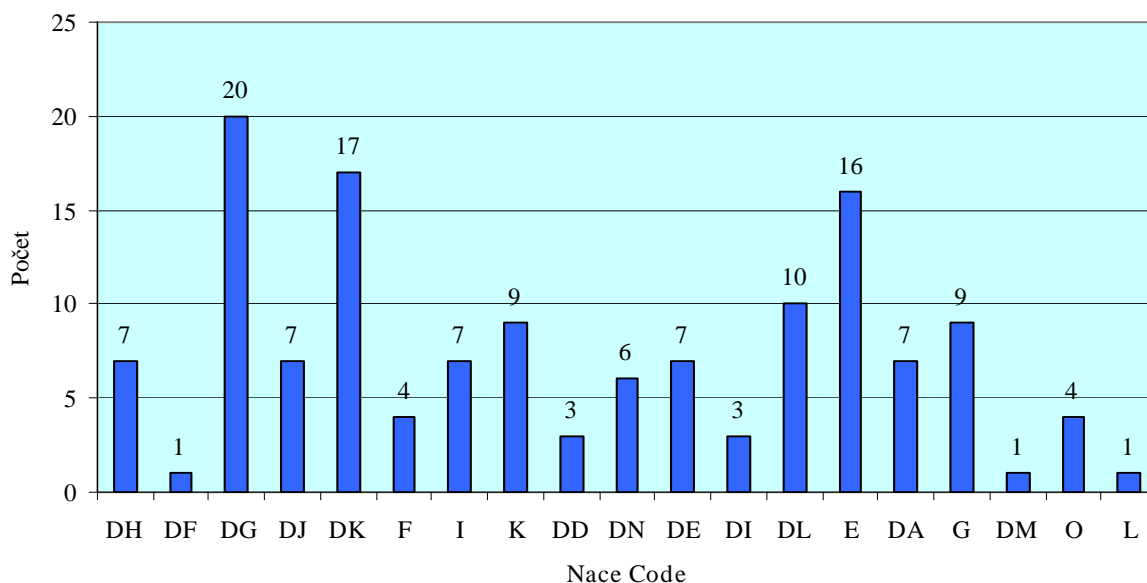
Zdroj: SAŽP

Tab. Počet organizácií s certifikovaným EMS podľa medzinárodnej normy ISO 14001 podľa počtu zamestnancov do konca roku 2002 v Trnavskom kraji

Veľkostná kategória podniku	Malý podnik 0 – 49 zamestnancov	Stredný podnik 50 – 249 zamestnancov	Veľký podnik 250 a viac zamestnancov
Počet	0	7	9

Zdroj: SAŽP

Graf Počet certifikácií EMS podľa NACE Code v SR do konca roku 2002



**Legenda k NACE Code** – odvetvová klasifikácia ekonomických činností (vyhláška štatistického úradu SR č. 552/2002)

DH – výroba výrobkov z gumy a plastov

DF – výroba koksu, rafinovaných ropných produktov a jadrového paliva

DG – výroba chemikálií, chemických výrobkov a chemických vlákien

DJ – výroba kovov a kovových výrobkov

DK – výroba strojov a zariadení

F - stavebníctvo

I – doprava, skladovanie, pošty a telekomunikácie

K – nehnuteľnosti, prenájom a obchodné činnosti

DD – spracúvanie dreva a výroba výrobkov z dreva

DN – výroba a recyklácia

DE – výroba celulózy, papiera a výrobkov z papiera, vydavateľstvo a tlač

DI – výroba ostatných nekovových minerálnych výrobkov

DL – výroba elektrických a optických zariadení

E – výroba a rozvod elektriny, plynu a vody

DA – výroba potravín, nápojov a tabakových výrobkov

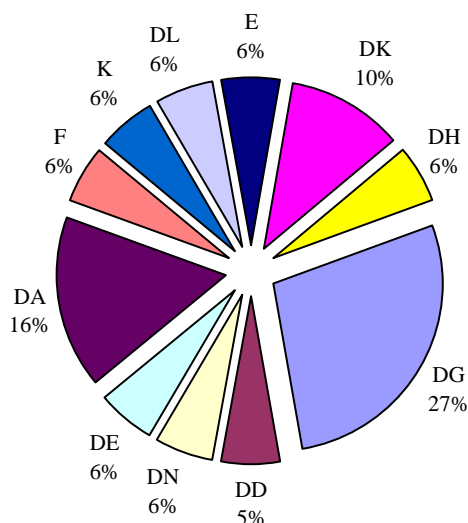
G – veľkoobchod a maloobchod, oprava motorových vozidiel, motocyklov a spotrebného tovaru

DM – výroba dopravných prostriedkov

L – verejná správa a obrana, povinné sociálne zabezpečenie



### Graf Percentuálne vyjadrenie certifikácie EMS podľa Nace code do konca roku 2002 v Trnavskom kraji



#### 7.3.4 Technické normy a iné predpisy

V rámci činnosti TNK č. 72 bola prostredníctvom realizácie plánu technickej normalizácie operatívne preberaná problematika environmentálneho manažérstva riešená **Technickým výborom pri medzinárodnej organizácii pre normalizáciu ISO/TC 207**. Do konca roku 2002 boli **Slovenským ústavom technickej normalizácie** vydané nasledujúce STN:

1. STN EN ISO 14001 (83 9001) Systémy environmentálneho manažérstva. Špecifikácia s návodom na použitie (EN ISO 14001:1996)
2. STN ISO 14004 (83 9004) Systémy environmentálneho manažérstva. Všeobecné pokyny obsahujúce zásady, systémy a podporné techniky (ISO 14004 : 1996)
3. STN EN ISO 14010 (83 9010) Pokyny na environmentálny audit. Všeobecné zásady (EN ISO 14010:1996)
4. STN EN ISO 14011 (83 9011) Pokyny na environmentálny audit. Postupy auditu. Audit systémov environmentálneho manažérstva (EN ISO 14011:1996)
5. STN EN ISO 14012 (83 9012) Pokyny na environmentálny audit. Kvalifikačné kritériá na environmentálnych audítorov (EN ISO 14012:1996)
6. STN ISO 14020 (83 9020) Environmentálne značky a vyhlásenia. Všeobecné zásady (ISO 14020:1998)
7. STN ISO 14021 (83 9021) Environmentálne značky a vyhlásenia. Vlastné vyhlásenie tvrdení o environmentálnych vlastnostiach (Environmentálne označovanie typu II) (ISO 14021:1999)

8. STN ISO 14024 (83 9024) Environmentálne značky a vyhlásenia. Environmentálne označovanie typu I. Usmerňujúce zásady a postupy (ISO 14024:2000)
9. STN ISO/TR 14025 (83 9025) Environmentálne značky a vyhlásenia. Environmentálne vyhlásenia typu III. Usmerňujúce zásady a postupy. (ISO/TR 14025:1999)
10. STN EN ISO 14040 (83 9040) Environmentálne manažerstvo. Posudzovanie životného cyklu. Princípy a štruktúra (EN ISO 14040:1997)
11. STN EN ISO 14041 (83 9041) Environmentálne manažerstvo. Posudzovanie životného cyklu. Definovanie cieľa a predmetu a inventarizačná analýza (EN ISO 14041:1998)
12. STN EN ISO 14042 (83 9042) Environmentálne manažerstvo. Posudzovanie životného cyklu. Posudzovanie vplyvov životného cyklu (ISO 14042:2000)
13. STN EN ISO 14043 (83 9043) Environmentálne manažerstvo. Posudzovanie životného cyklu. Interpretácia životného cyklu (ISO 14043:2000)
14. STN ISO/TR 14049 (83 9049) Environmentálne manažerstvo. Posudzovanie životného cyklu. Príklady používania ISO 14041 pri definovaní cieľa a predmetu a inventarizačnej analýze. (ISO/TR 14049:2000)
15. STN ISO 14050 (83 9050) Environmentálne manažerstvo. Slovník (ISO 14050:1998)
16. STN 83 9060 Pokyny na začlenenie environmentálnych aspektov do noriem na výrobky (ISO Guide 64: 1997)
17. ISO/IEC Guide 66 (83 9066) Všeobecné požiadavky na orgány vykonávajúce posudzovanie a certifikáciu/registáciu systémov environmentálneho manažerstva (EMS) (Draft ISO/IEC Guide 66:1998)
18. STN EN ISO 14031 (83 9031) Environmentálne manažerstvo. Hodnotenie environmentálneho správania. Pokyny (EN ISO 14031:1999)

V rozpracovanosti s predpokladom vydania v roku 2003 sú nasledovné technické normy:

1. STN ISO/TR 14015 (83 9015) Environmentálne manažerstvo. Environmentálne posudzovanie miest a organizácií (EASO). (ISO 14015:2001)
2. STN ISO/TR 14032 Environmentálne manažerstvo. Hodnotenie environmentálneho správania sa organizácií. Príklady hodnotenia. (ISO/TR 14032:1999)
3. ISO/TS 14048 Environmental management – Life cycle assessment – Data documentation format
4. STN ISO/TR 14062 Environmentálne manažerstvo. Integrácia environmentálnych aspektov do návrhu a vývoja výrobku (ISO 14062: 2002)
5. STN EN ISO 19011 Návod na auditovanie systému manažerstva kvality a/alebo systému environmentálneho manažerstva

## 7.4 ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA, VEDA A VÝSKUM

### 7.4.1 Konceptné a metodické východiská EVaV v SR

Environmentálna výchova a vzdelávanie (EVaV) v SR konceptne vychádza z dokumentov:

- Národný environmentálny akčný plán II.
- Národná stratégia trvaloudržateľného rozvoja SR
- Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky schválená v roku 1993
- Učebné osnovy environmentálnej výchovy pre základné a stredné školy "Environmentálne minimum".
- Konceptia environmentálnej výchovy a vzdelávania Závery z II. národnej konferencie o environmentálnej výchove a vzdelávaní konanej v r. 1998
- Závery z III. národnej konferencie "Environmentálna výchova a vzdelávanie na školách v SR" z r. 2001
- Národný program výchovy a vzdelávania "Milénium"
- Pedagogicko-organizačné pokyny Ministerstva školstva SR.
- Plné znenia uvedených dokumentov sú zverejnené na web stránke MŽP SR: [www.lifeenv.gov.sk](http://www.lifeenv.gov.sk) alebo na [www.spirala.sk/dokumenty](http://www.spirala.sk/dokumenty).

Stav úrovne EVaV na školách bol v r. 2001 vyhodnotený Štátnou školskou inšpekciou ako celkovo priemerný (podrobné výsledky sú uvedené na [www.spirala.sk/dokumenty](http://www.spirala.sk/dokumenty)).

### 7.4.2 Inštitucionálne a organizačné podmienky EVaV v SR a Trnavskom kraji z pohľadu rezortu životného prostredia

**Ministerstvo životného prostredia SR** je ústredným orgánom štátnej správy SR pre tvorbu a ochranu životného prostredia, ktoré v rámci svojej činnosti v zmysle platného Štatútu podporuje environmentálnu výchovu a vzdelávanie; rozvíja s týmto zameraním propagačnú, edičnú a dokumentačnú činnosť, podieľa sa na odbornej príprave zamestnancov rezortu a regionálnej verejnej správy. Ako vyplýva z Národného environmentálneho akčného programu II. i Národnej stratégie trvalo udržateľného rozvoja SR, MŽP SR vytvára priestor na rozvoj environmentálneho povedomia verejnosti prostredníctvom aktivít podriadených odborných organizácií, ktoré zriaďuje v rozsahu svojej pôsobnosti:

**Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP)**, ktorej jednou z úloh je účasť na zvyšovaní environmentálneho povedomia obyvateľstva Slovenska. Prostredníctvom svojich stredísk environmentálnej výchovy (SEV) a Centra environmentálnej výchovy a propagácie (CEVaP) uskutočňuje mimoškolskú výchovu smerovanú k ochrane a tvorbe ŽP na všetkých úrovniach spoločnosti. V súčasnosti v SR pracuje 7 Stredísk environmentálnej výchovy, ktoré realizujú svoje programy podľa ponukových katalógov environmentálnych programov pre žiakov, učiteľov, laickú a odbornú verejnosť (ponuky programov sú uvedené na [www.sazp.sk](http://www.sazp.sk) v časti Pôsobnosť) a cez rôzne projekty regionálneho rozsahu. CEVaP pre podporu propagácie ochrany a tvorby životného prostredia zabezpečuje na celoslovenskej úrovni: prípravu a edíciu informačných materiálov, výrobu audiovizuálnych programov určených podpore praktickej environmentálnej výchove, realizáciu projektov s celoslovenskou pôsobnosťou – napr. projekt Živá príroda, vedenie redakcie a vydávanie celoštátneho periodika ENVIROMAGAZÍN, organizáciu medzinárodných a celoslovenských konferencií zameraných na tvorbu a ochranu životného prostredia.

Ďalej dramaturgické a organizačné zabezpečenie medzinárodného festivalu filmov, televíznych programov a videoprogramov s tematikou tvorby a ochrany životného prostredia ENVIROFILM a iných festivalov ako aj vedenie tematicky zameranej knižnice a videotéky a poskytovanie výpožičných služieb verejnosti Katalóg videotéky je pre verejnosť prístupný na internetovej adrese: [www.sazp.sk/slovak/struktura/ustredie/oevp/kniznica](http://www.sazp.sk/slovak/struktura/ustredie/oevp/kniznica)).

**Štátna ochrana prírody** – k najzaujímavejším výsledkom v oblasti výchovy a vzdelávania, v období rokov 1998-2002, patrí vybudovanie “**Školy ochrany prírody vo Varíne**” pri Správe NP Malá Fatra. V rámci Štátnej ochrany prírody, v Trnavskom kraji realizujú environmentálnu výchovu na Správe CHKO Malé Karpaty, CHKO Záhorie a CHKO Dunajské Luhy odborní pracovníci samostatne, prípadne v spolupráci s mimovládnyimi organizáciami.

**Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva**, so sídlom v Liptovskom Mikuláši, ktoré ako celoslovenské špecializované múzeum ponúka vzdelávacie výstavy a iné podujatia.

**ZOO Bojnice** prostredníctvom expozícií a špecializovaných výchovných foriem oboznamuje verejnosť so životom pôvodnej a cudzokrajnej fauny, podieľa sa na popularizácii zoológie a príbuzných prírodných vied; poskytuje poradenstvo školám, záujmovým organizáciám, združeniam a jednotlivcom, umožňuje im tematické exkurzie, organizuje samostatnú odbornú a záujmovú činnosť detí a mládeže a na podporu propagácie ochrany prírody, ZOO a osvetu obyvateľstva vydáva propagačný a osvetový materiál.

**Správa Slovenských jaskýň**, so sídlom v Liptovskom Mikuláši, (viac informácií na [www.ssj.sk](http://www.ssj.sk)) vykonáva výchovnú činnosť zameranú na ochranu jaskýň a zabezpečuje vydavateľskú, edično-propagačnú a publikačnú činnosť zameranú na ochranu, výskum, dokumentáciu a využívanie jaskýň na území celej SR.

Pri MŽP SR je ako poradný a koordinačný orgán ministra životného prostredia zriadená **Ústredná rada pre environmentálnu výchovu a vzdelávanie**. Problematiku environ. výchovy a vzdelávania v rezorte život. prostredia gesturuje **Odbor pre styk s verejnosťou**.

### **7.4.3 Inštitucionálne a organizačné podmienky EVaV v SR a Trnavskom kraji z pohľadu rezortu školstva a iných rezortov**

Ústredným orgánom štátnej správy Slovenskej republiky pre základné, stredné a vysoké školy, školské zariadenia, celoživotné vzdelávanie, vedu a pre štátnu starostlivosť o telesnú kultúru a mládež je **Ministerstvo školstva SR**, ktoré vo vzťahu k MŽP SR má podľa platného štatútu realizovať spoluprácu pri výchove detí a mládeže k starostlivosti o životné prostredie; pri tvorbe profilu absolventa a obsahu vysokoškolského štúdia s environmentálnym zameraním; pri príprave a realizácii vedeckovýskumnej činnosti s environmentálnou problematikou.

Ministerstvo školstva SR sa prostredníctvom svojho zariadenia **IUVENTA** podieľa na realizácii štátnej politiky vo vzťahu k deťom a mládeži prostredníctvom metodických, školiacich a vzdelávacích aktivít určených všetkým tým, ktorí pracujú s deťmi a mládežou vo voľnom čase – t.j. pre **centrá voľného času**, školské kluby, občianske združenia detských a mládežníckych organizácií, neformálne skupiny mladých ľudí... K aktivitám na národnej úrovni patria i školenia a semináre v oblasti environmentálnej výchovy (viac informácií: [www.iuventa.sk](http://www.iuventa.sk)).

Ministerstvo školstva sa taktiež podieľa aj na výskume v oblasti životného prostredia (napr. jednotlivé ústavy Slovenskej akadémie vied, botanické záhrady, prírodovedné a vybrané pedagogické fakulty univerzít a vysokých škôl apod.).

Z iných rezortov sa na príprave a realizácii vedeckých, výskumných a výchovno-vzdelávacích projektoch zúčastňujú najmä múzea.

#### **7.4.4 Inštitucionálne a organizačné podmienky EVaV a Trnavskom kraji z pohľadu mimovládnych organizácií**

Do celého systému environmentálnej výchovy a vzdelávania významne vstupujú **mimovládne organizácie**, z ktorých niektoré sú zastrešené Spoločnosťou environmentálne-výchovných organizácií "Špirála" (viac informácií: [www.spirala.sk](http://www.spirala.sk)). Na celoslovenskej úrovni sa MVO angažujú najmä prostredníctvom spolupráce a podieľania sa na tvorbe koncepčných materiálov, tvorby a vydávania metodických materiálov a sprievodných podujatí s metodickým charakterom (na celoslovenskej úrovni napr. Daphné, Sosna, OZ Tatry, Sloboda zvierat, Strom života, Slovenský Skauting...) ako aj organizáciou populárno-náučných či informačných podujatí pre širokú verejnosť (putovné výstavy, informačné kampane, celoslovenské výchovno - vzdelávacie programy apod.). Mimovládne organizácie získavajú financie na realizáciu vlastných aktivít najmä z iných zdrojov ako je štátny rozpočet.

V trnavskom regióne k významným aktivistom v tejto oblasti patrí **Ekosofia – stredisko environmentálnej výchovy v Trnave**.

Zoznam MVO pôsobiacich v Trnavskom kraji v oblasti vedy, výskumu a výchovy je uvedený v kapitole č. 7.5.2. Mimovládne organizácie.

#### **7.4.5. Periodické publikácie a časopisy s problematikou vedy, výskumu a výchovy v oblasti životného prostredia**

Informovanosť verejnosti ohľadom pripravovaných podujatí prebieha hlavne na regionálnej úrovni a to najmä prostredníctvom regionálnych médií. Na celoslovenskej úrovni je sú to mimo dennej tlače aj časopisy zaoberajúce sa problematikou životného prostredia:

##### **Acta Environmentalica Universitatis Comenianae**

Vydavateľ: Environmentálna sekcia - Prírodovedecká fakulta UK, Bratislava

##### **Bulletin Regionálneho environmentálneho centra**

Vydavateľ: REC, Vysoká 18, 811 06 Bratislava

##### **DAPHNE - časopis pre aplikovaný environmentálny výskum** (vychádzalo do roku 2001)

Vydavateľ: DAPHNE - centrum pre aplikovanú ekológiu

##### **ENVIROMAGAZÍN**

Vydavateľ: Slovenska agentúra životného prostredia, Tajovského 29, Banská Bystrica

##### **Greenway Newsletter** (v angličtine)

Vydavateľ: Greenway, P.O.Box 163, 814 99 Bratislava

##### **Greenpeace Informator**

Vydavateľ: Greenpeace, P.O.Box 58, 814 99 Bratislava

##### **Chránené územia Slovenska** - odborné-metodický a informačný časopis ochrany prírody

Vydavateľ: Štátna ochrana prírody, Lazovná 10, 974 01 Banská Bystrica

##### **Informácie STUZ**

Vydavateľ: Spoločnosť pre trvalo udržateľný život SR

### **Modrá alternatíva**

Vydavateľ: Ľudia a voda, Pražská 4/413, 040 11 Košice

### **Mountain Forum Bulletin**

Bulletin je venovaný problematike trvalo udržateľnej turistiky v horských regiónoch

Vydavateľ: Živá planéta - The Living Planet, Mierová 20, 921 01 Piešťany

**OKNO – Informačné listy NTS** - dvojmesačník o aktivitách v ochrane a využívaní kultúrneho dedičstva, Vydavateľ: Národný trust pre historické miesta a krajinu Slovenska, Bebravská 28, 821 07 Bratislava

### **SCCP – Noviny Slovenského centra čistejšej produkcie**

Vydavateľ: Slovenské centrum čistejšej produkcie, Pionierska 15, 831 05 Bratislava

### **Spravodaj SOVS – Vtáčie správy**

Vydavateľ: SOVS - Spoločnosť pre ochranu vtáctva na Slovensku, P.O.Box 71, 093 01 Vranov nad Topľou,

### **Univerzum**

Vydavateľ: Za Matku Zem, P.O.Box 93, 814 99 Bratislava

### **Zelené stránky – Green pages Slovakia**

Vydavateľ: Akademia Istropolitana Nova, Prostredná 13, 900 01 Svätý Jur

### **Životné prostredie - revue pre teóriu a tvorbu životného prostredia**

Vydavateľ: Ustav krajinnej ekológie SAV, Štefánikova ul.3, 814 34 Bratislava

## **7.5 ŠTRUKTÚRA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

### **7.5.1 Štátna správa**

Štátnu správu pre životné prostredie upravuje zákon SNR č. 595/1990 Zb. o štátnej správe pre životné prostredie v znení zákona SNR č. 494/1991 Zb., zákona SNR č. 134/1992 Zb., zákona NR SR č. 287/1994 Z. z., zákona NR SR č. 222/1996 Z. z., zákona č. 237/2000 Z. z. a zákona č. 553/2001 Z. z.

#### **Orgánmi štátnej správy pre životné prostredie sú:**

**Ministerstvo životného prostredia SR** – ústredný orgán na úseku tvorby a ochrany životného prostredia (vrátane ochrany prírody, ochrany akosti a množstva vôd a ich racionálneho využívania, ochrany ovzdušia, územného plánovania a stavebného poriadku, odpadového hospodárstva, zabezpečovania jednotného informačného systému o životnom prostredí a celoplošného monitoringu životného prostredia. MŽP SR odborne a metodicky riadi a usmerňuje výkon štátnej správy životného prostredia a Slovenskej inšpekcie životného prostredia.

**Slovenská inšpekcia životného prostredia** – odborný kontrolný orgán, prostredníctvom ktorého MŽP SR vykonáva vo veciach starostlivosti o životné prostredie štátny dozor.

**Krajské úrady (8) s odbormi životného prostredia** – organizácie miestnej štátnej správy

**Okresné úrady (79) s odbormi životného prostredia** - organizácie miestnej štátnej správy

**Obce** – pri výkone samosprávy najmä:

- zabezpečujú výstavbu a údržbu a vykonáva správu miestnych komunikácií, verejných priestranstiev, obecného cintorína, kultúrnych, športových a ďalších obecných zariadení, národných kultúrnych pamiatok, pamiatkových území a pamätihodností obce,

- zabezpečujú verejnoprospešné služby, najmä nakladanie s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom, udržiavanie čistoty v obci, správu a údržbu verejnej zelene a verejného osvetlenia, zásobovanie vodou, odvádzanie odpadových vôd, nakladanie s odpadovými vodami zo žump a miestnu verejnú dopravu,
- utvárajú a chránia zdravé podmienky a zdravý spôsob života a práce obyvateľov obce, chráni životné prostredie...
- obstarávajú a schvaľujú územnoplánovacia dokumentácia sídelných útvarov a zón, koncepciu rozvoja jednotlivých oblastí života obce...
- zabezpečujú verejný poriadok v obci...
- zabezpečujú ochranu kultúrnych pamiatok v rozsahu podľa osobitných predpisov a dbá o zachovanie prírodných hodnôt,
- vydávajú všeobecne záväzné nariadenia.

Výkon samosprávy zabezpečujú aj **orgány samosprávnych krajov (8)**. Okrem iného sa podieľajú na tvorbe a ochrane životného prostredia, starajú sa o ochranu pamiatkového fondu, účelne využívajú miestne ľudské, prírodné a iné zdroje, obstarávajú, prerokujú a schvaľujú územnoplánovacie podklady samosprávneho kraja a územné plány regiónov, vykonávajú vlastnú investičnú činnosť a podnikateľskú činnosť v záujme zabezpečenia potrieb obyvateľov samosprávneho kraja a rozvoja samosprávneho kraja, vydávajú všeobecne záväzné nariadenia.

V rámci starostlivosti o životné prostredie a na základe subsidiarity podľa zákona NR SR č.416/2001 Z. z. o prechode niektorých pôsobností z orgánov štátnej správy na obce a vyššie územné celky prešli viaceré kompetencie orgánov štátnej správy

- na obce, napríklad na úseku vodného hospodárstva, ochrany prírody, územného plánovania, stavebného poriadku a regionálneho rozvoja,
- na samosprávne kraje, napríklad na úseku územného plánovania, civilnej ochrany, regionálneho rozvoja.

**Ministerstvo životného prostredia** bolo k 1. januáru 2003 ústredným orgánom štátnej správy pre tvorbu a ochranu životného prostredia. V rámci starostlivosti o životné prostredie zabezpečovalo činnosti podľa kompetencií ustanovených príslušnými zákonmi a výkon štátnej správy pre:

- ochranu prírody a krajiny a správu jaskýň,
- tvorbu krajiny, plánovanie priestorového usporiadania a funkčného využívania územia-územné plánovanie,
- posudzovanie vplyvov na životné prostredie,
- príprava integrovanej prevencie a kontrolu znečisťovania životného prostredia,
- ochranu ovzdušia, klímy a ozónovej vrstvy Zeme,
- ochranu vôd a ich racionálneho využívania,
- odpadové hospodárstvo,
- obaly a odpady z obalov,
- prevenciu závažných priemyselných havárií,
- hodnotenie a stratégiu obmedzenia environmentálnych rizík chemických látok,
- environmentálne označovanie výrobkov,
- systém environmentálne orientovaného riadenia a auditu,
- bilanciu zásob nerastov, zisťovanie, registráciu, zabezpečovanie a likvidáciu starých banských diel a ich následkov,
- štátnu geologickú správu, geologický výskum a prieskum,

- environmentálnu bezpečnosť a vhodnosť stavieb - stavebný poriadok,
- používanie genetických technológií a geneticky modifikovaných organizmov,
- reguláciu obchodu s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín,
- hodnotenie, koordináciu, riadenie, podporu a realizáciu environmentálnych programov a projektov,
- zabezpečovanie komplexného environmentálneho monitorovacieho a informačného systému a zverejňovanie environmentálnych informácií.

V rezorte Ministerstva životného prostredia SR pôsobili k 1. januáru 2003 tieto **relevantné orgány:**

- Environmentálna rada (ER)
- Kolégium ministra (KoM)
- Operatívna porada ministra (OPM)
- Rada investičných environmentálnych programov (RIEP)
- Rada environmentálnych projektov (REP)
- Rada pre európsku integráciu (REI)
- Koordinačná rada environmentálneho monitoringu (KREM)
- Koordinačná rada environmentálnej informatiky (KREI)
- Ústredná rada pre environmentálnu výchovu a vzdelávanie (ÚREVV)
- Slovenská geologická rada (SGR)
- Komisia pre klasifikáciu zásob výhradných ložísk (KKZ)
- Komisia pre klasifikáciu zdrojov a zásob podzemných vôd (KKZZPV)
- Rada pre integrovaný manažment využívania povodí
- Komisia pre biologickú bezpečnosť
- Slovenská komisia Dohovoru o biologickej diverzite
- Komisia pre veľké šelmy
- Slovenský ramsarský výbor
- Slovenský národný komitét pre program UNESCO "Človek a biosféra" (MaB)
- Komisia pre priemyselné havárie
- Stála odborná komisia pre katalóg odpadov
- Komisia environmentálneho hodnotenia a označovania výrobkov v SR (KEHOV)
- Poradný zbor pre Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (PZ CITES)

**rozpočtové alebo príspevkové organizácie:**

- Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ), Bratislava, s 22 meteorologickými stanicami
- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra (ŠGÚDŠ), Bratislava, s regionálnymi centrami v Spišskej Novej Vsi, Banskej Bystrici a v Košiciach
- Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP), Banská Bystrica

Od 1. Januára 2003 s týmito centrami:

- Centrum odpadového hospodárstva a environmentálneho manažérstva (COHEM) v Bratislave
- Centrum tvorby krajiny (CTK) v Banskej Bystrici
- Centrum environmentálnej regionalizácie (CER) v Košiciach
- Centrum environmentalistiky a informatiky (CEI) v Banskej Bystrici
- Centrum environmentálnej výchovy a propagácie (CEVAP) v Banskej Bystrici



- Centrum programovania environmentálnych projektov (CPEP) v Banskej Štiavnici
- Centrum krajinoekologického plánovania (CKEP) v Prešove
- Centrum integrovanej starostlivosti o krajinu (CISK-URBION) v Bratislave
- Centrum zložiek životného prostredia (CZŽP) v Žiline
- Centrum revitalizácie ohrozených oblastí (CROO) v Prievidzi
- Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky (ŠOP SR), Banská Bystrica
- s 9 správami Národných parkov, 14 správami Chránených krajinných oblastí, s regionálnymi správami ochrany prírody a krajiny v Prešove a v Bratislave a s Centrom ochrany prírody a krajiny v Banskej Bystrici
- Správa slovenských jaskýň (SSJ), Liptovský Mikuláš, s 12 správami sprístupnených jaskýň
- Zoologická záhrada Bojnice (ZOO Bojnice)
- Slovenské múzeum ochrany prírody a jaskyniarstva (SMOPJ), Liptovský Mikuláš
- Slovenské banské múzeum (SBM), Banská Štiavnica

## 7.5.2 Mimovládne organizácie a združenia

Mimovládne environmentálne organizácie sú organizácie poskytujúce všeobecne prospešné služby, ktorých predmet záujmu spočíva v ochrane a zlepšení životného prostredia, uplatňovaní princípov trvalo udržateľného života a rozvoji občianskej spoločnosti pri rešpektovaní rôznosti názorov.

Environmentálne mimovládne organizácie zdôrazňujú v prvom rade najširšie možné chápanie decentralizácie vo vzťahu k životnému prostrediu. ŽP sa týka každého človeka, ide o to, aby si každý občan uvedomil svoje práva a povinnosti vo vzťahu k ŽP a aby mu spoločnosť vytvorila legislatívne a iné predpoklady pre reálnu účasť na rozhodovaní o ňom.

Tab. Organizácie, ktorých hlavnou činnosťou je ochrana životného prostredia.

Názov	Sídlo	Predmet činnosti
Naturali-zväz inšpektorov ekol. poľnoh.	Krajinská cesta 6, 921 01 Piešťany	Ochrana ŽP
Malý princ, n.o.	Pribinova 59, 920 01 Hlohovec	Tvorba a ochrana ŽP – výučba detí
ProPolis, n.o.	Hlboká 16, 921 01 Piešťany	Tvorba a ochrana ŽP
Sloboda zvierat, Piešťany	P.O.BOX D-111, 921 01 Piešťany	Ochrana zvierat, a všetkého života na Zemi
SZOPK Piešťany	Zavretý kút 113, 921 01 Piešťany	Tvorba a ochrana ŽP
SZOPK Senica	Kolónia 606, 905 01 Senica	Tvorba a ochrana ŽP
Živá planéta	Mierova 20, 921 01 Piešťany	Ochrana ŽP

Zdroj: Ministerstvo vnútra SR, [www.saia.sk](http://www.saia.sk), [www.changenet.sk](http://www.changenet.sk)

Tab. Neinvestičné fondy zamerané na ochranu ŽP a zachovanie prírodných hodnôt.

Názov	Sídlo	Predmet činnosti
Škola deťom	Limbova 3, 917 02 Trnava	Ochrana a tvorba ŽP
Pro Renovazione	Slnčná 30, 924 26 Galanta	Zachovanie prírodných a kultúrnych hodnôt
Základina Gustáva Viktóryho	Nám. SNP 7, 917 00 Trnava	Zachovanie prírodných a kultúrnych hodnôt
Škola plná radosti a športu	Atómová 1, 917 02 Trnava	Ochrana a tvorba ŽP
Kŕmte hladných	Hviezdoslavova 492, 925 21 Sládkovičovo	Ochrana a tvorba ŽP
Serviam	Hviezdoslavova 10, 917 01 Trnava	Ochrana ŽP



## ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK

AOT40	- cieľová hodnota expozičného indexu pre ochranu vegetácie (ozón)	MP SR	- Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky
BSK	- Biologická spotreba kyslíka	MSK	- monitoring spotrebného koša
CEVAP	- Centrum environmentálnej výchovy a propagácie SAŽP	MS SR	- Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky
COHEM	- Centrum odpadového hospodárstva a environmentálneho hospodárstva SAŽP	MŠ SR	- Ministerstvo školstva Slovenskej republiky
CITES	- Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)	MÚSES	- miestny územný systém ekologickej stability
CR	- kriticky ohrozené druhy rastlín	MVaRR	- Ministerstvo výstavby a regionálneho rozvoja
ČMS	- Čiastkový monitorovací systém	MV SR	- Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
ČOV	- Čistiareň odpadových vôd	MZ SR	- Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
EECONET	- European Ecological Network - Európska ekologická sieť	MŽP SR	- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
EIA	- Environmental impact assesment (hodnotenie vplyvu na ŽP)	MVE	- malá vodná elektrárň
EMEP	- European Monitoring and Evaluation Programme-Program pre monitorovanie a hodnotenie diaľkového prenosu znečistenia ovzdušia v Európe	NBS	- Národná banka Slovenska
EMS	- Systémy environmentálneho manažérstva	NECONET	- národná ekologická sieť Slovenska
EN	- Európska norma	NEIS	- Národný emisný inventarizačný systém
En.	- nebezpečne ohrozené taxóny rastlín	NEL	- Nepochopiteľne extrahovateľné látky
EÚ	- Európska únia	NL	- nerozpustené látky
EVV	- Environmentálne vhodný výrobok	NP	- Národný park
Ex	- vyhynuté druhy rastlín	NPP	- Národná prírodná pamiatka
GIS	- Geografický informačný systém	NPR	- Národná prírodná rezervácia
GS SR	- Geologická služba Slovenskej republiky	NR SR	- Národná rada Slovenskej republiky
G-NÚSES	- Generel ÚSES	NsP	- nemocnica s poliklinikou
GSSR	- Geologická služba Slovenskej republiky	NÚP	- Národný úrad práce
HDP	- Hrubý domáci produkt	NV	- Nevyužívaný vrt
CHA	- Chránený areál	OECD	- Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj
CHKO	- Chránená krajinná oblasť	OKEČ	- odvetvová klasifikácia ekonomických činností
CHSK	- Chemická spotreba kyslíka	OP	- Ochranné pásmo (chráneného územia)
CHS.	- chránené stromy	OSN	- Organizácia spojených národov
CHÚ	- chránené územie	OÚ	- Okresný úrad
IH	- imisná hodnota/ limit	PHO	- Pásmo hygienickej ochrany
ISO	- Medzinárodná organizácia pre normalizáciu	PM10	- inhalovateľné tuhé častice o priemere <math>10\mu\text{m}</math>
ISOŽP	- informačný systém odborov životného prostredia	POD	- Program obnovy dediny
ISÚ	- Informačný systém o území	POH	- Program odpadového hospodárstva
KCM	- Koordinovaný cielený monitoring	PP	- Prírodná pamiatka
KO	- komunálny odpad	PPF	- Poľnohospodársky pôdny fond
KÚ	- krajský úrad	PPKP	- plošný prieskum kontaminácie pôd
KÚRS	- Konceptia územného rozvoja Slovenska	PR	- Prírodná rezervácia
KD	- kultúrne dedičstvo	PÚ	- Pamiatkový ústav
KP	- kultúrne pamiatky	RAS	- rozpustené látky žihané
KS ŠÚ SR	- Krajská správa štatistického úradu SR	REZZO	- Register emisií a zdrojov znečisťovania ovzdušia
LH	- lesné hospodárstvo	RISO	- Regionálny informačný systém o odpadoch
LPF	- Lesný pôdny fond	RSOPK	- Regionálna správa ochrany prírody a krajiny
LR	- menej ohrozené druhy rastlín	RÚSES	- Regionálny územný systém ekologickej stability
LVÚ	- Lesnícky výskumný ústav	SAIA	- Slovenská akademická informačná agentúra
MHD	- mestská hromadná doprava	SAŽP	- Slovenská agentúra životného prostredia
MH SR	- Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky	SE	- Slovenské elektrárne
MCHÚ	- maloplošné chránené územie	SEV	- Stredisko environmentálnej výchovy
MK SR	- Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky	SeVaK	- Severoslovenské vodárne a kanalizácie
MLZ	- monitoring lovných zvierat a rýb	SEZ	- Slovenské energetické závody
MO SR	- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky	SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
		SIŽP	- Slovenská inšpekcia životného prostredia
		SKV	- Skupinový vodovod
		SOBD	- Sčítanie obyvateľov, bytov a domov

SZOPK	- Slovenský zväz ochrancov prírody a krajiny	ÚKSUP	- Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
SNAS	- Slovenská národná akreditačná služba	UNESCO	- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organizácia Spojených národov pre vzdelávanie, vedu a kultúru)
SNP SR	- Správa národných parkov Slovenskej republiky	ÚNMS SR	- Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky
SNR	- Slovenská národná rada	ÚPD	- Územnoplánovacia dokumentácia
SPRUS	- Stratégia priestorového rozvoja a usporiadania Slovenska	ÚPN	- Územný plán
SR	- Slovenská republika	VD	- Vodné dielo
SRZ	- Slovenský rybársky zväz	VE	- Vodná elektrárňa
SSJ	- Správa slovenských jaskýň	VCHÚ	- Veľkoplošné chránené územie
STN	- Slovenská technická norma	VN	- Vodná nádrž
ŠGÚDŠ	- Štátny geologický ústav Dionýza Štúra	VSE	- Východoslovenské elektrárne
ŠOP SR	- Štátna ochrana prírody SR	VÚD	- Výskumný ústav dopravný
ŠÚSR	- Štatistický úrad Slovenskej republiky	VÚP	- Výskumný ústav potravinársky
ŠVHB	- Štátna vodohospodárska bilancia	VÚPOP	- Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôd
ŠVPS	- Štátna veterinárna a potravinová správa	VÚVH	- Výskumný ústav vodného hospodárstva
ŠZÚ	- Štátny zdravotný ústav	Zb.	- Zbierka zákonov
TZL	- Tuhé znečisťujúce látky	ZP	- zemný plyn
TTP	- Trvalé trávne porasty	Z.z.	- Zbierka zákonov (od roku 1993)
TÚV	- Teplá úžitková voda	ZZL	- Základné znečisťujúce látky
ÚPN VÚC	- Územný plán veľkých územných celkov	ZZO	- Zdroj znečistenia ovzdušia
ÚSES	- Územný systém ekologickej stability	ŽP	- Životné prostredie
UŠ	- Urbanistická štúdia	WH	- Svetové kultúrne dedičstvo
ÚZIŠ	- Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky		
ÚGKK	- Ústav geodézie, kartografie a katastrs		

## ŠTÁTNE POZNÁVACIE ZNAČKY OKRESOV A KRAJOV POUŽITÉ V TEXTE A MAPKÁCH

<b>Bratislavský kraj.....BA</b>	Zlaté Moravce .....ZM	Humenné .....HE
Bratislava I. a V. ....BA,BL	<b>Žilinský kraj.....ZA</b>	Kežmarok .....KK
Malacky .....MA	Žilina .....ZA,ZI	Levoča .....LE
Pezinok .....PK	Bytča .....BY	Medzilaborce .....ML
Senec .....SC	Čadca .....CA	Poprad .....PP
<b>Trnavský kraj.....TT</b>	Dolný Kubín .....DK	Sabinov .....SB
Trnava .....TT,TA	Kysucké Nové Mesto .....KM	Snina .....SV
Dunajská Streda .....DS	Liptovský Mikuláš .....LM	Stará Ľubovňa .....SL
Galanta .....GA	Martin .....MT	Stropkov .....SP
Hlohovec .....HC	Námestovo .....NO	Svidník .....SK
Piešťany .....PN	Ružomberok .....RK	Vranov nad Topľou .....VT
Senica .....SE	Turčianske Teplice .....TR	<b>Košický kraj.....KE</b>
Skalica .....SI	Tvrdošín .....TS	Košice I. až IV. ....KE,KI
<b>Trenčiansky kraj.....TN</b>	<b>Banskobystrický kraj.....BB</b>	Košice okolie .....KS
Trenčín .....TN,TC	Banská Bystrica .....BB,BC	Gelnica .....GL
Bánovce nad Bebravou .....BN	Banská Štiavnica .....BS	Michalovce .....MI
Ilava .....IL	Brezno .....BR	Rožňava .....RV
Myjava .....MY	Lučenec .....LC	Sobrance .....SO
Nové Mesto nad Váhom .....NM	Detva .....DT	Spišská Nová Ves .....SN
Partizánske .....PE	Krupina .....KA	Trebišov .....TV
Považská Bystrica .....PB	Poltár .....PT	
Prievidza .....PD	Revúca .....RA	
Púchov .....PU	Rimavská Sobota .....RS	
<b>Nitriansky kraj.....NR</b>	Veľký Krtíš .....VK	
Nitra .....NR,NI	Zvolen .....ZV	
Komárno .....KO	Žarnovica .....ZC	
Levice .....LV	Žiar nad Hronom .....ZH	
Nové Zámky .....NZ	<b>Prešovský kraj.....PO</b>	
Šaľa .....SA	Prešov .....PO,PV	
Topoľčany .....TO	Bardejov .....BJ	