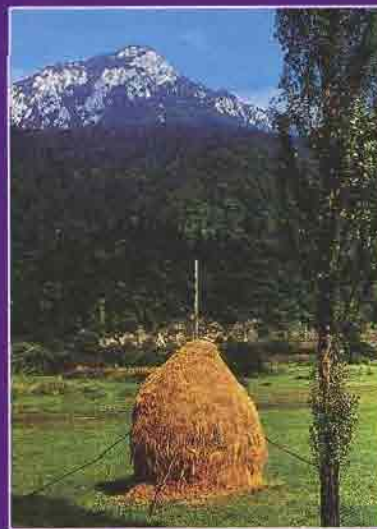
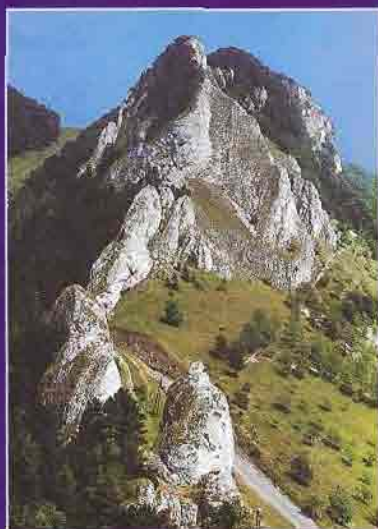




ŽIVOTNÉ PROSTREDIE SLOVENSKEJ REPUBLIKY

V ROKOCH 1992 - 1993





MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ŽIVOTNE PROSTREDIE Slovenskej republiky

v rokoch 1992-1993





15

PRÍČINY A DÔSLEDKY ZMIEN ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

OSÍDLENIE, DEMOGRAFICKÝ VÝVOJ, VEK A ZDRAVIE OBYVATEĽOV

Vývoj osídlenia a dnešné rozloženie sídiel na území Slovenska zodpovedá prevažne jeho geografickej polohe v strede Európy s obvodom štátu len 1 611,5 km a nadmorskou výškou od 93,8 m do 2 654 m (výškovým rozdielom 2 560 m) s delením na "Dolniaky" a "Hôrniaky". 40 % z neho zaberajú nížiny a 60 % vysočiny, z toho 15 % stredné až vysoké vysočiny. Limitovali ho aj ďalšie geomorfologické podmienky, najmä relatívna výšková členitosť, podľa ktorej sa územie Slovenska delí na roviny (22,39 % SR), pahorkatiny (18,41 % SR), vrchoviny (37,92 % SR), hornatiny (19,58 % SR) a veľhornatiny (1,70 % SR). Nepochybne zodpovedá aj klimatickým podmienkam, zdrojom surovín a úrodnosti pôdy. Korešponduje s tým aj **hustota obyvateľov**, ktorá je najvyššia v úrodných a v hospodársky najvyspelejších okresoch - Bratislava, Košice, Trnava, Žilina, Galanta, Nitra, Prievidza a Prešov. O niečo nižšia je v okresoch Považská Bystrica, Trenčín, Čadca, Topoľčany, Bratislava - vidiek, Nové Zámky, prípadne Dunajská Streda a Martin. Najnižšiu hustotu obyvateľov dosahujú horské okresy - Svidník, Humenné, Liptovský Mikuláš, Dolný Kubín, Stará Ľubovňa, Poprad a Bardejov. K nim sa radia aj okresy Rožňava, Rimavská Sobota, Veľký Krtíš, Košice - vidiek, Lučenec, Zvolen, Žiar nad Hronom a Levice.

Podľa hustoty obyvateľstva možno Slovensko rozdeliť na tri časti:

1. najvyvinutejšiu a najhustejšie osídlenú západnú časť (Podunajská nížina, Považské podolie, Žilinská kotlina až Turčianska kotlina),
2. relatívne riedko osídlenú strednú a severnú hornatú časť (všetky vysoké horstvá a príľahlé predhoria),
3. husto osídlenú juhovýchodnú časť (Východoslovenská nížina a Košická kotlina).

Kým v roku 1869 nad 5 000 obyvateľov malo 23 slovenských miest (z toho len 2 - Bratislava a Košice v rozpätí 20 - 50 tis. obyvateľov) a v 19 okresoch nebolo ani jedno takéto mesto, o 100 rokov neskoršie vyše 5 000 obyvateľov bývalo už v 90 slovenských mestách (z nich už 19 presiahlo 20 tis. obyvateľov a Bratislava 200 tis. obyvateľov) a len v 2 okresoch (Veľký Krtíš a Stará Ľubovňa) sa nevyskytli väčšie mestá. V roku 1975 však už neexistoval okres, ktorý by nemal aspoň jedno mesto s viac ako 5000 obyvateľmi. Významne vzrástol počet obyvateľov miest a vidiek sa vyľudňoval.

Počet miest a dedín z 3 646 (z toho 25 slobodných kráľovských miest, 35 miest s magistrátom a 192 mestečiek) v roku 1873 sa k 1. 1. 1994 zredukoval na 2 853 (z toho 136 miest). Na územie jednej obce pripadlo 17,18 km² plochy a v priemere 1 866 obyvateľov. Po redukcii opäť nastupuje trend narastania počtu obcí. Zvyšuje sa hlavne počet obcí najnižších veľkostných kategórií (do 199 obyvateľov a v intervale 200 - 499 obyvateľov), a to až v 24 okresoch. Dôvodom sú decentralizačné tendencie a snaha mať vlastnú samosprávu. Pritom pretrváva migrácia obyvateľov do väčších miest.

Počet obyvateľov Slovenska vzrástol z 2 481 811 v roku 1869 na 5 324 632 v roku 1993, t. j. o 2 842 821 obyvateľov, čiže sa za 125 rokov viac než zdvojnásobil. Len v tomto storočí (od roku 1900), išlo o nárast 2 541 707 obyvateľov, z toho od roku 1950 o 1 882 315 obyvateľov (o 35,35 %). Kým v roku 1869 na 1 km² pripadalo 50,6 obyvateľov, v roku 1900 56,7 obyvateľov, v roku 1950 už 70,2 obyvateľov, v roku 1980 až 101,8 obyvateľov. V roku 1993 hustota dosiahla 108,6 obyvateľov na km². V rámci Európy približnú hustotu obyvateľstva na 1 km² dosahuje Portugalsko (107), Fran-

cúzsko (104), Maďarsko a Albánsko (po 111), prípadne Dánsko (115) a Poľsko (121); vo svete Arménsko (110) a Thajsko (106). S týmto trendom súvisí intenzifikácia poľnohospodárstva, rozvoj priemyslu a dopravy, rozsiahla urbanizácia Slovenska, pri neosvojení si základných etických a estetických zásad a pri niektorých neracionálnych hospodárskych cieľoch so značne nepriaznivým dopadom na životné prostredie. Zdvojnásobenie počtu obyvateľstva za relatívne krátku dobu na takom heterogénnom území ako je Slovensko, však vytvára reálny predpoklad jeho enormného zaťaženia s degradačnými javmi a devastačnými účinkami, tak v mestskej, ako aj vidieckej krajine.

U jednotlivých sídiel bol uskutočnený orientačný prieskum ich stavu. Podľa **stupňa narušenia urbanistickej štruktúry a architektúry** bolo 1 001 sídiel zaradených do I. stupňa narušenia (najmenší stupeň narušenia), 1 488 do II. stupňa a 297 sídiel do III. stupňa narušenia (najväčší stupeň narušenia - ide väčšinou o mestá a väčšie sídla).

Podľa **stavu miery narušenia v krajine**, 1 850 sídiel zaradili do I. stupňa, 825 sídiel do II. stupňa a 110 sídiel do III. stupňa narušenia.

Celkove si uvedený vývoj na Slovensku vyžiadal nielen výraznú zmenu osídlenia, ale mal značný vplyv na hospodárstvo, sociálne zmeny a zmeny krajiny - celkove životné prostredie a spôsob života. V menšej miere na tento stav vplýval v poslednej dobe úbytok obyvateľov v severnejších okresoch a určitý prírastok v južných okresoch, prípadne bez bližšieho vymedzenia vzťahov priestorové **rozmiestnenie rómskeho obyvateľstva**, ktorého podiel z ostatného obyvateľstva je najvyšší v okresoch Rimavská Sobota, Košice-vidiek, Rožňava, Spišská Nová Ves, Poprad a Bardejov s perspektívou výraznejšieho rastu aj v ostatných východoslovenských okresoch.

V celku je **hustota obyvateľov v Slovenskej republike na 1 km²** dodnes pomerne nízka (109), avšak v niektorých dolinách, kotlinách a nížinách až veľmi vysoká. Časť z nich vytvára priaznivé klimatické podmienky pre vznik inverzií a vyznačuje sa následnou vysokou koncentráciou znečistenia ovzdušia z miestnych zdrojov. Najväčšie problémy z tohto hľadiska sú v Žiarskej kotline, v okolí Ružomberka, v oblasti Dolnej Oravy, vo Zvolenskej kotline, v okolí Krompách, v Hornonitrianskej kotline, v Žilinskej ko-

tline, v okolí Jelšavy a Hačavy. V týchto priestoroch je aj pomerne vysoká hustota počtu sídiel, resp. podielu ich plochy z vymedzeného územia.

Relatívne priaznivejšie vplývajú na životné prostredie menšie sídla, ležiace v otvorenej rovine a pahorkatinnej krajine. Veľmi nepriaznivý vplyv na životné prostredie preukazujú sídla v užších dolinách, kde vzniklo reťazové až pásové osídlenie so striedaním sa obytných, výrobných, dopravných a rekreačných zón. Dôsledkom je dlhodobé sústredené znečisťovanie všetkých zložiek životného prostredia na dolinnej nive i na úbočiach oboch strán doliny. Táto situácia je trvalá, intenzita negatívnych vplyvov sa mení iba vplyvom zmien počasia a striedaním ročných období (inverzie, bezvetrie, atď.).

Sledovanie a **hodnotenie vplyvu ľudských sídiel na životné prostredie** treba vidieť v širokom historickom kontexte, lebo vychádza z historických štruktúr krajiny a úrovne urbanizmu a architektúry v rôznych obdobiach. Ako prostredie determinovalo vývoj osídlenia a typy sídiel, tak dnes sídla najvýraznejšie ovplyvňujú a menia životné prostredie nielen z hľadiska rázu a estetiky krajiny.

Rozptýlené (kopaničiarske, lazničke) osídlenie v bielokarpatskej oblasti (myjavské kopanice), na Kysuciach (cholvarky), na Orave, v prievadzkej oblasti (belianske kopanice), v novobanskej oblasti (stále) a v oblasti lazov od Modrého kameňa a Krupiny cez Detvu, Hriňovú až po Tisovec, prípadne menšie pri Kolárove, na Záhorskej nížine alebo pri Čiernom Balogu, sa postupne zredukovalo a pretransformovalo najmä **do sústredného vidieckeho osídlenia**. Kým na nížinách a v kotlinách prevládol hromadný alebo hromadný cestný typ vidieckych sídiel, prípadne ulicový typ a skupinový cestný typ, v pohoriach a v nižších dolinách potočný radový typ (značne rozšírený napr. v Nízkych Beskydách). Voľný reťazový kolonizačný typ vidieckych sídiel sa uplatnil najmä na Orave a na Kysuciach. Vretenový typ a typ s námestím charakterizuje viaceré vidiecke sídla najmä medzi Senicou a Skalicou, západne od Topoľčian, v Gemeri a v Novohrade, v okolí Humenného, ale vyskytuje sa aj na Spiši, západne od Piešťan a inde.

Mestské sústredené osídlenie reprezentujú hradné mestá s nepravidelným pôdorysom (napr. Nitra) a ďalšie mestá, ktorých jadro má nepravidelný

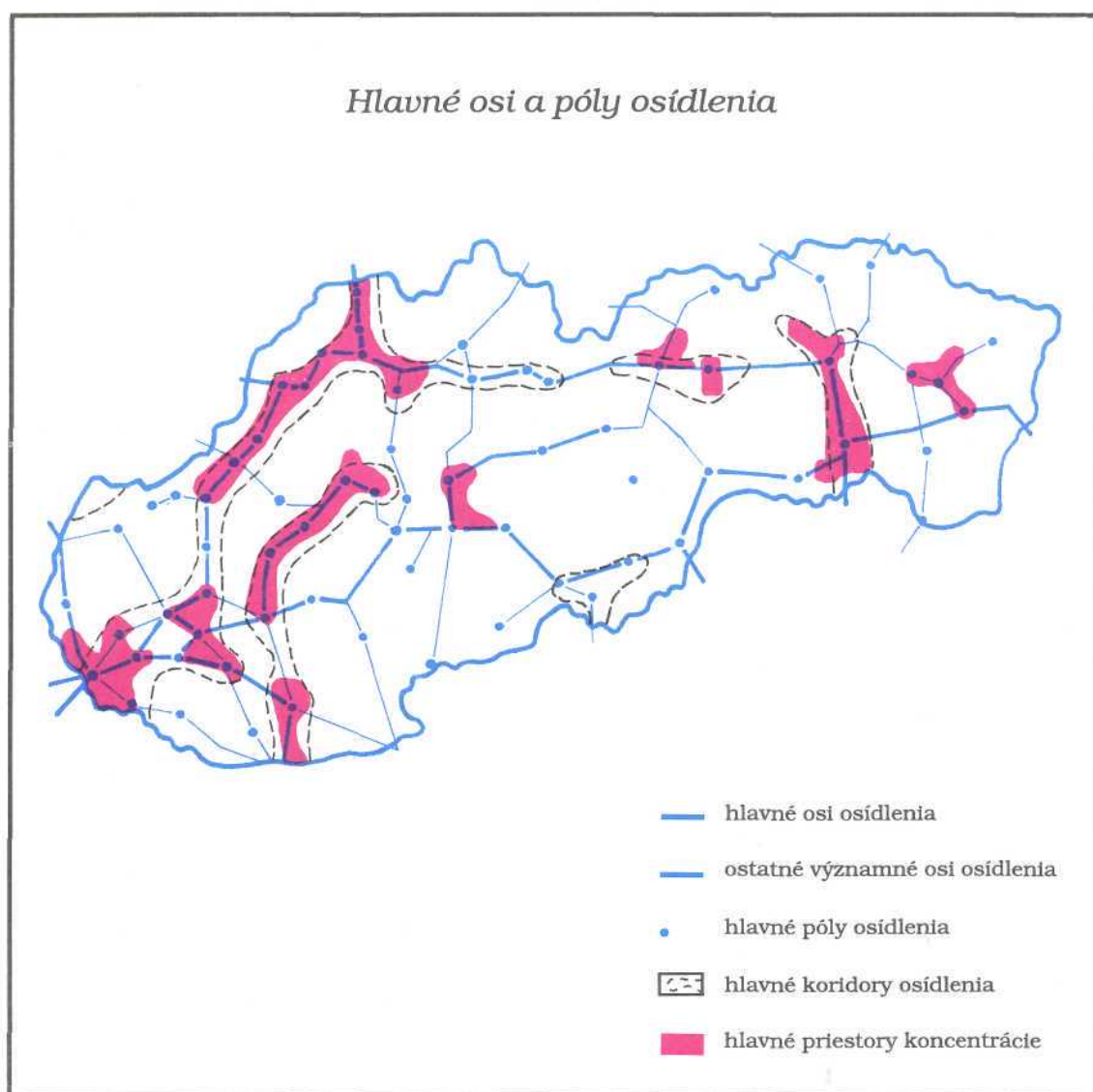
pôdorys (Ružomberok, Banská Štiavnica, Bratislava, Komárno, Dobšiná, Kežmarok, ...), štvoruholníkové námestie (Levoča, Rimavská Sobota, Brezno, Bardejov, Liptovský Mikuláš, ...), trojuholníkové námestie (Skaľica), uzavreté vretenovité námestie (Košice, Trnava, Spišská Nová Ves, Prešov, Poprad, Banská Bystrica, Tisovec, Veľké Kapušany, Sečovce, Sabinov, Zvolen, Podolíne, ...). Niektoré mestá majú jadro s rozšíreným uličným námestím (napr. Martin, Slovenská Lupča, Vranov nad Topľou, Humenné, Strážske, Modra, Trebišov, Malacky). Viaceré mestá charakterizuje sieťový pôdorys (napr. Liptovský Hrádok, Fiľakovo, Svit, Svidník, Námestovo). Rekreačné a kúpeľné obce sa vyznačujú špecifickou architektúrou a nepravidelným pôdorysom. U viacerých miest si ich jadro zachováva spravidla pôdorys staršej osady, z ktorých sa vyvinuli (napr. Stupava, Galanta, Dunajská Streda, Handlová, Vrútky, Veľký Krtíš, Tornaľa, Spišská Bela, Kráľovský Chlmec).

K najdôležitejším faktorom vývoja vo všetkých typoch sídiel však dnes patrí **koncentrácia priemyslu alebo inej činnosti** poškodzujúcej, znečisťujúcej alebo ohrozujúcej v nich životné prostredie. Takéto aktivity neovplyvňujú len na samotné sídlo, ale aj na jeho okolie, nakoniec prepojené na životné prostredie regiónov i celej Slovenskej republiky.

Väčšia hustota obyvateľov, zmeny v ich rozmiestnení, v osídlení a vo výrobných funkciách sídiel v podmienkach SR, zrejme spôsobili zhoršenie kvality životného prostredia. Avšak väzby na **demografický vývoj a osídlenie v súvislosti so životným prostredím** sú mimoriadne zložité a vyžadujú si dlhodobé sledovanie, hodnotenie a syntézu jednotlivých vzťahov, osobitne s vývojom a štruktúrou výroby, dopravy a iných sociálnoekonomických aktivít. Tieto väzby sa zatiaľ komplexne nesledujú a nevyhodnocujú, i keď možno predpokladať ich vplyv i prostredníctvom stavu životného prostredia na vek a zdravie obyvateľstva. Určite sa odrážajú v životnom štýle, v životných podmienkach, v nepriaznivých zmenách ekosystémov, ekologickej stability a vzhľadu krajiny.

Pre obyvateľstvo Slovenska bola typická aj pomerne vysoká **mobilita**. V prepočte na 1 000 obyvateľov objem vnútorného sťahovania predstavoval v roku 1992 19,6 osôb. Najviac ľudí sa vysťahovalo v rokoch 1992 - 1993 z Bratislavy (8 632) a z Košíc (4 711). Do týchto okresov (miest) sa

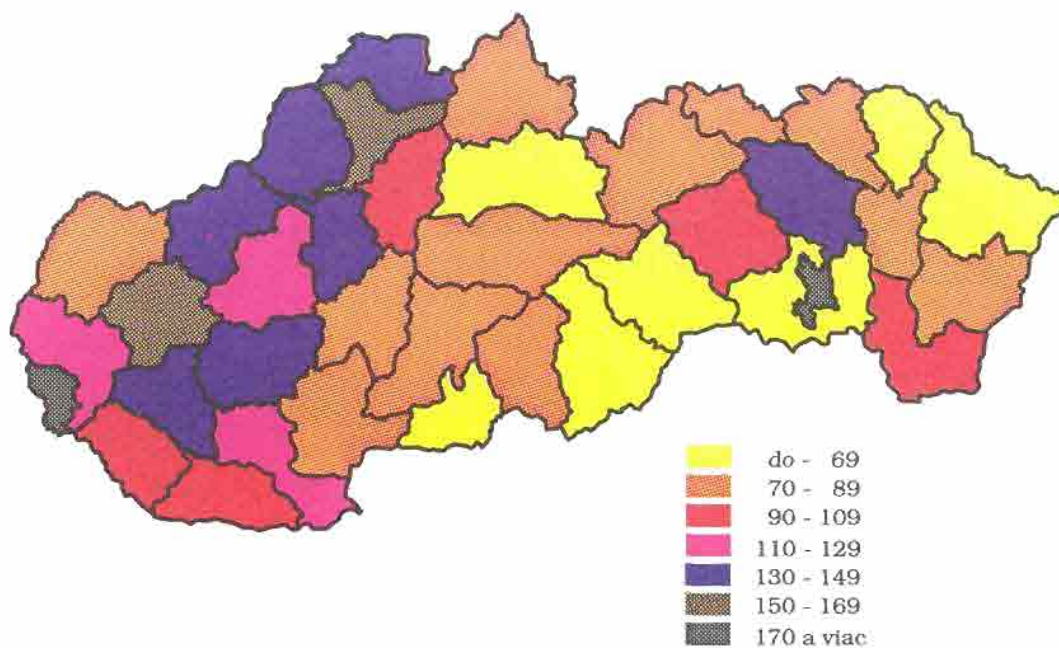
však aj najviac ľudí prisťahovalo (do Bratislavy 10 923 a do Košíc 4 264). **Vyst'ahovalectvo** prevažovalo nad prisťahovalectvom v okresoch Spišská Nová Ves (-685), Čadca (-674), Topoľčany (-652), Košice (-447), Žilina (-412), Dolný Kubín (-385), Trnava (-371), Banská Bystrica (-335), Svidník (-322), Poprad (-313), Trenčín (-310), Senica (-291), Trebišov (-277), Humenné (-208), Prešov (-189), Lučenec (-169), Košice-vidiek (-167), Martin (-162), Prievidza (-136), Nitra (-134), Žiar nad Hronom (-113), Stará Ľubovňa (-59), Vranov nad Topľou (-46) a Rimavská Sobota (-22).



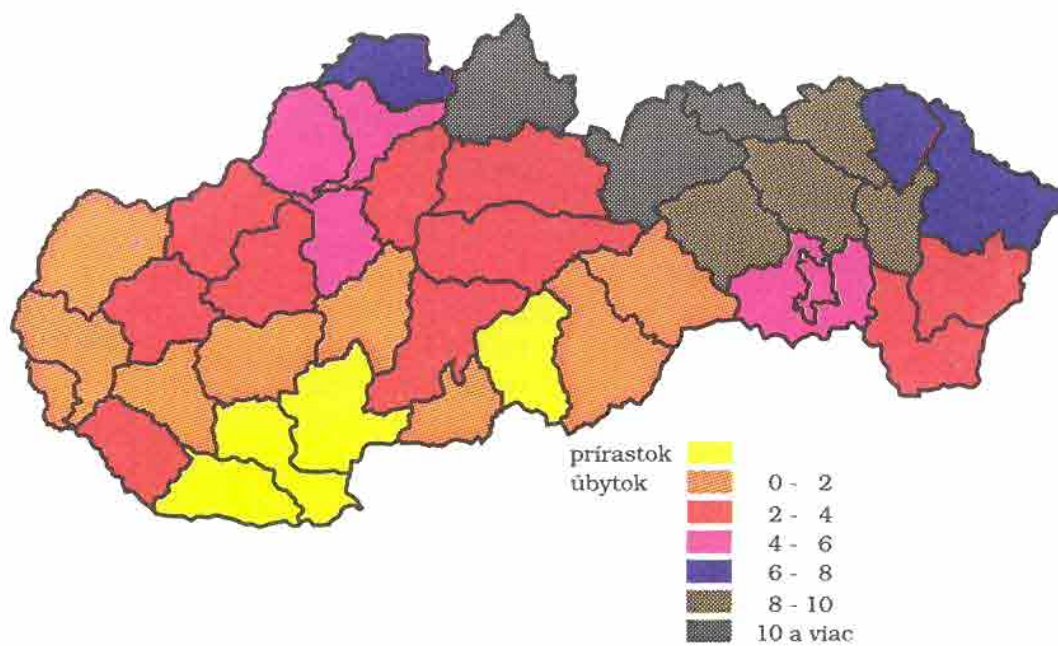
Základné demografické a geografické ukazovatele v okresoch

Územie (okresy a SR)	Rozloha /km ² /	Stredný stav obyva- telstva /počet osôb/	Hustota obyvateľov na 1 km ² v r. 1993	Počet obcí	
				k 1.1. 1993	k 1.1. 1994
SR spolu	49 035	5 324 632	109	2 846	2 853
Banská Bystrica	2 075	178 579	86	72	72
Bardejov	1 014	80 889	80	96	97
Bratislava	368	447 833	1 217	1	1
Bratislava-vidiek	1 261	147 790	117	57	57
Čadca	934	123 711	132	36	37
Dolný Kubín	1 659	122 550	74	62	63
Dunajská Streda	1 075	110 309	103	65	66
Galanta	965	143 100	148	51	51
Humenné	1 909	113 561	59	109	109
Komárno	1 100	109 162	99	40	40
Košice	244	238 302	977	1	1
Košice-vidiek	1 533	100 323	65	112	112
Levice	1 551	120 872	78	85	85
Liptovský Mikuláš	1 968	133 182	68	81	81
Lučenec	1 304	95 822	73	76	76
Martin	1 128	114 026	101	69	69
Michalovce	1310	112 433	86	109	109
Nitra	1443	212 485	147	88	89
Nové Zámky	1347	153 175	114	61	61
Poprad	1 963	157 531	80	70	70
Považská Bystrica	1 196	171 752	144	67	69
Prešov	1418	204 621	144	134	134
Prievidza	960	140 136	146	52	52
Rimavská Sobota	1823	99 243	54	132	132
Rožňava	1 621	87 203	54	83	83
Senica	1691	147 471	87	73	73
Spišská Nová Ves	1 529	147 417	96	88	88
Stará Ľubovňa	624	47 841	77	44	44
Svidník	862	44 654	52	100	100
Topoľčany	1 361	161412	119	116	116
Trebišov	1322	118 979	90	98	98
Trenčín	1310	180 189	138	74	74
Trnava	1390	234 848	169	93	93
Veľký Krtíš	848	46 904	55	71	71
Vranov nad Topľou	847	75 140	89	76	76
Zvolen	1 721	123 085	72	74	74
Žiar nad Hronom	1 264	94 308	75	67	67
Žilina	1097	183 794	168	63	63

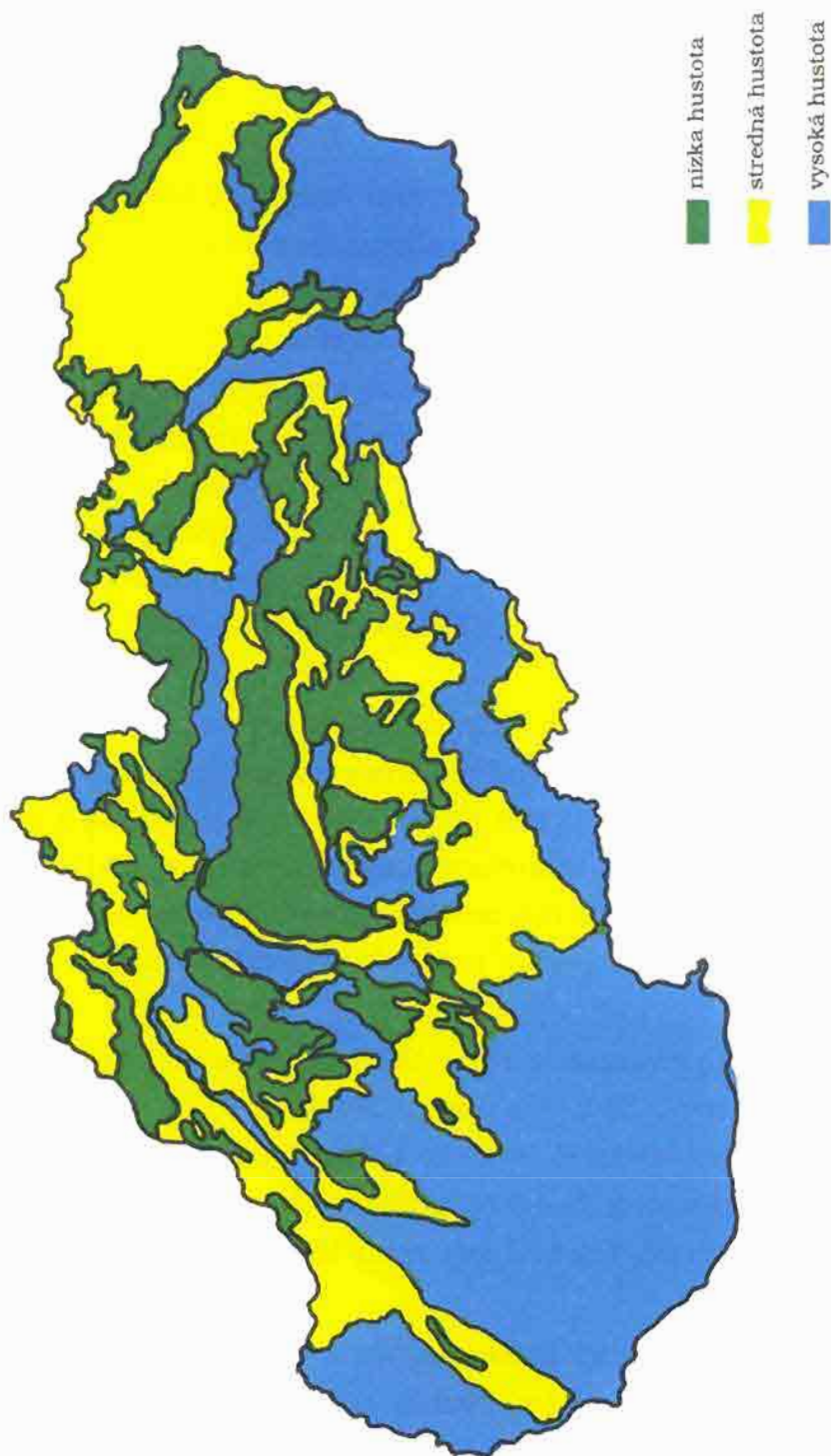
Priemerná hustota obyvateľstva na 1 km² v okresoch SR
v roku 1993



Prírodný prírastok (úbytok) na 1 000 obyvateľov
v okresoch SR v roku 1992



Závislosť hustoty obyvateľstva Slovenskej republiky na bariérovom efekte pohorí



Prist'ahovalectvo prevažovalo v okrese Zvolen (931), Levice (605), Rožňava (487), Bratislava-vidiek (425), Bardejov (218), Liptovský Mikuláš (170), Považská Bystrica (164), Dunajská Streda (120), Michalovce (88), Veľký Krtíš (65), Nové Zámky (55), Komárno (49) a Galanta (23). Zmenila sa aj **intenzita a charakter zahraničného sťahovania**, avšak taktiež bez dokázateľnej priamej súvislosti so stavom životného prostredia.

Základným činiteľom populačného vývoja na Slovensku však bolo existujúce **vekové zloženie obyvateľstva**, keď vo veku maximálnej plodnosti a sobášnosti sa nachádzajú málo početné ročníky, na druhej strane v poproduktívnom veku sa nachádzajú početné ročníky narodených po 1. svetovej vojne. Má to za následok pokles podielu detskej zložky populácie a naopak rast počtu a podielu obyvateľstva v produktívnom a poproduktívnom veku. Tieto zmeny vo vekovej štruktúre obyvateľstva spôsobujú, že sa zvyšuje tzv. **index starnutia**, vyjadrujúci koľko osôb poproduktívneho veku pripadá na 100 obyvateľov predproduktívneho veku. V roku 1992 mal tento index na Slovensku hodnotu 73,0 a oproti roku 1991 sa zvýšil o 2,4 bodá.

Celkove je vývoj obyvateľstva už od druhej polovice sedemdesiatych rokov charakterizovaný **spomaľovaním reprodukcie obyvateľstva**. Neustále klesá **plodnosť žien** (oproti roku 1955 o viac ako 40 %) a **pôrodnosť žien** (o viac ako 43 %) stúpa úmrtnosť nepopierateľne aj pod vplyvom nežiadúcich environmentálnych faktorov v niektorých oblastiach. Výsledným efektom je klesanie prirodzeného prírastku obyvateľstva.

Prirodzený prírastok v roku 1993 predstavoval 20 549 osôb (v roku 1989 predstavoval 26 214 a v roku 1992 len 21 217 osôb). SR sa v tomto smere radí dnes medzi Holandsko a Švajčiarsko.

Celkový prírastok dosiahol 22 300 osôb. Znížený prirodzený prírastok o 668 osôb tvorí 96,9 % hodnoty roku 1992.

Najvyšší prirodzený prírastok na 1 000 obyvateľov v rokoch 1992 a 1993 mali okresy Dolný Kubín (12,9 a 13,6), Stará Ľubovňa (11,9 a 12,3), Poprad (10,6 a 10,3). Priaznivá bola aj situácia v okresoch Bardejov, Prešov, Spišská Nová Ves a Vranov nad Topľou. Celkove v roku 1992 dosahoval maximum prirodzeného prírastku v okresoch Prešov (1960) a Poprad (1654) a v roku 1993 v okresoch Prešov (1962) a Dolný Kubín

(1670). Nad 1000 obyvateľov zaevidovali prirodzený prírastok aj okresy Košice, Spišská Nová Ves a Žilina.

Negatívny prirodzený prírastok (úbytok) na 1000 obyvateľov zaznamenali v rokoch 1992 a 1993 okresy Nové Zámky (-1,5 a - 1,4), Komárno (- 0,5 a - 0,8) a Levice (-0,4 a -2,2), za ktorými nasledovali okresy Veľký Krtíš a Lučenec. Výrazný pokles charakterizoval aj okresy Čadca, Košice, Prievidza a Topoľčany. Prirodzený úbytok obyvateľstva dosiahol absolútne maximum v okresoch Nové Zámky (v roku 1992 -225 a v roku 1993 -214) a Levice (-48 a -266). Nasledovali okresy Komárno a Veľký Krtíš.

Pokles pretrváva aj v **natalite**, ktorá sa *znižila*, zo 14,1 promile na 13,8 promile. V Slovenskej republike sa v roku 1992 narodilo 74 997 detí (z toho mŕtvonarodených 357) a v roku 1993 len 73 583 detí (z toho mŕtvonarodených 327), kým v roku 1989 to bolo ešte 80 482 detí (z toho mŕtvonarodených 366).

V roku 1921 pripadalo na 1000 obyvateľov 38,2 živonarodených detí (zomrelých ľudí 21,1; prirodzený prírastok 17,1), v roku 1960 len 22,1 (zomrelých ľudí 7,9; prirodzený prírastok 14,2), v roku 1992 iba 14,1 (zomrelých ľudí 10,1; prirodzený prírastok 4,0) a v roku 1993 13,8 (zomrelých ľudí 9,9; prirodzený prírastok 3,9). Oproti roku 1950 klesol počet živonarodených detí na 1000 obyvateľov v roku 1993 o 15 (viac než dvojnásobok) a prirodzený prírastok o 13,4 (viac než trojnásobok).

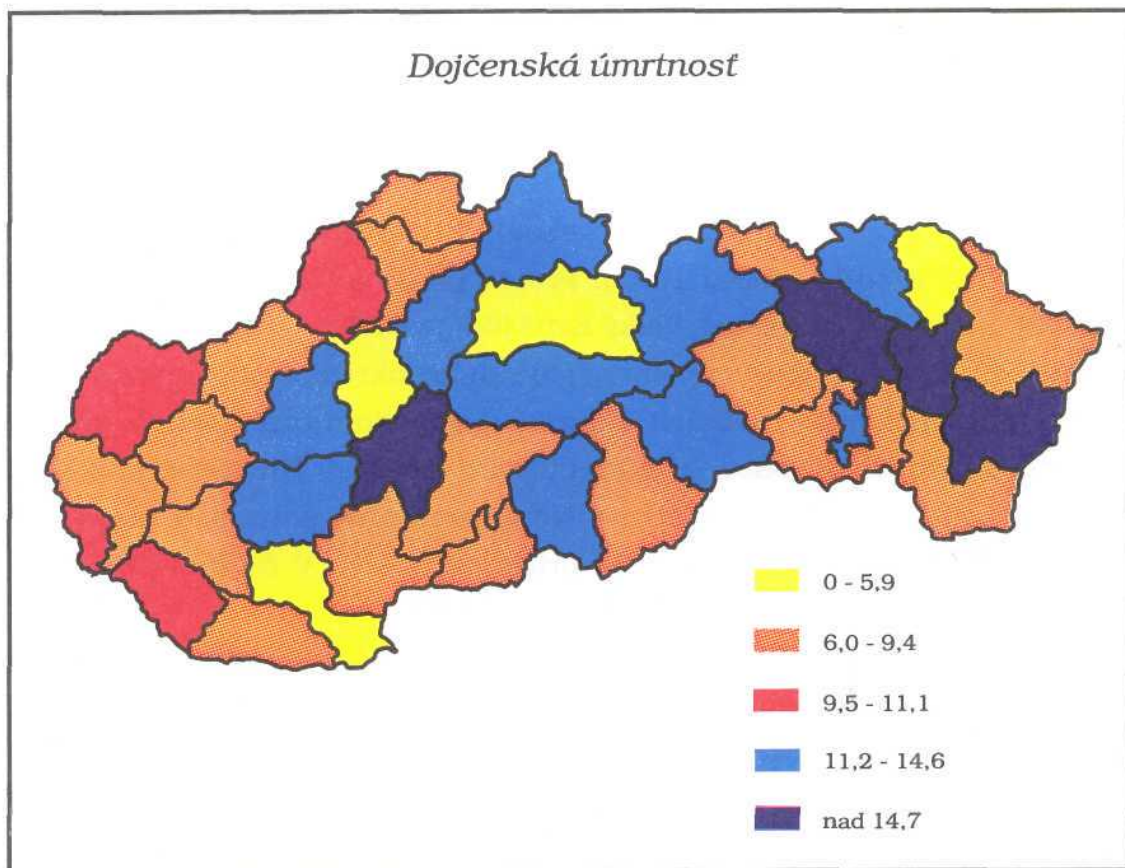
Najviac živonarodených zaznamenali v okresoch Bratislava (4706 v roku 1992 a 4484 v roku 1993), Prešov (3708 a 3685) a Košice (3297 a 3099); najmenej v okresoch Veľký Krtíš (646 a 648) a Svidník (731 a 710), čo však súvisí aj s celkovým počtom obyvateľov okresu, sociálnymi a zdravotnými problémami v rodinách. Napríklad sa pritom zaznamenalo 45 041 potratov z rôznych dôvodov, čo je oproti roku 1992 o 3 752 menej (o 8,8 %). Z nich v 6702 prípadoch (14,88 %) išlo o samovoľné potraty. V porovnaní s rokom 1992 nastal pokles o 163 prípadov (2,4%). V 38 302 prípadoch došlo k umelému prerušeniu tehotenstva (UPT).

V roku 1993 sa znížil počet zomrelých detí v dojčenskom veku oproti roku 1992 z 939 na 779, čím poklesla **dojčenská úmrtnosť** (zomrelí do 1 roku po narodení na 1000 živonarodených) z 12,6 promile (z toho 623 perinatálna - 8,3 promile) na 10,6 promile (z toho 550 perinatálna - 7,5 promile). V roku 1960 ešte dosahovala 28,6 promile (u detí do 28 dní života

14,1 promile). V rámci nej medzi najpočetnejšie skupiny príčin smrti patrili vrodené chyby (24,8 %) a choroby dýchacej sústavy (10,1 %). Najvyššie hodnoty dojčenskej úmrtnosti boli v okresoch Prešov (16,3) a Vranov nad Topľou (15,4).

Napriek miernemu poklesu **dojčenská a novorodenecká (perinatálna do 28 dní života) úmrtnosť** je stále vysoká, takže v porovnaní s európskymi krajinami sa nachádzame na jednom z posledných miest. Vyššiu dojčenskú úmrtnosť v Európe zaznamenali len v Bulharsku - 15,9, bývalej Juhoslávii - 19,3, Poľsku -14,4, Maďarsku -14,0 a Rumunsku -22,7. Oproti tomu na Islande dosahuje len 3,9, vo Švédsku 5,4, v Nórsku 5,8, v Nemecku 6,0, v Holandsku 6,5, vo Francúzsku 6,6 a v Česku 9,9. Vplyv zhoršeného životného prostredia na túto skutočnosť je nepopierateľný. V roku 1993 zomrelo v Slovenskej republike 52 707 osôb. Hrubá **miera úmrtnosti** predstavuje 9,9 zomrelých na 1 000 obyvateľov, čo je nižšia hodnota ako v roku 1992, keď dosahovala 10,1 (avšak v roku 1960 nepresiahla 8).

Najviac ľudí zomrelo v okrese Bratislava (v roku 1991 - 3910, v roku 1992 - 3812, v roku 1993 - 3871), potom v okresoch Trnava a Nitra. Naj-



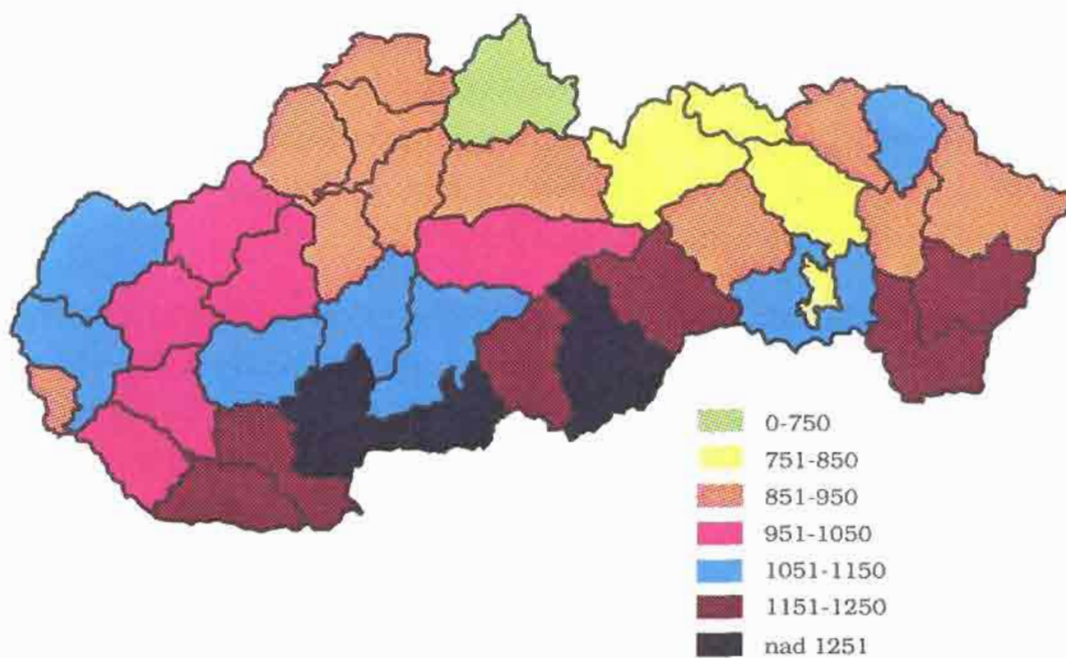
menej ľudí zomrelo v okresoch Stará Ľubovňa a Svidník. Tieto absolútne údaje sa však v prvom rade viažu na počet obyvateľov okresu, takže z environmentálneho hľadiska nemajú taký význam ako počty zomrelých na 1000 obyvateľov. Najhoršia situácia pretrváva v okresoch Veľký Krtíš (v roku 1992 13,3 promile, v 1993 14,0 promile), Levice (v roku 1992 13,5 promile, v 1993 13,9 promile) a Rimavská Sobota (v roku 1992 12,5 promile, v roku 1993 12,6 promile). Veľmi nepriaznivý stav dosiahli v rokoch 1992 a 1993 aj okresy Lučenec, Nové Zámky, Bratislava-vidiek, Trenčín, Žiar nad Hronom, Komárno, Senica a Trebišov.

Úmrtnosť začiatkom deväťdesiatych rokov spôsobovalo hlavne päť príčin smrti. Najvyššia úmrtnosť bola v rokoch 1992 a 1993 na choroby obehovej sústavy (520 a 517 zomretých na 100 tis. obyvateľov; vo Francúzsku 206, v Maďarsku 645), nádory (200 a 201), choroby dýchacej sústavy (77 a 79), zranenia, samovraždy a otravy (76 a 72) a choroby tráviacej sústavy (52 a 47). V rokoch 1989-1993 zomrelo na choroby obehovej sústavy 140 733 ľudí (v roku 1992 27 594 a v roku 1993 27 543) a na nádory 52 524 ľudí (v roku 1992 10 625 a v roku 1993 10 716). V prvom prípade ide o 52,26 % z celkového počtu zomrelých, v druhom prípade o 19,50 %. Nasledovali choroby dýchacej sústavy (21 121; 7,84 % z počtu zomrelých), na ktoré značne vplývalo znečistené ovzdušie.

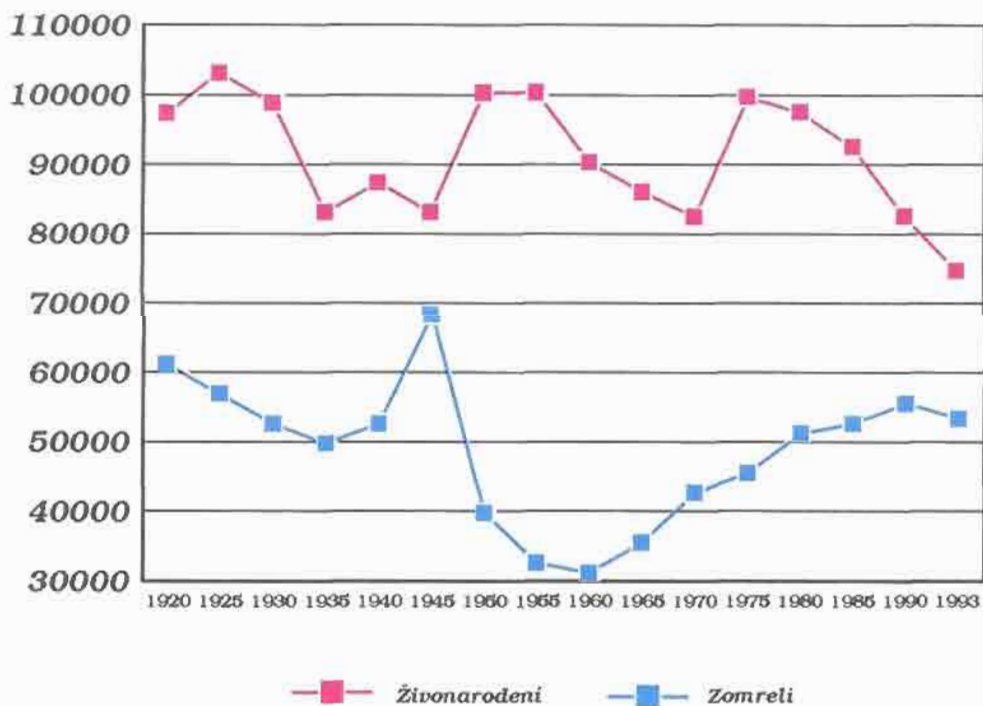
Na choroby obehovej sústavy zaznamenal najvyššiu úmrtnosť okres Levice (750,0 zomretých na 100 000 obyvateľov). Tiež úmrtnosť na nádory bola najvyššia v okrese Levice (271,5) a úmrtnosť na choroby dýchacej sústavy v okrese Liptovský Mikuláš (157,0). Na poranenia a otravy najviac osôb zomrelo v okrese Nové Zámky (98,7) a na choroby tráviacej sústavy v okrese Veľký Krtíš (108,7). Uvedených 5 tried príčin smrti tvorilo 92,6 % všetkých úmrtí na Slovensku.

Na **zhoršené zdravie obyvateľov a ich zvýšenú úmrtnosť** v niektorých regiónoch jednoznačne vplýva znečistené alebo poškodené životné prostredie, kombinovane so životným štýlom, úrovňou zdravotníckej starostlivosti i fyzickou (genetickou) dispozíciou. So spôsobom života súvisí fajčenie, alkoholizmus a iné toxikománie, stravovacie zvyklosti a zloženie stravy, fyzická a duševná záťaž, stresy, atď. Environmentálny aspekt však na viacerých lokalitách výrazne dominuje a prostredníctvom škodlivých látok má karcinogénne, teratogénne, mutagénne a ďalšie nepriaznivé účinky na ľudské zdravie a vek.

Počet zomrelých na 100 000 obyvateľov za rok 1993



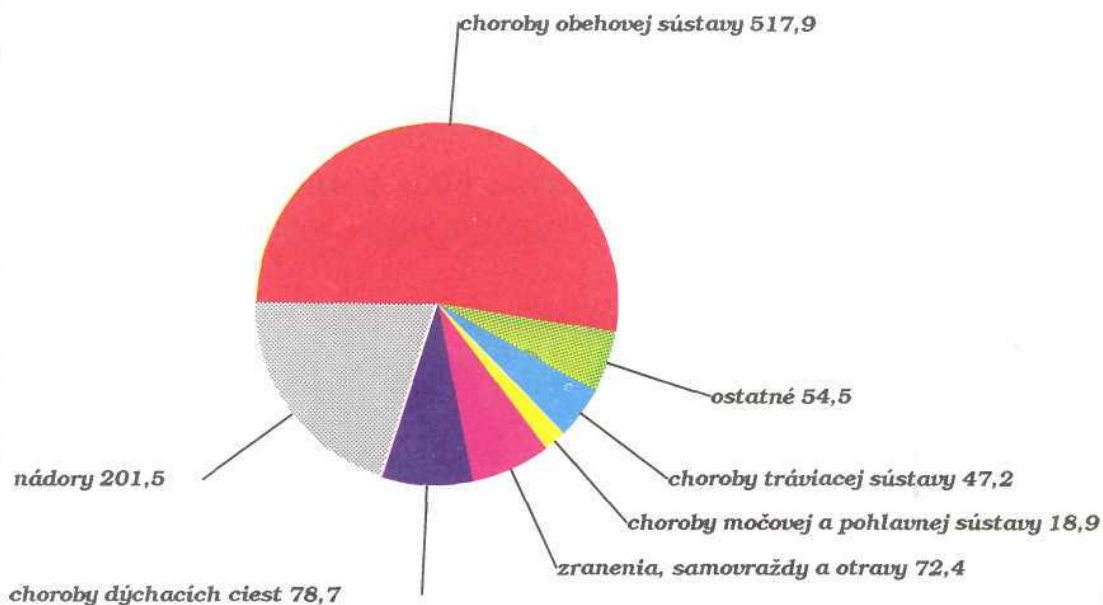
Vývoj demografických ukazovateľov



Prirodzený pohyb a zdravie obyvateľov

Ukazovateľ	1985	1990	1991	1992	1993
Počet obyvateľov (stred, stav)	5 161 789	5 297 774	5 283 404	5 306 539	5 324 632
Stred, dĺžka života pri narodení	70,83	71,04	70,96	71,89	72,50
muži	66,92	66,64	66,75	67,56	68,35
ženy	74,74	75,44	75,17	76,22	76,66
Stred, dĺžka života 40-ročných					
muži	30,47	29,82	29,80	30,59	31,06
ženy	37,13	37,55	37,10	37,95	38,27
Živonarodení na 1000 obyv.	17,50	15,10	14,87	14,07	13,78
Novorodenecká úmrtnosť	11,10	8,40	8,80	8,35	7,51
Dojčenská úmrtnosť	16,30	12,10	13,22	12,58	10,63
Počet zomrelých	52 464	54 619	54 618	53 423	52 707
z toho					
na zhubné nádory	9 272	10 306	10 494	10 625	10 716
v tom					
žalúdka	1 044	1 009	912	893	916
hrubého čreva	483	615	652	699	689
konečníka	553	663	655	686	712
dýchacích orgánov	1 984	2 204	2 530	2 510	2 556
leukémie	257	275	247	291	289
ostatné zhubné nádory	4 941	5 540	5 498	5 546	5 554
na chronické reumatické					
choroby srdca	261	135	133	86	83
na akútny infarkt myokardu	4 251	6 100	6 298	6 407	6 315
na ischemické choroby srdca	6 294	9 346	15 178	13 626	13 425
na artériosklerózu	5 387	2 939	3 015	4 718	4 456

Počet zomrelých na 100 000 obyvateľov v roku 1993



Dlhodobejšie pôsobenie škodlivín v ovzduší, vode a potravinách sa dokázateľne negatívne prejavuje predovšetkým u vnímavejších skupín populácie, detí, starých a chorých osôb a gravidných žien. Znižuje obranyschopnosť ich organizmu, zvyšuje sa chorobnosť, urýchľujú sa degeneratívne pochody a proces starnutia populácie spojený so skracovaním strednej dĺžky života pri narodení (napríklad vo Švédsku presahuje SR u mužov o 7,05 rokov a u žien o 4,14 rokov).

Podľa **Zásad štátnej zdravotnej politiky Slovenskej republiky** z roku 1993 sa od šesťdesiatych rokov začali meniť ukazovatele zdravotného stavu obyvateľov aj vplyvom kvality životného prostredia, i keď nebola všade dominujúcou príčinou. Miestami výrazne zhoršený stav životného prostredia a znečistenie v celoplošnom priemete, najmä však vybrané environmentálne rizikové faktory sa určitou mierou podieľali:

1. na nepriaznivej **strednej dĺžke života pri narodení**, ktorá síce v roku 1993 v porovnaní s rokom 1985 vzrástla u mužov o 1,43 roka a u žien o 1,92 roka, no dosiahla u mužov len 68,35 (pre porovnanie v roku 1960 67,7 rokov a v roku 1992 67,56 rokov) a u žien 76,66 rokov (v roku 1960 72,47 rokov a v roku 1992 76,22 rokov), čo sú v porovnaní s vyspelými štátmi ešte stále neželateľné nízke hodnoty (u mužov horšie dosahuje len Maďarsko 64,6, Poľsko 66,7, Rumunsko 66,9 a Bulharsko 67,6, lepšie napríklad Švédsko 75,4, Island 74,9, Nórsko 74,2, Švajčiarsko 74,2, Grécko 74,6, Holandsko 74,1 a Veľká Británia 73,3; u žien horšie len Rumunsko 73,4, Maďarsko 73,7, Bulharsko 74,4, bývalá Juhoslávia 74,9 a Poľsko 75,7, lepšie napríklad Švajčiarsko 81,4, Francúzsko 81,1, Švédsko 80,8, Island 80,4, Nórsko 80,3 a Holandsko 80,2); celková je v SR 72,5 rokov, tak ako v Albánsku;
2. na **celkovej úmrtnosti**, ktorá sa za roky 1960-1980 zvýšila o 2,2 promile a od roku 1980 stagnuje;
3. na **štruktúre príčin smrti** s dominanciou chorôb obehovej sústavy, zhubných nádorov a chorôb dýchacích ciest, pričom počet zomrelých na zhubné nádory sa v porovnaní s rokom 1985 zvýšil v roku 1993 o 1 444 (15,5 %), u akútneho infarktu myokardu o 2 064 (32,7 %), u ischemickej choroby srdca o 7 131 (53,1 %);

4. na **dojčenskej úmrtnosti a perinatálnej úmrtnosti**, ktorá napríklad vo Švédsku, v Japonsku a na Islande dosiahla necelú polovicu zo slovenskej;
5. na narastajúcom **počte narodených s vrodenými vývojovými vadami** (v roku 1993 hlásených 1 528 detí s vrozenou chybou) a na **rizikových tehotenstvách**;
6. na celkovom zvýšení **chorobnosti obyvateľov**; ročne zaznamenávame v SR cca 19 tis. nových prípadov ochorenia na rakovinu a každé štvrté dieťa je alergické (v ohrozených oblastiach každé tretie); predpokladá sa, že do roku 2 000 bude trpieť alergiou polovica populácie;
7. na raste **počtu alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení** (dominovali nádory pľúc s počtom 2 463 - 13,8%), salmonelóz, tuberkulózy, šarlachu, ovčích kiahní, diabetikov (o 2,1%, pričom na diabetes mellitus trpí 3,90% obyvateľov);
8. na raste **pracovnej neschopnosti a invalidity** (priznaných 13 726 úplných a 10 333 čiastočných invalidných dôchodkov), pričom najčastejšou príčinou pracovnej neschopnosti boli opäť choroby dýchacej sústavy (až 39 147 ukončených prípadov v roku 1993 na 100 000 poistencov, t. j. 45,4 %);
9. na vzniku a šírení **sociálno-patologických javov, alkoholizmu, fajčenia a toxikománie**;
10. na **chorobách z povolania a profesionálnych otravách** (v roku 1993 spolu 897 prípadov, z toho u 139 osôb poškodenie z vibrácií, 34 sili-kóza, 107 poruchy sluchu spôsobené hlukom);
11. na stave a vývoji **hygienickej situácie** v Slovenskej republike (uznesenie vlády SR z 13. júla 1993 č. 499).

Výsledky cieleného sledovania **zdravotného stavu detí** ako najväčšej časti populácie, žijúcej trvale v najviac znečistených lokalitách SR, v porovnaní s kontrolnou menej znečistenou oblasťou (okolie Nitry), vyzneli jednoznačne v neprospech detí z exponovaných oblastí. Od roku 1983 boli hygienickou službou a detskými lekármi sledované vybrané skupiny 7-10 ročných detí žijúcich najmenej 5 rokov v oblastiach Bratislavy, Žiaru nad Hronom, Dolného Kubína, Prievidze, Jelšavy, Lubeníka, Rudnianska a Košíc a od roku 1987 aj detí z Ružomberka, Strážskeho a Serede-Šále. Sumárne bolo sledovaných cca 10 000 žiakov.

Doterajšie výsledky potvrdili, že u detí najväčší výskyt mali ochorenia dýchacích ciest a alergia. Vo všetkých priemyselných oblastiach bola situácia v ochoreniach dýchacích ciest podstatne horšia ako v kontrolnej oblasti, a to dlhodobé, počas sledovaných 5 rokov. Ochorenia tiež vyžadovali dlhší čas liečenia. V lokalitách Rudnianska a Strážske bola u žiakov incidencia takmer trojnásobne vyššia oproti porovnávacej oblasti. Dĺžka ochorenia bola najnepriaznivejšia v oblasti Prievidze, v Jelšave, Lubeníku a v Bratislave.

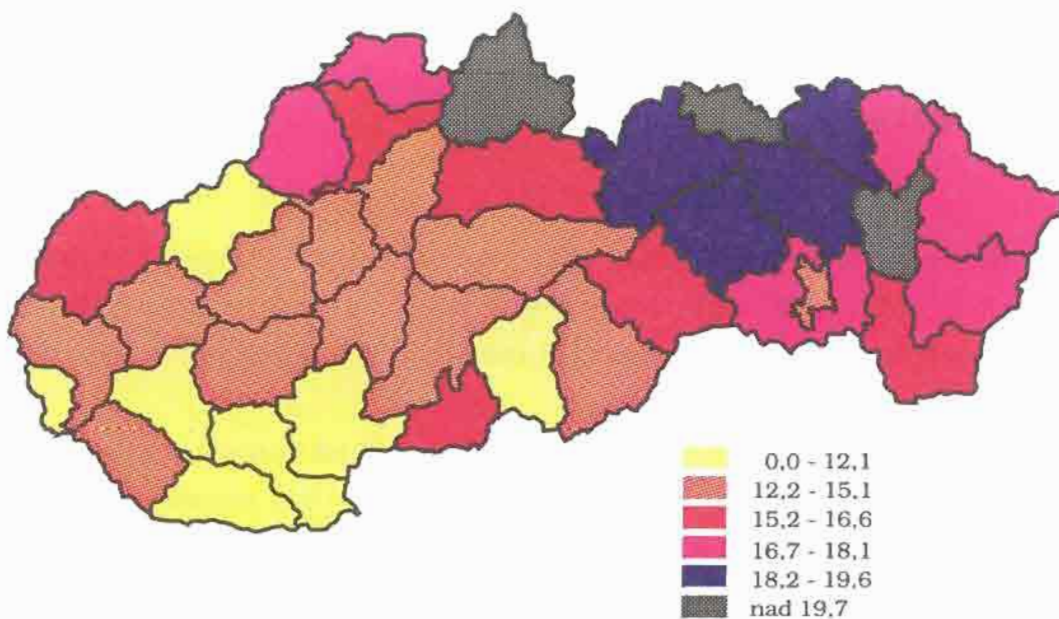
V poradí na druhom mieste boli ochorenia tráviacej sústavy. Vo všetkých priemyselne znečistených oblastiach SR bol vyšší výskyt týchto ochorení (s výnimkou Serede a Šále).

Na treťom mieste v incidencii ochorení boli choroby nervovej sústavy a zmyslových ústrojov. Ich výskyt bol v znečistených oblastiach vyšší ako v kontrolnej oblasti. Najnepriaznivejšia situácia bola v Bratislave, Lubeníku, Prievidzi a v Rudňanoch, v skupine starších žiakov aj v Šali a v Strážskom.

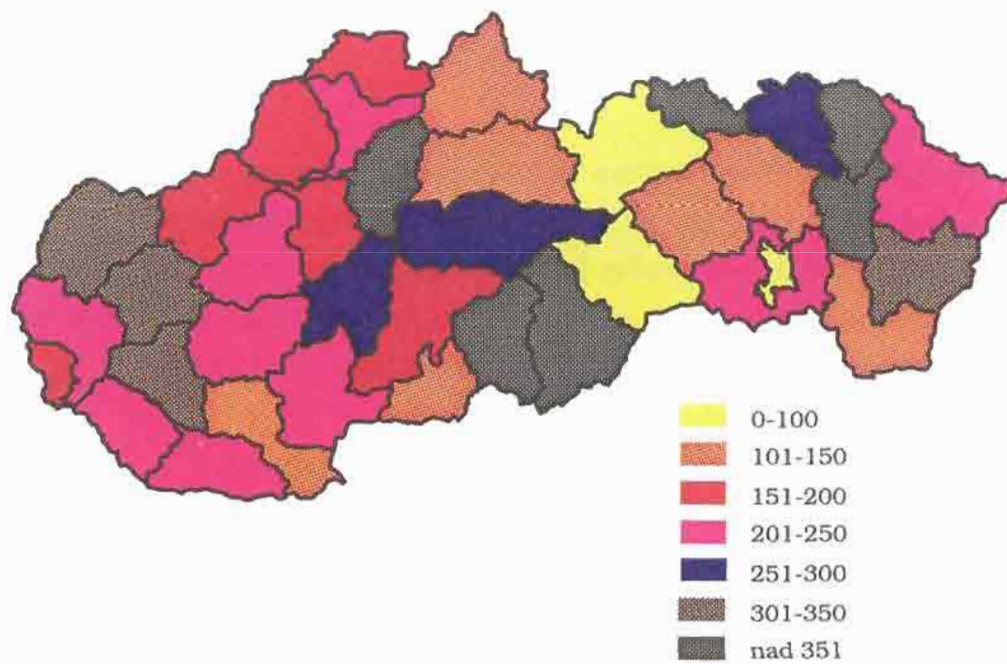
Ako štvrté v poradí boli ochorenia kože a podkožného tkaniva, ktoré mali v Bratislave v posledných rokoch až 5-násobne vyšší výskyt ako v kontrolnej oblasti.

Doterajšie výsledky potvrdili, že chorobnosť najmä dýchacích ciest je v prevažnej väčšine znečistených oblastí SR značne vyššia. Okrem toho si ochorenia vyžadujú dlhší čas na liečenie a častejšie sa opakujú. Zároveň sa zistili nepriaznivé zmeny v nešpecifikovanej obranyschopnosti organizmu v neprospech detí zo znečistených oblastí Slovenskej republiky, ale aj zmeny v krvnom farbive (dôsledok nedostatku ultrafialového žiarenia, napríklad v meste Bratislava).

Natalita



Vrodené vývojové chyby na 10 000 živonarodených



VÝVOJ EKONOMIKY A PRIESTOROVEJ ŠTRUKTÚRY

Ekonomika

Štruktúra a orientácia ekonomiky samostatnej Slovenskej republiky v rokoch 1992 - 1993 mala dominantný vplyv na životné prostredie, pričom bola výsledkom vzájomného spolupôsobenia najmä týchto faktorov:

1. Zdedená štruktúra a orientácia slovenskej ekonomiky z minulého obdobia, keď slovenská ekonomika tvorila integrálnu súčasť ekonomiky ČSFR a bola značne zameraná na prvovýrobu. Hospodársky vývoj po druhej svetovej vojne viedol k tomu, že vo východnej časti ČSFR sa zväčša sústreďovali energeticky a surovinovo náročné prevádzky ťažkého strojárstva, zbrojného a metalurgického priemyslu, bez ohľadu na absenciu primárnych zdrojov. Štruktúra ekonomiky je preto charakteristická koncentráciou výrobných kapacít do menšieho počtu väčších výrobných celkov (podnikov, závodov), s relatívnou výhodou novšieho technického a výrobného zariadenia, ale zároveň ťažšou adaptabilitou týchto väčších celkov na podmienky trhového hospodárstva. Túto sťažuje aj skutočnosť, že do roku 1990 bol v centralizovanej ekonomike SR skoro 100 % vlastnícky podiel štátu.

2. Transformácia centrálne plánovaného hospodárstva na trhovú ekonomiku, plne kompatibilnú s ekonomickými štruktúrami Európskej únie. Transformácia ekonomiky je postavená na nasledovných pilieroch :

- ekonomická liberalizácia (liberalizácia cien, liberalizácia zahraničného obchodu) a privatizácia väčšej časti štátneho vlastníctva,
- reforma daňovej sústavy,
- rozvoj finančného, bankového a kapitálového trhu,
- konvertibilita meny,
- vstup zahraničného kapitálu do ekonomiky Slovenskej republiky.

Ekonomické podmienky pre vstup do Európskej únie do roku 2005 určili v roku 1993 tieto limity:

- a) **limit inflácie** - od roku 2000 neprekročiť ročnú infláciu 8 %,
- b) **limit rozpočtového deficitu** - od roku 2000 neprekročiť 3 % z hrubého domáceho produktu (HDP) a do roku 2005 rozpočtový deficit plne delimitovať,
- c) **limit vládneho dlhu** - od roku 2000 neprekročiť 60 % z HDP,
- d) **limit dlhodobej úrokovej miery** - od roku 2000 neprekročiť viac ako o 2 % úrokovú mieru nad priemer Európskej únie,
- e) **stabilizovanie menového kurzu** - od roku 2000 bez výraznejšieho devalvačného pohybu a od roku 2005 s plnou konvertibilitou.

Odporúčania misie Medzinárodného menového fondu (MMF), ktorá prišla na Slovensko 15. februára 1993, zamerané na zavedenie pohyblivého kurzu meny alebo devalváciu koruny o 30 % slovenská reprezentácia neprijala. NBS devalvovala s účinnosťou od 10. júla 1993 slovenskú korunu oproti voľne zameniteľným menám len o 10 %. Rada výkonných riaditeľov MMF schválila 27. júla 1993 Slovensku pôžičku STF (Systemic Transformation Facility) vo výške 90 mil. USD (nie však štandardný "stand by úver"), Európska banka pre obnovu a rozvoj 6. septembra 1993 úver 110 mil. USD na modernizáciu výroby hliníka v Žiari nad Hronom a kapitálovú účasť EBOR vo výške 15 mil. USD v hlinikárni, Svetová banka v decembri 1993 pôžičku Slovensku vo výške 80 mil. USD na reštrukturalizáciu ekonomiky. Vláda SR a následne NR SR 22. decembra 1993 schválili štátny rozpočet na rok 1994 s deficitom 14 mld. Sk.

3. Rozdelenie ČSFR a z toho vyplývajúce dôsledky pre ekonomiku Slovenskej republiky.

Negatívne dôsledky rozdelenia ČSFR malo znížiť vyše 30 dohôd medzi ČR a SR. Medzi najdôležitejšie patria zmluvy o colnej únii, o menovom usporiadaní, platobné a ďalšie upravujúce vzťahy v sociálnej oblasti, ale aj Dohoda o spolupráci v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia z 29. októbra 1992.

Predpovede o **poklese vzájomného obchodu** medzi ČR a SR o 40 až 50 % sa síce nenaplnili, no odhadovaný pokles 20 až 25 % v roku 1993 taktiež ovplyvnil ekonomické ukazovatele. Najkratšie trvanie mala **Dohoda o menovej únii**. Už 2. februára 1993 schválili parlamenty SR a ČR návrhy zákonov o oddelení meny, 9. augusta oficiálne uplynul termín na výmenu neokolkovaných federálnych bankoviek za okolkované slovenské a 30. august 1993 bol emisným dňom prvej novej slovenskej bankovky v hodnote 50 Sk.

Platobné vzťahy medzi ČR a SR zaznamenali v roku 1993 niekoľko pohybov na clearingových účtoch. Počiatočné aktívne saldo ČR vystriedalo v lete vysoké aktívne saldo SR a od augusta opäť narastal slovenský dlh. Na ekonomiku mali vplyv aj **problémy v delení majetku federácie** (ČEDOK, ČSA, kupónová privatizácia, plynovod, čs. zástava, slovenské zlato, delenie aktív a pasív bývalej ŠBČS, ...).

Zánikom federácie sa aktivizovala **zahraničná politika SR**. Už 19. januára 1993 prijali Slovensko v New Yorku za člena OSN a 30. júna 1993 za riadneho a plnoprávneho člena Rady Európy. 16. marca 1993 bol v Ženeve podpísaný Protokol o pristúpení Slovenska k **Všeobecnej dohode o clách a obchode (GATT)**. 4. októbra 1993 podpísal predseda vlády SR v Luxemburgu **Európsku dohodu o pridružení Slovenska k Európskym spoločenstvám (Európskej únii)**. 1. marca 1993 vstúpila do platnosti Dohoda o voľnom obchode medzi Poľskom, Maďarskom, Slovenskom a Českou republikou a 15. decembra 1993 schválilo v Ženeve 117 členských krajín GATT **Dohodu o liberalizácii svetového obchodu**.

Vyššie uvedené faktory majú priamy vplyv i na oblasť životného prostredia. Medzi najvýraznejšie patria :

- **zvyšujúca sa tzv. environmentálna zadlženosť**, ktorej vysporiadanie len v priemyselných podnikoch sa odhaduje na 120 mld. Sk,
- **značná disproporcía medzi objemom potrebných prostriedkov a ich domácimi zdrojmi**, ktorá neumožňuje v najbližších rokoch rátať s podstatným zvýšením výdavkov na rozvoj ekonomiky, ani na starostlivosť o životné prostredie,
- **rastúca čiastočná alebo úplná platobná neschopnosť podnikov**, ktorá ich nezameriava na riešenie vlastných environmentálnych problémov,
- **chronický nedostatok úverových zdrojov**, ktorý by umožnil rozvoj podnikania aj v environmentálnej oblasti,
- **nepružný bankový a finančný sektor, pomalý vstup zahraničného kapitálu**, nielen do sféry starostlivosti o životné prostredie,
- **obtiaznosť prestavby značnej energetickej a surovinovo náročnej štruktúry hospodárstva**, podstatná úverová a technická zadlženosť výrobnjej sféry,
- **nedostatok dobrých a pripravených projektov.**

Napriek tomu, že pomerne prudší a hlbší pokles slovenskej ekonomiky v prvom štvrtroku 1993 sa postupne zmiernil a miera poklesu čiastočne

zoslabila, **hrubý domáci produkt** (HDP) v stálych cenách dosiahol v roku 1993 celkove 173,8 mld. Sk. Bol o 7,4 mld. Sk menší ako v roku 1992 - 95,91 % a o 47,1 mld. Sk menší ako v roku 1989 - 78,68 %. Tvorba HDP v bežných cenách činila v roku 1993 340,2 mld. Sk (v roku 1992 307,8 mld. Sk a v roku 1989 234,2 mld. Sk).

Hrubý domáci produkt na obyvatera v USD v bežných cenách klesol oproti roku 1992 (2051 USD) v roku 1993 na 1913 USD (v cenách roku 1992 až na 1851 USD). V tomto čase v USA dosiahol 18 130 USD, v Nórsku 15 398 USD, vo Švajčiarsku 15 307 USD, v Japonsku 14 186 USD. Oproti Rakúsku (10 045 USD) bol o 8164 USD nižší (5,3-krát).

Rast inflácie stimulovalo najmä zavedenie novej daňovej sústavy, júlová devalvácia slovenskej koruny a augustové zvýšenie dane z pridanej hodnoty a spotrebných daní.

Cenové indexy v spotrebiteľskej sfére k stopercentnému základu v roku 1970 vystúpili v roku 1992 na 249,3 % a v roku 1993 na 307,1 % (k januáru 1989 na 196,1 % a na 241,6 %); vo výrobnej sfére na 202,9 % a na 232,5 %. Výrazne vzrástli aj indexy životných nákladov za domácnosti.

Zvýšila sa nezamestnanosť z 260 274 v roku 1992 na 368 095 osôb v roku 1993.

Po rozpade trhov krajín bývalej RVHP a rozdelení ČSFR sa **pokles zahranično-obchodného obratu** odhadol na 11 %. Napriek tomu, že vývoz v roku 1993 vzrástol na 167 724 mil. Sk (v roku 1992 104 915 mil. Sk a v roku 1989 len 54 790 mil. Sk), vzrástol aj dovoz na 201 545 mil. Sk (v roku 1992 110 051 mil. Sk a v roku 1989 len 51 642 mil. Sk). V zahraničnom obchode SR tak dovoz prevýšil vývoz o 33 821 mil. Sk, čo viedlo k pasívnej bilancii.

Neplnením rozpočtových príjmov v roku 1993 postupne **rástol schodok štátneho rozpočtu**, ktorý sa schválil ako vyrovnaný. Kým v roku 1992 predstavovali príjmy spolu 115 876 mil. Sk, v roku 1993 už 150 342 mil. Sk, pričom daňové príjmy klesli zo 105 582 mil. Sk na 82 213 mil. Sk. Zároveň však vzrástli výdavky štátneho rozpočtu zo 123 809 mil. Sk v roku 1992 na 173 353 mil. Sk v roku 1993. Saldo za rok 1992 tak dosiahlo 7 933 mil. Sk a v roku 1993 už 23 011 mil. Sk. V prípade miestnych rozpočtov bez dotácií zo štátneho rozpočtu však vykázalo priaznivú bilanciu (v roku 1992 957 mil. Sk a v roku 1993 1668 mil. Sk). Len na úrokoch musel štát zaplatiť NBS 5,1 mld. korún. Celkove **štátny dlh SR** vzrástol od 1. 1. 1993 do 31. 12. 1993 z 96 053 mil. Sk na 123 178 mil. Sk (o 27 125

mil. Sk). Hrubá zadlženosť SR (vlády SR a NBS) vzrástla v priebehu roka 1993 z 2 981 mil. USD 3 682 mil. USD. V tomto období sa však zvýšili **devízové rezervy** NBS a obchodných bánk bez zlata z 847 mil. USD na 1 360 mil. USD (vrátane zlata z 1 131,1 mil. USD na 1 402,2 mil. USD).

Devízová pozícia bankového sektoru voči zahraničiu v konvertibilnej mene vzrástla o 10 580 mil. Sk a celkove vrátane nekonvertibilnej meny o 9 793 mil. Sk. **Pôžičky obyvateľstvu** sa znížili o 1, 215 miliardy Sk a celkove domácnostiam, vrátane živnosti, o 3, 052 mld. Sk. **Banky**, ktorých počet sa zvýšil (vrátane pobočiek zahraničných bánk) na 26, poskytli pritom v roku 1993 oproti roku 1992 o 24,812 mld. Sk **vyššie úvery** (260,812 mld. Sk, z toho úvery nefinančným inštitúciám vo verejnom vlastníctve klesli o 9,01 mld. Sk a podnikom v súkromnom vlastníctve vzrástli o 19,4 mld. Sk). Zvýšili sa však aj priemerné **úrokové sadzby** z úverov.

Napriek určitému **spomaleniu privatizácie** podiel súkromných podnikov na HDP a produkcii základných odvetví rástol. Vráťane družstiev dosiahol 38 % z HDP. Najvyšší bol v obchode (85 %) a najnižší v priemysle, na produkcii ktorého sa podieľal asi pätinou. Súkromné podniky dosiahli vyšší **rast produktivity práce a rentability** ako podniky vo verejnom vlastníctve. **Prílev zahraničného kapitálu** nezodpovedal potrebám, ani pôvodným predstavám. Jeho objem však vzrástol zo 6,607 mld. Kčs ku koncu roku 1992 na 10,755 mld. Sk ku koncu roku 1993.

Organizačnú štruktúru národného hospodárstva v roku 1993 tvorilo ku koncu roku 1992 spolu 34 534 organizácií a ku koncu roku 1993 spolu 45 265 organizácií (nárast o 10 731 organizácií), pričom vzrástol ich počet v súkromnom sektore zo 16 761 na 25 851 (vrátane nárastu organizácií v zahraničnom vlastníctve o 10227 a medzinárodnom vlastníctve o 1330). Zároveň klesol **počet štátnych podnikov** z 1173 na 1049 (o 124) a **počet družstiev** z 1931 na 1922. **Počet obchodných spoločností** vzrástol z 12 779 na 20 705 (z toho akciových o 241), ale aj **rozpočtových a príspevkových organizácií** z 3 737 na 4690 (o 953). **Počet súkromných podnikateľov** však klesol z 305 2287 na 286 895. Z celkového počtu 45 265 organizácií sa 23 206 (až 51,26 %) zameralo na obchod, opravu motorových vozidiel a spotrebného tovaru, a ostatné verejné, sociálne a osobné služby. Na poľnohospodárstvo, poľovníctvo, lesné hospodárstvo a produkciu rýb sa zameralo len 1599 organizácií (3,53 %) a priemyselnú výrobu 4976 organizácií (10,99 %). Vo finančnom hospodárení podnikov nad 25 pracovníkov **vzrástol objem zisku** v roku 1993 oproti roku 1992 až o 30 %.

Zhoršila sa však situácia poľnohospodárskych podnikov, čo spôsobila aj skutočnosť, že **priemerná hektárová úroda** v roku 1992 3 552 tis. ton a v roku 1993 iba 3 152 tis. ton obilnín bola najhoršia za posledných 10 rokov. Výrazne klesla produkcia mäsa, mlieka a vajec; zredukovali sa stavy hospodárskych zvierat. Viaceré veľké priemyselné podniky trpeli na predprivatizačnú agóniu, nedostatok úverov, platobnú neschopnosť a zablokované finančné toky.

Ekonomická situácia sa odrazila v roku 1993 na **raste životných nákladov domácností** oproti roku 1992 cca o 18 %, čo napriek **rastu hrubých peňažných príjmov** o 9,5 %, ale aj **hrubých peňažných výdavkov** o 10,8 %, viedlo k **poklesu reálnych príjmov**. Táto skutočnosť zrejme viedla aj k **rastu kriminality**. Počet zistených trestných činov vzrástol oproti roku 1989, keď dosahoval 46 398, na 105 060 v roku 1992 a 146 125 v roku 1993 (o viac ako trojnásobok), z toho 137 vražd (nárast za päť rokov o 132 %) a lúpeží 1500 (nárast o 193 %), najviac vražd v Bratislave a v Rimavskej Sobote, lúpeží v Bratislave, Košiciach a Trnave.

Dopad všetkých týchto skutočností na kvalitu životného prostredia bol na jednej strane pozitívny (zníženie znečisťovania), na druhej strane negatívny (nedostatok prostriedkov na odstránenie tzv. starej environmentálnej záťaže, rast environmentálnej zadĺženosti podnikov, prejavy vandalizmu, etickej a environmentálnej dekadencie, spomalenie revitalizačných procesov, pokles záujmu viacerých právnických i fyzických osôb o problematiku životného prostredia oproti roku 1989, ...).

Zložitá ekonomická situácia niektorých okresov, ktoré boli už v minulosti značne produkčné, spotrebne, sídelné a infraštruktúrne poddimenzované, v transformačnom procese sa výrazne zhoršila s dopadom aj na životné prostredie a rozvoj. Miestami nadobúda už nežiadúci sociálny a politický rozmer.

Vo viacerých južných a severných okresoch SR prevláda aj najvyššia **miera nezamestnanosti** (maximálne v okresoch Rimavská Sobota, kde už k 31. decembru 1993 presahovala 26,4 % pri rastúcom trende, ďalej Spišská Nová Ves 23,3 %, Vranov nad Topľou a Košice-vidiek 22,6 %, Michalovce 22,5 % a Rožňava 22,3 %, Veľký Krtíš a Komárno 21,7 %, ako aj v ďalších okresoch nad 20 % - Čadca, Lučenec, Bardejov, Dunajská Streda). Ide o okresy s ťažkou adaptabilitou prechodu na trhové podmienky. Konverziou výroby, útlmom ťažby nerastného bohatstva a investícií, rozpadom stavebníctva, transformačnými problémami poľnohospo-

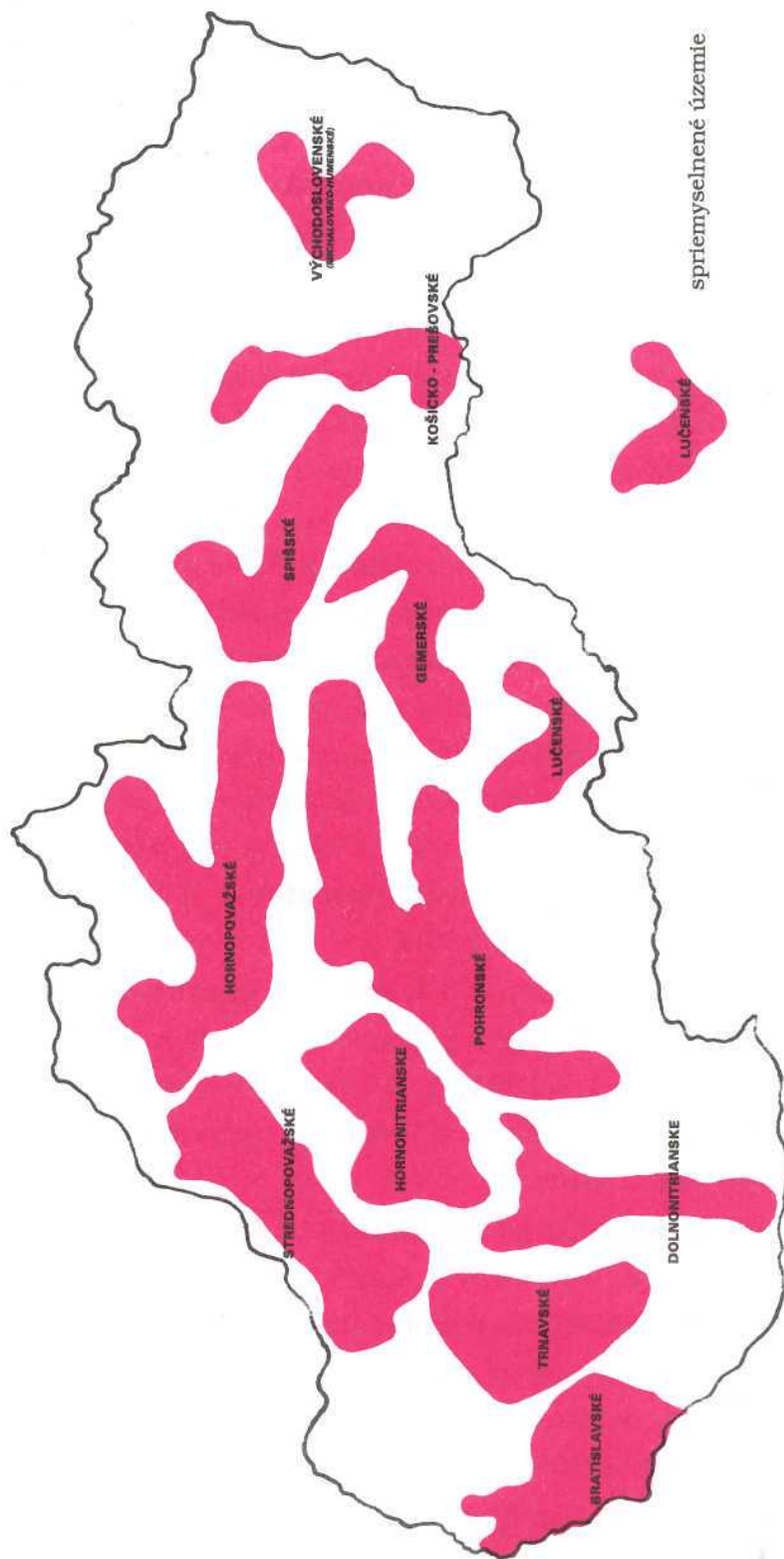
dárstva, stavom trhov, nízkou konkurenčnou schopnosťou produkcie, nezníženými nárokmi na spotrebu a nepriaznivým vplyvom devalvácie (zvýšením vstupných nákladov a cien) boli ekonomicky postihnuté aj iné okresy Slovenska a rad podnikateľských subjektov.

Na **rozpise hrubého domáceho produktu** v trhových cenách za 1. polrok 1993 (podiele okresu zo SR) sa Bratislava podieľala 33,3%, Košice 5,9% a Trnava 5,5%. Ďalšie 3 okresy presiahli 3% (Nitra, Banská Bystrica, Trenčín), 6 okresov 2% a 19 okresov 1%. 7 okresov nedosiahlo ani 1% (Rimavská Sobota, Dunajská Streda, Čadca, Košice-vidiek, Veľký Krtíš, Svidník, Stará Ľubovňa). Už táto skutočnosť poukazuje na ekonomickú nevyváženosť regiónov Slovenska. Napríklad podiel HDP okresu z celkového HDP SR bol v okrese Stará Ľubovňa vyše 83-krát menší než v Bratislave.

Na Slovensku sa postupne vyvinulo **12 priemyselných území** (Bratislavské, Trnavské, Dolnonitrianske, Hornonitrianske, Strednopovažské, Hornopovažské, Pohronské, Lučenské, Gemerské, Spišské, Košicko-Prešovské a Východoslovenské Michalovsko-Humenské), z ktorých značnú časť postihol pokles výroby v rámci transformácie ekonomiky, čo sa odrazilo v sociálnej i environmentálnej sfére. Značná časť z týchto území totiž spadá do **12 zat'azených oblastí s vysokú koncentráciou znečisťujúcich látok v ovzduší** (156 katastrálnych území) a do **9 zdravotne závadných a ohrozených oblastí** z hľadiska negatívnych vplyvov zhoršeného životného prostredia, prípadne sa s nimi prekrýva (Bratislavská, Trnavsko-Galantská, Hornonitrianska, Strednopohronská, Košická, Strednozemplínska, Strednospišská, Hornopovažská, Strednogemerská). Na niektorých miestach už zdevastované životné prostredie obmedzuje alebo znemožňuje obyvateľnosť a hospodársku využiteľnosť území, prípadne si vyžaduje značné náklady na jeho oživenie a sfunkčnenie.

Niektoré hospodárske činnosti pretvorili a pretvárajú slovenskú krajinu dočasne, iné natrvalo, čím sa mení jej životné prostredie a priestorová štruktúra a limituje možnosť optimálneho využívania území. Najväčší podiel na tomto procese má ťažba nerastných surovín, priemyselná výroba a energetika. Priamo alebo nepriamo na životné prostredie pôsobia aj niektoré činnosti a sprievodné javy v rámci dopravy, poľnohospodárstva, vodohospodárstva, lesohospodárstva, rekreácie a cestovného ruchu (podpora odtoku vody z územia a erózia, znečistenie ovzdušia a vôd, kontaminácia pôdy, hluk, chatománia, veľkoplošné holoruby, likvidácia prirodzených ekosystémov, úbytok rastlinných a živočíšnych druhov, ...).

Spríemyselnené územia Slovenskej republiky



spríemyselnené územie

Priestorová štruktúra

Vývoj priestorovej štruktúry naznačuje **úbytok poľnohospodárskej pôdy (PP)** z 2 651 667 ha v roku 1966 na 2 445 991 ha v roku 1993, a to vplyvom záberu pre výstavbu, ale aj prevodu na lesné pozemky, ktorých rozloha vzrástla z 1 847 048 ha (v roku 1966) na 1 991 463 ha (v roku 1993). V rámci poľnohospodárskej pôdy došlo k výraznému úbytku najmä **ornej pôdy**, z 1 724 391 ha roku 1966 na 1 482 612 ha v roku 1993. Rozloha **chmeľníc** k roku 1993 síce oproti roku 1966 vzrástla o 1 165 ha, ale oproti roku 1981 klesla o 80 ha. Taktiež rozloha **viníc** vzrástla o 9 948 ha, no oproti roku 1986 sa znížila o 1 916 ha. Rozloha **ovocných sádov** sa oproti roku 1976 zredukovala o 4 453 ha. Pomerne stabilnú rozlohu si od roku 1986 udržiavajú **záhrady**. Určitý nárast vplyvom transformácie v poľnohospodárstve zaznamenala rozloha **pasienkov** (oproti roku 1966 zvýšenie o 7 431 ha, z toho oproti roku 1991 o 10 844 ha), pričom tento trend k 1. 1. 1994 pokračoval. I keď rozloha **lúk** sa k roku 1993 oproti roku 1966 zredukovala o 67 353 ha, čo zapríčinilo zánik mnohých významných ekosystémov najmä v kotlinách, v nížinách a na nivách riek, v poslednom roku mierne (z 255 864 ha v roku 1992 na 267 408 ha v roku 1993). Celková rozloha **trvalých trávnych porastov - TTP** (lúk a pasienkov) k 1.1.1994 predstavovala 834 632 ha.

Pozitívny vývoj sa zaznamenal u **lesných pozemkov**, kde ich prírastky prevýšili úbytky. Rozloha lesných pozemkov vzrástla z 1 847 048 ha v roku 1966 na 1 991 463 ha k 1.1.1994, t.j. o 144 415 ha. V tomto období sa však neprimeranou lesohospodárskou činnosťou a vplyvom imisií značne zhoršila kvalita lesných porastov.

Len v priebehu roka 1993 sa znížila rozloha ornej pôdy o 3 427 ha, viníc o 707 ha, záhrad o 125 ha, ovocných sádov o 123 ha a vodných plôch o 139 ha. V tom istom roku sa zvýšila rozloha chmeľníc o 2 ha, trvalých trávnych porastov o 3 221 ha, lesných pozemkov o 356 ha, zastavaných plôch a nádvorí o 782 ha, ostatných plôch o 266 ha a nepoľnohospodárskych a nelesných pozemkov o 909 ha.

Výsadba účelovej intenzifikačnej zelene, ktorá sa má od roku 1986 zriaďovať v záujme zachovania ekologickej a výnosovej stability poľnohospodárskej krajiny, nezaznamenala ani v roku 1993 žiaden prírastok. V bývalom Západoslovenskom kraji sú zaevidované 3 ha a v bývalom Východoslovenskom kraji 2 ha účelovej intenzifikačnej zelene. V tomto období

však **rozloha zastavaných plôch a nádvorí** vzrástla o 9 695 ha a dosiahla 128 267 ha.

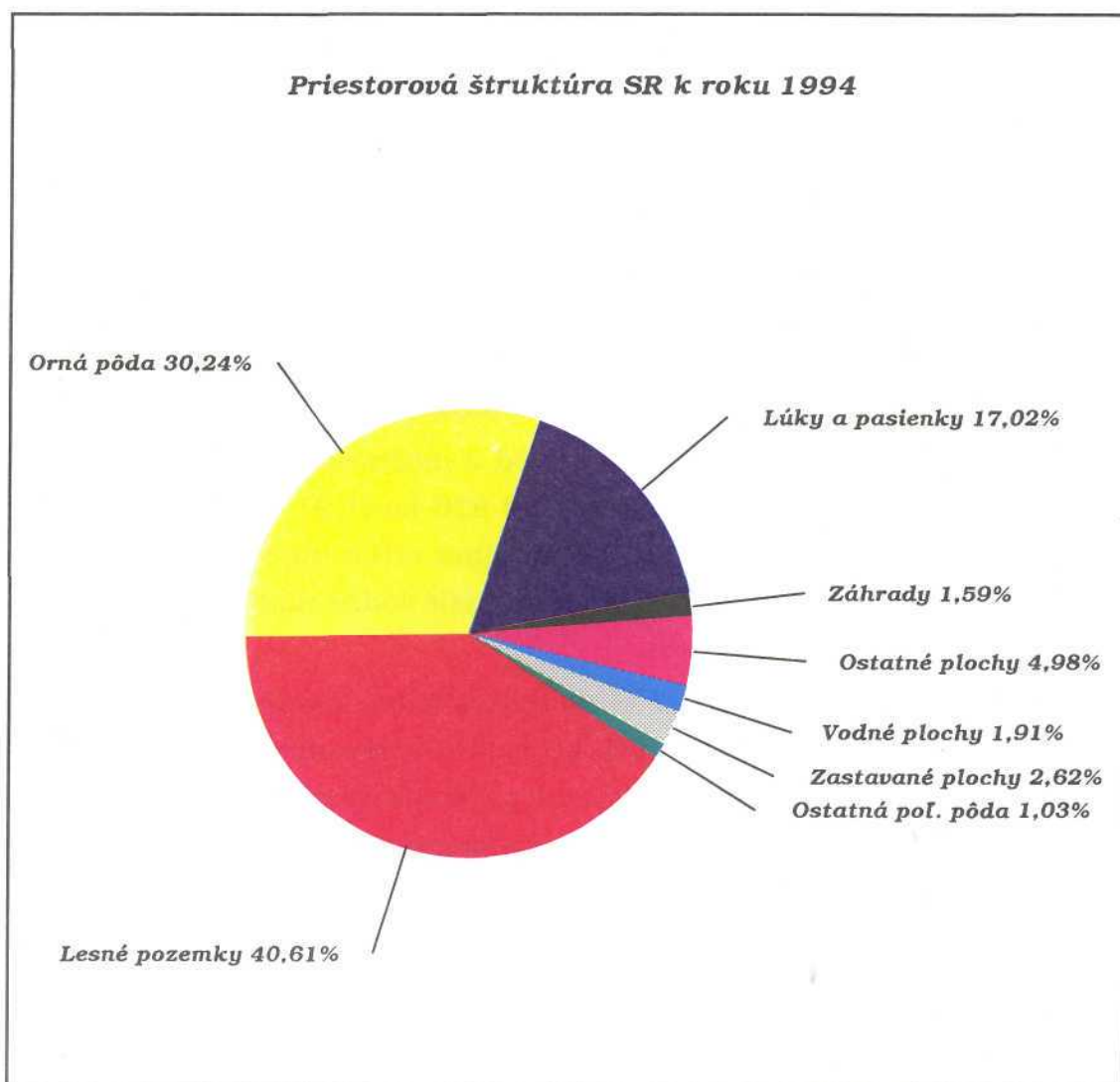
Z **poľnohospodárskej pôdy** sa v období rokov 1966 - 1993 uvoľnilo pre priemysel 8 642 ha (z toho v rokoch 1992 - 1993 len 134 ha), pre občiansku a bytovú výstavbu 23 048 ha, (z toho v rokoch 1992 - 1993 len 493 ha), pre poľnohospodársku výstavbu 6 600 ha (z toho 141 ha v rokoch 1992 - 1993), pre výstavbu vodných diel 19 054 ha (z toho 143 ha v hodnotených dvoch rokoch). Celkove **výstavba** zabrala 70 941 ha poľnohospodárskej pôdy (z toho v hodnotených dvoch rokoch 1210 ha, t.j. len 1,70 %), a **ťažba nerastov** 2 002 ha (z toho v hodnotených dvoch rokoch 7 ha, t.j. len 0,35 %). Ostatné úbytky, okrem zalesnenia (160 281 ha), predstavovali 55 550 ha (z toho v hodnotených dvoch rokoch 730 ha, t.j. len 1,31%). Z ornej pôdy výstavba zabrala 42 135 ha a ťažba 949 ha. Z toho v rokoch 1992 - 1993 výstavba len 777 ha a ťažba 10 ha, čo nesvedčí natoľko o ochrane poľnohospodárskej pôdy, ale viac o nedostatku investícií a zmene vlastníckych vzťahov.

Z **lesných pozemkov** sa v roku 1992 na priemyselnú výstavbu využilo 219 ha (v roku 1993 26 ha), na občiansku výstavbu 170 ha (v roku 1993 50 ha), na výstavbu vodných diel 1 962 ha (v roku 1993 8 ha), na ťažbu nerastov 438 ha (v roku 1993 8 ha). Iné neinvestičné účely zabrali 395 ha a ostatné účely 5 220 ha. Z celkového úbytku 20 334 ha lesných pozemkov pripadá na roky 1992 - 1993 len 690 ha (3,39 %).

Vzhľadom na potreby zachytávania vôd a možnosti chovu rýb bola pomerne nízka rozloha **vodných plôch** - 93 826 ha (1,91 % územia SR), na ktorej neprimerane vysoký podiel mali najmä veľké umelé vodné nádrže. V malej miere sa na nej podieľajú rybníky, malé vodné nádrže, zdrže, mŕtve ramená riek a prirodzené jazerá.

Z environmentálneho, najmä ekostabilizačného, hľadiska má najväčší význam zväčšovanie plochy lesných pozemkov a výsadba účelovej intenzifikáčnej zelene, následne rozloha záhrad, parkov, ovocných sádov a trvalých trávnych porastov, osobitne lúk. Najnevyhovujúcejšie sú z tohto hľadiska plochy skládok odpadov, nezrekultivovaných ťažobných priestorov, kontaminovaných území a zbytočne rozsiahle plochy zábrane na výstavbu. Celkove európsky trend od roku 1960 smeruje k **zvyšovaniu lesnatosti a úbytku poľnohospodárskej pôdy**. Rozloha lesných pozemkov za tridsať rokov klesla len v Albánsku a Bielorusku (bez Ruskej federácie). V lesnatom Fínsku vzrástla zo 64,4 % na 76,7 % rozlohy štátu, vo Francúzsku z 21,1 %

na 27,7 %, v Španielsku z 25,6 % na 31,3 %, v Estónsku z 32,3 % na 41,3 % a v Maďarsku zo 14,3 % na 18,2 %, na Slovensku z 37,67 % na 40,61 %. Okrem Grécka, Bulharska, Rumunska a Portugalska sa vo všetkých európskych štátoch zmenšila výmera poľnohospodárskej pôdy, napríklad vo Veľkej Británii z 80,9 % na 72,8 %, v Holandsku zo 64,0 % na 53,7 %, v Taliansku zo 68,7 % na 55,9 %, v Maďarsku zo 76,1 % na 69,6 %, v Poľsku zo 65,0 % na 60,1 %, na Slovensku z 54,07 % na 49,88 %. Taktiež výmera ornej pôdy, lúk a pasienkov sa skoro všade zmenšila (v SR z 35,16 % na 30,23 %). Nárast ornej pôdy zaznamenali len v Albánsku, Grécku, Portugalsku, Turecku, Estónsku, Nórsku a na Islande, nárast trvalých trávnych porastov v Bulharsku, Rumunsku, Grécku, Írsku, Litve a v Luxembursku.



Priestorová štruktúra podľa okresov k 1. 1. 1994 (v hektároch)

Územie	Orná pôda	Vinice a chmelnice	Záhrady	Ovocné sady	Trávne porasty	Polnoh. pôda	Lesné pozemky	Vodné plochy	Zastavané plochy	Ostatné plochy	Celková výmera
Bratislava	11145	885	1756	747	424	14957	8097	1555	4215	7937	36761
Bratislava-vidiek	54442	4156	2353	615	5205	66771	44245	3539	3884	7664	126103
Dunajská Streda	74069	1533	2229	1133	2817	81781	7037	6800	3983	7900	107501
Galanta	75034	1346	2174	631	490	79675	3854	3641	4273	5063	96506
Komárno	76251	2537	2173	1853	3895	86709	6883	5654	3592	7196	11034
Levice	94461	3241	2839	648	11671	112860	28988	2271	4302	6664	155085
Nitra	87202	2854	3907	335	6602	100900	30034	1912	5249	6023	144298
Nové Zámky	95120	3633	3112	2076	4315	108256	10353	4092	4710	7258	134669
Senica	70651	665	2732	1155	13518	88631	62830	3004	4452	10144	169061
Topoľčany	60262	660	2939	630	7088	71579	54229	1723	3749	4783	136083
Trenčín	37643	860	2859	998	19994	62354	53752	2040	4183	8626	130955
Trnava	88481	2113	3039	576	3395	97604	24808	2834	5860	7858	138964
Západoslovenský región	813526	23598	30356	10650	78990	957120	327013	37510	48237	79359	1449239
Banská Bystrica	11056	0	1930	21	51646	64653	132204	948	3288	6371	207464
Čadca	6578	0	1236	14	24005	31833	54498	1134	2185	3777	93427
Dolný Kubín	14153	0	755	145	59626	74679	73751	5114	2758	9662	165964
Liptovský Mikuláš	17102	0	1195	106	45495	63898	120311	3647	3373	5691	196920
Lučenec	28587	446	1680	535	33844	65092	56744	1426	2861	4290	130413
Martin	19273	0	1119	12	20415	40819	63947	1188	2317	4566	112837
Považská Bystrica	16173	0	1663	482	21999	40317	67158	2386	3468	6338	119667
Prievidza	16190	0	1445	582	17654	35871	52276	805	2663	4372	95987
Rimavská Sobota	52611	638	2345	388	44957	100939	70870	1834	3532	5166	182341
Veľký Krtíš	31670	2147	1247	389	17836	53289	25719	955	1919	2967	84849
Zvolen	34016	389	1762	209	45279	81655	72247	1348	3569	13330	172149
Žiar nad Hronom	11573	131	2248	342	30626	44920	73093	1184	2608	4611	126416
Žilina	16310	0	1952	164	20752	39178	60059	1717	3356	5371	109681
Stredoslovenský región	275292	3751	20577	3389	434134	737143	922877	23686	37897	76512	1798115
Bardejov	20315	0	1681	133	28400	50529	41100	2523	2055	5161	101368
Humenné	21154	23	2500	126	43945	67748	110913	2407	2829	7011	190908
Košice	6341	9	1148	149	1589	9236	7459	304	3037	4346	24382
Košice-vidiek	55285	269	2734	598	18144	77030	64556	2448	3655	5648	153337
Michalovce	55502	1092	3950	589	22924	84057	29183	6566	4338	6870	131014
Poprad	28199	0	836	26	33178	62239	122567	1528	2986	6968	196288
Prešov	41994	0	2802	1238	29844	75878	51777	2245	4287	7631	141818
Rožňava	15673	255	1683	77	31103	48791	101486	1372	2559	7847	162055
Spišská Nová Ves	22874	0	1118	322	29890	54204	88197	1205	2959	6313	152878
Stará Ľubovňa	8594	0	491	7	22164	31256	25349	1154	1091	3594	62444
Svidník	13847	0	1036	214	20844	35941	41710	1950	1406	5184	86191
Trebišov	67469	1645	3835	301	22840	96090	16139	5052	4481	10396	132158
Vranov nad Topľou	25402	0	1480	671	16219	43772	33040	2311	2235	3290	84648
Východoslovenský región	382649	3293	25294	4451	321084	736771	733476	31065	37918	8059	1619489
SR	1482612	31527	77983	19237	834632	2445991	1991463	93816	128267	244067	4903604

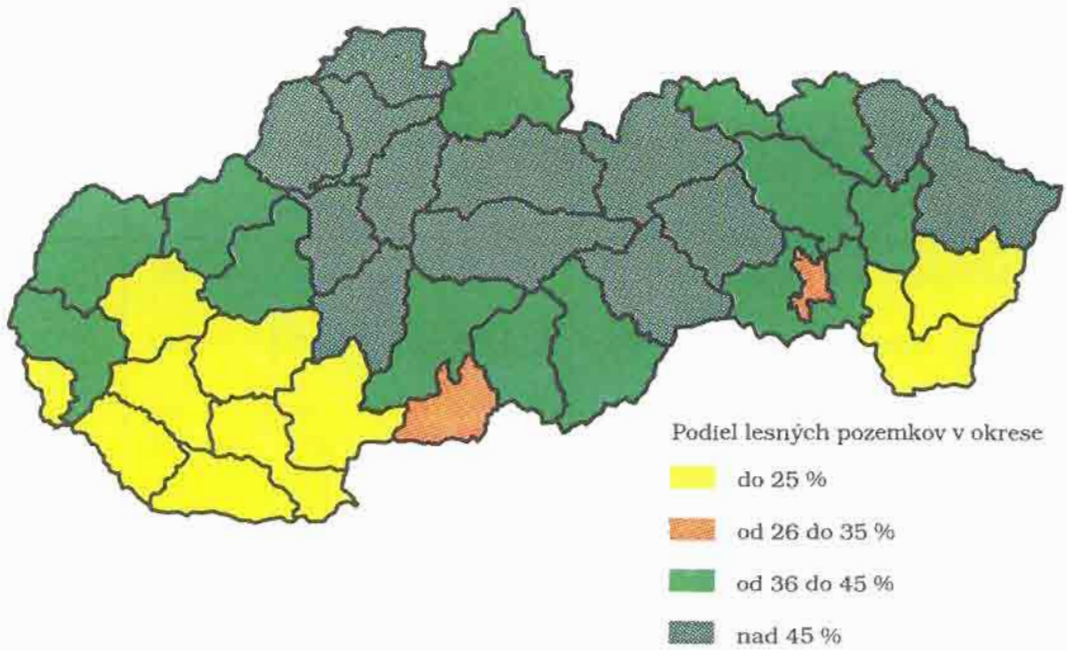
Vývoj výmenj poľnohospodárskej a lesnej pôdy v SR

U k a z o v a t e ľ	1985	1990	1991	1992	1993
Prírastky poľn. pôdy spolu (ha)	1 136	804	1 859	853	421
vtom					
odlesnením	292	363	723	148	177
z ostatnej nepoľnohosp. pôdy					
Prírastky ornej pôdy spolu (ha)	3 565	2 187	1 646	1 420	1 763
vtom					
z poľnohosp. pôdy spolu	3062	1 748	1 323	1 248	1 646
vtom					
z lúk a pasienkov	2 403	1 407	941	793	975
z ostatnej poľnohosp. pôdy	659	341	382	455	671
z nepoľnohosp. pôdy	503	439	323	172	117
vtom					
odlesnením	13	10	45	2	2
z ostatnej nepoľnohosp. pôdy	844	429	278	170	115
Úbytky poľnoh. pôdy spolu (vrátane ornej) (ha)	6 873	4 118	1 076	1 517	884
vtom					
na výstavbu spolu	1 711	1810	622	657	553
v tom na					
priemyselnú	166	83	90	78	56
občiansku a bytovú	549	868	284	308	185
poľnohospodársku	159	132	32	81	60
vodných diel	535	235	93	67	76
iné investičné účely	302	552	123	123	176
na ťažbu spolu	38	32	8	4	3
vtom					
uhlia	-	-	-	-	-
ostatnú	38	32	8	4	3
ostatné úbytky spolu	5 124	2 216	446	856	328
v tom na					
zalesňovanie	3 690	1 509	337	398	56
ostatné účely	1 434	707	109	458	272
Úbytky ornej pôdy spolu (ha)	4 791	1 944	2 849	23 623	5 139
vtom					
do poľnohosp. pôdy spolu (ha)	3 430	1 229	2 548	22 704	4 748
vtom					
do lúk a pasienkov	2 576	754	2 323	22 173	4 595
do ostat. poľnoh. pôdy	854	475	225	531	153
do nepoľn. pôdy spolu (ha)	1 361	715	301	919	391
vtom					
na výstavbu spolu	855	577	266	492	285
vtom					
priemyselnú	103	40	53	64	21
občiansku a bytovú	254	311	100	197	92
poľnohospodársku	93	53	15	46	48
vodných diel	255	85	55	42	50
iné investičné účely	150	88	43	143	74

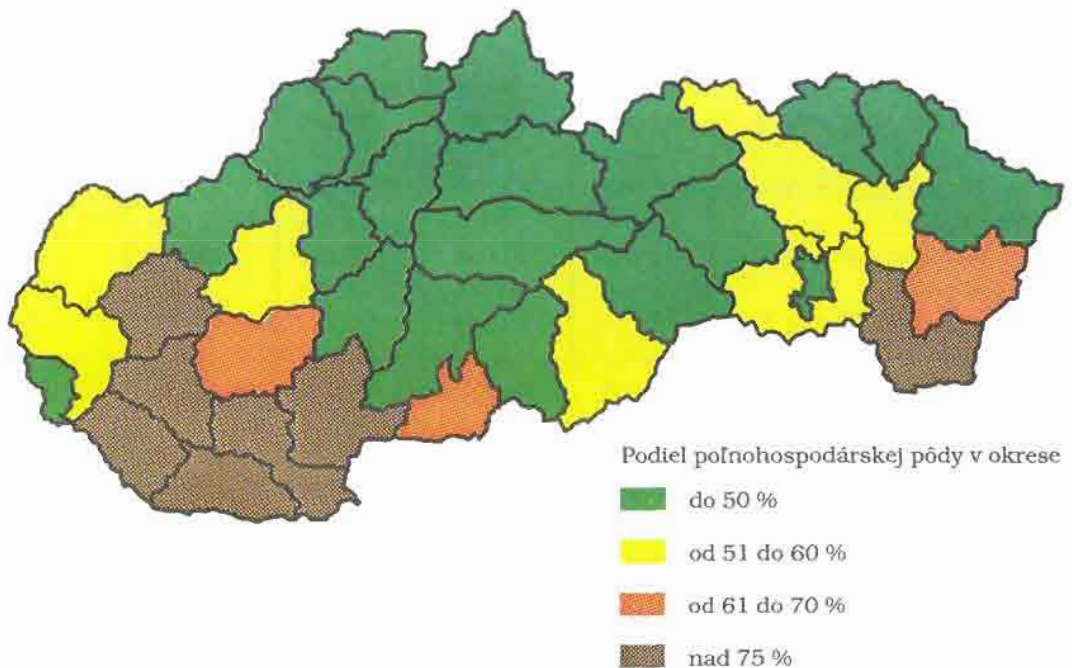
Vývoj výmery poľnohospodárskej a lesnej pôdy v SR (pokračovanie)

Ukazovateľ	1985	1990	1991	1992	1993
na ťažbu spolu	26	-	2	4	6
vtom					
uhlia	-	-	-	-	-
ostatnú	26	-	2	4	6
ostatné úbytky spolu /ha/	480	138	33	423	100
v tom na zalesňovanie	168	88	12	202	2
ostatné účely	312	50	21	221	98
Prírastky lesnej pôdy spolu/ha/	4 193	2 925	1 636	937	172
vtom					
z poľnohospodárskej pôdy	3 690	1 509	337	398	56
z toho					
ornej pôdy	-	88	12	202	-
z ostat. nepoľnohosp. pôdy	503	1 416	1 299	539	116
Úbytky lesnej pôdy spolu /ha/	906	809	988	324	366
vtom					
do poľnohosp. pôdy spolu /ha/	292	363	723	148	177
z toho					
do ornej pôdy	-	10	45	2	2
do nepoľ. pôdy spolu /ha/	614	446	265	176	189
vtom					
na výstavbu spolu /ha/	170	28	75	63	71
vtom					
priemyselnú	35	-	2	18	8
občiansku a bytovú	16	11	3	21	29
vodných diel	97	11	62	4	4
iné investičné účely	22	6	8	20	30
na ťažbu	54	4	2	8	-
na ostatné účely	390	414	188	105	118
Dočasne nevyužitá poľ. pôda /ha/	17 008	23 385	23 290	25 770	12 507
vtom					
pozemky dočas. odňaté poľ. výrobe	4 942	2 327	2 080	2 983	1 209
z toho orná pôda	3 564	1 416	1 162	1 094	348
dočasne neobrábaná poľ. pôda	12 066	21 058	21 210	22 787	11 298
z toho orná pôda	4 365	5 578	6 986	6 112	2 683
Dočasne odňatá lesná pôda /ha/	-	635	637	1 152	884
Osevná plocha spolu	1546300	1 543 516	1 545 330	1 538 780	1 513 301
vtom					
obilniny	852 100	825 196	812 205	808 859	845 085
strukoviny	40 900	45 003	52357	65 489	66 271
zemiaky	60 300	55 245	54 654	51 257	47 091
cukrová repa	59 600	51 288	48 413	45 437	32 875
olejniny	56 200	71 734	96 841	70 451	74 670
tabak	-	3 019	2 920	2 640	1 905
ľan	-	4 646	2 482	1 470	1 276

Podiel lesných pozemkov
v okresoch SR v roku 1993



Podiel poľnohospodárskej pôdy
v okresoch SR v roku 1993



VYUŽÍVANIE PRÍRODNÝCH ZDROJOV A VYBRANÉ VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vplyv dobývania a spracovania nerastov, hutníckeho a chemického priemyslu na životné prostredie

Nepriaznivé **dôsledky ťažby a spracovania nerastov** na životné prostredie sú porovnateľné s prírodnými geologickými javmi, ba môžu dokonca miestami prevýšiť ich intenzitu. V minulosti sa pri využívaní ložísk nerastov brali do úvahy najmä exploatačné a bezpečnostné aspekty, pričom ochrana životného prostredia, hospodárnosť a estetické hľadiská ostali druhoradé.

Banská ťažba sa v minulých storočiach orientovala najmä na **banské revíry** sústredené v okolí banských miest Banskej Štiavnice, (Banská Štiavnica, Štiavnické Bane - Vindšachta, Banská Bela, Nová Baňa, Banská Hodruša, Banský Studenec, Pukanec, ...), Kremnice (Kremnické Bane), Banskej Bystrice (Lubietová, Špania Dolina, Staré Hory, Slovenská Lupča), a v Slovenskom rudohorí (na Rožňavu, Nižnú Slanú, Dobšínú, Smolník, Gelnicu, Žakarovce, Krompachy, Idu, Rudňany, Slovinky, Jassov, Vyšný a Nižný Medzev, Švedlár, Štós, Mníšek, ...), kde miestami pretrvávajú problém **likvidácie starých banských diel**, ich vplyv na zložky životného prostredia, na krajinu, na regionálny hospodársky, sociálny a environmentálny rozvoj.

Okrem uvedených banských revírov sa lokálny vplyv na životné prostredie prejavil napríklad pri **ťažbe antimónových rúd** v Pezinku, Dúbrave a Vajskovej, prípadne pri **ťažbe ortuťnatých rúd** v Rákoši, **azbestu** v Dobšinej, **solí** v Solivare, **medených rúd** v Španej Doline a Slovinkách, **mangánu** v Kišovciach, v minulosti pri ťažbe **opálu** v Slanských vrchoch (Dubník, Červenica, Pekľany). **Železná ruda** sa ťažila aj v Tisovci, Hronci, Ochťinej, Štítniku, Jelšave, Turčoku, Turíčkach, Cinobani, Rimavskej Bani, Javorine a Zabiedove, **striebro** v Zlatej Idke, Starej Ľubovni, Lovinobani, tatranskom Kriváni. Významnými strediskami ťažby železnej a medenej

rudy boli tiež Spišská Nová Ves a Sirk, kde sa ťažila aj ortuť a magnezit. **Ťažba** magnezitu ovplyvnila životné prostredie najmä v Kokave nad Rimavicou, Hnúšti, Turčoku, Hačave, Jelšave, Ochtinej, Lubeníku, Rožňavskom Bystrom, Lovinobani a v Košiciach.

V neposlednej miere sa na zmene kvality životného prostredia podieľa **ťažba lignitu a hnedého uhlia** v Novákoch, Handlovej, Holíči, Potri alebo dávnejšie pri Obyciach, Badíne, Čakanovciach a Lipovanoch, ako aj **ťažba ropu a zemného plynu** na Záhorskej nížine (Gbely, Petrova Ves, Unín, Štefanov, Závod, Studienka, Suchohrad, ...).

S ťažbou rúd súviselo aj **hutníctvo a úprava kovov** s nezanedbateľnými zásahmi do životného prostredia a jeho zložiek. Ich intenzitu sčasti ovplyvnilo zníženie výroby surového železa z 3515 tis. ton z roku 1989 na 3205 tis. ton v roku 1993 (surovej ocele zo 4741 tis. ton na 3922 tis. ton) a hliníka technickej čistoty v tomto období z 32 576 t na 17 815 t. Najnepriaznivejší vplyv sa prejavil pri hutníctve medi a železa v Krompachoch a Košiciach, pri hutníctve neželezných kovov v Žiari nad Hronom, pri výrobe ferozliatin v Istebnom a pri hutníctve niklu a kobaltu v Seredi. Na životné prostredie vplývali aj huty železa v Podbrezovej, zlievárne v Martine, Považskej Bystrici a Dubnici nad Váhom, ktorých činnosť sa viaže na konverziu zbrojárstva.

V minulosti na viacerých miestach existovali "**hámre**" (zariadenia na spracovanie železa a medi), napríklad Remetské Hámre, Košické Hámre, Zemplínske Hámre, Dolné a Horné Hámre, Oravské Hámre, atď. Najrozšírenejšie boli v tradičných oblastiach ťažby a výroby železa v Gemeri, Above, na Spiši a Horehroní. Už v roku 1568 bolo v doline Hrona 8 hámrov a v roku 1949 na Muránskom panstve 48 hút a 32 hámrov, v roku 1950 na Spiši 41 hámrov. V roku 1841 bolo na Slovensku vyše 200 hámrov, ktoré vyrábali najmä tzv. masu (cágel) a z nej rôzne druhy železa. Okrem spomenutých miest ťažby železnej rudy boli hámornici aj v Slavošovciach, Betliari, Rejdovej a inde.

Viacero ložísk nerastov sa postupne vyťažilo, resp. sa v nich z rôznych príčin ukončila ťažba, iné ložiská sa ešte nezačali využívať. **Ťažba energetických surovín** postupne klesala z 11 858 mil. Sk v roku 1989 na 5 618 mil. Sk v roku 1993 (v porovnateľných cenách roku 1993); **ťažba neenergetických surovín** z 8 968 mil. Sk v roku 1989 na 3 558 mil. Sk v roku 1993, čo ovplyvnilo aj *vývoj* životného prostredia v okolí ložísk nerastov

i v celých oblastiach. Z nich vplyvom ťažby nerastných surovín je značne pozmenená krajina najmä časti Štiavnických vrchov, Kremnických vrchov, Slovenského rudohoria, Cerovej vrchoviny atď.

Podľa **Bilancie zásob výhradných ložísk** boli v roku 1993 v ťažbe nasledovné ložiská vyhradených nerastov:

a) **energetické suroviny** (5 ložísk hnedého uhlia a lignitu)

- Baňa Cígeľ, Baňa Handlová a Baňa Nováky v Hornonitrianskych baniach, š. p. Prievidza, Baňa Dolina, š. p. Veľký Krtíš, Baňa Záhorie, š. p. Holíč.

Predpokladá sa využitie ložiska lignitu Gbely - Čary a vybudovanie bankských závodov Nováky - západ a Beladice.

Najkvalitnejšie uhlie s najnižším obsahom síry ponúka Baňa Handlová. Uhlie z Bane Záhorie, otvorenej v roku 1992, sa začalo využívať pokusne aj ako hnojivo na 28 lokalitách, lebo vytvára humusovú vrstvu a viaže voľne ťažké kovy v kontaminovanej pôde (napr. v oblasti Rudnianskych vrchov, Jelšavy a Lubeníka), ale aj na dne skládok s ťažkými kovmi. Aj keď sú náklady na ťažbu uhlia v SR skoro najvyššie v Európe (napr. o 100 % vyššie ako v ČR), na Slovensku sa v roku 1992 vyťažilo cca 3,5 mil. ton uhlia. Konceptia jeho ťažby po roku 1993 z ekonomických a strategických dôvodov ráta s jej udrжанím na 3,5 až 4 mil. ton ročne.

b) **rudy** (9 ložísk)

- železné rudy (Nižná Slaná, Rožňava),
- komplexné železné rudy (Rožňava - Mária, Rudňany),
- medené rudy (Slovinky),
- polymetalické rudy (Banská Štiavnica),
- zlatonosné rudy (Hodruša-Rozália).

V roku 1992 sa ukončila ťažba na ložisku Kremnica (predpoklad efektívnej ťažby zlata), v roku 1993 aj na ložiskách Banská Štiavnica, Rožňava a Slovinky. Na ložiskách Rudňany a Poráč-Zlatník sa pokračovalo v roku 1993 len v ťažbe barytu. Nové ložiská sú overené v oblasti Šankoviec a Jakloviec. Ťažba železnej rudy sa redukovala v roku 1993 oproti roku 1990, keď dosahovala 1 728 tis. ton, na 1 092 tis. ton.

c) nerudy (239 ložísk)

ložisko v ťažbe bez útlmu		v útlm. ťažbe	ložisko v ťažbe bez útlmu		v útlm. ťažbe
anhydrit	1	0	kremeň	0	0
azbest	1	0	kremenec	3	0
baryt	2	0	magnezit	3	0
bentonit ostatný	1	0	mastenec	1	0
bentonit zliev.	1	0	perlit	1	0
sialitická surovina (cem.)	5	0	prídavné keramické suroviny	1	1
vápnitý slieň(cem.)	3	0	sadrovec	1	0
čadič tavný	1	0	stavebný kameň	78	24
dekoračný kameň	3	3	štrkopiesky a piesky	10	14
diatomit	0	0	tehliarske suroviny	39	1
dolomit	8	2	vápenec ostatný	14	1
halloyzit	0	0	vápenec vysokopercentný	5	0
kamenná soľ	1	0			
kaolín	1	0	zeolit	2	0
kaolinické piesky	0	0	zlievárenské piesky	1	0
keramické nežiaruvzdorné íly	5	0	žiaruvzdorné íly	1	0

Ťažba nerastných surovín negatívne vplýva na životné prostredie, najmä pôsobením nasledovných faktorov:

- poddolovanie,
- vytváranie hald a odkalísk,
- fyzikálne a chemické zmeny ovzdušia, vôd, pôdy a horninového prostredia.

Znečistením, súvisiacim s dobývaním ložísk nerastov a so spracovaním v SR vyťažených alebo do SR dovezených nerastov, sú najviac zasiahnuté tieto oblasti Slovenskej republiky:

- Hornonitrianska kotlina s emisiami popolčeka, arzénu, kadmia a kontamináciou aluviálnych sedimentov,
- Hornádska kotlina a Volovské vrchy s emisiami ortute, medi, arzénu, síry a dusíka pri spracovaní rúd,

- Revúcka vrchovina (Jeľšava-Miková, Lubeník, Hnúšť'a-Burda/Poproč, Hačava), Košická kotlina (Bankov) a Lovinobaňa- Podrečany s úletmi horčíka, železa, mangánu, chrómu a ľahších látok vo väzbe na ťažbu a spracovanie magnezitu.

Znečistenie súvisiace so spracovaním dovezených nerastov je najmä v

- Žiarskej kotline s emisiami fluóru, oxidu siričitého, oxidu dusíka, zlúčenín arzénu, dechtu a pevných znečisťujúcich látok,
- Seredi s odpadmi po spracovaní niklovej rudy, vyznačujúcimi sa zvýšenými obsahmi oxidu chrómu,
- Istebnom-Širokej s pevnými znečisťujúcimi časticami chrómu a mangánu z výroby ferozliatin.

Ťažba a spracovanie kameňa, štrkopieskov a keramických surovín ovplyvnili životné prostredie skoro na celom Slovensku. Vyše 4 000 lomov, štrkovísk a pieskových ostalo nezlikvidovaných a nezrekultivovaných. Často tvoria viditeľné zásahy do krajiny (napríklad Drieňovecký lom v Slovenskom krase, ktorý patril JRD Budulov, kameňolom nad Devínskou cestou ničiaci panorámu Malých Karpát a Bratislavy od Dunaja a z rakúskej prístupovej strany).

Ťažbou štrkov a pieskov sú poznačené najmä roviny v okolí Bratislavy, Senca, Serede, Čalova, Komárna, Štúrova, Nového Mesta nad Váhom, Komjatic a na *Záhorí* (Jakubov, Plavecký Štvrtok, Sekule), prípadne kotliny a nivy riek pri Košiciach (Geča, Hraničná pri Hornáde, Krásna nad Hornádom), Dubnici nad Váhom, Párnici, Parížovciach, Batizovciach, Orlovom.

Lomový kameň a drvené kamenivo sa získava v Malých Karpatoch (Marianka, Pezinok, Rohožník, Lošonec, Buková, Trstín, Jablonica, Dechtice, Prašník, Čachtice), v okolí Trenčína (Mníchova Lehota, Trenčianske Mítice), pri Púchove (Tunežice), v Malej Fatre (Varín, Vrútky, Kraľovany, Párnica), Malužinej, Slavci, Zádielskych Dvorníkoch, Ladmovciach, Plešanoch, Brekove, Vinnom, Slanských vrchoch (Vehec, Slanec, Vyšná Šebastová), ďalej v Rakši, Trebejovciach, Lehote pod Vtáčnikom, Krnči, Malých Kršteňanoch, Horných Turovciach, Rybníku, Bábinej, Tisovci, Obyciach, Nitre, Šumiaci, Dobšinej, Cerovej vrchovine (Šiatorošská Bukovinka, Čamovce, Bulhary, Konrádovce), Detve, Tuhári, Badíne, Rakytovciach, Bzenici, Rajci, Šuji, Hubinej, Jelenci, Pohraničiach, ...

Keramické suroviny sa ťažia najmä v Šaštíne-Strážach a Šajdíkových Humenciach. Najvýznamnejšie sú v Ipeľskej kotline (okres Lučenec) a v oblasti Michaloviec.

Na hospodárske účely sa využívajú ložiská **kamennej soli** v lokalite Prešov a Zbudza, ložiská **bentonitu** v Žiarskej kotline, **perlitov** na lokalitách Lehôtka pod Brehmi a Jastraba. Perspektívna je lokalita Byšta v okrese Trebišov.

Medzi ťažiskové lokality **zeolitov** patrí Nižný Hrabovec, Kučín-Pusté, Čemerné v okrese Vranov nad Topľou a perspektívne Majerovce. Najvýznamnejším ložiskom **halloyzitu** je lokalita Michalovce - Biela Hora a ložiskom **diatomitu-kremeliny** lokalita Močiar v okrese Žiar nad Hronom.

Ťažba **travertínov** poškodila a poškodzuje významné prírodné lokality (Dreveník, Bešeňová, Ružbachy, Gánovce, Levice,...), ťažba **azbestu** výrazne ovplyvnila životné prostredie Dobšinej.

Na ťažbu kameňa sa viaže **kamenárska výroba** (Puchov, Levice, Konrádovce, Spišské Podhradie, Spišské Vlachy, Záhradné, Fintice, Vyšné Ružbachy, Králiky, Nová Baňa, Lehôtka pod Brehy, Krupina, ...), **výroba maltovín** (Stupava, Rohožník, Ladce, Horné Sfnie, Lietavská Lúčka, Varín, Nové Mesto nad Váhom, Žirany, Banská Bystrica, Tisovec, Plešivec, Turňa nad Bodvou, Margecany, Bystré) a **azbestocementových výrobkov** (Nitra, Puchov), ktorých dopad na životné prostredie nie je nepatrný, i keď sa v poslednom období znížil. Súvisí to najmä s poklesom výroby cementu zo 4 100 tis. ton v roku 1989 na 2 556 tis. ton v roku 1993 a vápna z 1 072 tis. ton na 727 tis. ton. **Výroba stavebných dielov** za toto obdobie klesla z 2 724 tis. m³ na 248 tis. m³.

Oblasti s koncentrovanou alebo intenzívnou ťažbou, hutníctvom, priemyslom stavebných hmôt a keramiky, sa vyznačujú zmenami dynamiky reliéfu, atypickými zmenami horninového prostredia a pôd, progresívnou morfogenetickou dynamikou, špecifickým charakterom hydrogeologických pomerov a mikroklímy, zmenami kvality vôd a ovzdušia, emisiami technického hluku, akumuláciami tuhého a kvapalného odpadu z ťažobnej a úpravárenskej činnosti a nakoniec špecifickou povahou sukcesívnych fytocenóz, zoocenóz a mikrobiocenóz.

Minimalizácia škodlivých vplyvov, pri využívaní anorganických neobnoviteľných prírodných zdrojov zahŕňa v podstate celú sféru plánovania, pro-

jektovania a realizácie geologických prác, dobývacieho a úpravárenského procesu, ako aj nadväzujúceho priemyslu.

Množstvo odpadu po úpravárenskom procese kolíše od 10 % do 99 % z pôvodne vyťaženého objemu suroviny. Na haldách a odkaliskách v Slovenskej republike sa nachádza cca 160 miliónov ton tuhých nerastných odpadov, pričom ročný prírastok je 6 miliónov ton. Aj pri očakávanej racionalizácii využívania nerastov s ohľadom na reštrukturalizáciu priemyslu, banské odpady budú znamenať značné problémy pri ochrane a tvorbe životného prostredia, v spojení so záberom pôdy, zvýšenou prašnosťou a kontamináciou pôd, podzemných vôd a ovzdušia. Hodnotením vplyvu starých banských diel na životné prostredie sa zaoberá úloha "Slovensko - Návrh sanácie starých banských diel - inventarizácia", ktorej realizácia sa začala v roku 1992.

Menší - lokálny vplyv na životné prostredie, súvisiaci najmä so zmenou reliéfu, má **tŕažba a využitie tehliarskych a sklárskych surovín**. Pomerne rozšírená **tehliarska výroba** sa sústreďuje do Bratislavy, Trnavy, Pezinku, Zlatých Moraviec, Gbeliec, Ružomberka, Martina, Sučian, Žiliny, Breznic, Lučenca, Filakova, Poltára, Jesenského, Hajnáčky, Zvolena, Tornale, Rožňavy, Jasova, Košíc, Krčavy, Čemerného, Humenného, Hanušoviec nad Topľou, Krásneho Brodu, Drieňovskej Novej Vsi, Prešova, Spišského Podhradia, Spišskej Novej Vsi, Liptovského Mikuláša, Revúcej, Prievidze, Nitrianskeho Pravna, Preselian, Mane, Šurian, Nových Zámkov, Myjavy, Víbového, Borského Jura, atď.

V **sklárstve** so strediskami najmä v Poltári, Zlatne, Málinci, Katarínskej Hute, Utekáči, Lednickom Rovnom, Nemšovej, Uhrovci, Valašskej Belej, Trnave, Bratislave, Bardejove, Čadci sa vo viacerých prípadoch používa aj zozbierané sklo ako druhotná surovina. Výroba taveného čadiča sa zaviedla v Novej Bani.

Značný negatívny vplyv na životné prostredie a jeho zložky má **chemický priemysel**, ktorý sa často viaže na nerastné suroviny. Ide najmä o petrochémiu a výrobky z ropy (Dubová), základnú a spotrebnú chémiu (Bratislava, Šaľa, Handlová, Žilina, Žiar nad Hronom, Hnúšťa, Košice, Strážske). Pridružuje sa výroba plastických hmôt, viskózových a syntetických vlákien (Bratislava, Nitra, Senica, Žilina, Humenné, Svit), produktov gumárenského priemyslu a farmaceutického priemyslu (Hlohovec, Slovenská Ľupča,

Šarišské Michaľany, Nitra, Martin, Malacky). Oveľa menšou mierou vplýva na životné prostredie výroba farieb a lakov v Smoleniciach alebo kozmetiky v Leviciach.

Výroba plastických látok klesla z 514 039 ton v roku 1989 na 365 842 ton v roku 1993, farieb a emailov z 51 208 ton na 24 838 ton, dusíkatých hnojív z 268 383 t/N na 149 792 t/N a chemických vláken spolu zo 129 759 ton na 66 353 ton. Tieto skutočnosti zrejme priamo prispeli k zníženiu znečisťovania životného prostredia, avšak ich absolútne, ani relatívne dôsledky, nevyhodnotili.

Dovoz a domáca produkcia nerastných surovín v roku 1993

Skupina položiek statistického sadzobníka	dovoz		domáca produkcia	
	tis. t.	mil. Sk	tis. t.	% z dovozu
Železné rudy a kone.	5297	3589	1071	20,2
Mangánové rudy a kone.	104	335	-	-
Medené rudy a kone.	409	199	105	26,6
Hliníkové rudy a kone.	287	239	-	-
Chrómové rudy a kone.	84	213	-	-
Oloveno-zinkové rudy	-	-	22	-
Zlato-strieborné rudy	-	-	32	-
Čierne uhlie-antracit	463	353	-	-
Čierne uhlie-koksovateľné uhlie	2651	4072	-	-
Ostatné čierne uhlie	1652	1535	-	-
Hnedé uhlie celkom	5284	2438	3547	67,1
Koks a polokoks z uhlia	324	786	(x) 1800	550,0
Ostat. koksy a polokoksy	56	133	-	-
Smola z čiernouhoľného dechtu	54	111	-	-
Ropa	4323	14555	67	1,5
Zemný plyn (mil.m ³)	5300	13247	256	4,8
Spolu		41805	(x) z dovezeného uhlia	

Vývoj ťažby vybraných surovín

Surovina	Jednotka	Ťažba			
		1990	1991	1992	1993
ENERGETICKÉ SUROVINY					
Hnedé uhlie a lignit	kt	5574,9	4563,5	4159,9	4029,2
Ropa a gazolin	kt	68,9	71,5	73,5	66,5
Zemný plyn	tis.m ³	443934,0	311522,0	278579,0	256478,0
RUDY					
Komplexné Fe, Cu, Hg	kt	1080,0	673,2	485,7	215,8
Železné	kt	648,0	913,4	928,2	881,2
Medené	kt	361,0	211,1	115,3	80,9
Zlato-strieborné	kt	13,0	12,2	25,9	34,296
Antimonové	kt	76,0	8,1	-	-
Olovo-zinkové	kt	220,0	233,7	52,4	-
NERUDY					
Magnezit	kt	2084,1	1552,6	1281,2	1341,8
Soľ	kt	92,1	91,9	97,5	98,4
Bentonit	tis.m ³	29,0	32,8	31,5	43,0
Zeolit	tis.m ³	54,0	11,0	9,1	-
Mastenec	kt	15,0	18,7	32,0	31,7
Kremenec	kt	80,0	60,2	30,8	64,6
Ostatné	kt	361,0	140,8	167,5	109,4
	tis.m ³	989,0	585,1	537,5	574,4
STAVEBNÉ SUROVINY					
Stavebný kameň	tis.m ³	10789,0	6151,0	7356,9	5511,1
Štrkopiesky a piesky	tis.m ³	7669,0	4122,2	4563,7	2680,8
Tehliarske suroviny	tis.m ³	1514,0	1021,7	442,2	572,2
Vápence a cement, suroviny	kt	4870,0	2242,0	2636,6	2281,2
Vápence ostatné	kt	6864,0	5083,6	6177,1	5650,3
Špeciálne a vysokoperc. vápence	tis.m ³	456,0	1235,2	1313,8	869,5
	kt	22380,9	15966,5	16163,6	16163,6
CELKOM	tis.m ³	465434,0	324681,0	292833,7	266729,0

Vplyv vodného hospodárstva na životné prostredie

Využívanie podzemných vôd

Slovenská republika patrí k štátom, v ktorých sa vodné hospodárstvo orientuje hlavne na **podzemné vody**. Na základe dostupných hydrologických a hydrogeologických poznatkov bolo na našom území k 31. decembru 1993 dokumentovaných $74,22 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ potenciálne exploatovateľných podzemných vôd (z celkového odhadového fondu prírodných zásob $120 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$). Tieto využiteľné zásoby sú však na území Slovenska rozložené nerovnomerne. Najväčšie využiteľné zásoby (až 56 %) sú v Západoslovenskom regióne (Podunajská nížina, povodie dolného Váhu). Asi 27 % sa nachádza v Stredoslovenskom regióne (okresy Banská Bystrica, Liptovský Mikuláš, Martin, Považská Bystrica) a 17 % vo Východoslovenskom regióne. Keďže overené zásoby nepostačujú, pokračoval vyhľadávací prieskum ďalších podzemných vôd.

V uplynulom období sa ukončili úlohy **vyhradávacieho hydrogeologického prieskumu** obyčajných podzemných vôd pod názvami Mezozoikum a kryštalikum Krivánskej Malej Fatry, Kwartér a neogén medzirečia Podunajskej nížiny, Mezozoikum Nízkyh Tatier - južné svahy, Harmanecká synklinála - prekleňovacie režimné pozorovanie a Veľká Fatra - západná časť. Zároveň pokračovalo riešenie ďalších 15 úloh vyhľadávacieho hydrogeologického prieskumu obyčajných podzemných vôd na iných lokalitách a 12 úloh, ktorých cieľom je získať podklady pre určenie ochranných pásiem a opatrení na ochranu zdrojov prírodných minerálnych stolových vôd a prírodných liečivých vôd (napríklad Baldovce, Cígeľka, Smrdáky, Lúčky, Rajecké Teplice).

V rámci **výskumu geotermálnych vôd** územia SR sa zostavoval Geotermálny atlas SR, ktorý bude publikovaný v roku 1995. Vyhľadávanie nových zdrojov geotermálnych vôd sa pre nedostatok finančných prostriedkov ne-realizovalo. Zabezpečoval sa len "Pozorovací systém geotermálnych vôd v komárňanskej vysokej kryhe", overovala sa reinjektáž geotermálnych vôd na lokalite Podhájska a pripravovalo sa využívanie geotermálnych vôd pre vykurovanie bytov a iných objektov v Galante.

Odbery podzemnej vody sa v roku 1992 v porovnaní s rokom 1991 zvýšili o 0,338 m³.s⁻¹ (1,6 %) a v roku 1993 ďalej vzrástli na 20,264 m³.s⁻¹, čo predstavuje 27,3 % z využiteľných množstiev podzemných vôd. Chronologický prehľad odberných množstiev podzemných vôd Slovenska od roku 1979 poukazuje na ich postupný nárast až do roku 1990, keď v dôsledku zmenenej cenovej politiky a ekonomickej transformácie dochádza k ich náhlemu poklesu. Stav odberov v roku 1993 poklesol na úroveň obdobia rokov 1980-1981. Pokles odberov sa prejavil aj pri hodnotení bilančného stavu v roku 1992.

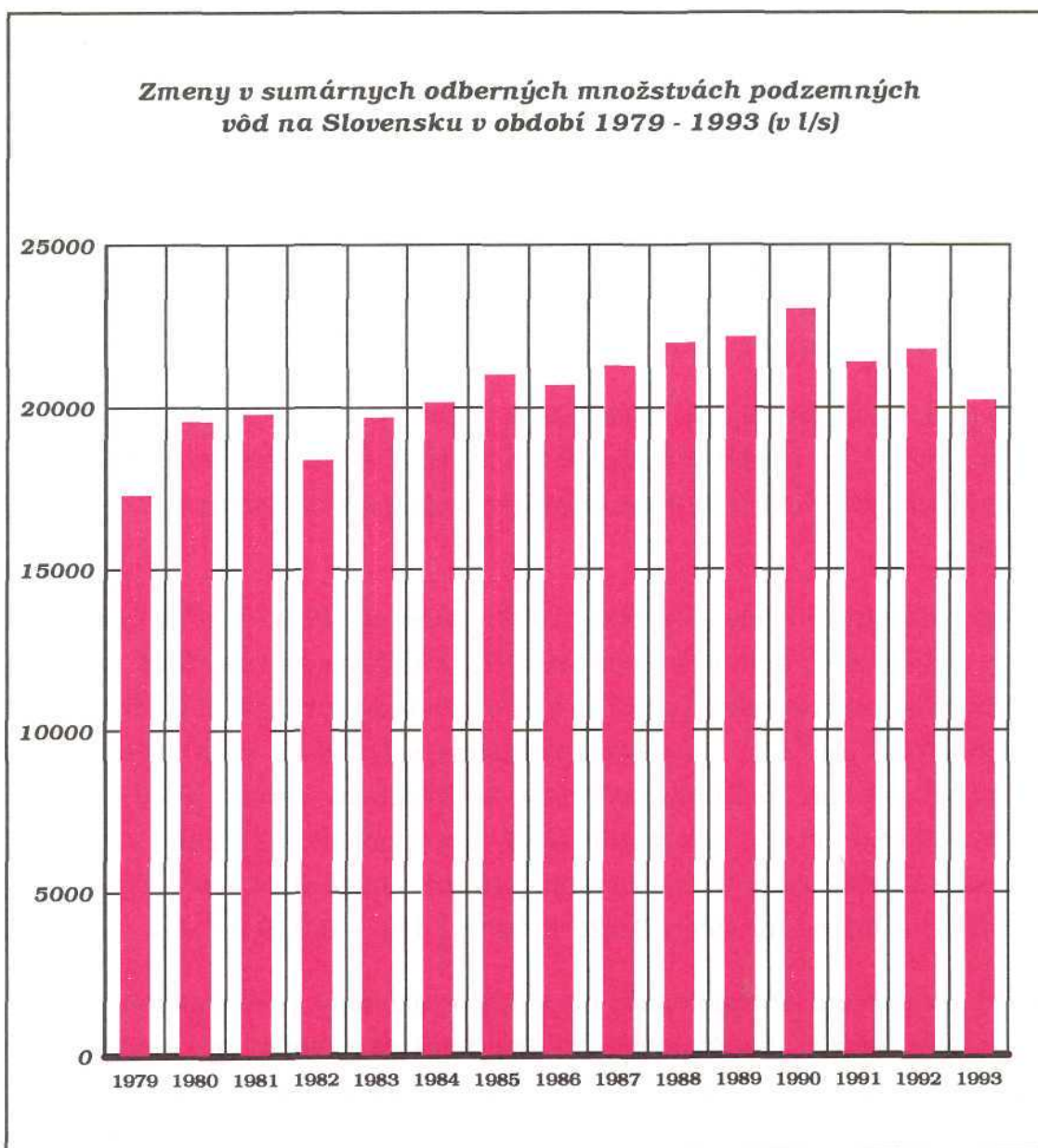
Pomer využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám už v roku 1991 predstavoval hodnotu 3,46, v roku 1992 klesol na 3,40 a v roku 1993 stúpol na 3,66. Ide o aktívny bilančný stav. Vyťaženosť vybudovaných kapacít zdrojov podzemných vôd v niektorých častiach Stredoslovenského regiónu a Východoslovenského regiónu je tak napätá, že pri dlhšie trvajúcim znížení výdatnosti zdrojov sa musí pristúpiť k regulovaniu dodávky vody obyvateľstvu (v rokoch 1982-1983, 1986-1988, 1990). Okrem toho aj v dôsledku zhoršovania akosti vôd a havarijných prípadov, časť zdrojov je vyradená zo zásobovania (Michalovce, Dubnica, Nitra, Podunajské Biskupice a pod.).

Najviac využívaných i potencionálnych zásob podzemných vôd sa nachádza v aluviálnych náplavoch (asi 60%), kde akosť a množstvo podzemných vôd sú primárne determinované vzťahom medzi povrchovými a podzemnými vodami.

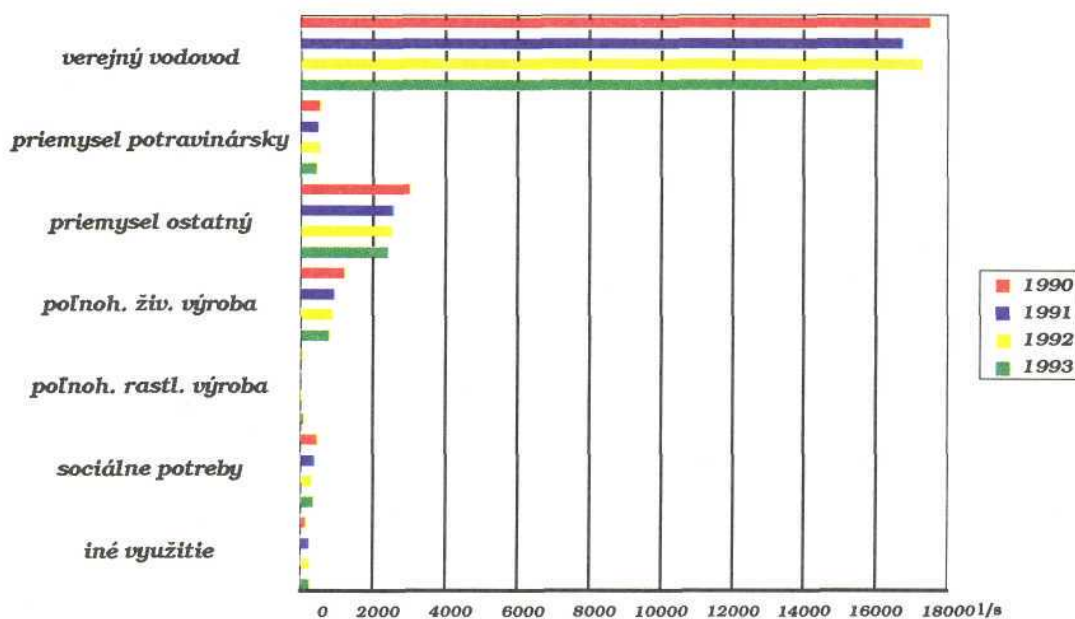
Na vodárenské účely sa v roku 1993 odoberalo 15,970 m³.s⁻¹ podzemných vôd (78,8% z celkového odoberaného množstva za rok 1993, pokles - 1,329 m³.s⁻¹ oproti roku 1992), pre potravinársky priemysel 0,459 m³.s⁻¹ (2,3% -0,074 m³.s⁻¹), pre ostatný priemysel 2,415 m³.s⁻¹ (11,9%, - 0,133 m³.s⁻¹), pre poľnohospodárstvo a živočíšnu výrobu 0,781 m³.s⁻¹ (3,9%, - 0,086 m³.s⁻¹), pre rastlinnú výrobu a závlahy 0,072 m³.s⁻¹ (0,4%, nárast o + 0,043 m³.s⁻¹). Na sociálne potreby využili 0,340 m³.s⁻¹ (1,7%, + 0,068 m³.s⁻¹) a na iné účely 0,228 m³.s⁻¹ (1,1%, + 0,010 m³.s⁻¹).

Pri zhodnotení chronologického sledu využívania podzemných vôd na Slovensku možno konštatovať **pokles spotreby vody** pre vodárenské účely, v priemysle a v živočíšnej poľnohospodárskej výrobe. **Narastá spotreba** pre rastlinnú poľnohospodársku výrobu, sociálne a iné účely.

Medzi hlavné negatívne pôsobiace činitele na kvalitu podzemných vôd patrí anorganické a organické znečistenie z povrchového toku, zhoršený kyslíkový režim toku, poľnohospodárske znečistenie (agrochemikálie a odpady živočíšnej výroby), nekontrolovateľné úniky zo skládok priemyselných podnikov a komunálneho odpadu, úniky z ropovodov a produktovodov, ako aj nesprávne skladovanie a manipulácia s látkami škodiacim vodám. Situácia v znečistení podzemných vôd Slovenska teda ostáva naďalej nepriaznivá, postupne sa zhoršuje a vytvára negatívne predpoklady pre rozvoj vodného hospodárstva (pozri kapitolu Voda).



Rozdelenie odberov podzemných vôd v štruktúre podľa užívateľských skupín a dokumentované zmeny v období 1990 - 1993 (v l/s)



Odbery podzemných vôd (v L s) v jednotlivých regiónoch

Oblasť	Rok	Verejné vodovody	Potravn. priemysel	Ostat. priemysel	Poľnoh. živoč. výroba	Poľnoh. rast. výroba a závlahy	Sociálne potreby	Iné využitie	Sumár	Rozdiel
Západosl. región	1993	7833,0	308,0	1848,0	427,0	68,0	98,0	66,0	10646,0	-995,0
	1992	8772,0	347,0	1878,0	466,0	26,0	94,0	60,0	11643,0	
Stredosl. región	1993	5629,0	41,0	390,0	164,0	2,0	131,0	94,0	6451,0	-290,0
	1992	5887,0	42,0	469,0	183,0	0,0	66,0	94,0	6741,0	
Východosl. región	1993	2508,0	110,0	177,0	190,0	2,0	111,0	67,0	3165,0	-290,0
	1992	2735,0	115,0	207,0	219,0	2,0	112,0	65,0	3455,0	
SR	1993	15970,0	459,0	2415,0	781,0	72,0	340,0	227,0	20264,0	-1574,0
	1992	17394,0	504,0	2554,0	868,0	28,0	272,0	219,0	21838,0	
Rozdiel 1993-92		-1424,0	-45,0	-139,0	-87,0	+44,0	+68,0	+8,0	-1574,0	

Odbery podzemných vôd vo vybraných oblastiach

Por. č.	Oblasť	Odbery (l.s ⁻¹)			
		1990	1991	1992	1993
1.	Okolie Bratislavy	5071,0	4429,8	4772,5	4395,0
2.	Jelka	550,3	460,8	535,1	576,3
3.	Gabčíkovo	446,8	492,6	542,2	499,7
4.	Komárno	220,4	195,2	195,7	192,7
5.	Okolie Levíc	176,9	197,9	159,1	107,8
6.	Okolie Piešťan	209,6	188,6	183,9	180,7
7.	Okolie Trnavy	175,0	153,9	130,4	107,5
8.	Okolie Dobrej Vody	389,3	371,7	349,5	319,6
9.	Okolie Nového Mesta n/V	282,3	194,6	204,8	183,4
10.	Dubnica - Trenčín	473,2	507,1	463,0	531,2
11.	Horný tok Bebravy	492,4	436,2	502,2	420,4
12.	Rokoš	257,0	244,0	269,0	153,3
13.	Fačkov - Domaníža - Pružina	487,3	463,6	476,7	465,6
14.	Sever pohoria Žiar	132,4	130,0	145,2	128,0
15.	Pram. Lazce (Necpaly)	356,2	367,6	391,6	424,8
16.	Harmanec a okolie	616,1	628,9	560,4	533,9
17.	Jergaly - Staré Hory	338,7	310,5	335,9	320,9
18.	Okolie Podbrezovej	316,4	323,4	330,5	301,1
19.	Podzámčok a okolie	320,9	297,2	343,1	326,8
20.	Oravice	123,8	111,7	118,6	106,8
21.	Liptovský Hrádok	99,6	89,9	81,9	102,2
22.	Liptovská Teplička	310,6	381,8	321,5	311,8
23.	Muráň	192,4	145,8	145,9	199,2
24.	Slavec - Plešivec	123,4	127,4	128,4	102,7
25.	Slovenský kras - východ	584,3	632,1	662,6	519,7
26.	Brezovica a okolie	476,2	473,7	439,9	390,0
27.	Košice a okolie	458,4	333,1	354,2	325,5
28.	Strážske - Michalovce	312,4	316,6	264,3	198,5
29.	Trebišov a okolie	120,0	124,9	121,6	128,6

Odbery podzemných vôd v povodiach (v l.s⁻¹)

Povodia	Čiastkové povodie	1991	1992	1991
Dunaj	Morava	485,1	680,4	445,3
	Dunaj	4203,2	4447,4	3834,1
Hron	Hron	2679,3	2600,2	2352,0
	Ípeľ	293,1	281,5	289,1
	Slaná	513,7	530,7	508,7
Váh	Váh	8202,1	8196,5	8321,3
	Nitra	1480,8	1628,4	1301,4
Bodrog a Hornád	Bodrog	1241,6	1201,2	1040,5
	Poprad a Dunajec	325,5	319,9	376,8
	Hornád	1357,2	1356,9	1195,3
	Bodva	700,1	603,7	572,7
Slovensko		21508,7	21846,8	20237,2

Využívanie povrchových vôd

Slovenskými riekami preteká v dlhodobom priemere asi $3\,300\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ vody, z toho iba $400\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ pramení na našom území. Priestorové a časové rozdelenie prietokov v našich tokoch nie je v súlade s požiadavkami na odbery vody, čo značne obmedzuje hospodárske využitie povrchových vôd. Odtok vôd je značne rozkolísaný.

Odberatelia vody zväčša požadujú rovnomernú dodávku vody v priebehu roka. Na zosúladenie hospodárskych požiadaviek na odber vody a regulovanie prietokových pomerov na tokoch je nutné budovať vodné nádrže. Tieto súčasne vytvárajú predpoklady na efektívne využívanie hydroenergetického potenciálu, splavenie tokov, na rekreáciu a rybolov. Súčasťou riečnej siete sú aj hate, ktoré umožňujú odbery vody a energetické využitie.

Odbery povrchovej vody v roku 1993 v porovnaní s rokom 1992 poklesli z $32,8\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ na $29,98\text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$

Výroba pitnej vody klesla zo 619 mil. m^3 v roku 1990 na 562 mil. m^3 v roku 1993, voda fakturovaná spotrebiteľom zo 470 mil. m^3 na 425 mil. m^3 .

Dodávky povrchovej vody klesli za toto obdobie z $1\,357\text{ mil. m}^3$ na 966 mil. m^3 (v roku 1992 len 918 mil. m^3), za úhradu na 849 mil. m^3 (z toho pre verejné vodovody vzrástli zo 79 mil. m^3 na 86 mil. m^3). Na znížení výroby a dodávok vody má hlavný podiel pokles výroby, zvýšenie ceny vody a jej znečistenie.

Medzi **oblasti bilančné pasívne** a napäté, kde z hľadiska množstva alebo nevyhovujúcej akosti sú problémy so zabezpečením požiadaviek na vodu pre odberateľov, resp. so zabezpečením minimálnych prietokov v tokoch, patria hlavne: Čierny Váh, horný tok Turca, Nitra a Nitrica, Malý Dunaj, Bystrica, dolná časť Ipľa (vo vegetačnom období), Poprad, Bodva, Hornád, horná časť Torysy a Laborca, časť Tople a Trnávka.

Medzi **bilančné aktívne oblasti** patria hlavne územia ovplyvnené manipuláciou vodných nádrží: Váh (od Liptovskej Mary po ústie), Hornád (od Ružína), Laborec (od Zemplínskej Šíravy), Latorica a Bodrog.

Do povrchových vôd vypúšťalo v roku 1993 vyše 700 evidovaných producentov 981,392 tis. m³ odpadových vôd. Z tohto množstva **odpadových vôd** pripadá vyše 75 % na 86 rozhodujúcich zdrojov znečistenia. Medzi tieto zdroje patrí 56 verejných kanalizácií a 30 priemyselných zdrojov.

Tieto skutočnosti sťažujú možnosti vodného hospodárstva, aj možnosti rozvoja hydroenergetiky, rybárstva, rekreácie; spôsobujú destabilizáciu krajiny, problémy vo využívaní prírodných zdrojov, mikroklimatické zmeny, deštrukciu prírodných ekosystémov, úbytok rastlinných a živočíšnych druhov.

Užívanie vody (m³, s¹) v Slovenskej republike v rokoch 1992-1993

Povodie	ODBERY (m ³ .s ¹)										Vypúšťanie (m ³ .s ¹)		Výpar z nádrží (m ³ .s ¹)		vVN (m ³ .s ¹)	
	PzV vodovody		PzV priem.		PzVpoIn.		Spolu PzV		Povrch. vody		1992	1993	1992	1993	1992	1993
Rok	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993	1992	1993
Morava	0,582	0,361	0,062	0,055	0,03	0,029	0,678	0,445	0,263	0,159	0,520	0,549			0,018	0,053
Dunaj	4,570	4,096	1,542	1,556	0,16	0,168	6,257	5,820	3,895	3,899	2,524	2,685				
M. Dunaj	1,053	1,141	0,167	0,155	0,16	0,094	1,376	1,390	2,274	3,044	6,307	6,095			0,010	0,001
Váh	4,026	4,030	0,845	0,730	0,14	0,211	5,014	4,971	7,663	5,540	8,702	6,778	1,14	1,484	2,931	4,658
Nitra	1,390	1,085	0,160	0,156	0,08	0,082	1,634	1,223	0,959	0,884	2,275	2,075			0,018	0,004
Hron	2,368	2,178	0,159	0,114	0,07	0,060	2,596	2,352	1,846	1,490	3,308	2,751			0,018	0,002
Ipel	0,158	0,184	0,028	0,025	0,07	0,060	0,259	0,269	0,190	0,272	0,510	0,429			0,083	0,008
Slaná	0,479	0,464	0,016	0,014	0,04	0,033	0,535	0,511	0,873	0,684	1,174	0,738			0,094	0,045
Bodva	0,575	0,551	0,007	0,004	0,01	0,014	0,596	0,569	0,448	0,294	0,064	0,055			0,279	0,073
Hornád	1,035	0,889	0,242	0,232	0,08	0,075	1,355	1,196	2,120	1,455	3,039	2,389			0,025	0,559
Bodrog	0,979	0,864	0,100	0,077	0,12	0,099	1,198	1,040	11,927	11,938	11,502	11,499	0,69	0,869	1,730	0,762
Poprad	0,248	0,305	0,053	0,057	0,02	0,015	0,318	0,377	0,355	0,324	0,718	0,630				
SR	17,463	16,148	3,381	3,175	0,99	0,940	21,834	20,263	32,813	29,983	40,643	36,673	1,83	2,353	0,748	3,265

Hlavné akumulčné nádrže SR v roku 1993

Povodie	Nádrž	Hladina stáleho objemu - kóta St. objem mil.m ³	Maxim. úžitk. hladina mil.m ³	Stav 1. 1. 1993 Kóta Objem mil.m ³	Stav 1. 1. 1994 Kóta Objem mil.m ³	Minimum 1993 Kóta mil.m ³	Maximum 1993 Kóta mil.m ³	Zásoba mil.m ³ 1. 1. 1994 % zás. objemov
Morava	Buková	283,40 0,05	289,700 1,235	285,870 0,268	287,860 0,652	225,910 0,273	287,840 0,652	0,602 50,800
	Kunov	223,50 0,53	228,450 2,700	223,530 0,530	225,080 1,003	223,530 0,535	228,190 2,585	0,523 1,800
Váh	Orava	587,00 27,31	602,40 325,410	600,120 261,646	597,590 196,854	592,110 89,272	600,140 262,217	169,544 56,900
	Liptovská Mara	539,60 25,00	554,890 345,500	563,650 319,926	560,030 250,762	556,850 197,599	563,940 325,838	225,762 70,400
	N. Bystrica	560,40 3,00	598,500 34,00	596,110 29,694	595,980 29,480	595,200 28,219	598,460 33,750	26,480 82,800
	Nitrian. Rudno	314,60 0,45	321,450 3,640	321,500 3,680	321,690 3,820	318,750 1,952	321,900 3,977	3,370 105,650
Hron	Hriňová	539,60 0,23	565,200 7,278	560,800 5,233	560,920 5,285	558,050 4,147	562,360 5,916	4,685 74,100
	Môťová	296,60 0,22	302,600 2,350	302,380 2,220	302,400 2,231	301,930 1,956	302,790 2,459	1,781 74,200
	Ružiná	242,00 0,58	255,000 14,490	252,970 10,206	252,360 10,020	249,800 6,410	253,470 11,023	9,280 71,600
	Klenovec	361,00 0,79	377,20 7,470	372,160 4,585	368,400 2,924	363,050 1,242	372,160 4,585	1,824 27,200
	Teplý vrch	212,00 0,07	220,700 4,760	219,910 3,991	220,140 4,207	219,800 3,892	220,740 4,797	4,137 88,200
Bodrog Hornád	Bukovec	300,60 0,90	416,750 22,300	403,530 10,905	399,970 8,588	399,630 8,380	403,750 11,057	7,688 35,900
	Palcman. Maša	769,60 0,77	786,10 11,050	755,270 10,357	785,040 10,163	783,780 9,115	785,700 10,722	9,393 91,400
	Ružín	298,00 6,30	325,600 55,200	325,500 49,900	318,940 32,468	311,500 19,300	325,540 50,036	26,168 53,500
	Domaša	146,20 16,60	162,000 166,500	158,870 104,030	155,26 79,540	154,100 69,450	161,690 148,900	61,540 41,400
	Zemplínska Štrava	107,39 57,00	113,940 234,000	113,110 209,070	112,930 203,810	111,130 152,900	114,060 237,310	146,810 82,900
	Starina	315,00 6,02	340,000 51,070	339,940 48,629	339,830 48,343	337,270 41,963	340,250 49,439	42,323 93,900

Hydrologická situácia v SR v roku 1993 sa odrazila v činnosti nádrží. V jarných mesiacoch sa naplnili iba nádrže Nitrianske Rudno, Kunov, Teplý Vrch, Zemplínska Šírava a skoro aj VN Nová Bystrica. Tieto nádrže podľa potreby zlepšovali prietoky v suchých mesiacoch a prispeli k zlepšeniu bilančnej situácie v toku. Ostatné hodnotené akumulčné nádrže vplyvom nepriaznivého rozdelenia odtoku v roku mohli akumulovať prietoky len v závere roka, preto v suchých letných mesiacoch museli výrazne znížiť objem vody vo vodných nádržiach, aby mohli zabezpečiť požadované zlepšenie. Na VN Klenovec nastala kritická situácia, ktorá bola riešená regulačnými opatreniami. VN Kunov, ktorú po rekonštrukcii v predchádzajúcom roku do marca naplnili, bola koncom roka 1993 už takmer prázdna.

Koncom roka 1993 sa stačili naplniť vplyvom zvýšených zrážok len niektoré nádrže, napríklad VN Palcianska Maša na 91 % a VN Starina na 93,9 % zásobného objemu.

Celkové zásoby vody v nádržiach k 1. 1. 1993 dosahovali 957,4 mil. m³ (83,7 % využiteľného zásobného objemu). K 1. 1. 1994 predstavovali už len 742,7 mil.m³, čo reprezentuje iba 65 % z celkového využiteľného objemu. Oproti predchádzajúcemu roku teda došlo k zníženiu o 22 %. Najnepriaznivejší východiskový stav pre rok 1994 bol na VN Kunov, VN Klenovec a VN Domaša, ktorých objem vody v nádrži predstavoval iba 21,8 %, 27,2 % a 41,4 % využiteľného zásobného objemu.

Vodné nádrže na Slovensku (s celkovým objemom nad 1 mil. m³)

Por. č.	Nádrž	Tok	Celkový objem (mil. m ³)	Maximálna zatopená plocha (km ²)	Rozhodujúce účely
VYBUDOVANÉ:					
1.	Kunov	Teplica	2,5	0,63	POR
2.	Buková	Hrudky	1,2	0,36	ZRO
3.	Gabčíkovo	Dunaj	195,5		EPIR
4.	Liptovská Mara	Váh	345,5	21,60	OEHPZR
5.	Bešeňová	Váh	7,4	1,93	EO
6.	Orava	Orava	345,9	35,06	EOPZR
7.	Tvrdošín	Orava	4,4	0,92	EO
8.	Krpeľany	Váh	8,3	1,26	E
9.	Nová Bystrica	Bystrica	36,9	1,91	VO
10.	Hričov	Váh	8,5	2,53	E

Počet **verejných vodovodov** vzrástol z 1325 v roku 1989 na 1846 v roku 1993 (o 521), pričom dĺžka vodovodnej siete bez prípojek dosiahla dĺžku 20 385 km (v roku 1989 len 18 671 km). Kým v roku 1989 bolo zásobovaných vodou z verejných vodovodov 3 920 tis. obyvateľov (74,3 %), v roku 1993 to už bolo 4 138 tis. obyvateľov (77,8 %). I keď podiel obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov rastie, nedosahuje ešte úroveň štátov Európskej únie, kde dosahuje 87 až 100 %. Na Slovensku má do roku 2005 činiť 85 %.

Napojenosť obyvateľov na verejné vodovody bola v rokoch 1992-1993 najnižšia v okresoch Vranov nad Topľou (39,8 %), Košice-vidiek (cca 47 %), Veľký Krtíš (cca 52 %) a Trebišov (cca 54 %) a Rimavská Sobota (cca 58 %), najvyššia v okresoch Košice (100 %), Banská Bystrica (99 %), Bratislava (98,7 %), Prievidza (98,6 %), Martin (99 %) a Liptovský Mikuláš (91 %).

Dĺžka vodovodnej siete bola najväčšia v okrese Banská Bystrica (1081 km) a v Košiciach (1018 km), najmenšia v okresoch Stará Ľubovňa (203 km), Svidník (255 km), Lučenec (260 km), Veľký Krtíš (287 km) a Vranov nad Topľou (314 km).

Na plynulé zabezpečenie potrieb vody pre obyvateľstvo z verejných vodovodov chýba $1,0-1,5 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ zdrojov vody. **Deficit pitnej vody** sa zaznamenáva v 16 okresoch (Senica, Trnava, Nitra, Levice, Považská Bystrica, Prievidza, Žiar nad Hronom, Zvolen, Veľký Krtíš, Lučenec, Rožňava, Spišská Nová Ves, Košice, Košice-vidiek, Bardejov a Svidník) s čím nesúvisí len nedostatok prírodných zdrojov.

Značný vplyv na kritickú situáciu vo viacerých okresoch má znečistenie vôd a **straty vo vodovodnej sieti**, ktoré presiahli 26 %.

Objem odpadových vôd v správe vodohospodárskych organizácií vypúšťaných do vodných tokov klesol z 1288 mil. m^3 v roku 1989 na 1124 mil. m^3 v roku 1992 a 1015 mil. m^3 v roku 1993 (o 273 mil. m^3), čo má sčasti pozitívny vplyv na ich čistotu.

V roku 1993 bolo denne v SR vyprodukovaných $145\,050 \text{ m}^3$ odpadovej vody, z toho $143\,629 \text{ m}^3$ z komunálnej sféry, 1035 m^3 priemyselnou výrobou, 13 m^3 poľnohospodárskou výrobou, 7 m^3 stavebníctvom, 52 m^3 energetickým priemyslom a 314 m^3 inými činnosťami.

Vodné nádrže na Slovensku (s celkovým objemom nad 1 mil.m³) - pokrač.

Por. č.	Nádrž	Tok	Celkový objem (mil.m ³)	Maximálna zatopená plocha (km ²)	Rozhodujúce účely
11.	Nosice	Váh	36,00	5,70	ER
12.	Dolné Kočkovce	Váh	2,1	0,50	E
13.	Trenčianske Biskupice	Váh	3,3	0,90	E
14.	Sĺňava	Váh	12,3	4,30	EPZR
15.	Kráľova	Váh	51,8	11,70	ZERPO
16.	Bánov	Kostolník	1,1	0,22	ORZ
17.	Čereneč	Holeška	1,4	0,46	OPZR
VYBUDOVANÉ:					
18.	Boleráz	Trnávka	2,5	0,78	OPZR
19.	Nitrianske Rudno	Nitrica	3,7	0,72	PRO
20.	Hriňová	Slatina	8,2	0,51	V
21.	Môťová	Slatina	2,8	0,59	PRO
22.	Veľké Kozmálovce	Hron	4,7	1,48	PZR
23.	Bátovce	Jabloňovka	1,0	0,26	ZR
24.	Málinec	Ipeľ	24,9	1,38	VO
25.	Ružiná	Budínsky potok	13,7	1,70	PZRO
26.	Klenovec	Klenovská Rimava	8,9	0,68	VO
27.	Teplý vrch	Blh	5,2	1,20	ZRO
28.	Bukovec	Ida	23,4	1,05	VO
29.	Pod Bukovcom	Ida	2,2	0,32	RP
30.	Hrhov	Turňa	3,8	2,49	R
31.	Palcmanská Maša	Hnilec	11,1	0,86	ER
32.	Ružín	Hornád	59,0	3,90	EPRO
33.	Malá Lodina	Hornád	3,7	0,65	EO
34.	Starina	Cirocha	49,7	2,76	VO
35.	Zemplínska Šírava	Laborec	304,0	32,10	PZRO
36.	Senné	Okna	1,3	1,00	R
37.	Besa	Laborec	53,0	29,03	O (suchý polder)
38.	Veľká Domaša	Ondava	187,5	14,90	PZREO
39.	Malá Domaša	Ondava	1,0	0,54	E
40.	Veľké Ozorovce	Chlmec	1,2	0,38	R
ROZOSTAVANÉ:					
41.	Turček	Turiec	10,2	0,54	VO
PLÁNOVANÉ					
42.	Wolfstahl	Dunaj	67,0	16,30	EOR
43.	Strečno	Váh	3,2	0,97	ER
44.	Žilina	Váh	29,8	2,62	ER
45.	Sereď	Váh	23,3		ERZ
46.	Selice	Váh	6,5		ER
47.	Liešťany	Nitrica	27,9	1,44	POZ
48.	Hronček	Kamenistý potok	14,9	0,58	VO
49.	Slatinka	Slatina	29,5	1,50	PZR
50.	Tichý Potok	Torysa	22,7	1,15	VO

O - ochrana pred veľkými vodami; P - zdroj úžitkovej vody pre priemysel; E - využitie vodnej energie; R - rekreácia; PI - plavba; Z - zdroj vody na závlahy; V - zdroj pitnej vody pre obyvateľstvo vodárenstvo; H - zlepšenie akosti vody

Množstvo vypúšťaných odpadových vôd vzrástlo, najmä v okresoch Zvolen (z 9297 tis.m³ v roku 1991 na 13021 tis.m³ v roku 1993), Banská Bystrica (z 18240 tis.m³ na 29 718 tis.m³), Prievidza (z 9 176 tis. m³ na 19 735 tis.m³), ale aj Poprad, Nitra, Martin, Liptovský Mikuláš, Humenné, Dunajská Streda, Bardejov, Vranov nad Topľou a Senica. V ostatných okresoch mierne kolíše alebo zaznamenalo pokles.

Najväčšie množstvo odpadových vôd vypúšťali, tak ako v predchádzajúcich rokoch v okresoch Bratislava (v roku 1992 93 435 tis. m³ a v roku 1993 86 276 tis. m³), Košice (47 656 tis. m³ a 44 409 tis. m³) a Liptovský Mikuláš (43 797 tis. m³ a 50 044 tis. m³). Nad 20 000 tis. m³ odpadových vôd vypúšťali aj v okresoch Banská Bystrica a Poprad (v roku 1992 aj Trenčín, Trnava a Žilina).

Z celkového množstva komunálnej odpadovej vody vypúšťanej z verejnej kanalizácie do tokov (539 623 tis. m³ v roku 1993) čistili 85,96 % (463 881 tis. m³).

Odpadovú vodu zo samostatných vypustí (441 769 tis. m³) poľnohospodárstva, priemyslu, energetického priemyslu, stavebníctva a iných činností, čistili v množstve 378 737 tis. m³ (85,73 %). Kým množstvo čistených odpadových vôd vypúšťaných do verejnej kanalizácie predstavovalo v roku 1989 85,39 %, v roku 1992 už 90,44 % a v roku 1993 len 83,18 %, a to napriek tomu, že **počet čistiarní odpadových vôd (ČOV)** vzrástol zo 177 (v roku 1989) na 193 (v roku 1992) až 208 (v roku 1993). Taktiež vzrástla **kapacita ČOV** v tomto období z 1340,8 tis.m³/deň na 1428,1 tis. m³/deň až 1626,0 tis. m³/deň v roku 1993.

Vypúšťanie odpadových vôd teda narastá aj zvyšovaním rozdielu medzi množstvom odoberanej vody a množstvom čistenej odkanalizovanej vody, a to napriek budovaniu ČOV. Pritom odpadové vody z verejných kanalizácií sa až 70 % podieľali na znečistení vodných tokov. Okrem toho ČOV dosahujú vyhovujúcu účinnosť len 50,1 %. Väčšina z nich je látkovo alebo hydraulicky niekoľkonásobne preťažená.

Množstvo čistených odpadových vôd v rokoch 1991-1993 výrazne pokleslo v okresoch Bratislava, Košice, Žilina, Trnava, Trenčín, Považská Bystrica, Liptovský Mikuláš, Lučenec, Rimavská Sobota; naopak vzrástlo v okresoch Dunajská Streda, Nitra, Poprad, Svidník, Žiar nad Hronom (pokles v 26 okresoch, nárast v 12 okresoch).

Rozvoj kanalizácií už niekoľko rokov zaostáva za rozvojom vodovodov. Ku koncu roku 1992 iba 50,9 % a v roku 1993 51,5 % obyvateľov bývalo v domoch napojených na verejnú kanalizáciu (v roku 1989 49,9%).

Dĺžka kanalizačnej siete bez prípojkov vzrástla oproti roku 1989, keď dosahovala 5004 km, k roku 1992 o 196 km (spolu 5200 km) a k roku 1993 o 322 km (spolu 5326 km). Najdlhšia bola v roku 1993 v okresoch Bratislava (689 km), Košice (393 km) a Banská Bystrica (229 km), najkratšia v okresoch Veľký Krtíš (25 km), Svidník (36 km) a Stará Ľubovňa (44 km).

Najnepriaznivejší stav **v napojení obyvateľov na verejnú kanalizáciu** bol v rokoch 1992-1993 v okresoch Komárno (27,1 %), Vranov nad Topľou (28,1 %), Veľký Krtíš (29,9 %), Čadca (30,1 %) a Trebišov (30,6 %), ale aj Košice-vidiek, Dunajská Streda a Stará Ľubovňa. Najviac obyvateľov zapojených na verejnú kanalizáciu bolo v okresoch Bratislava (95,8 %), Košice (67,7 %), Banská Bystrica (65,2 %) a Martin (66,5 %). Pod celoslovenským priemerom (pod 50 %) je až 24 okresov.

Iba 283 obcí má vybudovanú verejnú kanalizáciu s prevádzkou 164 ČOV. Viacero miest nad 10 000 obyvateľov má vybudovanú len čiastočnú kanalizáciu, resp. kanalizáciu bez ČOV, ako napr. Hlohovec, Trenčín - pravý breh, Štúrovo, Krompachy, Gelnica a Svidník. Zámer koncepcie vodohospodárskej politiky zvýšiť do r.2005 podiel obyvateľov bývajúcich v domoch napojených na verejnú kanalizáciu na 57% sa považuje za minimálny variant.

V koncepčných zámeroch vodohospodárskej politiky sa predpokladá:

- a) dokončenie rozostavaných stavieb ČOV (Senica, Trnava, Žiar nad Hronom, Banská Bystrica, Prešov-Sekčov, Svidník, Krompachy, Čadca, Trebišov, Martin, Poprad, Bratislava-Petržalka),
- b) zvýšiť počet menších ČOV a intenzifikovať existujúce,
- c) postupne vybudovať ČOV pre sídliská bez ČOV (Hlohovec, Trenčín - pravý breh, Štúrovo, Ľubochňa, Gelnica, Margecany, Rajecké Teplice),
- d) zvýšiť kapacitu preťažených ČOV (Malacky, Myjava, Lučenec, Galanta, Snina, Rožňava, Medzilaborce, Stropkov),
- e) vybudovať kanalizačné systémy z dôvodu ochrany vodných zdrojov (Jarovce, Rusovce, Čachtice, Kysucké Nové Mesto, Čičmany, Lietava).

Pokles celkovej produkcie vody určenej na realizáciu v roku 1993 znamenal **zníženie špecifickej potreby vody** prvý raz od roku 1980 pod 400 l/obyv./deň. V zásade rovnaký trend sleduje potreba vody v domácnostiach. V roku 1993 poklesla na 259 418 tis.m³ pri špecifickej potrebe 172 l/obyv./deň. Dosiachnutý stav v domácnostiach možno porovnať s priemerom špecifických potrieb vo vyspelých európskych štátoch, medzi ktorými sú tiež výrazné rozdiely (v roku 1993 Belgicko 108 l/obyv./deň, Veľká Británia 132, NSR 145, Francúzsko 145, Fínsko, Španielsko a Holandsko po 160, Dánsko 170, Švédsko 200, Taliansko 220, Švajčiarsko 265). Do roku 2000 sa predpokladá pokles špecifickej potreby vody v domácnostiach na 167 l/obyv./deň.

Úroveň potreby pitnej vody z verejných vodovodov pre ostatných užívateľov sa od roku 1990 pohybuje na úrovni 40% z množstva fakturovanej vody, čo je ešte stále o cca 5% viac ako vo vyspelých krajinách. Doterajší vývoj znižovania ostatnej potreby je spojený najmä s recesiou výroby. K roku 2000 sa majú prejaviť trendy racionalizácie v dôsledku transformácie a ekonomizácie vodného a stočného, v dôsledku čoho sa predpokladá zníženie potreby vody pre ostatných užívateľov na úroveň 103 l/obyv./deň.

Nežiadúci je vývoj **zvyšovania podielu nefakturovanej vody**, ktorá dosiahla úhrnnú hodnotu 148 335 tis.m³ v roku 1993, čo je 25% objemu vody určenej na realizáciu, ako dôsledok zanedbania rekonštrukcií a údržby zariadení z dôvodu nedostatku finančných zdrojov. Zníženie súčasného podielu (25 % nefakturovanej vody z vody určenej na realizáciu), na podiel 15-17% by znamenalo utvorenie disponibilných kapacít existujúcich vodných zdrojov o cca 51 000 tis.m³ - 62 000 tis.m³/rok, t.j. 1,6 - 2,0 m³.s^{-*}.

Vodohospodárske zámery rátajú aj s využitím nových zdrojov. Riešenie disproporcií pre oblasť Prievidze by mala zabezpečiť výstavba vodárenskej nádrže Turček. Realizáciou vodnej nádrže Málinec a jej uvedením do prevádzky v roku 1994 sú vytvorené podmienky pre odstránenie nepriaznivého stavu v oblasti Lučenca. Súčasne sa tým otvárajú podmienky pre využitie kapacít vodnej nádrže Klenovec pre riešenie zásobovania pitnou vodou okresu Rimavská Sobota, patriaceho k okresom s najnižšou úrovňou zásobovaného obyvateľstva pitnou vodou z verejných vodovodov. Pre komplexnejšie využitie kapacít vodárenskej nádrže Nová Bystrica je aktuálna výstavba prívodu do Bytče. Z rovnakého účelu existujúcej nádrže Starina je

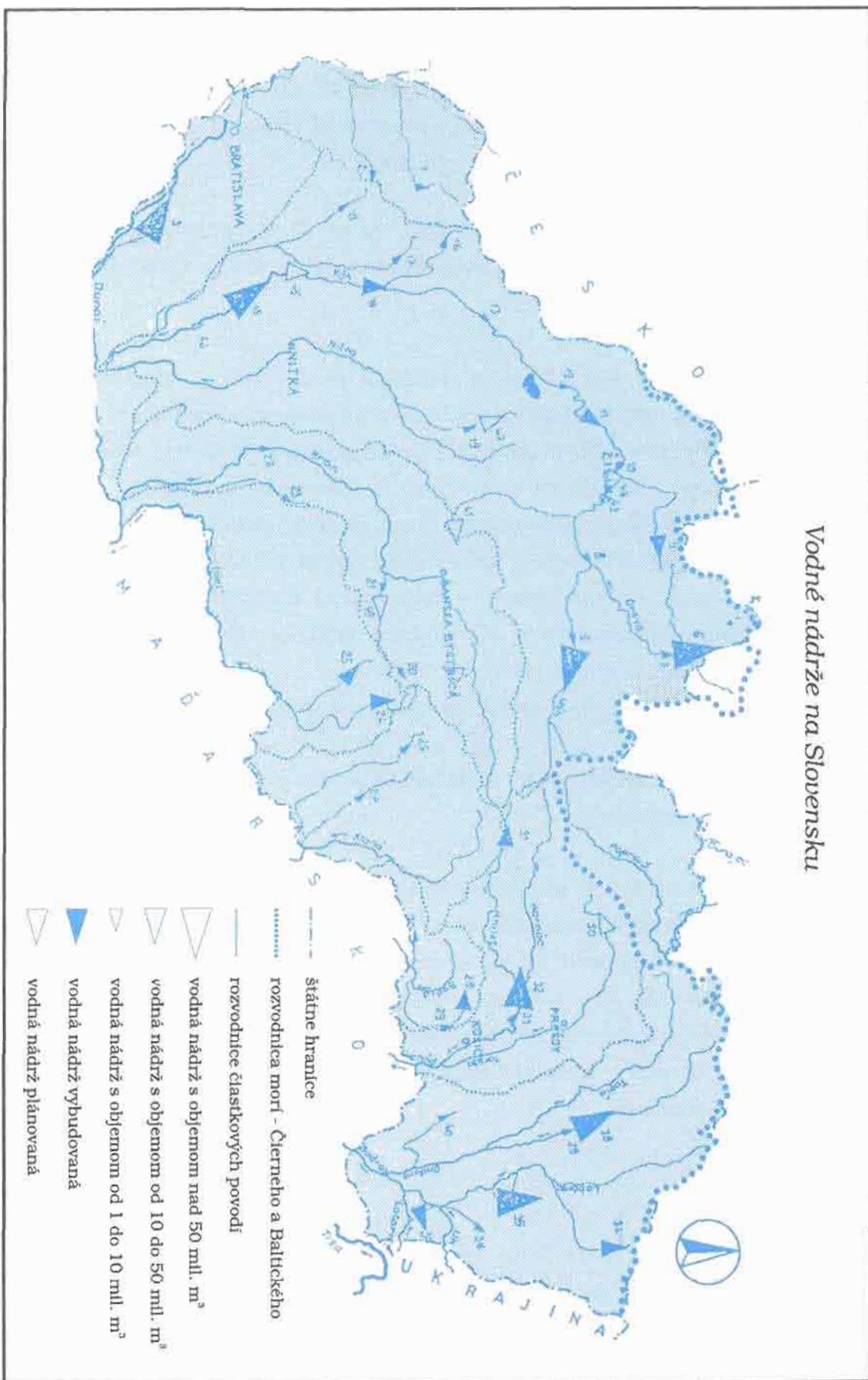
aktuálna výstavba úpravne vody Starina a zdvojenie prívodu z tejto nádrže do ťažiskových spotrebísk. Riešenie disproporcií v kapacitách vodných zdrojov v okresoch Nitra a Levice sa má riešiť na báze vodných zdrojov Žitného ostrova. Pre Bratislavu sa predpokladá vyššie krytie potrieb vody z vodných zdrojov Ostrovné Lúčky - Mokradľ.

Pre vzdialenejšie obdobie po roku 2005 sa uvažuje s **prípravou nasledujúcich veľkokapacitných zdrojov pitnej vody**, ktorých vplyv na životné prostredie bude nezanedbateľný:

- a) zdroj vody pre Hornovážsky región (Dolný Kubín - Ružomberok) - vodárenská nádrž Oravská Polhora resp. nádrž Ľubochňa,
- b) zdroj vody pre oblasť dolného Spiša (oblasť Hnilca) - vodárenská nádrž Šopy, pre Starú Ľubovňu - vodárenská nádrž Jakubianka, pre severovýchodné Slovensko - vodárenská nádrž Lukov,
- c) zdroj vody pre Pohronie - vodárenská nádrž Hronček,
- d) dobudovanie súboru stavieb vodárenskej nádrže Starina - 3. etapa (rozšírenie úpravne vody a zdvojenie prívodu), vodárenskej nádrže Nová Bystrica 2. etapa (prívodu do Bytče),
- e) rozšírenie zdrojov vody zo Žitného ostrova pre oblasti Záhoria a Stredného Považia,
- f) zdroj vody pre Muráňsko - Rožňavskú vodárenskú sústavu (vodárenská nádrž Rejdová).

Popri výstavbe nových kapacít je mimoriadne aktuálna úloha zabezpečenia **rekonštrukcií a prestavby sietí a zariadení**. V 40 mestách (nad 10 tis. obyvateľov) si viac ako 20% vodovodnej siete vyžaduje rekonštrukciu a v 15 mestách viac ako 10% vodovodnej siete v havarijnom stave, takže ju treba úplne vymeniť. Najaktuálnejšie problémy v tomto smere sa ukazujú v Banskej Bystrici, Banskej Štiavnici, Novákoch, Krupine, Košiciach, Prešove a v Bratislave.

Vodné nádrže na Slovensku

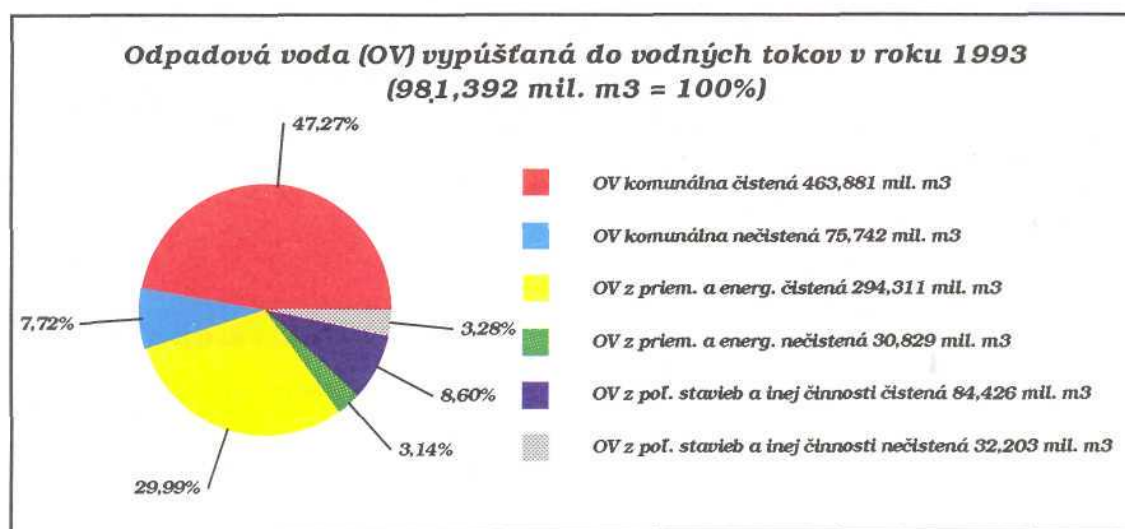


Prevádzka vodných tokov a vodných diel za rok 1993

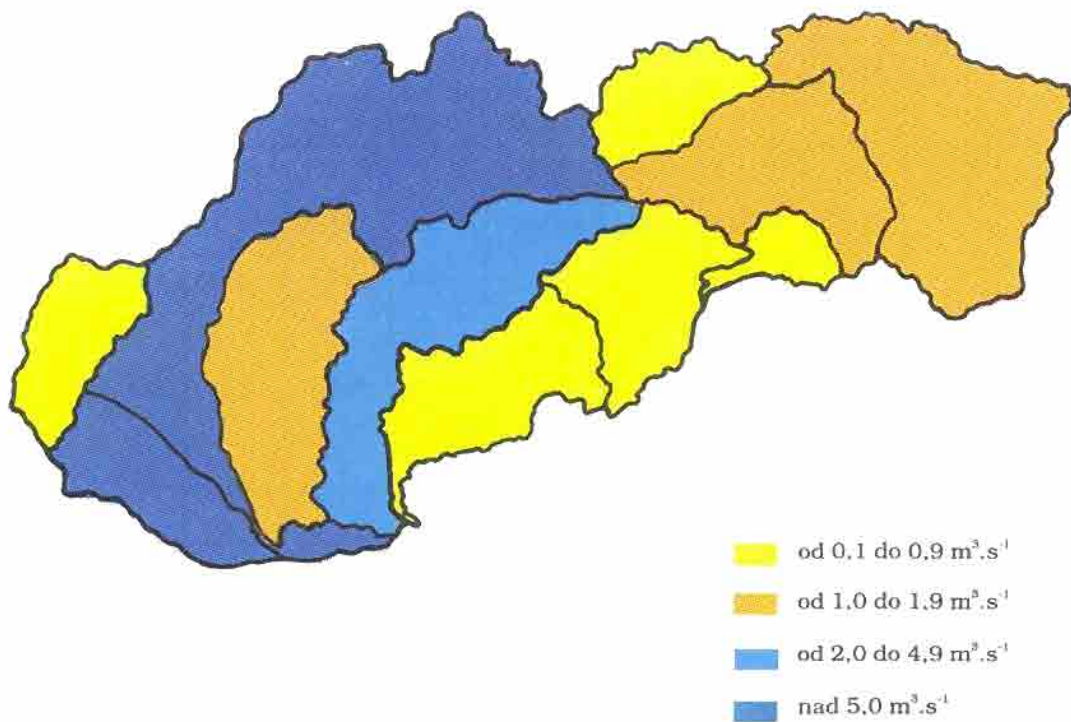
Povodie	Dĺžka vodných tokov		Vodné nádrže spolu			Dĺžka ochrán, hrádzí v km	Dĺžka odvodňovac. kanálov v km	Dĺžka umelých kanálov a privádzačov v km	Počet hatí spolu
	spolu km	z toho uprav, v km	počet	celkový objem v tis. m ³	celková plocha v km ²				
Dunaja	1226,1	714,3	6	4697	1,1	777,9	797,1	-	65
Váhu	2186,7	1090,0	25	803465	91,6	935,5	221,1	140,3	31
Hrona	2165,9	640,6	19	69810	8,4	438,4	15,9	1,9	49
Bodrogu a Hornádu	2858,0	711,7	20	729112	73,3	599,0		630,9	40
Spolu	8436,7	3157,5	70	1607084	174,4	2750,8	1034,1	773,1	185

Prevádzka vodných tokov a vodných diel za rok 1993 (pokračovanie)

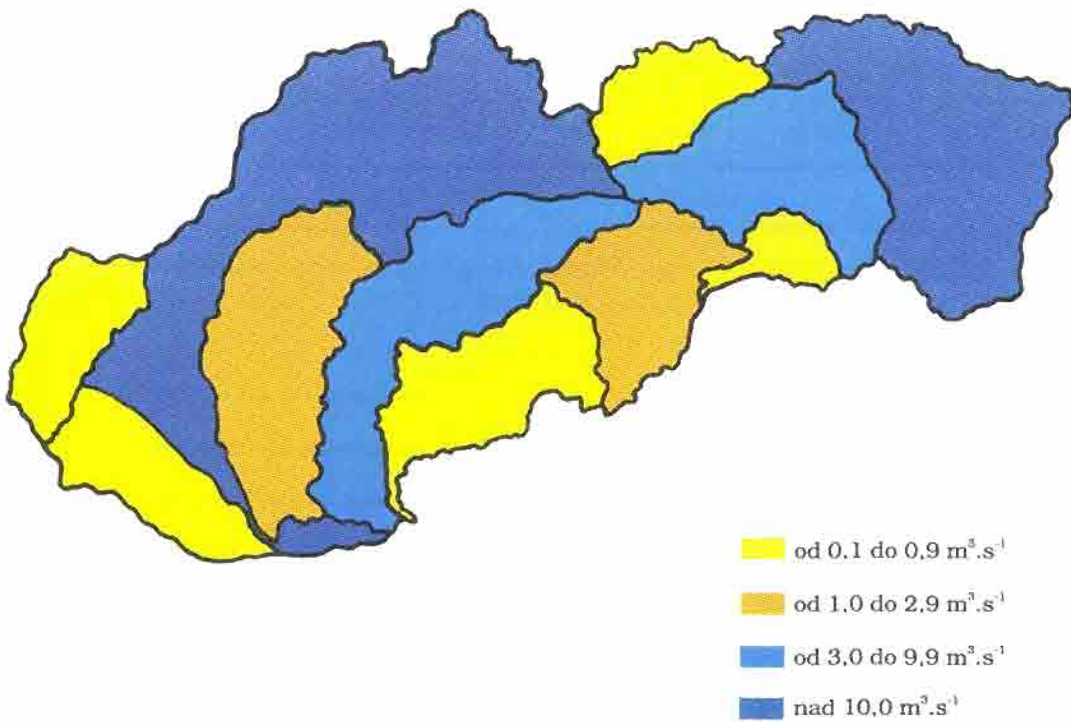
Povodie	Dodávky povrch, vody v tis. m ³	v tom pre			Dodávky povrch, vody za odplatu v tis. Sk	Odber podzem. vody za odplatu	
		verejné vodovody	poľnohospod.	Priemysel a ostatn.		v tis. m ³	v tis. Sk
Dunaja	142073	-	27894	114179	209672	4608	9216
Váhu	196482	16897	38924	140661	244472	18826	37651
Hrona	73400	20698	14774	37928	116895	481	962
Bodrogu a Hornádu	437013	48000	3178	385835	302901	2389	4778
Spolu	848968	85595	84770	678603	873940	26304	52607



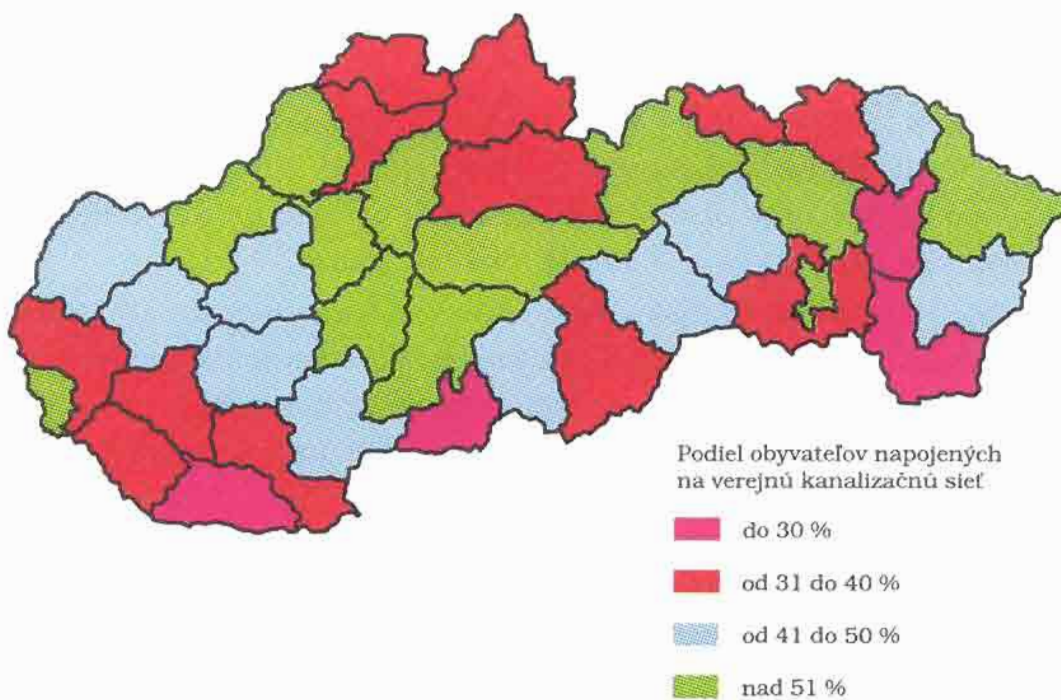
Odbery podzemnej wody z powości



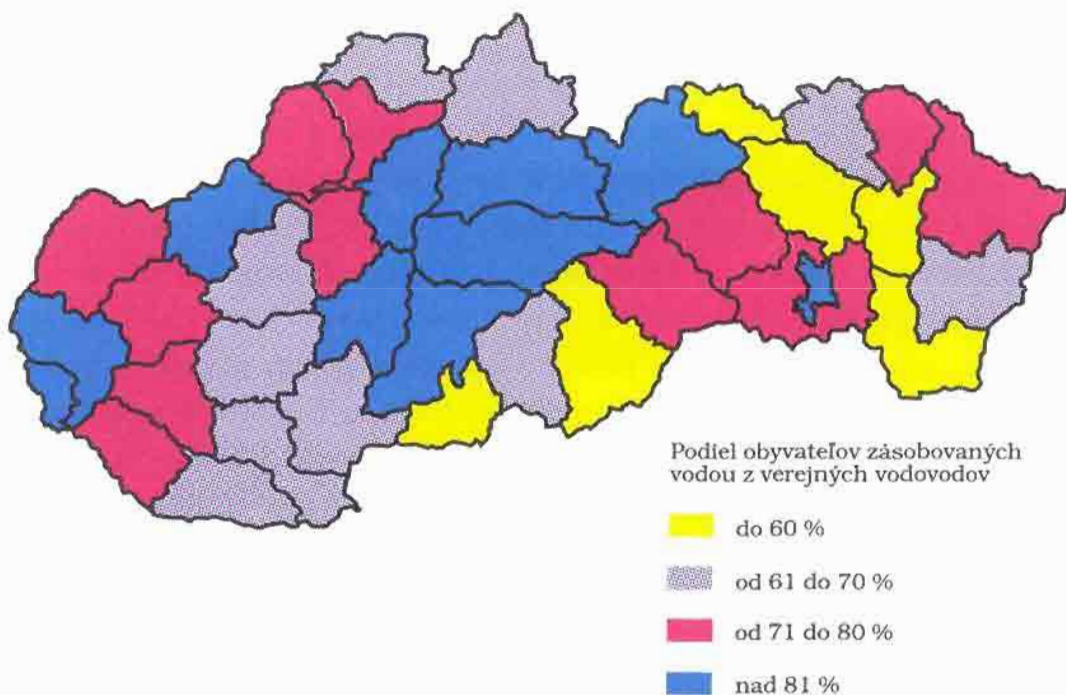
Odbery powierzchniowej wody z powości



Napojenosť na verejnú kanalizačnú sieť



Podiel obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov



Lesy a vplyv lesného hospodárstva, drevárskeho a celulózovo - papiernického priemyslu na životné prostredie

Všeobecne je známe, že 1 ha lesa prefiltruje 18 mil. m³ vzduchu za rok, zachytí 30 až 80 ton polietavého prachu, znižuje hlučnosť o 20 až 30 decibelov, vytvorí taký objem kyslíka, ktorý spotrebuje 10 ľudí za rok a predstavuje najvýznamnejší ekostabilizačný faktor.

Územie Slovenskej republiky patrí so svojou **lesnatosťou** 1 991 463 ha (40,61 % výmery) medzi najlesnatejšie krajiny Strednej Európy, čo má veľký význam pre udržanie jej ekologickej stability (Fínsko 76,7 %, Švédsko 68,1 %, Rakúsko 46,9 %, Česko 33,4 %). Lesnatosť na juhozápadnom Slovensku však neobsahuje ani 10 % a v kotlinách 10 - 15 % (veľmi nízka je napr. v okrese Galanta). Vyše 50 % dosahuje v niektorých severných okresoch (33 % lesov pripadá na horské oblasti).

Zdravotný stav lesov za posledné desaťročie zaznamenal výrazné zhoršenie, najmä vplyvom imisií. Prejavilo sa to aj v prechode zo sporadického do celoplošného poškodenia lesov. Najohrozenejšie alebo najpoškodenejšie lesy sú v oblasti Jelšava-Lubeník, na strednom a juhovýchodnom Spiši, na Kysuciach a Orave, na Hornej Nitre, v okolí Žiaru nad Hronom, na strednom Považí, na Záhorí a na Podunajskej nížine. K nim sa radia aj horské lesy v Nízkych Tatrách, Západných Tatrách, ako aj vojenské lesy Kežmarku. Ohrozené sú tiež lesy v oblastiach Strážske-Humenné, Kriváň-Lovinoňa, Hnúšťa-Hačava a Košice-Ťahanovce, vo Východných Karpatoch, v okolí Ružomberka, Martina, Turčianskych Teplíc a Prešova.

Na území Slovenska odumrelo 92% brestov, 41% jedlí a len za posledných 10 rokov 15% smrekov, 11% dubov a 10% borovic. Poškodenie sa začína prejavovať už i v nižších vekových stupňoch, najmä u smreka, kde miestami dochádza k úhynu 20-80% jedincov. Zlý stav hlavne u ihličnatých drevín si vyžaduje návrat k **pôvodnosti drevinovej skladby** porastov (ihličnaté lesy 43% a listnaté lesy 57%). Najviac poškodenou ihličnatou drevinou je borovica (40 %), potom jedľa (36 %), smrek (29 %) a smrekovec (24 %). Priemerná intenzita poškodenia buka dosiahla 18 %, duba 28 %, javora 32 %, agáta až 48 %, topoľa 38 % a jaseňa 36 %. Priemerná hodnota odlistenia vypočítaná zo zistení za 7 rokov dosahuje 27 %.

V **drevinovej skladbe** má dnes najvyššie zastúpenie u listnatých drevín dub a buk a u ihličnatých drevín smrek, ktorý *zaberá* plochu až 26 %

ihličnatých porastov. V plošnom zastúpení predstavujú lesné porasty do 40 rokov 33 %, od 41 - 80 rokov 43 %, od 81 - 120 rokov 19% a nad 120 rokov asi 5 % plochy. Výmera skutočnej holiny poklesla z 2 % v roku 1945 na 0,43 % v roku 1992. Údaje poukazujú na nízke zastúpenie rubných porastov, z čoho vychádza zníženie ťažbových možností na nasledovné obdobie. V porovnaní s rokom 1950, kedy boli **porastové zásoby** 193,538 mil. m³, vzrástla porastová zásoba zo 149 m³/ha na 184,6 m³ dreva na 1 ha lesnej pôdy, 206,82 m³ na 1 ha porastovej plochy hospodárskych lesov (vo švajčiarsku 329 m³/ha, v Rakúsku 286 m³/ha, v Maďarsku 173 m³/ha). Nárast porastových zásob dreva teda zaznamenal vzostup na 268,664 mil.m³ v hospodárskych lesoch a celkove na 358 mil m³ v roku 1993, ktorý by bol ešte výraznejší, ak by nežiadúce zásahy a faktory neovplyvňovali negatívne produkčný potenciál lesov. Z uvedených dôvodov sa ročný **ťažbový etát** znižuje z pôvodných 5,5 - 6,0 mil. m³/rok na 4,9-4,5 mil. m³/rok (ťažba ihličnatého dreva 2,368 mil.m³, listnatého dreva 2,160 mil. m³, objem ťažobnej činnosti 2 516,9 mil. Sk). Kým v roku 1989 vyťažili podniky s 25 a viac pracovníkmi 5,579 mil. m³ dreva (2,762 mil. m³ ihličnatého a 2,817 mil. m³ listnatého), v roku 1992 to bolo len 3,956 mil. m³ (2,089 mil.m³ ihličnatého a 1,807 mil. m³ listnatého) a v roku 1993 ešte menej - 3,515 mil. m³ (1,877 mil. m³ ihličnatého a 1,638 mil. m³ listnatého). Oproti roku 1984, keď ťažba dreva dosiahla 5,940 mil. m³ došlo k jej zníženiu o 40,83 %. Klesla aj spracovaná **kalamitná ťažba** z 2,341 mil. m³ na 1,761 mil. m³ až 1,738 mil. m³. **Dodávky dreva** sa znížili z 5,575 mil. m³ na 3,532 mil. m³, t.j. o 36,64 %. Naďalej dochádza k veľkému nárastu podielu **náhodnej ťažby**. Táto dosahuje v priemere 40 - 50 % objemu ročného etátu, za posledné tri roky u ihličnatých drevín cca 63 % a u listnatých drevín 27 % z celkovej ťažby; 6 % sa podieľa na nej hmyz, najmä lykožrút smrekový, mníška veľkohlavá a piadivka na duboch. Z biotických činiteľov značné škody na lesných porastoch spôsobuje aj jelenia zver. Z ostatných škodlivých činiteľov v roku 1993 škody na lesných porastoch v objeme 1,601 mil.m³ spôsobili:

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. vietor 741 tis. m ³ | 6. hynutie jedle 16 tis. m ³ , |
| 2. emisie 285 tis. m ³ | 7. mrazy 16 tis. m ³ , |
| 3. sucho 242 tis. m ³ | 8. námraza 8 tis. m ³ , |
| 4. sneh 136 tis. m ³ | 9. nezistené príčiny 55 tis. m ³ . |
| 5. požiare 132 tis. m ³ | |

V roku 1993 sa spracovalo 2 014,2 tis. m³ kalamitného dreva.

Prirodzená obnova lesných porastov sa podceňovala. Obnovuje sa ňou len asi 15 - 20 % obnovovaných lesov, zatiaľ čo využitím optimálnych prí-

rodných podmienok sa môže týmto spôsobom obnoviť 50 - 60 %. Toto konštatovanie je o to závažnejšie, že straty pri umelom zalesňovaní dosahujú priemerne 45 - 67 %, čím z hľadiska podielu neúspešného zalesňovania vzniká ročná potreba zalesňovania na výmere cca 20 000 ha lesných pozemkov. Podľa odborných odhadov je na Slovensku asi 180 tis. ha pozemkov **vhodných na zalesnenie**, z ktorých akútnu potrebu zalesnenia vyžaduje minimálne 60 tis. ha. **Produkcia sadeníc** v roku 1993 predstavovala 87 mil. kusov, z toho ihličnatých 53 mil. kusov a listnatých 34 mil. kusov. V tomto roku sa nazbieralo 218,2 tis. kg lesného semena (z ihličnatých drevín 4,3 tis. kg, z listnatých drevín 213,9 tis. kg).

Z produkčného hľadiska treba zdôrazniť, že lesný pôdny fond sa nachádza v zlom stave, napr. pri porovnaní s poľnohospodárskym pôdnym fondom. Súvisí to s dlhou dobou reprodukcie a teda s dlhotrvajúcim odčerpávaním látok, ktoré umocňujú práve ťažba biomasy a negatívne antropogénne vplyvy bez dodania dodatkovej energie (hnojivá, agrotechnika), ako aj neporovnateľne väčšia **imisná záťaž lesných ekosystémov** v porovnaní s poľnohospodárskym pôdnym fondom. Dochádza tu vlastne ku kumulácii pôsobenia imisií počas dlhodobého reprodukčného cyklu 100 - 120 rokov. Dôsledky nepriaznivého stavu lesného pôdneho fondu SR ešte zhoršujú zmeny globálnej klímy a ekonomické problémy lesného hospodárstva.

Vzhľadom na tento stav, napriek zníženiu množstva imisií, pretrvávajúcu imisnú záťaž a oslabenie lesných ekosystémov, možno očakávať **zvýšenú defoliáciu drevín a zhoršovanie kvality porastov**. Na súčasnom nepriaznivom zdravotnom stave lesov sa podieľajú aj spôsoby obhospodarovania, s cieľom dosiahnuť často krátkodobé ekonomické efekty. Na cca 75% plochy rubných porastov sa používali nevhodné holorubné formy. Tiež nedostatočná výchova porastov, nedostatky v hygiene lesných ekosystémov, miestami lesné cesty a zväžnice (ich hustota, umiestnenie, výstavba, zanedbaná údržba, atď.), pôsobia na ne nepriaznivo.

Vážnym problémom ostáva aj **kontaminácia lesných pôd** naftou a mazacími olejmi, ktoré sa používajú na prevádzku motorových píl. Z každého spracovaného m³ dreva sa dostáva takto do prírodného prostredia cca 0,16 l až 0,2 l oleja, čo v súhrne pri celoročnej ťažbe cca 5 mil. m³ predstavuje 800 tis. až 1 mil. litrov oleja znehodnocujúceho lesný pôdny fond, pričom až 60 % z neho ostáva v pôde. Používanie biologicky degradovateľných mazadiel a technických kvapalín v lesnom hospodárstve v rokoch 1992-1993 výrazne nepokročilo a kumulatívny znečisťujúci efekt sa takto naďalej zvyšoval.

Vývoj zabezpečovania úloh **pestovnej činnosti** (v objeme 1 428,7 mil. Sk v roku 1993) bol vo všetkých lesoch SR nepriaznivý. Kým v roku 1989 sa vykonala **obnova lesov** na 18 401 ha (v roku 1960 až 44 085 ha), v roku 1991 klesla na 15 711 ha, v roku 1992 len na 12 553 ha a v roku 1993 na 10 953 ha (pokles o 40,48 %). V zalesňovaní stále prevládal smrek (3183 ha), buk (1650 ha) a borovica (1314 ha). **Prerezávky** v roku 1990 dosahovali 30,8 tis. ha, v roku 1992 len 24,4 tis. ha a v roku 1993 sa zvýšili na 30 993 ha. **Ochrana mladých lesných porastov** sa v roku 1990 vykonala na 127,9 tis. ha, v roku 1992 na 104,6 tis. ha a v roku 1993 len na 92,8 tis. ha. **Ošetrovanie mladých lesných porastov** sa v roku 1990 uskutočnilo na 16,3 tis. ha, v roku 1992 na 9,1 tis. ha a v roku 1993 len na 8,6 tis. ha. Kým v roku 1990 oplotili 0,6 tis. km lesných kultúr, v rokoch 1992 a 1993 po 0,4 tis. km lesných kultúr.

Z nedostatku neinvestičných prostriedkov sa obmedzil monitoring zdravotného stavu lesa, úplne utlmuje šľachtiteľský program, značne zredukoval program záchrany a zachovania genofondu lesných drevín, utlmila starostlivosť o vodné toky. **Údržby lesnej dopravnej siete** (lesné cesty 21 603 km, 19 246 km zväžnie dosahujúcich 10,5 m.há¹) sú vykonávané len v najnutnejšom rozsahu. Previerky sa uskutočnili na 32 599 ha lesných porastov. Návrh **Realizačného programu na odstránenie škôd antropogénnou činnosťou**, najmä imisiami na lesných ekosystémoch, sa nemohol realizovať v plánovanom rozsahu, pričom na rok 1994 predpokladá náklady 360 mil. Sk a na rok 1995 až 1 mld. Sk.

Lesné ekosystémy sa nachádzajú i na extrémnych stanovištiach ohrozených činnosťou vody, vetra, zosúvaním pôdy, atď. Okrem protieróznej, protizosuvnej, protideflačnej a pôdoochranej funkcie lesa dôležitá je aj funkcia brehoochranná a protilavínová. Z pohľadu vodohospodárskeho lesné cenózy významne transformujú povrchový odtok na podpovrchový (povrchový odtok činí len 1,1% z vertikálnych zrážok) a značne vplývajú okrem množstva aj na kvalitu vody.

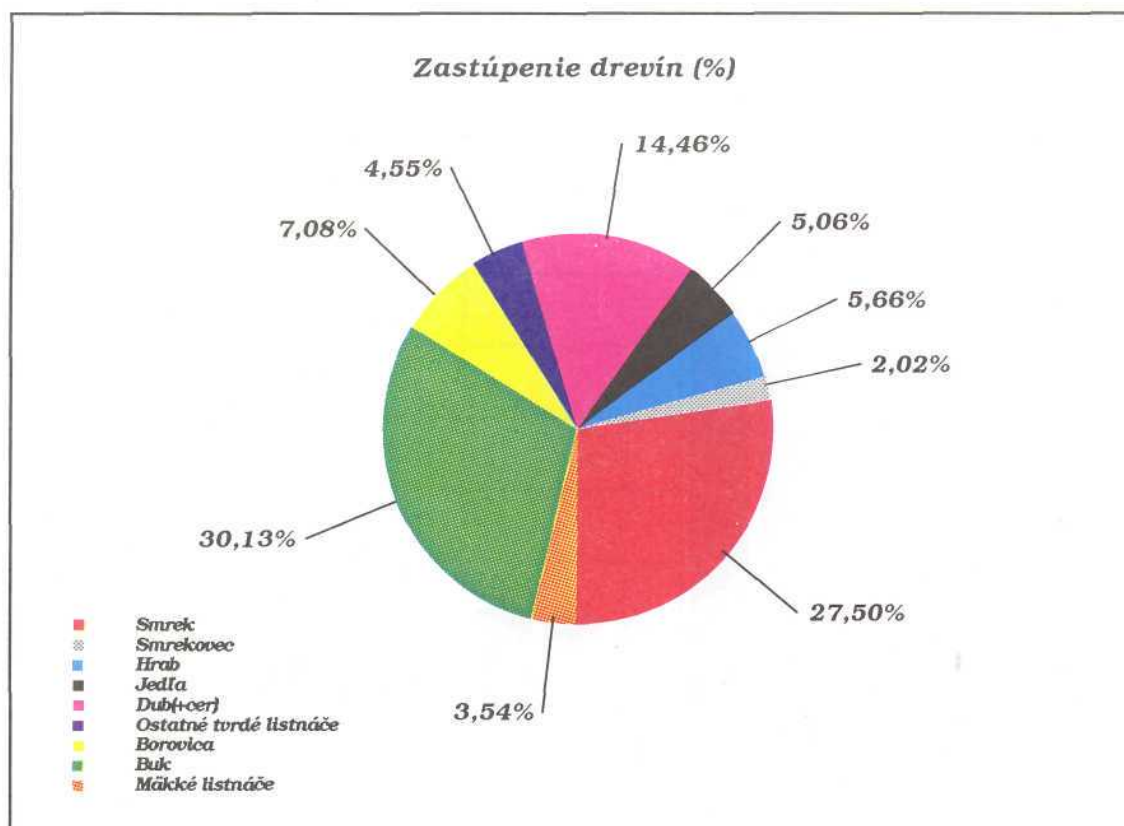
Rozsah plôch súčasného lesného pôdneho fondu, na ktorom je zjavný záujem spoločnosti na **pôdoochrannom pôsobení lesov**, je v SR viac ako 499.000 ha (329.000 ha ohrozených vodnou eróziou s veľmi silnou intenzitou, 43.000 ha lesnej pôdy v najohrozenejších a silne ohrozených oblastiach veternou eróziou, 127.000 ha ohrozených intenzívnym zosúvaním pôdy), t.j. 1/4 celkovej výmery lesnej pôdy. Skutočné erózne straty dosahujú iba 0,1 - 0,8 % z množstva potenciálnej erózie, čo svedčí o dobrom plnení protieróznej funkcie lesa v SR. Funkciu ochrany brehov plnia lesné

porasty na rozlohe cca 20.000 ha. Zo 16.500 ha ochranného lesa pod horou hranicou lesa má 1,5 % výnimočný, 12,2 % veľmi vysoký, 25,8 % vysoký a 29,8 % priemerný protilavínový funkčný potenciál. Výhovnú funkciu má 13 105 ha lesov a obrannú 94 744 ha lesov. Približne 328 980 ha lesov je v oblastiach vodohospodársky dôležitých. Jedná sa o ochranné pásma vodných zdrojov, okolie vodárenských nádrží a vodných diel, ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov, chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd. V súčasnosti plní rekreačnú funkciu v okolí miest cca 35 500 ha lesa a v okolí kúpeľných miest cca 5 200 ha lesa. Podľa Projektu urbanizácie SR z roku 1976 mali byť vytvorené **lesné parky a prímestské lesy** v okolí 81 vybraných sídiel SR (skutočnosť 62) a 21 kúpeľných miest (skutočnosť 16).

Postupne od roku 1945 sa menila kategorizácia lesov v prospech **kategórií lesov** ochranných a osobitného určenia, ktoré v roku 1993 spolu zaberali 27,8 % výmery všetkých lesov Slovenska. Rozloha ochranných lesov vzrástla z 212,8 tis. ha v roku 1970 na 261 tis. ha v roku 1993 a dosiahla 14,50 % z porastovej pôdy (272,9 tis. ha z lesnej pôdy). Rozloha lesov osobitného určenia stúpala zo 162,8 tis. ha v roku 1970 na 240 tis. ha v roku 1993, t.j. na 13,33 % (263,3 tis. ha z lesnej pôdy). Hospodárske lesy pokrývali 1299 tis. ha (72,2 %) porastovej pôdy z 1455,26 tis. ha lesnej pôdy (73,07 %). Vo **výmere lesov na jedného obyvateľa** sa SR (0,37 km²/obyv.) zaradilo medzi Rakúsko (0,50 km²/obyv.) a Francúzsko (0,27 km²/obyv.), kým Fínsko dosiahlo 5,18 km²/obyv., Švédsko 3,52 km²/obyv. a Česko 0,26 km²/obyv. Aj keď prírastok lesných porastov presiahol úbytok (v roku 1992 324 ha a v roku 1993 366 ha), tento spolu s nepriaznivým zdravotným stavom lesov negatívne vplýva na ekologickú stabilitu a má nežiadúci dopad nielen na životné prostredie, ale aj na produkciu drevnej hmoty v SR (0,99 m³ smrekového dreva na obyvateľa, vo Fínsku 8,6 m³, vo Švédsku 5,96 m³, v Nórsku 2,8 m³, v Rakúsku 2,3 m³), celé hospodárstvo a možnosti jeho rozvoja, osobitne na **drevársky a celulózo-papiernický priemysel**.

Tento priemysel bol najväčším konzumentom dreva z lesov v uplynulom období neustále sa zvyšujúcimi požiadavkami na ťažbu drevnej hmoty, pričom jej využívanie bolo neraz podhodnotenú a neuvážené. Okrem toho drevársky a najmä celulózo-papiernický priemysel sa v značnej miere podieľal na znečisťovaní vody, ovzdušia, pôdy a celkovo životného prostredia. Pokles výroby papiera a kartónov v rokoch 1989-1993 z 331 094 ton na 267 191 ton (v roku 1992 však s maximom 363 921 ton), listnatého reziva z 519 tis. m³ na 205 tis. m³ a ihličnatého reziva z 866 tis. m³ na 346 tis. m³

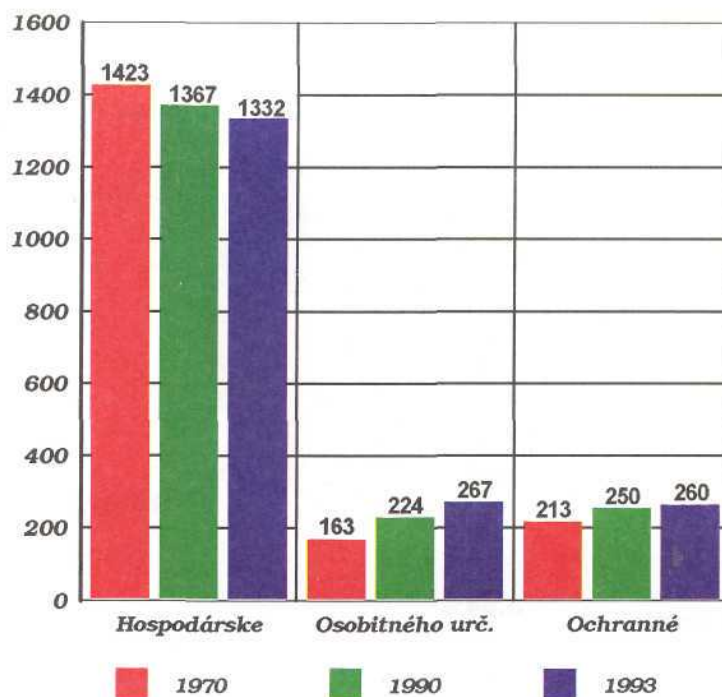
nasvedčuje zmierneniu environmentálnej záťaže. Výroba celulózy sa sústreďovala do Ružomberka, Žiliny, Martina, Gemerskej Hôrky a Vranova nad Topľou. Výroba papiera a lepenky najmä do Ružomberka, Harmanca, Štúrova a Slavošoviec, kde sa tieto produkty aj spracovávali ako druhotné suroviny (okrem toho aj v Skalici a Brezne). Rozsiahlejší drevársky priemysel (piliarska výroba, stavebno-stolárska výroba, výroba nábytku a spotrebného dreveného tovaru) podmieňoval hospodárske aktivity vo Zvolene, Topoľčanoch, Bánovciach nad Bebravou, Fiľakove, Banskej Bystrici, Turanoch, Bytči, Liptovskom Hrádku, Liptovskom Mikuláši, Spišskej Novej Vsi, Prešove, Poprade, Krásne nad Kysucou, Turzovke, atď., ako aj v širšom okolí týchto miest, najmä so sústredenou intenzívnou ťažbou dreva. Vláda SR v súlade so štátnou environmentálnou politikou na zlepšenie situácie v rozvoji lesníctva schválila uznesením z 12. januára 1993 č.9 **Zásady štátnej lesníckej politiky na Slovensku** a opatrenia na ich realizáciu a uznesením z 12. januára 1993 č.8 **Stratégiu a koncepciu rozvoja lesníctva na Slovensku** a opatrenia na realizáciu úloh z nej vyplývajúcich. Opatrenia sa zameriavajú najmä na ekonomickú reformu v lesníctve, ekologizáciu lesníctva, zveľaďovanie lesov, organizáciu a riadenie lesníctva, ale aj na poľovníctvo, privatizáciu a reprivatizáciu lesov, semenárstvo a škôlkárstvo, informačný systém lesníctva a poľovníctva, atď.

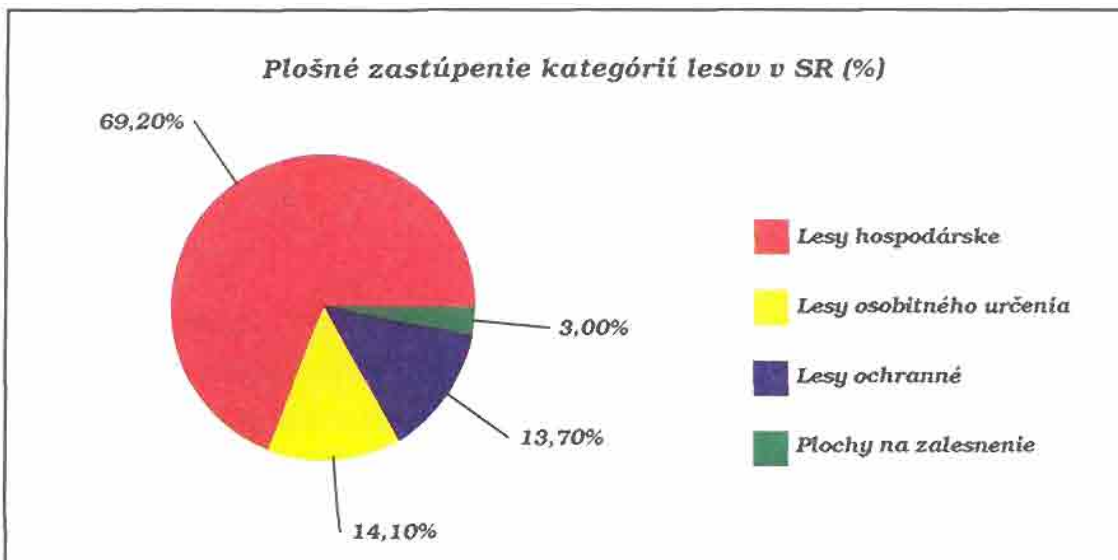


Stav lesov

Ukazovateľ	1985	1990	1991	1992	1993
Lesná pôda spolu (tis. ha)	1959	1988	1990 *	1990	1991
Pôda porastová spolu (tis. ha)	1833	1922	1922	1815	1800
v tom					
lesy hospodárske	1435	1432	1410	1330	1299
lesy ochranné	237	259	259	258	261
lesy osobitného určenia	161	231	253	227	240
Zastúpenie hlavných drevín (tis. ha)	1819	1766	1884	1815	1452
v tom					
dreviny ihličnaté	801	794	815	905	705
dreviny listnaté	1018	972	1069	910	746
Lesy postihnuté exhaláciami (tis. ha)	280	1537	1480	725	306
Lesy postihnuté exhaláciami %	-	80,0	77,0	40,0	17,00
Lesná pôda s aplikáciou chem. a biol. ochrán, látok (tis. ha)	1	52	23	13	11
z toho chemické látky	1	50	22	11	4
Celkové množstvo použitých chemických látok (t)	-	270	365	18	42
Celková lesná pôda ošetrovaná hnojivami (tis. ha)	0,4	12,5	20,0	4,4	0,8
Množstvo použitých hnojív (t)	-	6703	3234	1065	1065
Požiare na lesnej pôde					
počet požiarov	70	375	-	290	281
plocha v ha	89	645	-	581	384

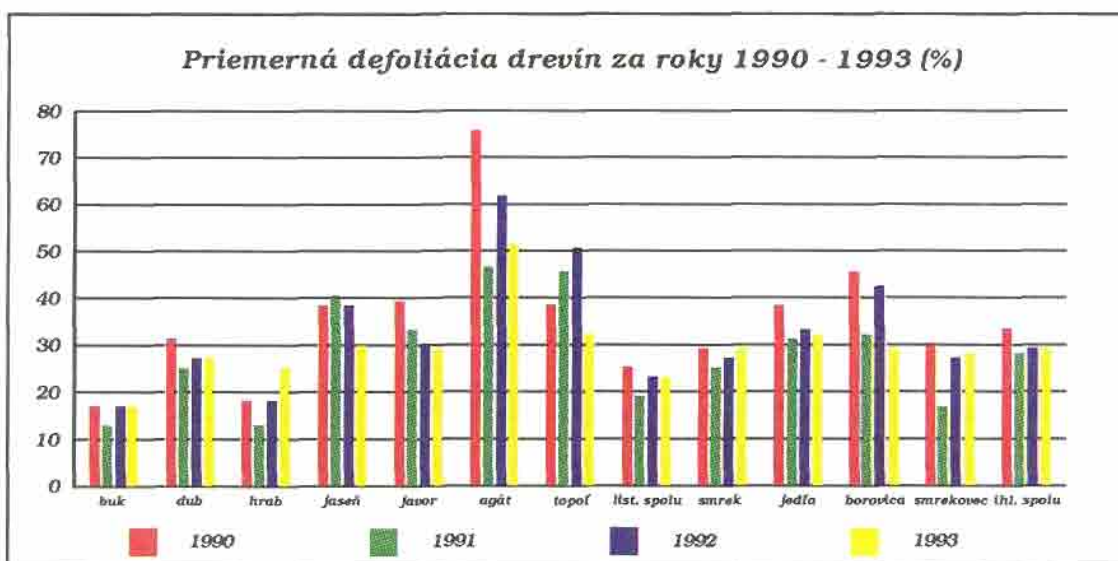
Vývoj kategorizácie lesov (porastová plocha v tis. ha)





Priemerná defoliácia lesných drevín za roky 1987 - 1993 (%)

Dreviny	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Buk	23	19	23	17	13	17	17
Dub	24	30	35	31	25	27	27
Hrab	18	14	20	18	13	18	25
Jaseň	29	23	29	38	40	38	30
Javor	39	35	46	39	33	30	29
Agát	32	37	38	74	46	61	51
Topoľ	26	40	37	38	45	50	32
Listnaté	24	23	27	25	19	23	23
Smrek	34	28	31	29	25	27	29
Jedľa	52	31	39	37	31	33	32
Borovica	40	45	44	44	33	42	29
Smrekovec	24	20	33	30	17	26	27
Ihličnaté	35	32	35	33	27	29	29
Celkom	30	27	30	28	23	26	26



Vplyv poľnohospodárstva, potravinárskeho a kožiarskeho priemyslu na životné prostredie

Poľnohospodárstvo, ktoré má zabezpečovať výživové potreby obyvateľstva, ale aj suroviny pre niektoré druhy spotrebného priemyslu, sa značnou mierou podieľa na zmenách stavu životného prostredia. Na jednej strane ochranou a racionálnym využívaním poľnohospodárskej pôdy ako prírodného zdroja, na druhej devastáčnými účinkami pod vplyvom dezertifikácie krajiny, znečisťovaním prostredia, najmä vôd, znižovaním jeho ekologickej stability, neúmernou chemizáciou, kontamináciou pôdy, zmenami vodného režimu a podobne.

Pôvodný charakter poľnohospodárskej krajiny s pásmi polí členenými medzami a remízkami, s pásmi mimolesnej vegetácie, bol zlikvidovaný koncom päťdesiatych a začiatkom šesťdesiatych rokov. **Likvidácia trvalej krajinej zelene** vyústila do značnej ohrozenosti orných pôd (67%) veternou eróziou, vysušovaním, zmenami ich vodného režimu a následného poklesu úrodnosti, taktiež do zníženia ekologickej stability území a druhej diverzity organizmov.

Koncentráciou výroby vznikli pri väčšine vidieckych aj mestských sídiel neúmerne veľké **areály hospodárskych dvorov** a nediferencované **zelené rozsiahle polia**. **Používanie ťažkých** mechanizmov spôsobilo zhutnenie asi 700 tis. ha ornej pôdy. Nevhodne uplatňovaná agrotechnika, miestami nadmerné hnojenie, zbytočné rekultivácie a nesprávne oševné postupy pri pestovaní poľnohospodárskych plodín, sa tiež prejavili v zhoršovaní vlastností, v úbytku a znížení produkčnosti pôdy, znižovaní efektívnosti vkladov do rastlinnej výroby, zvyšovaní výdavkov na protierózne a revitalizačné opatrenia, ako aj v narúšaní vodného režimu rozsiahlych územných celkov. V súčasnosti je odvodnených cca 457 tis. ha poľnohospodárskych pôd. Závlahy sú zavedené na výmere cca 328 tis. ha. Praktické výsledky týchto opatrení však nie sú jednoznačne pozitívne. V súvislosti s vodným režimom pôd je potrebné poukázať na dôležitosť malých vodných tokov, ktorých kanálová regulácia má naň negatívny dopad.

Negatívny vplyv poľnohospodárstva na životné prostredie v rokoch 1992 - 1993 výrazne poklesol vplyvom zníženia výroby a s tým súvisiacim **znížením množstva použitých hnojív**, ktoré sa na tonu čistých živín zredukovalo oproti rokom 1985 - 1986 až 6,46-krát (u dusíkatých 3,44-krát, fosforečných 11,68-krát, draselných až 14,52-krát).

Spotreba hnojív na 1 ha poľnohospodárskej pôdy (v kg čistých živín) klesla za týchto necelých 10 rokov z 251,4 na 41,6, teda sa znížila šesťnásobne (u dusíkatých 3,2-krát, u fosforečných 10,9 - krát a u draselných až 13,56-krát). Kým v roku 1989/1990 sa spotrebovalo ešte 581 811 ton č.ž. NPK hnojív, v roku 1992/1993 už len 95 009 ton č. ž. (u dusíkatých nastal pokles z 222 255 ton č.ž. na 64 852 ton č.ž., u fosforečných zo 167 619 ton č.ž. na 16 472 ton č.ž. a u draselných zo 191 937 ton č.ž. na 13 685 ton č.ž.).

Pre porovnanie spotreba priemyselných NPK hnojív v roku 1991/1992 na 1 ha poľnohospodárskej pôdy (v SR bola 63,9 kg, celkove 145 916 ton č.ž.) dosahovala v Austrálii 2,8 kg, v Kanade 29,1 kg, v USA 43,9 kg, v Maďarsku 54,8 kg, v Poľsku 60,5 kg, v Rakúsku 84,4 kg, v Česku 86,1 kg, avšak v Dánsku až 209,7 kg, Belgicku 238,2 kg, Holandsku 265,7 kg a v Japonsku 338,8 kg.

Znížila sa aj **spotreba pesticídov**. Kým v roku 1980 sa aplikovalo 19 017 ton, v roku 1992 len 2 466 ton (zníženie o 87,03 %). V roku 1993 spotreba mierne vzrástla na 4 067 ton. SR sa tak zaradila na úroveň Dánska (4 660 ton pesticídov za rok).

Porovnateľným ukazovateľom však je **spotreba pesticídov v kg na 1 ha** poľnohospodárskej pôdy. Kým v roku 1980 toto množstvo dosahovalo v SR 7,68 kg, v roku 1992 len 1,01 kg a v roku 1993 1,86 kg, čím sa znížilo na úroveň Švédska a Fínska (v Holandsku presahovalo 20 kg/ha PP, v Belgicku 12 kg/ha PP, vo Francúzsku 5 kg/ha PP).

Oproti roku 1992 vzrástol v roku 1993, okrem spotreby, **aj dovoz a vývoz pesticídov** (dovoz z 3 088 ton na 4 903 ton, vývoz zo 744 ton na 2 964 ton), z toho prevažovali herbicídy (dovoz z 2 914 ton na 4 688 ton, vývoz z 539 ton na 1 875 ton), potom fungicídy a insekticídy.

Spotreba prípravkov na ochranu rastlín v SR v rokoch 1991-1993

Druhy prípravkov	množstvá (t/rok)		
	1991	1992	1993
prípravky na ochranu rastlín spolu	4711,7	2466,2	4066,7
prípravky proti hmyzu	477,1	119,0	282,5
z toho:			
chlórované uhľovodíky	0,1	0,0	0,0
organické zlúčeniny fosforu	418,7	86,2	185,1
karbamátové prípravky	13,5	5,1	11,8
pyretroidy	41,4	23,2	78,3
ostatné prípravky proti hmyzu	3,4	4,5	7,3
biologické prípravky	0,0	0,1	0,0
prípravky proti burinám	3132,9	1789,9	2954,3
z toho:			
fenoxykyseliny	792,0	493,1	1106,2
triazíny	544,1	319,5	557,1
acetamidy	311,8	111,8	428,2
karbamáty	361,2	241,8	120,2
dinitriánilíny	101,9	44,9	154,9
minerálne oleje	17,6	5,2	2,0
iné prípravky proti burinám	1004,3	573,6	585,7
prípravky proti hubovým chorobám	1101,7	557,2	639,2
moridla	0,0	0,0	80,3
desikanty a defolianty	0,0	0,0	99,9
morforegulačné prípravky	0,0	0,0	3,4
prípravky na obmedzenie strát pri zbere	0,0	0,0	0,5
prípravky proti hlodavcom	0,0	0,0	6,2
repelenty	0,0	0,0	0,2
tenzidy	0,0	0,0	0,2

Pokles živočíšnej výroby výrazne vplýva na ekosystémy pasienkov a zníženie znečistenia prostredia, najmä vôd. Ide predovšetkým o zníženie počtu hovädzieho dobytku oproti roku 1989 o 630 tis. kusov (v roku 1993 už len 993 tis. kusov), oviec o 210 tis. kusov (v roku 1993 už len 411 tis. kusov), ošípaných o 530 tis. kusov (v roku 1993 spolu 2 179 tis. kusov), hydiny o 4 351 tis. kusov (v roku 1993 ešte 12 234 tis. kusov). Intenzita živočíšnej výroby na 100 ha poľnohospodárskej pôdy pritom u hovädzieho

dobytka klesla zo 66,8 na 41,1, u oviec z 25,6 na 17,0 kusov, kým na 100 ha ornej pôdy pripadalo v roku 1989 až 180 ošípaných a 1 102 kusov hydiny, v roku 1993 to bolo už len 147,5 ošípaných a 828,1 kusov hydiny. S tým súvisí aj pokles výroby jatočných zvierat a hydiny na 1 obyvateľa, taktiež mlieka, vajec. V rastlinnej výrobe nastal **pokles v produkcii obilnín** (z 805 kg na 592 kg/obyv.), **cukrovej repy** (z 356 kg na 212 kg/obyv.) **i olejní** (z 28 kg na 24 kg/obyv.). Po výraznom *znížení* výroby **zemiakov** v roku 1992, ich produkcia v roku 1993 zase vzrástla na 161 kg na 1 obyvateľa (354 kg na 1 ha). Hektárové úrody pšenice sa za 5 rokov znížili z 5,53 ton na 3,85 ton, raže a súraže z 3,75 ton na 3,03 ton, jačmeňa zo 4,70 ton na 3,33 ton, kukurice na zrno z 5,55 ton na 4,62 ton (obilnín spolu z 5,19 ton na 3,78 ton). Na pokles poľnohospodárskej produkcie sa viaže aj **zníženie počtu mechanizačných prostriedkov**, napríklad traktorov (z 36 934 v roku 1989 na 30 851 v roku 1993), kombajnov obilia (zo 6 427 v roku 1989 na 5 822 v roku 1993), traktorových pluhov, samostatných rezačiek, traktorových žacích líšt, nákladných automobilov a podobne. Kým na 1000 ha poľnohospodárskej pôdy pripadalo v roku 1989 15,2 traktorov, v roku 1993 len 12,8 traktorov.

Pokles počtu včelstiev zo 458 807 v roku 1989 na 355 843 v roku 1993 (o 22,45 %) nemožno z environmentálneho hľadiska hodnotiť pozitívne.

Množstvo použitých hnojív

Ukazovateľ	1985/1986	1989/90	1990/1991	1991/1992	1992/1993
Spotreba NPK spolu (t. č. ž.)	614204	581811	286718	145916	94989
v tom dusíkaté	192394	222255	146341	90186	64852
fosforečné	198814	167619	71379	28790	16472
draselné	222996	191937	68998	26940	13685
Spotreba NPK na 1 ha poľnohospodárskej pôdy (kg č. ž.)	151,4	239,1	123,1	63,9	41,6
v tom dusíkaté	91,3	91,6	62,8	39,5	28,4
fosforečné	78,7	69,0	30,7	12,6	7,2
draselné	81,4	79,1	29,6	11,8	6,0

Potnohospodárstvo - Chov hospodárskych zvierat

Ukazovateľ	1985	1990	1991	1992	1993
Hospodárske zvieratá (tls.ks)					
kone	-	14	13	12	11
hovädzí dobytok	-	1563	1397	1182	993
ošípané	-	2521	2428	2269	2179
ovce	-	600	531	572	411
hydina	-	16478	13866	13267	12234
Intenzita živočíšnej výroby na 100 ha poľnohospod. pôdy					
kone (ks)	-	0,6	0,5	0,5	0,5
hovädzí dobytok (ks)	65,6	64,5	57,7	49,4	41,5
ovce (ks)	28,6	24,8	21,9	23,9	17,00
na 100 ha ornej pôdy					
ošípaných (ks)	153,2	167,4	161,4	153,7	174,5
hydiny (ks)	1083,6	1094,7	921,7	898,6	828,1
Výroba na 1 obyvateľa					
jatočné zvieratá spolu (kg ž. hm.)	-	113	103	93	90
z toho hovädzí dobytok	-	40	39	32	32
ošípané	-	70	62	59	55
jatočná hydina (kg ž. hm.)	-	22	19	17	13

Prínosom pre riešenie environmentálnych problémov bola aplikácia nového zákona NR SR č. 184/1993 Z.z. o krmivách a najmä nového zákona SNR č. 307/1992 Zb. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Podľa tohto zákona spôsob využívania poľnohospodárskeho pôdneho fondu musí byť primeraný prírodným podmienkam v danom území, zaručovať zachovanie alebo obnovu prirodzených vlastností poľnohospodárskej pôdy a funkčnú spätosť prírodných procesov v určitom krajinnom priestore, pričom nesmie ohrozovať ekologickú stabilitu územia. Zákonom bola ustanovená osobitná sústava obhospodarovania, ktorá zaručuje ochranu prírodných zdrojov a zložiek životného prostredia, pričom zahŕňa ohrozený a ochranný pôdny fond.

Na poľnohospodársku rastlinnú i živočíšnu výrobu nadväzuje **potravinársky priemysel** (mlyny a výroba cestovín, pekárne a pečivárne, kvasný a konzervársky priemysel, cukrovary, mäso priemysel, hydinárne, škrobárne, tabakový priemysel, mraziarenský a rybný priemysel, pivovary

a sladovne, vinárstvo, mliekárne a výroba mliečnych produktov, liehovary, výroba nealkoholických nápojov, atď.), ale aj **textilný a odevný priemysel, kožiarsky, obuvnícky a kožušnícky priemysel**. Najmä potravinársky a kožiarsky priemysel na viacerých miestach negatívne ovplyvňujú životné prostredie, spôsobujú znečisťovanie vôd, pôdy a ovzdušia.

Centrami potravinárskeho priemyslu sú najmä mestá v južnejšej časti Slovenska (Bratislava, Trnava, Sered', Piešťany, Trenčín, Nitra, Dunajská Streda, Nové Zámky, Šurany, Komárno, Levice, Zvolen, Lučenec, Rimavská Sobota, Košice, Prešov, Trebišov, Michalovce).

Cukrovary sú vybudované v Dunajskej Strede, Šuranoch, Pohronskom Ruskove, Sládkovičove, Seredi, Nitre, Trnave, Trenčianskej Teplej, Rimavskej Sobote a v Trebišove.

Kožiarsky priemysel je sústredený v Liptovskom Mikuláši, Bošanoch a Giraltovciach, obuvnícky v Partizánskom, Holíči, Bardejove, Snine, Prievidzi, Ilave a Moravskom Lieskovom.

Pokles výroby v týchto druhoch priemyslu zrejme viedol k nižšej environmentálnej zaťažnosti, i keď v mnohých prípadoch sa viaže na dodržiavanie environmentálnych bezpečnostných opatrení, pričom hlavným faktorom je rizikovosť produkcie a následnej spotreby. Skutočnosťou však ostáva zníženie výroby obuvi za 5 rokov zo 47 124 tis. párov na 18 322 tis. párov (v roku 1993), bavlnárskej priadze z 28 658 ton na 14 264 ton, lanárskych tkanín z 15 687 tis. m na 6 236 tis. m, vinárskych tkanín z 12 656 tis. m na 6 934 tis. m, pleteného ošatenia z 25 258 tis. kusov na 10 698 tis. kusov, rafinovaného cukru zo 187 687 ton na 142 560 ton, syrov zo 47 607 ton na 34 698 ton, piva zo 4 538 tis. hektolitrov na 3 697 tis. hektolitrov, mäsových konzerv zo 17 671 ton na 10 891 ton, pšeničnej múky z 518 tis. ton na 419 tis. ton, mliekárenského masla z 37 334 tis. ton na 16 332 tis. ton.

Z hľadiska environmentálnych a nadväzných zdravotných rizík možno vcelku pozitívne prijať pokles výroby surovej bravčovej masti z 36 656 ton na 8 054 ton, negatívne nárast výroby liehovín a destilátov z 52 mil. l v roku 1989 na 58 mil. l v roku 1992 a 54 mil. l v roku 1993 (za 5 rokov sa vyrobilo 287 mil. l).

Vplyv poľovníctva na životné prostredie

Predmetom záujmu poľovníctva je 66 druhov voľne žijúcej zveri v 1 340 poľovných revíroch, ktoré sa rozprestierajú na 2,3 mil. ha poľnohospodárskej pôdy a 1,9 mil. ha lesných pozemkov.

V predchádzajúcom období došlo **k neúnosnému nárastu raticovej a jelenej zveri**, ktorý spôsobuje značné škody v lesných ekosystémoch a v poľnohospodárstve, ako aj narušenie genofondu voľne žijúcich druhov živočíchov a rastlín.

Najväčšie škody spôsobovala jelenia zver, najmä odhryzom výhonkov, spásaním asimilačných orgánov a lámaním odrastenejších stromčekov.

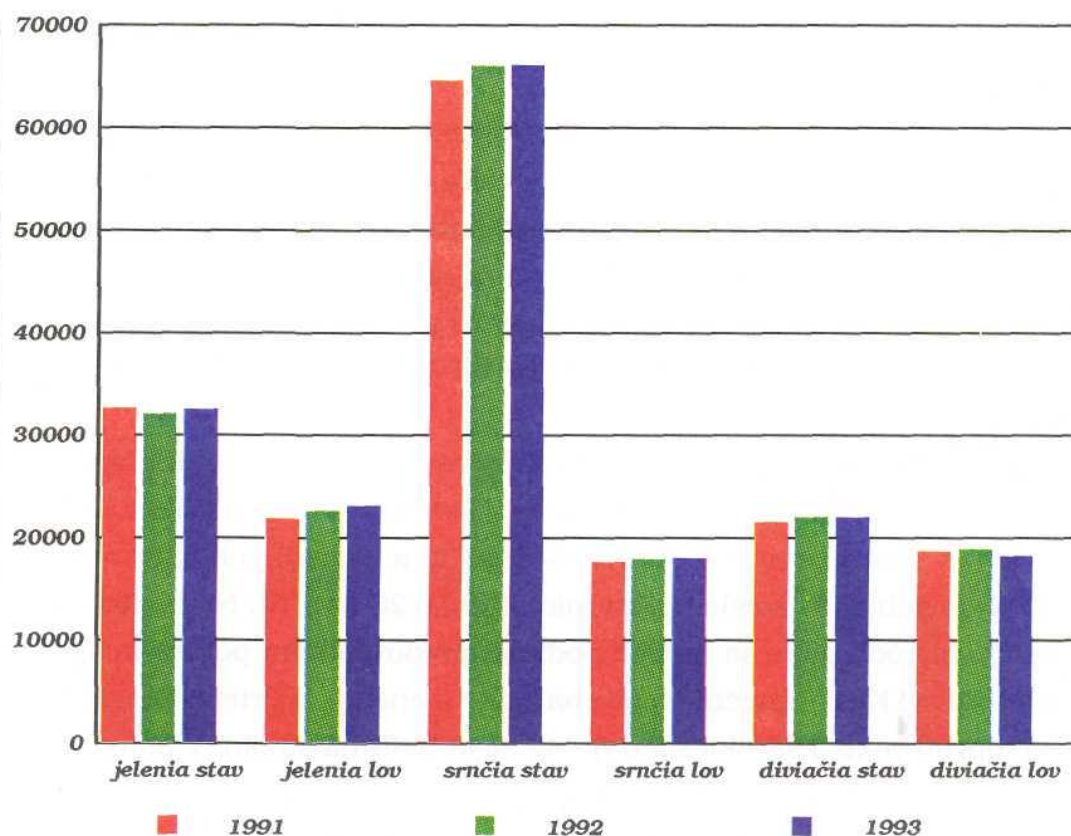
Kmeňové stavy jelenej zveri vzrástli v roku 1993 oproti roku 1985 o vyše 5 000 kusov, **srnčej zveri** o vyše 5 500 kusov, **čiernej zveri** o vyše 2 500 kusov, pričom výrazne poklesli stavy **zajacov, jarabíc, prepelíc, sčasti i bažantov**. Cieľový stav predpokladá znížiť stav jelenej zveri z 32 319 na cca 20 000 kusov, danielej zveri zo 4 400 na 3 700 kusov, muflónej zveri zo 6 650 na 4 000 kusov a diviacej zveri z 18 254 na 10 000 kusov. Stavy srnčej zveri by sa naopak mali zvýšiť zo 65 529 kusov na cca 75 000 kusov aj v súvislosti s reštrukturalizáciou a ekologizáciou poľnohospodárstva. Počet ulovenej jelenej zveri za rok sa zvýšil z 12 805 kusov v roku 1985 na 20 380 kusov v roku 1992, srnčej z 12 902 kusov na 18 287 kusov, čiernej zveri z 12 459 kusov na 16 705 kusov. Paradoxné je, že sa zvýšil aj počet ulovených zajacov (zo 48 022 kusov na 51 335 kusov) a bažantov (zo 63 332 kusov na 67 208 kusov). Počet ulovených jarabíc a prepelíc sa *znížil* skoro na nulu, lebo ich stav je už kritický. Výrazne sa znížili aj stavy niektorých ďalších druhov poľovnej zveri (napr. vydier, divých mačiek, dravcov, dropov, hlucháňov, tetrovov, jariabkov, a i.). **Stavy predátorov** (medveďa, vlka a rysa) dosiahli za posledných 150 rokov najvyššiu úroveň, čo možno hodnotiť z environmentálneho hľadiska pozitívne, keď synantropizácia medveďov vo viacerých turistických oblastiach občas spôsobuje problémy. **Rozloha poľovnej plochy** v roku 1992 (4 422 674 ha) sa oproti predchádzajúcemu roku znížila o 11 065 ha.

Rozdelenie zveri na úžitkovú a škodlivú je zastarané a vyžaduje si zmenu. Návrh Koncepcie rozvoja poľovníctva na Slovensku do roku 2010, spracovaný v roku 1993, však už obsahuje zásady ekologizácie poľovníctva, s cieľom zachovania a zveľaďovania genofondu poľovnej zveri, podmienok ich života a eliminovania negatívnych dopadov na životné prostredie.

Stav zveri

Ukazovateľ	1985	1990	1991	1992	1993
Kmeňové stavy zveri (ks)					
jelene	27288	31008	32401	31836	32319
srnce	59958	62257	63986	65408	65529
diviaky	15727	17867	18672	18917	18254
zajace	213747	186944	185458	183729	183005
bažanty	137701	125407	127884	114823	124137
jarabice	27140	17471	18038	18458	19603
vlci	734	752	744	817	849
medvede	664	835	785	954	898
vydry	213	145	153	195	162

Stav a lov jelenej, srnčej a diviacej zveri v SR



Vplyv energetiky, teplárenstva a plynárenstva na životné prostredie

Kvalita životného prostredia v značnej miere závisí od spotreby a výroby energie, celkovej energetickej bilancie a racionálneho využitia zdrojov energie (tuhé, kvapalné a plynné palivá, zdroje vodnej, jadrovej, geotermálnej, solárnej, veternej energie,...). Energia v Slovenskej republike sa v rokoch 1992 -1993 získavala najmä spaľovaním uhlia, plynu, ropy, dreva a z elektriny, vyrobenej z viacerých energetických zdrojov.

Konečná spotreba palív a energie z týchto zdrojov postupne klesala, avšak na jedného obyvateľa bola v roku 1993 ešte stále o 9 % vyššia než v Rakúsku. Kým v roku 1990 dosahovala 0,124 TJ na obyvateľa, v roku 1993 už len 0,099 TJ (pokles o 20,17 %), z toho u tuhých palív nastal pokles z 0,028 TJ/obyv. na 0,019 TJ (o 32,15 %), u kvapalných palív z 0,018 TJ na 0,010 TJ (o 44,45 %) a u plyných palív z 0,034 TJ na 0,029 TJ (o 14,71 %). Oproti roku 1985 poklesli **prvotné energetické zdroje použité na 1 obyvateľa** z 0,183 TJ na 0,147 TJ (o 19,68 %). V porovnaní s prudkým poklesom hrubého domáceho produktu prebiehal pokles celkovej spotreby energie pomalšie, čo zvýšilo energetickú náročnosť slovenského hospodárstva, a tým aj relatívne nepriaznivý dopad na životné prostredie. Energetická náročnosť na Slovensku, ktorá v porovnaní s Rakúskom bola už v roku 1990 2,5-krát vyššia, ešte vzrástla.

Podiel obnoviteľných zdrojov energie na spotrebe primárnej energie v SR v roku 1993 dosahoval len 2,3 % (v rámci OECD 5,9 % a v Rakúsku 19,3 %). Celkove podiel konečnej spotreby na prvotných energetických zdrojoch vzrástol zo 66,932 % v roku 1980 na 68,210 % v roku 1992 a 67,263 % v roku 1993.

Konečná spotreba palív a energie v Slovenskej republike sa v roku 1993 oproti roku 1985, keď dosahovala 636 804 terajoulov (TJ), znížila o 107,470 TJ, z toho v spotrebe tuhých palív o 54 936 TJ a kvapalných palív o 44 280 TJ. U plyných palív klesla oproti roku 1990 o 20 345 TJ. Na tomto znížení u všetkých troch palív sa zrejme podieľal predovšetkým pokles hospodárskych aktivít. Kým konečná spotreba palív a energie v priemysle a stavebníctve oproti roku 1980 klesla o 65,42 % (o 2,89-násobok), v poľnohospodárstve o 63,56 % (o 2,74-násobok), v doprave oproti roku 1989 o 66,90 % (za 4 roky o 3,02-násobok) a u obyvateľstva o 56,99 % (za 4 roky o 2,32-násobok), v nevýrobnej sfére vzrástla z 11 819 TJ v roku 1989 na 21 048 TJ

v roku 1991 a 16 123 TJ v roku 1992 (o 26,7 až 43,5 %, o 1,36 až 1,78-násobok). Celkove **prvotné energetické zdroje použité v SR** klesli z 942 102 TJ v roku 1985 na 786 953 TJ v roku 1993 (o 16,47 %), z toho tuhých palív z 386 698 TJ na 256 789 TJ (o 33,6 %) a kvapalných palív z 251 505 TJ na 123 442 TJ (o 50,92 %). Menší pokles zaznamenali oproti roku 1990 plynné palivá - o 6,92 % (z 223 014 TJ na 207 591 TJ), čo je oproti roku 1985 nárast o 17,42 % viazaný na dovoz plynu.

Z jednotlivých druhov paliva ich **spotreba na výrobu energie** v roku 1993 dosiahla u čierneho uhlia 2 467 tis.t, u hnedého uhlia a lignitu 5 945 tis.t, u koksu 2 116 tis.t, u benzínu 117 tis.t, u nafty 1 046 tis.t, u vykurovacích olejov 1 162 tis.t, u zemného plynu 3 449 mil. m³.

Spotreba elektrickej energie v tomto roku dosiahla 15 384 tis. MWh. Podľa energetickej koncepcie by mala výrazne poklesnúť spotreba uhlia (cca na 6,8 - 5,5 mil. t za rok do roku 2000) a vzrásť spotreba plynu (cca na 8,5 mld. m³ v roku 2000 a 11 mld.m³ v roku 2005), čo by malo mať pozitívny vplyv na kvalitu životného prostredia, najmä čistotu ovzdušia. Uhlie by sa postupne malo spaľovať len v nových čistých technológiách (fluid). Odsírenie teplární sa bude riešiť nenáročnými odsírovacími jednotkami. Zastaviť, prípadne výrazne by sa mala obmedziť prevádzka všetkých blokov, ktoré majú väčšiu špecifickú spotrebu palív ako 9 GJ/MWh alebo nebudú spĺňať emisné limity.

Najväčší podiel v produkcii primárnej energie, ktorej sumár predstavuje asi jednu štvrtinu jej celkovej spotreby, predstavovala **jadrová energia**, potom hnedé uhlie a plyn. Jadrová elektrárňa v Jaslovských Bohuniciach má inštalovaný výkon 1 760 MW (25,8 %) a skladá sa z dvoch blokov typu WER-44O/23O (uviedenie do prevádzky v rokoch 1979/1980) a typu WER - 44O/213 (uviedenie do prevádzky v rokoch 1985/1986). V roku 1993 predstavovala výroba elektriny z jadra 11 022 GWh (47,1 %), čím sa v Európe zaradila na 4.miesto za Francúzsko (72,9 %), Litvu (60,0 %) a Belgicko (59,5 %). Za ňou nasledovalo Maďarsko (46,4 %), Švédsko (43,2 %), Švajčiarsko (39,6 %), Španielsko (36,4 %), Slovinsko (34,6 %) a Fínsko (33,2 %).

Tepelné fosílné elektrárne s inštalovaným výkonom 2 966 MW (43,4 % celkového inštalovaného elektrického výkonu 6 829 MW), zaberajú v tomto smere prvé miesto, no výrobou elektriny v roku 1992 8 976 GWh (z toho 2 407 GWh závodné) a v roku 1993 8 510 GWh (36,4 %) za jadrovou energetikou zaostávajú.

Hoci podiel **vodných elektrární** na inštalovanom výkone (2 103 MW) predstavuje 30,8 %, pochádza len 16,5 % výroby elektrickej energie z vodných elektrární (v roku 1992 2 322 GWh a v roku 1993 už 3 865 GWh). Najväčšími vodnými elektrárnami sú Čierny Váh (735 MW), Gabčíkovo (450 MW) a Liptovská Mara (198 MW); výkon ostatných nedosahuje 100 MW. Využitie hydroenergetického potenciálu Slovenska (52,6 %) ešte nedosahuje európsky priemer (55,1 %).

Prvotné energetické zdroje a konečná spotreba palív a energie v (TJ)

	1985	1990	1991	1992	1993
Prvotné energetické zdroje použité v SR,	942102	945279	848624	820816	786953
z toho tuhé palivá	386698	360155	309732	333459	256789
kvap. palivá	251505	197550	169289	129664	123442
plyn. palivá	171448	223014	213980	194777	207591
Konečná spotreba palív a energie v SR,	636804	654483	578758	559878	529334
z toho spotreba					
tuhých palív	156378	150223	126159	135827	101442
kvapal. palív	96868	95356	72290	55366	52588
plynných palív	148212	177830	159782	145440	157485
Prvotné energet. zdroje použité na obyvateľa,	0,183	0,178	0,161	0,155	0,147
z toho tuhé palivá	0,075	0,068	0,059	0,063	0,048
kvap. palivá	0,049	0,037	0,032	0,024	0,023
plyn. palivá	0,033	0,042	0,041	0,037	0,039
Konečná spotreba palív a energie na obyvateľa, z toho	0,123	0,124	0,110	0,106	0,099
spotreba tuhých palív	0,030	0,028	0,024	0,026	0,019
kvapalných palív	0,019	0,018	0,014	0,010	0,010
plynných palív	0,029	0,034	0,030	0,027	0,029

*Prvotné energetické zdroje, spotreba tepla a výroba elektriny v SR
v rokoch 1990-1993*

	1990		1991		1992		1993		Prognóza 2000	
	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%	PJ	%
Tuhé	360,2	38,10	309,7	36,5	301,2	37,84	300,2	37,96	265,0	29,42
Kvapalné	197,6	20,90	169,3	19,95	146,0	18,35	142,0	17,95	170,0	18,87
Plynné	223,0	23,6	214,0	25,22	199,2	25,03	188,0	23,77	256,0	28,41
spolu:	780,8	82,6	693,0	81,67	646,4	81,22	630,2	79,67	691,0	76,70
Jadro	138,0	14,6	134,9	15,90	128,8	16,18	130,5	16,50	196,6	21,82
Voda	12,1	1,28	9,3	1,1	11,4	1,43	22,9	2,89	13,3	1,48
Dovoz	14,4	1,52	11,4	1,33	9,3	1,17	7,3	0,92	-	-
spolu:	164,5	17,4	155,6	18,33	149,5	18,78	160,7	20,32	209,9	23,30
celkom prvotné en. zdroje	945,3	100	848,6	100	795,9	100	790,7	100	900,9	100
spotreba tepla (PJ)	317,2	-	284,7	-	267,0	-	250	-	256,0	-
výrobu el. (TWh)	24,06	100	22,7	100	20,2	100	20,6	100	28,7	-
Podiel výroby elektriny v tepelných vodných jadrových elektrárnach	-	39,1	-	40,1	-	41,5	-	36,4	-	16,5
	-	10,4	-	8,3	-	7,3	-	16,5	-	47,1
	-	49,9	-	51,5	-	51,2	-	47,1	-	

Inštalovaný výkon a výroba elektriny v roku 1993

	Inštalovaný výkon		Výroba	
	MW	%	GWh	%
Fosilné elektrárne	2966	43,4	8510	36,4
Prietokové vodné elektrárne	1368	20,0	3467	14,8
Prečerpávacie elektrárne	735	10,8	398	1,7
Jadrové elektrárne	1760	25,8	11022	47,1
Spolu:	6829	100,0	23397	100,0
z toho SEP	5845	85,6	20577	87,9

Celková výroba elektrickej energie oproti roku 1990 /24066 GWh/ klesla o 771 GWh, **straty v sieti** však vzrástli z 1 827 na 2 063 GWh, dovoz zo 4 329 GWh na 5 995 GWh(1992).

Celková spotreba elektrickej energie na obyvateľa predstavovala v roku 1993 na Slovensku 5 150 kWh, čo je o asi 20 % menej ako v Rakúsku. Priemerná spotreba elektriny v domácnostiach predstavovala 2 100 kWh, čo je skoro o polovicu menej než v Rakúsku. Od roku 1989 až do roku 1992 klesla spotreba elektrickej energie o 12,5 %, čo spôsobil pokles spotreby elektriny v priemysle zo 17 TWh na 14 TWh v dôsledku poklesu výroby. Napriek tomu sa priemysel stále najviac podieľal na spotrebe elektrickej energie (55 %). Spotreba elektrickej energie v poľnohospodárstve oproti roku 1989 poklesla z 1 320 na 1 060 GWh, v stavebníctve zo 198 na 152 GWh, v doprave zo 1180 na 1 068 GWh, v službách z 1940 na 1910 GWh. V domácnostiach oproti roku 1990 (3717 GWh) klesla o 111 GWh. Napriek tomu, že dodávky tepla z jadrových elektrární vzrástli oproti roku 1989 z 1098 TJ na 1347 TJ v roku 1992, celkové dodávky tepla z verejných zariadení klesli z 30 279 na 29 647 TJ (vo výhrevniach a teplárňach z 29 191 na 28 300 TJ). Najväčší podiel na spotrebe elektriny v slovenskom priemysle v roku 1993 mali chémia (32 %), hutníctvo železa a ocele (21 %) a výroba nekovových materiálov (11 %).

Predpokladaný vývoj primárnych energetických zdrojov (PEZ)

Rok	1990	1995	2000	2005
HDP (mld. Sk)	232,1	178,3	204,8	238,1
Podiel oproti roku 1990	100 %	77 %	88 %	103 %
Primárne energetické zdroje (PEZ)				
(PJ)	941	822	891	936
Podiel oproti roku 1990	100 %	87 %	95 %	99 %
Palivá (PJ)	781	661	681	725
Podiel z PEZ	83 %	80 %	76 %	77 %
Elektrina (PJ) *1	28	26	13	14
Podiel z PEZ	3 %	3 %	1 %	1 %
Primárne jadrové teplo (PJ) *2	132	135	197	197
Podiel z PEZ	14 %	16 %	22 %	21 %
Energetická náročnosť (PJ) bil. Sk	4,05	4,61	4,35	3,92
Podiel voči roku 1990	100 %	114 %	107 %	97 %

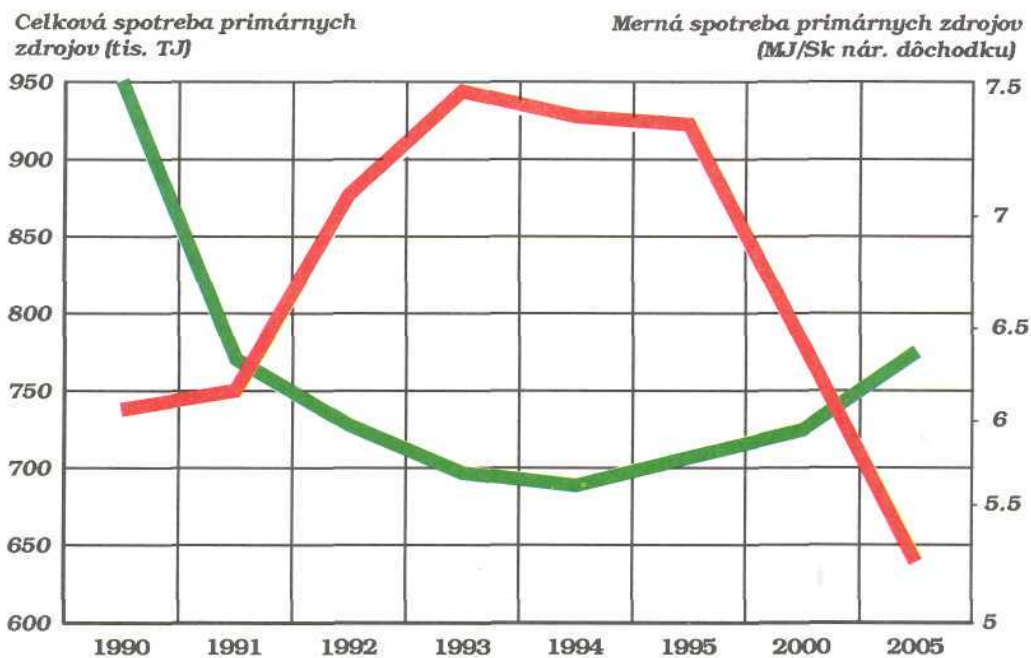
*1 - import a vodné elektrárne

*2 - teplo uvoľnené v jadrovom reaktore

Energetická náročnosť rôznych odvetví priemyslu v SR (v roku 1990)

Odvetvie	teplo (GJ/1000 Kčs)	el. energia (kWh/1000Kčs)
Sklársky a keramický priemysel	5,718	84,8
Hutníctvo železa	4,924	94,5
Hutníctvo neželezných kovov	3,928	263,7
Priemysel papiera a celulózy	3,179	5,9
Priemysel stavebných hmôt	3,142	91,9
Strojárske priemysel	2,153	72,4
Chemický a gumársky priemysel	1,680	60,7
Textilný priemysel	1,208	29,8
Drevospracujúci priemysel	0,600	33,2
Potravinársky priemysel	0,421	9,7
Elektrotechnický a kovospracujúci priemysel	0,366	26,0
Kožiarsky priemysel	0,286	11,5
Polygrafický priemysel	0,220	22,1
Žriedla, tabakový a mraziarske priemysel	0,212	51,0
Konfekčný priemysel	0,165	5,7

Odhad vývoja energetickej náročnosti Slovenska do roku 2005



Energetická koncepcia Slovenska do roku 2005 (uznesenia vlády SR č. 68/1992 a 562/1993) predpokladá v najbližších rokoch rozsiahle zmeny a rekonštrukcie vo výrobe elektrickej energie. Ide predovšetkým o odstavenie blokov staršej konštrukcie jadrovej elektrárne V-1 v Jaslovských Bohuniciach, postupný nábeh rozostavanej jadrovej elektrárne v Mochovciach, rekonštrukciu blokov elektrární v Novákoch /ENO/ a vo Vojanoch /EVO/ na fluidné spaľovanie s odsírením a denitrifikáciou spalín a tiež o zmenu palivovej základne. Uvedené dve elektrárne sa podieľajú na znečistení ovzdušia zo systémovej energetiky približne 75 % pokiaľ ide o CO a NO_x a 80 až 90 % v SO₂ a tuhých emisiách.

Preklad zdrojov znečisťovania v systémovej energetike v roku 1993 (t/r)

Zdroj znečisťujúca látka	tuhé látky	oxid siričitý	oxidy dusíka	oxid uhoľnatý
SE a. s. elektrárň Vojany	9 884	29 079	20 761	682
SE a. s. elektrárň Nováky	3 824	55 270	14 856	1 233
ostatné teplárne v Slovenskej republike	1 421	20 265	11 220	647
systémová energetika spolu	15 129	104 614	46 837	2 562

Podiel systémovej energetiky na znečisťovaní ovzdušia v SR v roku 1993

Zdroj znečisťujúca látka	tuhé látky	oxid siričitý	oxidy dusíka	oxid uhoľnatý
Energetika t/rok	65 072	219 750	99 415	8 620
z toho systémová energetika	15 129 23,2 %	104 614 47,6 %	46837 47,1 %	2 562 29,7 %
z toho ostatné priemyselné a komunálne energetické zdroje	49 943 76,8 %	115 136 52,4 %	52 578 52,9 %	6 058 70,3 %

Ako vyplýva z tabuľky o podiele systémovej energetiky na znečisťovaní ovzdušia v Slovenskej republike v roku 1993 bude pre znečisťovanie ovzdušia v Slovenskej republike teda rozhodujúce, ako sa podarí realizovať environmentálne nápravné opatrenia v prevádzkach priemyselnej energetiky.

Uvedením do prevádzky jadrovej elektrárne Mochovce a vodnej elektrárne Gabčíkovo by mal v roku 1995 podiel výroby elektrickej energie z jadrových zdrojov dosiahnuť 67 %, z vodných elektrární 15 %. Fosílna palivá sa budú na tvorbe elektrickej energie podieľať iba 18 % (pri výrobe 1000 kWh elektrickej energie v elektrárni na fosílna palivá vzniká 1663 kg CO₂, 31,2 kg SO₂, 4,4 kg NO_x a 1,5 kg prachu). Na zníženie znečistenia ovzdušia sa podieľa aj rozvoj plynárenstva, osobitne **plynofikácia** miest a obcí, na ktorú prispieva MŽP SR zo Štátneho fondu životného prostredia SR (pozri kapitolu Štátne fondy).

Pri rastúcich cenách energie sa otvára nový priestor pre **využitie obnoviteľných a druhotných (alternatívnych - netradičných) zdrojov energie**. Ich využitie v súčasnosti na Slovensku je veľmi nízke, predovšetkým z dôvodu nerozvinutých technológií, vysokých investičných nárokov a nízkej návratnosti vložených prostriedkov. Odhaduje sa, že celkový reálne využiteľný potenciál obnoviteľných a druhotných zdrojov na Slovensku predstavuje 39,2 až 143,8 PJ za rok. Z tohto základu sa v súčasnosti využíva iba 20 %. I keď tieto zdroje predstavujú (vzhľadom na vysokú energetickú náročnosť hospodárstva) veľmi malý podiel primárnych energetických zdrojov, možno očakávať postupné narastanie ich významu. Napríklad výraznejšie využívanie **slnecnej energie** na prípravu teplej úžitkovej vody by umožnilo pokryť až 20 % súčasnej potreby tepla na ohrev vody v celom bytovo-komunálnom sektore. Slovensko má s Termosolarom v Žiari nad Hronom jednu z najväčších výrobní slnečných kolektorov na svete, avšak iba 4 % výrobní kapacity o 100 000 m² sa predá na Slovensku a v Čechách. Celkovo je na Slovensku inštalovaných len 30 000 m² kolektorov na teplú vodu (napr. na Cypre už 90 % budov). Okrem aktívnych slnečných systémov (kolektory) môže ísť aj o pasívnu slnečnú architektúru a fotovoltaické články (fotovoltaický efekt objavil v roku 1839 Edmund Becquerel a prvý článok vyrobili v USA už v roku 1954).

Odhadovaný potenciál využiteľnej **veternej energie** 1 až 3 TWh, sa nejaví reálny (v Dánsku cca 3000 veterných elektrární vyprodukuje 3 % elektriny).

Organický komunálny odpad vhodný na výrobu bioplynu na Slovensku o hmotnosti 400 tis. ton za rok predstavuje potenciál na 0,3 mld kWh elektrickej energie (10 % spotreby elektriny v domácnostiach) a 0,6 mld kWh tepelnej energie pre 30 tis. domácností.

Odpad z dreva v množstve 2 mil. m³ za rok vytvára potenciál 18 PJ alebo 5 mld kWh. V Rakúsku v roku 1992 už pracovalo 1 040 energetických zariadení na spaľovanie odpadu z dreva (v Dolnom Rakúsku s produkciou až 40 % energie).

Zo **slamy** v množstve 2 mil. ton je možné za rok vyrobiť 1,6 mld kWh elektrickej energie (viac ako 6 % spotreby na Slovensku) a 4,8 mld kWh tepelnej energie (spotreba tepla pre cca 300 tis. domácností). Napríklad v prvej rakúskej dedine Wolfsthal pracuje výhrevná tepláreň na slamu dovážanú prevažne zo Slovenska.

Z obnoviteľných energetických zdrojov sa najviac využíva **vodná energia**, ktorej technický potenciál na Slovensku predstavuje asi 7361 GWh, čo v prepočte znamená 7,9 mil. ton energetického uhlia spáleného za rok. Z tohto potenciálu je reálne dosiahnuteľných (využiteľných) cca 5200 GWh. Bolo zistené, že zo Slovenska každoročne odchádza za hranice viac ako 1,2 mld kWh nevyužitej vodnej energie, ktoré možno získať v malých vodných elektrárňach s výkonom do 10 MW.

Medzi netradičné sčasti obnoviteľné energetické zdroje patrí **geotermálna energia**. Na Slovensku bolo vymedzených 25 perspektívnych oblastí (štruktúr) pre získavanie a využívanie zdrojov geotermálnej energie, prevažne terciérnych panví alebo medzihorských depresí, rozložených v pásme Vnútorých Západných Karpát. Ide o Komárňanskú vysokú kryhu a okrajovú kryhu, Centrálnu depresiu na Podunajskej nížine, Bánovskú kotlinu, Trnavský a Piešťanský záliv, severozápadnú a juhovýchodnú časť stredoslovenských neovulkanitov (Kremnické vrchy, Štiavnické vrchy), Hornonitriansku kotlinu, Turčiansku kotlinu, Žilinskú kotlinu, Skorušinské vrchy, Liptovskú kotlinu, Levočskú panvu a jej severovýchodnú časť, Hornostrhársko - trenčskú prepadlinu juhozápadne od Lučenca, Rimavskú kotlinu, Trenčiansku kotlinu, Ilavskú kotlinu, Levickú kryhu, Viedenskú panvu na *Záhorí*, Komjatickú depresiu, Humenský chrbát, Košickú kotlinu a štruktúru Besa - Čičarovce na Východoslovenskej nížine. Teplotné pole týchto oblastí charakterizuje značná variabilita. Teplota v hĺbke 1 000 m sa pohybuje od 20°C (Komárňanská vysoká kryha) do viac ako 70°C (Výcho-

doslovenská panva). Geotermický gradient vo Vnútrotných Západných Karpatoch pre hĺbkový interval 0 - 1 000 km dosahuje v priemere 37° C/km (priemerne vo svete 30°C/km).

Nositeľom geotermálnej energie sú geotermálne vody, ktoré sa viažu najmä na triasové dolomity a vápence príkrovov, prípadne neogénne piesky a pieskovce (Centrálne depresia, Hornostrhársko - trenčská prepadlina) alebo neogénne andezity a ich pyroklastiká (štruktúra Beša - Čičarovce). Triasové horniny podloží neogénnych alebo paleogénnych sedimentov v hĺbkach 80 až 4 500 m viažu prevažne nízkoteplotné (do 100° C) a strednoteplotné (100 - 150° C) geotermálne vody. Vysokoteplotné zdroje (nad 150° C) obsahuje Košická kotlina, štruktúra Beša - Čičarovce a iné.

Tepelno - energetický potenciál zdrojov geotermálnych vôd uvedených 25 oblastí sa odhaduje na 600 MW (obnoviteľný), **zásob geotermálnych vôd** na 5 200 MW. Spolu ide o 5 800 MW. V rokoch 1970 - 1992 v perspektívnych oblastiach navrtali 60 geotermálnych vrtov (do hĺbky 210 - 2605 m), z nich len 3 negatívne. 57 vrtov overilo asi 900 l.s⁻¹ vôd s teplotou od 20° C do 92° C, ktorých tepelný výkon predstavuje cca 184 MW. Pre ich chemické zloženie (mineralizácia 0,7 - 20,0 g/l) by nemali byť voľne vypúšťané, ale odvádzané späť do podzemného rezervoáru, aby sa vytvoril recirkulačný systém. Kým nízkoteplotné zdroje sú vhodné na vykurovanie, strednoteplotné a vysokoteplotné zdroje možno využiť aj na výrobu elektrickej energie. Zatiaľ sa využíva energia geotermálnych vôd s tepelne využitým výkonom len 83 MW v 35 lokalitách.

Ako vyplýva z **odhadu potenciálu obnoviteľných a druhotných zdrojov energie** v Slovenskej republike, ich využitie sa pohybuje približne na úrovni 0,5 % až 0,6 % (bez vodnej energie) celkovej spotreby primárnych palivo-energetických zdrojov (vo Švédsku v roku 1992 - 31 %, z toho 14 % biomasa), čo absolútne nezodpovedá nášmu potenciálu. Potenciál úspor tepla v bytoch zateplením a podobne sa odhaduje na 77 PJ/rok.

V EÚ výroba elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov dosahuje 9 % z 1 698 TWh (jadro 35 %, plyn 9 %, ropa 10 %, tuhé fosílné palivá 37 %). EFTA (European Free Trade Association) zo 433 TWh dosahuje 63 % z obnoviteľných zdrojov (ostatných 26 % z jadra, 7 % z tuhých palív, 3 % z plynu a 1 % z ropy).

Odhad potenciálu obnoviteľných a druhotných zdrojov energie v Slovenskej republike podľa SHMÚ

Energetický potenciál Zdroj energie	celkový (PJ.r ¹)	využiteľný v roku 2005 (PJ.r-1)	využívaný (PJ.r-1)
slnečná energia	cca 50.10 ³	4,9 - 70	nepatrne
veterná energia	2,125	1,1 - 2,0	nepatrne
geotermálna energia	55,0	7,8- 15	1,8
malé tepelné čerpadlá	10	0-0,7	0
malé vodné elektrárne	4,39	2,62-4,0	0,5
tuhý odpad	18,38	3,6	1,1
bioplyn zo živočíšnej výroby	13,708	4,3-7,0	0
odpadne teplo	285,0	4,5 - 30	2,4
palivové drevo + lesný bioodpad	7,4	5,6-6,7	2,1
energetické lesy	4,3	4,2	0
odpadové drevo z priemyslu	0,6	0,6	0
spolu bez slnečnej energie	400,903	39,22 - 143,80	7,9

*Potenciál obnov, zdrojov energie
v Slovenskej republike (v PJ)*

Zdroj energie	Teoretický potenciál	Využiteľný potenciál
Biomasa celkove	337	127
Drevo	160	85
Slama	60	20
Bioplyn	27	15
Rýchlorast. rastliny	100	20
Termálne vrty	60	6
Vodná energia	20	12
Slnečná energia	100	5
Plyn zo skládok	11	3
Spolu	538	166

*Potenciál úspor elektrickej energie
v Slovenskej republike*

Zdroj úspor	TWh/rok
elektrické pece	3
elektropohony	5,88
elektrolýzy	0,16
iné apl. v hutníctve	1
Spolu priemysel	10,04
osvetlenie	1
úspornejšie spotrebiče	1,75
Spolu bytovokomunálny sektor	2,75
Celkové úspory elektrickej energie	12,79

Vplyv dopravy na životné prostredie

Dopravná sieť a vývoj dopravy

Dopravná sieť Slovenskej republiky pozostávala v roku 1993 z 3 661 km železničných tratí (z toho dvojkolažných 1011 km a elektrifikovaných 1415 km) a zo 17 865 km ciest a diaľnic (z toho 198 km diaľnic). **Dĺžky železničnej a cestnej siete** od roku 1985 úplne stagnujú, dokonca dĺžka ciest sa skrátila oproti roku 1989 o 112 km. **Diaľničná sieť** sa predĺžila len o 83 km a výstavba tunelov stagnovala. Taktiež sa nezmenila dĺžka splavných tokov (172 km). **Preprava osôb a tovarov** však zaznamenala oproti roku 1989 výrazný pokles. Z environmentálneho hľadiska vo vzťahu k ostatnej znečisťujúcej doprave zníženie prepravy tovaru železničnou dopravou za 5 rokov o 63 149 tis. ton (o 49,34 %, o 1,97-násobok) a osôb o 35 840 tisíc (o 29,24 %) nemožno hodnotiť pozitívne.

Hustota cestnej siete (m/km^2) bola najväčšia v okresoch Košice a Bratislava (1977), Trnava (1508), Žilina (1092) a Čadca (1101), najmenšia v okresoch Považská Bystrica (359), Prešov (405), Rožňava (408) a Liptovský Mikuláš (415).

Hustota železničnej siete presiahla $215 \text{ m}/\text{km}^2$ v Bratislave. V okrese Trebišov dosiahla $165 \text{ m}/\text{km}^2$ a v okrese Banská Bystrica $116 \text{ m}/\text{km}^2$. Najmenšia bola v okresoch Bardejov (20), Dolný Kubín (34), Michalovce (35) a Veľký Krtíš (36).

Vývoj dopravy sa uberal vzostupujúcim trendom počtu automobilov, ale pri ich klesajúcom priemernom ročnom ubehnutí kilometrov (7 500 km).

Trend zvyšovania počtu motorových vozidiel pokračoval aj v roku 1993, keď sa ich počet oproti roku 1992 zvýšil o 2,2% (z 1 587 100 na 1 621 290). Kým počet osobných vozidiel, nákladných vozidiel a prívesov oproti roku 1989 vzrástol (osobných z 837 221 na 994 933, nákladných zo 67 722 na 84 491), počet ostatných vozidiel (dodávkových, špeciálnych, autokarov, traktorov a motocyklov) klesol. Kým v roku 1989 pripadalo na

1 km ciest a diaľnic 81,61 motorových vozidiel (z toho 46,57 osobných a 3,76 nákladných) v roku 1993 už 90,75 motorových vozidiel (z toho 55,69 osobných a 4,73 nákladných).

Celkový nárast počtu motorových vozidiel za 5 rokov o 154 086 pri recesii železničnej dopravy zvyšuje environmentálnu záťaž a pri nevybudovanosti a nedostatočnej kvalite cestnej siete i pravdepodobnosť cestných dopravných nehôd, ktoré okrem ujmy na zdraví, živote a majetku, často poškodzujú aj životné prostredie. Túto pravdepodobnosť potvrdzuje aj štatistika, podľa ktorej za 5 rokov (1989-1993) vzrástol **počet cestných dopravných nehôd** o 19 223 (o 38,32 %), pričom klesala miera zavinenia chodcom a technickou závadou vozidla a rástlo zavinenie závadou komunikácie, lesnou a domácou zverou, no najmä vodičom pod vplyvom alkoholu, jeho nesprávnym spôsobom jazdy a neprimeranou rýchlosťou. Počet nehôd len oproti roku 1992 vzrástol o 17,9 % (v roku 1993 došlo k 50 159 dopravným nehodám, pri ktorých bolo 584 osôb usmrtených a 2 736 ťažko zranených). I keď vplyv životného prostredia sa pri nich neskúmal, nemožno ho vylúčiť ani v spätnom dopade naň.

Rizikovosť cestnej dopravy 30 - násobne prevyšovala napríklad rizikovosť železničnej dopravy, taktiež materiálne škody 313,4 mil. Sk/rok z dopravných nehôd na cestách sú enormné oproti škodám 5,59 mil. Sk/rok z dopravných nehôd na železniciach. Kým **spotreba energie** cestnou dopravou dosiahla 8 458,6 mil. kWh, železničnou dopravou 1 290 mil.kWh a vodnou 188,9 kWh (špecifická spotreba energie cestnou dopravou bola 743 091 kWh/1 000 t km, železničnou 73 584 kWh/t km a vodnou 79 256 kWh/t km).

Zo všetkých druhov dopravy cestná doprava sa podieľa 95,30 % na emisiách CO, 84,04 % emisiách CO₂, 87,23 % emisiách NO_x a 97,87 % emisiách VOCs. Pri týchto hodnotách možno emisie z ostatných druhov dopravy považovať za zanedbateľné. Cestná doprava bola tiež najväčším producentom odpadov v doprave (59,3 %, v tom cca 60 tis.ton nebezpečných odpadov v roku 1992). Železničná doprava produkovala 39,7 % odpadov, letecká a vodná doprava len 1 %.

Počet,technický stav a koncentrácia motorových vozidiel, ako aj druh použitých pohonných hmôt a hlučnosť, bezpochyby majú priamy dopad na životné prostredie. Letecká a železničná doprava nezaznamenali rozvoj. Upravila sa lodná doprava na Dunaji.

Pomerne živelný vývoj sa uplatnil v horských dopravných zariadeniach.

Účinky negatívnych vplyvov dopravy na životné prostredie

Negatívny vplyv		Účinok		Sledovanie v SR	
Druh	Charakter	Zasiahnutý objekt	Forma škodlivého účinku		
Hluk	prerušovaný krátkodobý	človek	rušenie pohody, nepokoj, narušenie psychiky, poškodenie sluchu	Nesleduje sa systematicky a celoplošne ÚHB robí nesystematické merania v niektorých sídlach maximálne 1x ročne na vybraných trasách ZÁKOSU.	
	trvalý	živočíšstvo	narušené hniezdenie a odchov mláďat		
Vibrácie, otrasy		stavby	narušenie stavieb	Nesledujú sa.	
		človek	narušenie pohody, nepríjemné pocity, poškodenie zdravia		
Exhaláty	plynné	znečistenie ovzdušia	človek	Nesleduje sa systematicky a celoplošne. Výnimkou je Bratislava, kde ÚHB robí systematické merania 1x mesačne na 10 meracích miestach (NO ₂ , CO ₂ , SO ₂ , O ₃ , prach, SO ₂ + prach). V nadväznosti na sledovanie intenzity dopravy a hluku je objektívne hodnotená dopravná-ekolog. situácia v meste.	
		znečistenie atmosféry	fondy		korózia kovov, zníženie životnosti stavebných častí
		miestne kritické znečistenie	rastlinstvo		obmedzovanie vegetačného rastu rastlín ohrozenie zelene
			živočíšstvo		ohrozenie zdravia a života
	tuhé		človek		narušenie pohody (špina) narušenie zdravia (prašnosť)
			rastlinstvo		obmedzenie vegetačného rastu
Odpady	tuhé	vraky	umelé prostredie	Celoplošne neriešené. Platí zákaz vývozu týchto odpadov na skládky TKO. Možnosť odovzdávania pneumatík na recykláciu je len vo firme REGUM Dolné Zelenice, olejov v obmedzenom množstve len v Benzinole Ružomberok. Akumulátory a zaolejované obaly doteraz neriešené.	
		obaly	človeka		
		akumulátory pneumatiky	krajina		narušenie estetického vzhľadu, znečistenie
	kvapalné	oleje	terén voda	znečistenie znečistenie	
Iné formy znečistenia	solenie zápachy	pôda človek	kontaminácia pôdy, rušenie pohody	Nesledujú sa.	
	splachy	pôda voda	kontaminácia pôdy, znečistenie		

Účinky negatívnych vplyvov dopravy na životné prostredie /pokračovanie/

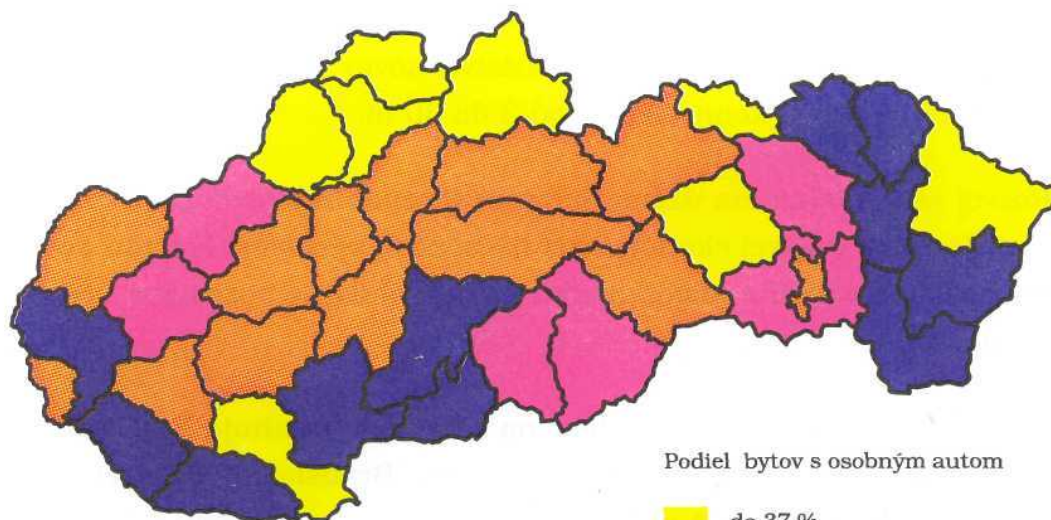
Negatívny vplyv		Účinok		Sledovanie v SR
Druh	Charakter	Zasiahnutý objekt	Forma škodlivého účinku	
Poškodenie prostredia výstavbou dopravných ciest	Mimoriadne dlhodobý účinok (cca 100 rokov)	pôda	obmedzenie poľnohosp. výroby	Doteraz bez systematického, podrobného, komplexného skúmania. Vplyv výstavby budúcich ciest bude posudzovaný podľa zákona NR SR o posudzovaní vplyvov na ŽP - EIA. V roku 1992 bola v rámci procesu EIA spracovaná environmentálna štúdia diaľnice Div úseku Hybe-Prešov.
		životné prostredie živočíchov a rastlín	narušenie ŽP	
		krajina	narušenie estetického vzhľadu	
		voda	narušenie vodných režimov	
		kultúrne a prírodné dedičstvo a estetika prostredia	narušenie a poškodenie kult. pamiatok, archeologických nálezov, strata proporcií a optickej harmónie, odstránenie hist. stavieb, prvkov zničenie prírodných pamiatok, ochudobnenie kultúrneho a prírodného dedičstva, strata hodnôt	
Poškodenie prostredia prevádzkou	Závislosť od intenzity dopravy a technickej úrovne dopravných ciest	človek	škody, nehodovosť	Nesleduje sa systematicky a komplexne. Pomerne široký záber problematiky je riešený v rámci ÚPD zón, sídiel a VÚC. Vplyv prevádzky stavieb je taktiež predmetom procesu EIA. Nehodovosť je sledovaná z pohľadu škôd na životoch, zdraví ľudí a majetku. Nevyhodnocujú sa škody na ŽP, ako dôsledky dopravných nehôd.
		živočíšstvo	usmrtenie živočíchov	
		osídlenie, rekreácia	zníženie hodnoty sídelných a rekreačných priestorov, členenie jednotlivých funkčných zón, zhoršenie kvality životného prostredia, obmedzenie turistického ruchu	

Koncepciu rozvoja dopravy prerokovala vláda SR 16. marca 1993 (uznesenie č. 166) a **Zásady štátnej dopravnej politiky** 14. septembra 1993 (uznesenie č. 648), pričom sa zohľadnilo aj environmentálne hľadisko, najmä v súvislosti so zavedením bezolovnatého benzínu a elektrifikácie dopravy.

Motorové vozidlá pódia, jednotlivých druhov a oblastí

Ukazovateľ	1985	1990	1991	1992	1993
Počet vozidiel spolu	1 316 411	1 527 187	1 574 145	1 586 994	1 621 290
v tom					
osobné	703 343	875 550	906 129	953 239	994 933
dodávkové	19 464	22 893	22 989	17 752	17 061
nákladné	62 524	69 101	72 347	84 459	84 491
špeciálne	38 448	53 537	55 120	50 238	46 121
autobusy	12 453	14 301	13 770	13 338	12 655
traktory	60 783	67 056	67 642	64 713	65 150
prívesy					
(vrátane autobusov)	106 342	138 499	153 394	161 400	167 174
motocykle	313 054	286 250	282 754	241 855	233 705
Oblasť					
Bratislava hl. mesto SR	103 465	130 852	137 636	146 624	158 757
Západoslovenská	505 997	587 278	601 813	592 528	602 045
Stredoslovenská	369 001	421 391	437 878	445 522	458 117
Východoslovenská	337 948	387 666	396 878	402 320	402 371

*Podiel bytov s osobným autom
podľa okresov*



Podiel bytov s osobným autom

- do 37 %
- od 38 do 39 %
- od 40 do 41 %
- nad 42 %

Automobilová doprava

Vplyv **diaľničnej dopravy** na okolie sa v rokoch zisťoval vplyv na úseku diaľnice D 61 Piešťany - Horná Streda (dĺžka 8,4 km). Sledovalo sa znečistenie pôdy a rastlín ťažkými kovmi - meďou, zinkom, kadmium, niklom a olovom a tiež zvýšený obsah chloridov z posypových solí.

Diaľnica bola v prevádzke 2,5 roka, max. dosiahnutá intenzita dopravy bola 4 500 vozidiel za 24 hodín. Vzhľadom k zatiaľ relatívne nízkej intenzite dopravy, nepriaznivému zásaditému prostrediu v pôde, schopnosti ornice viazať sledované kovy, nie sú dopravou na tejto diaľnici ohrozené podzemné vody, ani rastliny.

Na základe meraní možno charakterizovať vplyv diaľničnej dopravy na okolie takto:

- znečistenie pôdy a rastlín je závislé na klimatických, pôdnych, vodných a vegetačných pomeroch, dobe prevádzky komunikácie a intenzite dopravy,
- pohyb závisí na vlastnostiach pôdy, preto znečistenie sa viaže na povrchovú vrstvu 25 cm,
- vysoký obsah humusu v pôde (zásadité prostredie) zvyšuje zadržiavanie kovov v pôde,
- asi 30 - 70 % povrchového znečistenia je možné umyť (napr. ovocie),
- cca 70 - 90 % emitovaného množstva kovov z dopravy sedimentuje v tesnej blízkosti komunikácie od 3 do 30 m.

Rozvoj siete diaľnic na území Slovenskej republiky postupuje veľmi pomaly z dôvodov vysokej ekonomickej náročnosti výstavby. K tomu po roku 1989 pristupuje zložité majetkové právne vysporiadanie pozemkov určených na výstavbu.

Slovenský priemer **hustoty ciest** na 100 km² dosahuje 34,5 km. Túto hodnotu najviac prekročili okresy Bratislava, Bratislava-vidiek, Dunajská Streda, Levice, Veľký Krtíš a Svidník (vyše 43 km). Najnižšiu hodnotu dosahujú v horských okresoch Poprad, Liptovský Mikuláš, Martin, Dolný Kubín a Banská Bystrica (pod 27 km).

Cestná a diaľničná sieť je asi 6-krát hustejšia ako sieť železničných tratí. Táto skutočnosť spolu s faktom, že automobilová doprava ako celok pro-

dukuje takmer 85 % všetkých exhalátov z dopravy spôsobuje, že nepriaznivé účinky automobilovej dopravy zasahujú prevažnú časť obyvateľstva. Automobilová doprava sa tak stáva hlavným zdrojom negatívneho pôsobenia dopravy na životné prostredie.

Z hľadiska **hlukovej záťaže** sú najexponovanejšie miesta koncentrácie ťažkej nákladnej dopravy. Najnepriaznivejšia je situácia v mestách a aglomeráciách, cez ktoré prechádzajú trasy ciest I. triedy, resp. cesty európskeho významu, využívané pre medzinárodnú kamiónovú dopravu a nákladnú vnútroštátnu dopravu. Tieto cesty na úrovni súčasných technických parametrov a prakticky bez obchvatov sídiel nie sú schopné prenášať súčasnú a očakávanú zvýšenú záťaž ťažkej nákladnej dopravy bez následkov na životné prostredie.

Osobitná je situácia aj vo väčších mestách SR, kde sa výrazne uplatňuje zdrojová a cieľová doprava, napr. v Bratislave, Košiciach a Prešove. Merania hlučnosti, ktoré uskutočňujú len niektoré ÚHE a len vo vybraných mestách, sú sústavne dosahované hlukové záťaže v dennej dobe v rozsahu $LA_{eq} = 70 - 75$ dB (A). Maximálne hodnoty dokonca presahujú 80 dB (A). V nočnej dobe (22.00 - 6.00) dosahujú hodnoty $LA_{eq} = 60 - 65$ dB (A).

Hlukové záťaže a imisné charakteristiky vo vzťahu k intenzite dopravy sú dokumentované na príklade Bratislavy, ktorá jediná je systematicky sledovaná. V roku 1992 sa merania uskutočnili aj v piatich vybraných mestách Slovenskej republiky.

Jedným z progresívnych riešení na odstránenie negatívnych vplyvov kamiónovej dopravy je **kombinovaná doprava** (cesta - železnica - voda), ktorá zaťažuje životné prostredie o 95 % menej ako cestná doprava. Pre účely kombinovanej dopravy bolo v zmysle medzinárodnej dohody AGTC na Slovensku vytipovaných a zaradených do zoznamu takýchto trás šesť železničných tratí. Okrem toho bude pre účely kombinovanej dopravy slúžiť aj plavebná cesta rieky Dunaj.

Čistý ekonomický prínos pre prepravcov pri použití kombinovanej dopravy predstavuje 4 % úspor oproti preprave kamiónovej. Cieľom zníženia negatívnych vplyvov dopravy tovarov na životné prostredie kombinovanou dopravou je presunúť do roku 2000 aspoň 20 % dopravy tovarov na kombinovanú dopravu.

Železničná doprava

Železničná doprava v porovnaní s ostatnými druhmi dopravy škodí životnému prostrediu relatívne najmenej. Negatívne ho ovplyvňuje najmä okolo železničných uzlov a železničných prekládkových staníc, napr. v Čiernej nad Tisou.

U **prevádzok rušňových dep a vozovní** v staniaciach Spišská Nová Ves, Plešivec, Fiľakovo, Lučenec, Brezno, Zvolen, Prievidza, Čadca, Štúrovo, Komárno, Nové Zámky, Trenčianska Teplá, Leopoldov, Trnava a Bratislava-Východ sa predpokladá trvalé znehodnocovanie horninového podlažia, podzemných a povrchových vôd presakovaním motorovej nafty a mazacích olejov.

Najväčšími znečisťovateľmi životného prostredia sú však **železničné opravovne a strojárne** v Trnave, Vrútkach a Zvolene.

Indexové porovnanie vplyvu jednotlivých druhov dopravy na životné prostredie

Ukazovateľ	Druh dopravného systému			
	Železničná doprava (dvojkoľajová trať)	Automobilová doprava 4-prúdová autostráda		Riečna doprava - plavebný kanál
		hromadná	individuálna	
Nároky na záber plôch	1,0	2,1	2,1	4,0
Škodlivé emisie	1,0	30,0	8,3	3,3
Energetická náročnosť	1,0	8,7	3,5	2,0
Bezpečnosť prevádzky	1,0	2,5	24,0	-

Najviac znehodnotené priestory vplyvom prevádzky železničnej dopravy

Názov	Ťažiskové prevádzky	Negatívne vplyvy na ŽP
Čierna nad Tisou	Prekládková stanica	Kontaminácia horninového podložia, priesaky do podzemných vôd vo vodozbernom území následkom prečerpávania ropných produktov a umelých hnojív bez environmentálnych ochranných opatrení.
Maťovce	Prekládková stanica Rušňové depo	Nevyhovujúci stav vo vypúšťaní odpadových vôd.
Košice	Rušňové depo	Kontaminácia horninového podložia, ohrozenie podzemných a povrchových vôd pri rieke Hornád.
Poprad	Rušňové depo	V roku 1992 realizovaná sanácia horninového podložia.
Vrútky	Železničné opravovne a strojárne	Kontaminácia horninového podložia, neriadené skládky odpadu, však do podzemných vôd a rieky Váh.
Žilina	Rušňové depo	Vplyv na kvalitu vôd rieky Váh.

Letecká doprava

Charakteristickou črtou pôsobenia leteckej dopravy je jej vysoký podiel na negatívnych vplyvoch (oproti podielu na prepravnom výkone), čo predstavuje asi 8,5 % všetkých exhalátov. Pritom vysoké hlukové hladiny v okolí letísk neprekračujú hygienické normy.

Rozsiahle **meranie hluku**, iniciované Združením obcí regiónu Podunajsko a hygienikom mesta, sa vykonali v okolí **letiska Bratislava-Ivánka**. Výsledky zhrnula "Komplexná hluková štúdia letiska Bratislava", ktorá slúži ako podklad pre vypracovanie režimu koexistencie letiska a mesta, na kontrolu dodržania prijatých opatrení a vypracovanie návrhu právnych postihov pri ich nedodržaní.

V roku 1992 na **letisku Košice-Barca** bola vykonaná rekonštrukcia vzletovej a pristávacej dráhy, s výstavbou odvodňovacieho systému týchto dráh, čím sa podstatne zvýšila ochrana podzemných vôd pred znečistením ropnými produktami a leteckými pohonnými látkami. Zároveň bola vypracovaná "Štúdia hluku v okolí letiska Košice so zmiešanou leteckou prevádzkou". Podľa nej jazyky hlukovej záťaže prevyšujúce $L^{^^} = 85$ dB(A) zasahujú južnú časť Košíc (obytné sídlisko Železníky, sídlisko Nad Jazerom), obce Barca, Haniska a Pereš. Podľa informácie zo Slovenskej správy letísk je predpoklad realizácie monitoringu hluku až v roku 1994.

Z dôvodu nízkej prevádzky sa **monitoring na ostatných letiskách** (Sliač, Poprad, Piešťany) nevykonával a ani sa nespracovala žiadna dokumentácia o ich vplyvoch na životné prostredie, ak nerátame zhodnotenie pôsobenia jednotiek bývalej Sovietskej armády na životné prostredie na Sliači. Ostatné letiská mali lokálny význam, najmä v súvislosti s leteckou aplikáciou chemických prostriedkov. Klimaticky najvýhodnejšie umiestnené letisko v Strednej Európe - Boľkovce sa obmedzilo viacmenej na sporadické športové podujatia.

Vodná doprava

Dobré odvetrávanie pozdĺž vodných tokov a malá frekvencia lodí na vnútrozemských vodných cestách spôsobujú, že táto doprava je najmenej problémová v oblasti hluku a znečisťovania ovzdušia. Z hľadiska ochrany akosti vôd je potrebné upozorniť na medzinárodnú vodnú dopravu, ktorá sa realizuje na Dunaji na našom území v dĺžke 172 km. K ohrozeniu akosti vôd môže dochádzať únikmi pohonných hmôt z plavidiel a v prípade mimoriadnych udalostí, ako sú havárie lodí. Nemožno vylúčiť ani nepovolené sypanie odpadkov z lodí do rieky.

Horské dopravné zariadenia

Pod horskými dopravnými zariadeniami rozumieme lanovky a vleky (lanové dráhy), ktoré slúžia pre účely zimných športov, cestovného ruchu, rekreácie a turistiky. Využívané môžu byť v letnom (lanovky) i v zimnom období (lanovky a vleky). Sprístupňujú horské i vysokohorské prostredie

širšej verejnosti, vrátane časti obyvateľstva, ktorá nemá k nemu užší vzťah alebo by sa do neho inak nedostala. Na tieto zariadenia sa viažu stanice, chaty, lyžiarske zjazdovky, niektoré turistické chodníky a podobne.

V zákone č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí podlieha výstavba lanových dráh hodnoteniu vplyvu tejto činnosti na životné prostredie. Základnými ukazovateľmi sú dĺžky lanových dráh (v km) a kapacita lanových dráh (počet osôb . hod⁻¹ v rámci jednej rekreačnej oblasti).

Firma LAVEX (Lanovky a vleky, záujmové združenie na Slovensku z Liptovského Mikuláša) vypracovala v roku 1992 podrobný zoznam týchto zariadení na Slovensku. Podľa neho 240 rekreačných oblastí disponuje 868 lanovkami a vlekmi (v Západoslovenskom regióne 54, v Stredoslovenskom regióne 530, vo Východoslovenskom regióne 284) s dĺžkou nad 250 m a s kapacitou nad 400 osôb . hod⁻¹. Ich členenie do 5 výsledných kategórií je nasledovné:

- 1. kategória** - 171 rekreačných oblastí
dĺžka lanových dráh: od 250 do 1 500 m
kapacita: 400 - 1 500 osôb . hod⁻¹
(patria sem napr. tieto rekreačné oblasti - Červený Kláštor, Banská Bela, Podbanské, Blatnica, Žiarska dolina)
- 2. kategória** - 35 rekreačných oblastí
dĺžka lanových dráh: 1 501 - 2 500 m
kapacita: 1 501 - 2 500 osôb . hod⁻¹
(napr. Závažná Poruba - Opalisko, Fačkovské sedlo - Révaň, Bystrá dolina - Tále, Remata - Lazy, Jezerské a iné)
- 3. kategória** - 21 rekreačných oblastí
dĺžka lanových dráh: 2 501 - 4 000 m
kapacita: 2 501 - 4 000 osôb . hod⁻¹
(napr. Baba - Zochova chata, Bezovec, Lučivná, Čičmany, Bachledova dolina, Turecká - Krížna, Čertovica a iné)
- 4. kategória** - 12 rekreačných oblastí
dĺžka lanových dráh: 4 001 - 10 000 m
kapacita: 4 001 - 8 000 osôb . hod⁻¹
(Veľká Rača, Kubínska hoľa, Malinô Brdo, Martinské hole, Krahule - Skalka, Donovaly, Smokovce, Tatranská Lomnica, Ždiar, Drienica - Lysá Hora, Bystrá dolina - Srdiečko - Kosodrevina - Chopok, Vrátna)

5. kategória - 1 rekreačná oblasť

dĺžka lanových dráh: 10 001 - 15 000 m

kapacita: 8 001 - 11 000 osôb . hod^m

(Jasná - Záhradky - Luková - Chopok).

Zaťaženie hraničných prechodov

Pod zaťažením hraničných prechodov rozumieme počet vstupov na Slovensko a počet výstupov zo Slovenska osobnými automobilmi, kamiónmi, osobnou a nákladnou železničnou a lodnou dopravou za rok.

Vysoký stupeň zaťaženia hraničných prechodov podmieňuje výstavbu nových zariadení cestovného ruchu, rozširovanie prechodov, vytváranie nových pracovných príležitostí, ale aj zvyšovanie znečistenia ovzdušia a hlukovej záťaže prostredia.

Osobnými automobilmi sú najviac zaťažené nasledovné prechody : Bratislava - Petržalka (2 373 550 aut za rok), Bratislava-Rusovce (1 335 893) a Komárno-cesta (1 078 229).

Najintenzívnejšia **kamiónová doprava** je v Medveďove (223 429 kamiónov za rok) a v Bratislave-Rusovciach (176 873). **Osobná nákladná doprava** dosahuje najvyššie hodnoty v Štúrove (6 890) a Fiľakove (4 644), **železničná nákladná doprava** v Čiernej nad Tisou (373 989) a vo Veľkých Kapušanoch (311 312). Dva **lodné prístavy** majú ročnú záťaž 11 592 lodí (Komárno) a 6 498 lodí (Bratislava).

Zaťaženie hraničných prechodov lodnou dopravou

	vstup	výstup	spolu
Bratislava - prístav	3 185	3 313	6 498
Komárno - prístav	5 805	5 787	11 592
Spolu	8 990	9 100	18 090

Zaťaženie hraničných prechodov automobilovou dopravou

	Počet kamiónov			Počet osobných áut			Automobilová doprava spolu
	vstup	výstup	spolu	vstup	výstup	spolu	
Bratislava- Petržalka	29 492	28 484	57 976	1 152 879	1 220 671	2 373 550	2 431 526
Bratislava-Jarovce	-	-	-	476 371	472 449	948 820	948 820
Bratislava-Rusovce	93 864	83 009	176 873	552 825	783 068	1 335 893	1 512 766
Medvedňov	109 727	113 702	223 429	351 830	367 040	718 870	942 299
Komárno-cesta	-	-	-	513 544	564 685	1 078 229	1 078 229
Štúrovo-prievoz	-	-	-	20 554	20 277	40 831	40 831
Šahy	27 780	26 913	54 693	232 173	236 867	469 040	523 733
Slovenské Ďarmoty	8 831	8 079	16 910	83 316	81 330	164 646	181 556
Šiatorošská Bukovinka	6 054	5 961	12 015	172 851	173 741	346 592	358 607
Kráľ	3 850	3 570	7 420	140 690	110 776	251 461	258 886
Domica	-	-	-	5 877	6 044	11 921	11 921
Hosťovce	8	8	16	12 221	12 481	24 702	24 718
Hraničná p. Hornáde	8 800	8 890	17 690	132 208	140 645	272 853	290 543
Slovenské N. Mesto	2 505	2 822	5 327	116 087	116 937	233 024	238 351
Vyšné Nemecké	23 852	25 564	49 416	96 698	95 182	191 880	241 296
Vyšný Komárnik	5 807	6 638	12 445	214 020	231 473	445 493	457 938
Mníšek n. Popradom	-	-	-	60 332	58 788	119 120	119 120
Lysá nad Dunajcom	-	-	-	752	742	1 494	1 494
Podspády	-	-	-	772	788	1 560	1 560
Javorina	796	1 050	1 846	124 000	118 633	242 633	244 479
Suchá Hora	-	-	-	8 682	19 332	18 014	18014
Trstená - cesta	6 038	5711	11 749	183 071	174 955	358 026	369 775
Spolu	327 404	320 401	647 805	4 651 753	4 996 904	9 648 657	10 296 462

Založenie hraničných prechodov železničnou dopravou

Hraničný prechod	Nákladné vlaky			Osobné vlaky			Železničná doprava spolu
	vstup	výstup	spolu	vstup	výstup	spolu	
Bratislava-Dev. N. Ves	21 534	54 722	76 256	1 316	1 165	2 481	78 737
Bratislava- Rusovce	65 432	65 460	130 892	1 409	1 378	2 787	133 679
Komárno	67 912	74 527	142 439	924	965	1 889	144 328
Štúrovo	98 399	95 639	194 038	3 447	3 443	6 890	200 928
Fíľakovo	24 981	31 747	56 728	2 244	2 400	4 644	61 372
Lenártovce	18 018	17 525	35 543	1 336	1 336	2 672	38 215
Čaňa	31 424	21 118	52 542	1 888	1 895	3 783	56 325
Slovenské N. Mesto	802	4 037	4 839	1 309	1 309	2 618	7 457
Čierna nad Tisou	91 155	88 499	373 989	1 792	1 833	3 625	377 614
Čierna n. T. šir. roz.	97 804	96 531	-	-	-	-	-
Veľké Kap.-Uratovce	154 736	156 576	311 312	1 029	1 029	2 058	313 370
Plavec	21 456	35 511	56 967	1 517	1 520	3 037	60 004
Spolu	693 653	741 892	1 435 545	18 211	18 273	36 484	1 472 029

Vplyv rekreácie a cestovného ruchu na životné prostredie

Viacere útvary rekreácie a cestovného ruchu (RaCR) narušujú životné prostredie jeho znečisťovaním, nevhodnou zástavbou a architektúrou, samotným umiestnením, produkciou odpadov a podporou aktivít, ktoré majú negatívny vplyv na biodiverzitu. Zo skúmaných útvarov RaCR 16,2 % výrazne a 46,2 % čiastočne narúša krajinu.

Rekreácia a cestovný ruch sa sústreďujú predovšetkým do oblastí, ktoré sú zatiaľ relatívne málo zmenené antropickou činnosťou. Na jednej strane sa uplatňuje požiadavka samotných rekreantov na zdravé rekreačné prostredie, na druhej strane dochádza v niektorých rekreačných oblastiach k enormnej záťaži životného prostredia. Táto záťaž je spôsobená rôznymi zariadeniami a objektmi, ale aj samotnou predimenzovanosťou prostredia návštevníkmi. Najväčšie rekreačné oblasti tak strácajú svoj pôvodný význam.

Mnohé údaje upútajú alebo začínajú byť alarmujúce, napríklad

- na bývalej chate kpt. Nálepku vo Vysokých Tatrách, dnes Zamkovského chate, počas letnej sezóny dosiahla návštevnosť vyše 600 turistov denne,
- termálne kúpalisko v Patinciach dosiahlo maximálnu dennú návštevnosť počas letnej sezóny 2 055 stálych návštevníkov (priamo ubytovaných v areáli) a 1 000 denných návštevníkov,
- termálne kúpalisko vo Vŕbovom (v prevádzke od roku 1981) navštevuje 250 000 rekreantov za sezónu,
- Múzeum oravskej dediny si ročne prezrie vyše 500 000 návštevníkov,
- návštevnosť Chopka v Národnom parku Nízke Tatry počas letnej sezóny dosahuje vyše 400 turistov za hodinu a najfrekventovanejšie chodníky v tomto národnom parku prejde 200 a viac turistov za hodinu, kým na hrebeni ŠPR Belianske Tatry v TANAPe sa odporúča celodenná návštevnosť 25 turistov.

Medzi **najnavštevovanejšie** miesta správne patria vybrané kultúrne pamiatky, prírodné pamiatky tvoriace náučné lokality a chránené územia s náučnými chodníkmi, skanzeny a areály národopisných osláv; okrem toho kúpeľné miesta, kúpaliská a rekreačne využívané vodné nádrže.

Ostatné tri však spĺňajú regeneračno-rehabilitačno-oddychovú funkciu bez výraznejšej poznávacej funkcie. Do prvej skupiny sa zaraďujú napríklad:

- a) **skanzeny** (Bardejov, Humenné, Martin, Nová Bystrica, Pribilina, Stará Ľubovňa, Svidník a Zuberec), **zámky, hrady a niektoré ich zrúcaniny**, prípadne **archeologické náleziská**,
- b) **areály národopisných osláv** (Bardejov, Červený Kláštor, Detva, Gombasek, Heľpa, Kamienska, Likavka, Medzilaborce, Michalovce, Modra, Myjava, Pavlovce nad Uhom, Prešov, Smrdáky, Spišská Nová Ves, Starý Tekov, Svidník, Šahy, Terchová, Turzovka, Východná, Zuberec a Želiezovce),
- c) **náučné lokality - jaskyne** (Driny, Harmanecká, Bystrianska, Demänovská ľadová, Demänovská jaskyňa Slobody, Važecká, Belianska, Dobšinská ľadová, Ochtinská aragonitová, Gombasecká, Domica, Jasovská, bojnická Zámocká, Prepoštská, Silická ľadnica; sprístupňuje sa Demänovská jaskyňa Mieru).

Veľké množstvo návštevníkov pri **masových akciách** sústredili aj pútnické miesta (Šaštín, Staré Hory, Levoča, atď.), oslavy SNP a iných historických udalostí (Devín), hromadné výstupy (Rysy, Vtáčnik, Bradlo atď.), dožinkové slávnosti a oslavy vinobrania.

Dôležitým ukazovateľom kvality životného prostredia v útvaroch RaCR je **stav vybudovania technickej infraštruktúry**, a to aj vo vzťahu na okolité prostredie. Najpriaznivejšia situácia je v elektrických sieťach a vodovodoch, najhoršia vo vybudovanosti čistiarní odpadových vôd (u 43 % absentuje) a kanalizácií (u 38 % absentuje). Väčšina útvarov RaCR dodnes nemá vypracovanú územnoplánuvaciu dokumentáciu a nespĺňa ani základné estetické kritériá.

Značne negatívne pôsobí chaotická **chatománia** na niektorých lokalitách a umiestnenie neusporiadaných **záhradkárskych osád** často pri vstupe do miest alebo na viditeľných exponovaných svahoch. Ich umiestnenie v blízkosti priemyselných centier, elektrických vedení vysokého napätia, diaľnic, železníc alebo dokonca na starých skládkach odpadov prináša so sebou environmentálne riziká.

Z hľadiska oživenia vidieckej krajiny a zachovania pôvodných sídiel možno pozitívne hodnotiť **chalupárstvo**. V územnom priemete nemožno hovoriť o súvislých zónach **objektov individuálnej rekreácie**. Formovať sa začali v podhorských oblastiach, v územiach s rozptýleným kopaničiarskym (lazičským) osídlením a v okolí veľkomiest. Najvyššie počty takýchto

objektov (nad 1 000) dosahujú okresy Žiar nad Hronom, Senica, Liptovský Mikuláš, Martin, Považská Bystrica, Banská Bystrica, Čadca, Dolný Kubín a Trenčín.

Z environmentálneho hľadiska pozitívny vplyv na zdravie človeka malo v SR oddávna **kúpeľníctvo**. Išlo najmä o kúpeľné miesta viazané na prírodné liečivé zdroje (prirodzene sa vyskytujúce vody, plyny, emanácie, rašeliný, slatiny, bahná) alebo na klimatické podmienky priaznivé na liečenie. Okrem významnejších kúpeľných miest uvedených v tabuľke možno uviesť množstvo menších kúpeľov, z ktorých časť zanikla. Medzi ne patrili Gánovce, Sivá Brada, Baldovce, Vyhne, Svätý Jur, Slatina, Pezinok, Nová Ľubovňa, Herľany, Cemjata pri Prešove, Cigeľka, Vaľaty, Byšta, Revúca, Oravská Polhora, Železnô, Borová Hora, Kráľova pri Banskej Bystrici, Liptovské Sliache, Liptovský Ján, Chalmová, Malé Bielice, Išľa v Nižnej Šebastovej, Belušké Slatiny, Hodejov, Tatranská kotlina, Smerdžonka - Červený Kláštor, Spišská Bela, Ľubica, Šarišský Štiavnik, ale aj Thurzovské kúpele pri Gelnici, Rožňavské, Jelšavské, Levočské, Čiernohorské a Spišskonovoveské kúpele. Speleoterapia sa začala úspešne uplatňovať najskôr v Gombaseckej jaskyni, neskoršie v Bystrianskej jaskyni a v Demänovskej jaskyni Slobody.

*Stav vybudovania technickej infraštruktúry v útvaroch RaCR
v Slovenskej republike v roku 1993*

Stav vybudovania	Rozvod elektrickej energie			Vodovod			Kanalizačná sieť			ČOV			Počet skúmaných útvarov	
	A	Č	N	A	Č	N	A	Č	N	A	Č	N	mes-tá	spo-lu
Počet útvarov	212	1	3	167	29	20	91	43	82	98	25	93	65	216
% z počtu skúmaných	98	0,5	1,5	78	13	9	42	20	38	45	12	43	30	100

A - áno, Č - čiastočne, N - nie

Stav zabezpečenia ÚPD v útvaroch RaCR v SR v roku 1993

	Stav zabezpečenia ÚPD (mestá, kúpele, strediská RaCR)				Počet skúmaných sídelných útvarov	
	Spracovaná a schválená	Spracovaná - neschválená	Rozprac. na ÚPD	Doteraz nezabezpečovaná	mestá	spolu
Počet sídelných útvarov	125	17	16	26	80	184
% z počtu skúmaných	68	9	9	14	43	100

Kapacita ubytovacích zariadení RaCR bola nasledovná:

a) v počte lôžok v zariadeniach (hotely, motely a pod.) a v počte miest na voľnej ploche (táboriská, kempingy a pod.) dosahovalo

500 - 1 000	10 okresov (Topoľčany, Žiar n.Hronom, Čadca, Veľký Krtíš, Stará Ľubovňa, Bardejov, Svidník, Humenné, Vranov n.Topľou, Trebišov),
1 001 - 1 500	7 okresov (Galanta, Komárno, Levice, Prievidza, Rimavská Sobota, Rožňava, Košice-vidiek),
1 501 - 2 000	5 okresov (Dunajská Streda, Trnava, Žilina, Lučenec, Prešov),
2 001 - 2 500	5 okresov (Trenčín, Nitra, Zvolen, Martin, Košice-vidiek),
2 501 - 3 500	5 okresov (Bratislava-vidiek, Nové Zámky, Považská Bystrica, Dolný Kubín, Spišská Nová Ves),
3 501 - 5 300	3 okresy (Bratislava, Senica, Banská Bystrica),
5 301 - 6 500	2 okresy (Liptovský Mikuláš, Michalovce),
6 501 - 10 500	1 okres (Poprad);

b) podiel lôžok v zariadeniach k počtu miest na voľnej ploche (podiel lôžok je v % z celkovej ubytovacej kapacity) dosahoval:

- veľmi výrazné zastúpenie lôžok nad 85% z celkovej kapacity v okresoch Bratislava, Senica, Považská Bystrica, Žilina, Dolný Kubín, Žiar nad Hronom, Banská Bystrica, Košice, Stará Ľubovňa,

- výrazné zastúpenie lôžok 70-84% v okresoch Trnava, Nitra, Topoľčany, Prievidza, Martin, Čadca, Veľký Krtíš, Lučenec, Rožňava, Poprad, Košice-vidiek, Prešov, Vranov nad Topľou, Trebišov,

- nadpriemerné zastúpenie lôžok 55-69% v okresoch Nové Zámky, Liptovský Mikuláš, Svidník, Humenné,

- priemerné zastúpenie lôžok 45-54% v okresoch Galanta, Trenčín, Levice, Zvolen, Spišská Nová Ves,

- podpriemerné zastúpenie lôžok 20-44% v okresoch Bratislava-vidiek, Galanta, Rimavská Sobota, Michalovce.

Kým prvý ukazovateľ prezentuje celkovú ubytovaciu kapacitu, druhý koncentráciu ubytovacích zariadení v obciach ku podielu objektov na voľnej ploche.

Osobitnú pozornosť si vyžaduje rozloha ubytovacích zariadení mimo sídiel, zahrňujúca **kempingy a stanové tábory**. Podľa nej 125 kempingov a stanových táborov zaradili do 4 skupín s

- a) rozlohou areálu do 3 ha,
- b) rozlohou areálu 3,1-6 ha,
- c) rozlohou areálu 6,1 - 15 ha,
- d) rozlohou areálu 15,1 - 50 ha.

Na území Slovenska prevažujú prvé dve skupiny, ktorých vplyv na životné prostredie závisí od ich správy a množstva ubytovaných, realizácie opatrení proti jeho znečisťovaniu a poškodzovaniu, vrátane eliminácie negatívnych vplyvov na chránené časti prírody.

Medzi **regeneračno-rehabilitačno-oddychové zariadenia** sa zaradili

a/ **kúpeľné miesta** s ich lôžkovou kapacitou rozčlenenou do 4 skupín

- a) 50 - 250 lôžok,
- b) 251 - 500 lôžok,
- c) 501 - 1000 lôžok,
- d) 1001 - 1500 lôžok;

b/ **termálne kúpaliská,**

c/ **rekreačne využívané vodné nádrže** zahrňujúce 6 veľkých

a 52 malých vodných nádrží

(k veľkým pribudne Gabčíkovsko-Hrušovská vodná nádrž).

Značnú zaťaženosť vykazujú niektoré **turistické trasy**, najmä **turistické chodníky** (TCH), ktorých sieť je v niektorých oblastiach veľmi hustá. Okrem toho na exponovaných miestach (napr. na hrebeni Národného parku Malá Fatra) podporuje eróziu pôdy, inde zošlapávanie vegetácie, poškodzovanie skalných útvarov a rušenie živočíchov (napr. v Tatranskom národnom parku, Národnom parku Slovenský raj, v ŠPR Drevník, v ŠPR Zádielska dolina). S budovaním a využívaním turistických trás sa spája aj hromadenie odpadkov, zber prírodnín a nepovolený vjazd motorových vozidiel.

Časť turistických chodníkov sa vhodne zmenila na **náučné chodníky** s poznávacou a regulatívnou funkciou.

Najväčšiu zaťažiteľnosť územia turistickými chodníkmi dosiahli: Malá Fatra, Biele Karpaty, Strážovské vrchy a Západné Tatry. Do tejto kategórie možno priradiť i Malé Karpaty a Vysoké Tatry. Najmenšiu zaťažiteľnosť vykazujú Levočské vrchy, Šarišská vrchovina, Ondavská vrchovina a niektoré ďalšie územia bez rekreačného využitia, resp. na okraji pozornosti cestovného ruchu a mimo exponovaných turistických trás.

Medzi turistické trasy patria aj **mototuristické trasy**, **vodácke trasy** a **cykloturistické trasy**, ktorým sa zatiaľ nevenovala potrebná pozornosť a možno predpokladať ich rozvoj, tak ako aj **rozvoj agroturistiky**.

Stálym negatívnym javom bolo uskutočňovanie niektorých športových motoristických podujatí v prírodnom prostredí. Usmerňované zimné športy, horolezectvo, skalolezectvo, skialpinizmus, vyhliadkové a cvičné nízke lety vzdušnými dopravnými prostriedkami nespôsobovali nežiadúce vplyvy na životné prostredie; pri neusmernení len v menšej miere.

Celkove **počet ubytovacích zariadení** na Slovensku sa za 5 rokov zmenšil z 988 na 578 (počet lôžok zo 66 118 v roku 1989 na 47 843 v roku 1993). Klesol aj počet ich návštevníkov z 3,06 mil. na 1,45 mil., vrátane zahraničných (počet prenocovaní až 2-krát). Tieto ukazovatele môžu naznačovať zníženie environmentálnej záťaže, najmä v chránených územiach. Zrejme nie sú dôsledkom nezáujmu z hľadiska zhoršeného životného prostredia, ale skôr ekonomických a sociálnych problémov, ako aj zvýšených cien, nekvalitných služieb a zanedbaného rozvoja cestovného ruchu a rekreácie.

Kúpeľné miesta

Názov	Počet lôžok	Prírodný liečivý zdroj alebo podmienky priaznivé na liečenie	Liečené choroby
Kováčova	len ambulantne	zemité, uhličité a síranové vody	pohybové ústroj., nervové choroby
Sklené Teplice	110	zemité a síranové vody	pohybové ústroj., nervové choroby
Korytnica	154	uhličité, zemité, železité a síranové vody	tráviace ústroj., poruchy lát. výmeny a žliaz, s vnútornou sekreciou, choroby z povolania
Brusno	200	uhličité, zemité a síranové vody	pohybové ústroj., tráviace ústroj. choroby z povolania
Číž	200	jódobrómové vody	pohybové a obehové ústroj.
Rajecké Teplice	215	alkalicko-zemité vody	pohybové ústroj., nervové choroby, choroby z povolania
Vyšné Ružbachy	226	uhličité a zemité vody	duševné choroby, obehové ústroj.
Lučivná	246	priaznivé klimatické podmienky	dýchacie cesty
Štós	267	priaznivé klimatické podmienky	dýchacie cesty, choroby z povolania
Nimnica	314	uhličité a alkalické vody	tráviace a dýchacie ústroj., choroby z povolania
Smrdáky	330	sírovodíkové vody	kožné choroby
Nový a Horný Smokovec	337	priaznivé klimatické podmienky	poruchy látkovej výmeny žliaz s vnútornou sekreciou dýchacie cesty, duševné choroby a choroby z povolania
Lúčky	400	zemité a síranové vody	ženské choroby
Turčianske Teplice	480	síranové vody	pohybové ústroj., choroby ľadvín a močových ciest
Bojnice	496	termálne síranové vody	pohybové ústroj., nervové choroby
Dudince	560	uhličité, alkalické, zemité sírovodíkové, slané vody	pohybové ústroj., nervové choroby a choroby obehového ústroj., choroby dýchacích ciest
Štrbské Pleso	674	priaznivé klimatické podmienky	poruchy látkovej výmeny a obehového ústroj.
Sliach	798	uhličité, zemité, síranové vody	tráviace ústroj., poruchy látkovej výmeny, dýchacích ciest, ľadvín a močových ciest, choroby z povolania
Bardejovské kúpele	1 100	uhličité, alkalické, slané a železité vody	tráviace ústroj., poruchy látkovej výmeny, dýchacích ciest, ľadvín a močových ciest, choroby z povolania
Trenčianske Teplice	1 560	sírovodíkové a síranové vody	pohybové ústroj., nervové choroby
Piešťany	1 700	sírovodíkové a síranové vody	pohybové ústroj., nervové choroby
Kunerád	neuvádza sa	priaznivé klimatické podmienky	
Lubochňa	neuvádza sa	priaznivé klimatické podmienky	poruchy lát. výmeny a žliaz, s vnút. sekreciou
Sobrancecké kúpele	neuvádza sa	sírovodíkové, slané a alkal. vody	rehabilitácia
Vyšné Hágy	neuvádza sa	priaznivé klimatické podmienky	tuberkulóza a respiračné choroby
Nová Polianka	neuvádza sa	priaznivé klimatické podmienky	
Tatranská Polianka	neuvádza sa	priaznivé klimatické podmienky	tuberkulóza a respiračné choroby
Spolu	10 423		

Zoznam vodných nádrží s rekreačnou funkciou (plesá bez kúpania)

Veľké vodné nádrže	Plesá
Veľká Domaša	Štrbské pleso
Gabčíkovo	Popradské pleso
Kráľova (Sered-Šafa)	Zelené pleso
Liptovská Mara	Skalnaté pleso
Orava	Tatliakovo jazero
Sĺňava	Vrbické pleso
Zemplínska Šírava	Velické pleso

Malé vodné nádrže

Bátovce (Levice-Žembovice)
 Beňovská (Bytča)
 Boleráz (Smolenice)
 Buková (Plavecký Peter)
 Čaňa (Košice)
 Čerenec (Vfbové)
 Dobšiná
 Dubník (Stará Tura)
 Duchonka (Topoľčany)
 Dunajská Lužná
 Horná Studená voda (Moravský Ján)
 Hričov (Žilina)
 Hriňová (Detva)
 Izra (Kuznice)
 Jahodná - Dunajské Mlyny
 Jasov (Košice)
 Jelenec (Zlaté Moravce)
 Klinger (Banská Štiavnica)
 Krpeľany (Kráľovany)
 Koráb (Gabčíkovo)
 Koválovec (Radošovce)
 Kurinec (Rimavská Sobota)
 Kunov (Senica)
 Ľadovo (Lučenec)
 Luboreč (Lučenec)
 Móľová (Zvolen)
 Myjava

Nitrianske Rudno
 Nosice (Považská Bystrica)
 Palcmanská Maša (Dedinky)
 Plavecký Štvrtok
 Počúvadlo (Banská Štiavnica)
 Pod Bukovcom (Košice)
 Richňanské jazera (Banská Štiavnica)
 Ružín
 Ružiná (Divín)
 Slnecné jazera (Senec)
 Studenské jazero (Banská Štiavnica)
 Tajch - vodná nádrž (Banská Štiavnica)
 Teplý vrch (Rimavská Sobota)
 Tisa (Čierna nad Tisou)
 Tomášovský rybník (Lučenec)
 Unín (Gbely)
 Veľké Uherce (Partizánske)
 Veľký Draždiak (Bratislava)
 Vindšachtské jazero (Banská Štiavnica)
 Vinnianske jazero (Vinné)
 Vištuk (Modra)
 Vráble
 Vrbovec (Myjava)
 Zelená voda (Nové Mesto nad Váhom)
 Zelené (Poltár)
 Zlaté Piesky (Bratislava)

Zoznam významnejších termálnych kúpalísk

Belušské Slatiny (Považská Bystrica)
 Čalovo (Dunajská Streda)
 Diakovce (Galanta)
 Dolná Strehová (Veľký Krtíš)
 Dudince (Zvolen)
 Dunajská Streda (Dunajská Streda)
 Gabčíkovo (Dunajská Streda)
 Gánovce (Poprad)
 Hrnčiarske Zalužany (Rimavská Sobota)
 Ghalmová (Prievidza)
 Kalinčiakovo (Levice)
 Komárno (Komárno)
 Koplotovce (Trnava)
 Kováčova (Zvolen)
 Kráľova pri Senci (Galanta)
 Kremnica (Žiar nad Hronom)
 Liptovský Ján (Liptovský Mikuláš)

Mošovce (Martin)
 Patince (Komárno)
 Piešťany (Trnava)
 Podhájska (Nové Zámky)
 Rajecké Teplice (Žilina)
 Santovka (Levice)
 Sklené Teplice (Žiar nad Hronom)
 Sládkovičovo (Galanta)
 Štúrovo (Nové Zámky)
 Šurany (Nové Zámky)
 Topoľníky (Dunajská Streda)
 Tornaľa (Rimavská Sobota)
 Trenčianske Teplice (Trenčín)
 Turčianske Teplice (Martin)
 Vrbov (Poprad)
 Vyhne (Žiar nad Hronom)
 Vyšné Ružbachy (Stará Ľubovňa)

Prehľad kempingov na Slovensku

Názov kempingu	Blížšia lokalita	Rozloha		Ubytovacia kapacita /lôžka/
		vodnej plochy v ha	areálu v ha	
Banská Bystrica	-	0,25	3	160
Barca sálaš	Košice	-	1,2	-
Biela hora	Zemlínska Širava	330	12	200
Blatnica	-	-	2,2	54
Bojnice	-	-	2,6	52
Borová Sihof	Liptovský Hrádok	-	2,5	-
Božcice	-	-	5	-
Byšta	Kazimír	4,5	3	194
Caravan	Vavrišovo	-	2,5	-
Caravan Camp	Kremnica	-	1,5	140
Čaňa	-	8	1,5	88
Čertova pec	Radošiná	-	1	-
Čerevec	Vfbové	24	1,2	100
Červený Kláštor	-	-	1,5	-
Dargov	-	-	0,6	65
Dedinky	-	85	8	-
Demänovská dolina	-	-	2,5	-
Diakovce	-	-	9,2 /3/	300
Diviaky	Turčianske Teplice	-	1,5	68
Divín	-	-	1,5	-
Dobšiná	-	-	0,5	100
Dobrá	Slov. Kajňa, Domaša	1422	5	-
Dolná Strehová	-	-	1,5	-
Dravce	-	-	1,5	70
Drienok	Mošovce	-	3	100
Dubina	Chminianska N. Ves	-	2	80
Dubník	Stará Tura	-	48/6/	110
Dudince	-	-	2	100
Duchonka	Prašice	11	22 /15/	120
Ďurkovec	Smížany-Čingov	-	3,5	-
Gazarka	-	15,6	4/2/	100
Gombasek	-	-	0,8	124
Gvozdín	Hanušovce	-	2	-
Eurocamp FICC	Tatranská Lomnica	-	20/5/	466
Halier	Tomášovce	-	0,6 /0,4/	136
Haniska	-	-	2	-
Holčíkovce	Vranov n/T. - Domaša	1422	5	200
Hôrka	Zemplínska Širava	3350	15	400
Hrabina	Malá Ida - Bukovec	6	1,5	60
Hrudky	Buková	5	5/4/	100
Jahodník	Smolenice	-	10/6/	-
Jaklovce	-	3,9	1,5	-
Javorinka	Levoča	3,5	1,2	80
Jelenec	-	-	1,8/1,2/	240
Kamenec	Zemplínska Širava	3350	16	-
Kamenec pod Vtáčnikom	-	-	1	30
Kamenný Mlyn	Plavecký Štvrtok	-	11	130
Kamzík	Donovaly	-	3,8	30
Karpaty	Kežmarok	-	2	-

Prehľad kempingov na Slovensku /pokračovanie/

Názov kempingu	Bližšia lokalita	Rozloha		Ubytovacia kapacita /lôžka/
		vodnej plochy	areálu	
		v ha	v ha	
Kondoroš	Holíče	-	1	-
Komoča	-	-	2,5	-
Kotva	Ružiná	170	12	160
Kováčova	-	0,1	2,5	-
Králik	Tornalä	1,5	2,2	88
Košické Há mre	Košická Bela	15	2,5	60
Krásnohorské Podhradie	-	-	1	-
Kurinec	Rimavská Sobota	-	7	72
Lipovina	Bátovce, okr. Levice	24	27/3/	30
Liptovská Osada	-	-	0,8	-
Liptovský Trnovec	-	216	5,7	-
Lodenica	Piešťany	-	5,5	112
Makov-Kopanice	-	-	3	-
Malužiná	-	-	3	-
Manínska Tiesňava	Považská Bystrica	-	5	250
Margita-Ilona	Levice-Malinčiakovo	0,184	3/2/	-
Mária	Velaty	-	4	210
Medvedia hora	Zemplínska Šírava	3350	5/2/	-
Michal na Ostrove	-	-	1,5	-
Míľava	Nižné Ružbachy	1	2	-
Neresnica	Zvolen	-	3	-
Nižná Polianka	-	-	2	100
Nižné Kamence	Bela	-	3,7	-
Nitrianske Rudno	-	7,2	6,8	100
Nová Kelča	Domaša	1422	1,2	-
Nová Stráž	-	-	2	-
Oravice	Liesek	-	2,5	40
Ostrov	Trenčín	-	0,8	64
Paľkov	Zemplínska Šírava	330	8	-
Patince	Iža	-	7	60
Počúvadlianske jazero	Banská Štiavnica	0,7	-	100
Podlesok	Hrabušice	-	4,5	-
Pohorelská Maša	Pohorela	-	0,7	-
Poľany	Holíčkovce-Domaša	1422	1,2	-
Poľný Kesov	-	-	20	70
Račková dolina	Pribilinka	-	6,5	100
Roháče	Zuberec	-	3,4	-
Rudava	Malé Leváre	-	-	-
Rybníky	Snina	-	1	40
Senec-juh	-	120	4,8	400
Senec-sever	-	120	12,6 /4/	150
Sereď	-	-	2/15/	250
Slanecká osada	Oravská priehrada	352	1,5	78
Sľňava	Piešťany	-	3/1,6/	-
Slnčné skaly	Rajecké Teplice	-	5	-
Skala	Jasov	2	3	192
Stará hora	Oravská priehrada	0,5	3,5	120
Súľov	-	-	1,3	-
Šahy	-	-	9 /4,5/	-
Šarpanec	Spišská Bela	-	0,8	55

Prehľad kempingov na Slovensku (pokračovanie)

Názov kempingu	Bližšia lokalita	Rozloha		Ubytovacia kapacita (lôžka)
		vodnej plochy (v ha)	areálu v ha	
Šport camp	Tatranská Lomnica	-	20	140
Štiav. Bane-Hodruša	-	4,5	1	-
Tajch	Nová Baňa	0,7	1	48
Tajov	-	-	1,8	150
Tále	Brezno	-	4,5	100
Tatracamp Pod Lesom	Dolný Smokovec	27	1,3	-
Tatranec	Tatranská Lomnica	-	5	150
Tatranská Štrba	-	-	6	200
Tíliakemp Gäcel	Dolný Kubín	-	3	-
Tišava	Bžany - Domaša	1422	3	100
Tomášovce	-	3	2	-
Trusalová	Turany	-	4	-
Turany n/Ondavou	Domaša	1422	2	-
Turiec	Martin	-	2	-
Vadaš	Štúrovo	2	2(1,2)	240
Valkov	Domaša	1422	2	100
Varín	-	-	5	50
Vinianské jazero	Vinné	8	5	60
Vrátna	Terchová	-	4	-
Vrbov	-	27	1,3	-
Vyhne	-	-	1,5	-
Zlatná	-	-	1,5	-
Zlatník	Košická Belá	15	1,8	-
Zlaté piesky I.	Bratislava	52	32 (8,5)	400
Zlaté piesky II.	Bratislava	52	20(1,4)	240
Zelená voda	Nové mesto n/Váhom	-	5,5	108

(areál v ha: rozloha celého areálu, podlá ktorého boli kempingy zaraďované; číslo v zátvorke - rozloha stanového tábora)

Turistické chodníky v rekreačných oblastiach SR

Rekreačná oblasť	Dĺžka TCH (km)	Hustota TCH (km.km ²)	Rekreačná oblasť	Dĺžka TCH (km)	Hustota TCH (km.km ²)
Branisko, Bachureň, Levočské vrchy.	173,2	0,1065	Štiavnické vrchy	407,8	0,5245
Šarišská vrchovina			Burda	13,7	0,5480
Ondavská vrchovina	275,6	0,1309	Poľana	123,3	0,6150
Bukovské vrchy, Laborecká vrchovina	51,2	0,1700	Chočské vrchy	71,1	0,6174
Lučenská kotlina. Cerová vrchovina	124,4	0,2049	Oravská Magura, Skorušinské vrchy	264,5	0,6286
Vihorlatské vrchy	89,7	0,2781	Slovenský kras	251,3	0,6953
Pohronský Inovec	69,5	0,3159	Veľká Fatra	434,3	0,7162
Lubovnianska vrchovina	74,9	0,3329	Javorníky	523,2	0,7997
Spišská Magura, Pieniny	139,3	0,3706	Čergov	202,3	0,8080
Stoličké vrchy. Revúcka vrchovina	531,0	0,3779	Nízke Tatry	659,8	0,8163
Tribeč	233,7	0,3927	Slovenský raj	177,5	0,8985
Slanské vrchy, Zemplínske vrchy	231,3	0,4017	Malé Karpaty	605,5	0,9245
Veporské vrchy	320,8	0,4129	Vysoké Tatry	245,6	0,9423
Považský Inovec	262,5	0,4375	Západné Tatry	218,7	1,0280
Vtáčnik	165,5	0,4400	Strážovské vrchy	405,6	1,3107
Volovské vrchy	603,8	0,5025	Biele Karpaty	601,7	1,3832
Kremnické vrchy	215,6	0,5059	Malá Fatra	358,3	1,5841

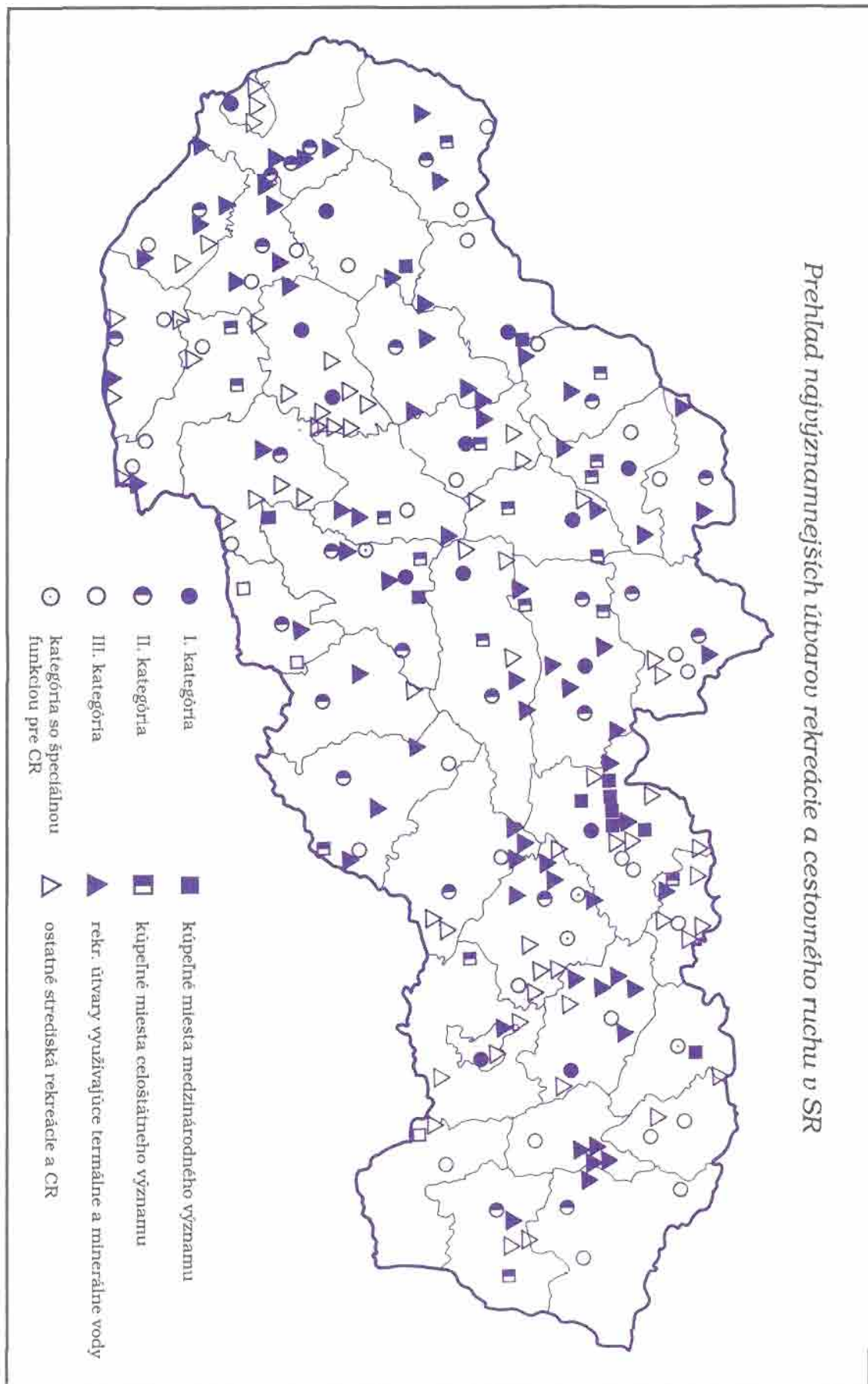
Stupeň narušenia ŽP útvarmi RaCR v Slovenskej republike

Skúmaný stav		Stupeň narušenia krajiny			Počet skúmaných útvarov spolu
Narušenie krajiny útvarom R a CR		Zachovalá	Čiastočne narušená	Výrazne narušená	
Počet útvarov		79	97	34	210
% z počtu skúmaných útvarov		37,6 %	46,2 %	16,2 %	100%
Narušenie ŽP útvaru RaCR dopravou	Druh dopravy	Nenarúša	Čiastočne narúša	Výrazne narúša	
	Tranzitná	82	39	67	188
		43,6 %	20,7 %	35,6%	100%
	Prístupová	92	87	20	199
		46,2 %	43,7%	10,1 %	100%
	Statická	61	155	19	235
25,9 %		66,0 %	8,1 %	100%	

Náučné lokality - sprístupnené jaskyne na Slovensku

Jaskyňa	CHÚ	Rok objavenia	Rok sprístupnenia	Dĺžka celkom (m)	Dĺžka spríst. častí (m)
Belianska	TANAP	1881	1882	1 752	1 135
Bystrianska	OPTANAP	1864(1926)	1939 (1968)	cca 2 000	700
Demänovská ľadová	NAPANT	1299(1719)	1952	1 665	680
Demänovská Slobody	NAPANT	1951	1924(1931)	6 450	1 870
Dobšinská ľadová	NPSI. raj	1870	1871	1 232	475
Domica	CHKO SI. kras	1926	1932(1936)	5 080	1 715
Driny	CHKO M. Karpaty	1929	1934	650	430
Gombasecká	CHKO SI. kras	1951	1955	1 525	300
Harmanecká	-	1932	1950	cca 2 500	720
Jasovská	CHKO SI. kras	(1452)	1846 (1924)	2 122	490
Ochtinská aragonitová	OPCHKO SI. kras	1954	1972	300	235
Važecká	OPNAPANT	1922	1928	400	230

Prehľad najvýznamnejších útvarov rekreácie a cestovného ruchu v SR



POŠKODENIE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SOVIETSKOU ARMÁDOU

Po odchode Sovietskej armády z územia Slovenska, (na základe dohody medzi vládou ČSFR a vládou ZSSR z 26.2.1990) boli v rokoch 1990 - 1991 vykonané prieskumné práce, na základe ktorých sa vyčíslili náklady nutné na eliminovanie poškodenia životného prostredia v 18 lokalitách na 931,5 mil. Sk. Na sanačné práce v lokalitách Sliač - Vlkanová a Nemšová bolo v roku 1992 preinvestovaných 70 mil. Kčs. V roku 1992 sa za 27 mil. vykonali aj nevyhnutné sanačné práce na lokalitách Ružomberok, Štúrovo, Rimavská Sobota a Komárno.

Pre rok 1993 uvoľnila vláda SR 170 mil. Sk na sanáciu lokalít Sliač-Vlkanová, Lešť, Nemšová a nutné sanačné práce v Komárne, Rimavskej Sobote a Štúrove (podľa dodávateľov sa z nej preinvestovalo len cca 94,11 mil. Sk, podľa Ministerstva obrany SR 114,29 mil. Sk). Išlo najmä o dekontamináciu zemín. Tieto opatrenia vyšli z uznesenia vlády SR č. 740/1992 k správe o situácii vo finančnom zabezpečení úhrady sanačných prác na odstraňovaní ekologických škôd spôsobených jednotkami Sovietskej armády na území Slovenskej republiky, na ktoré nadväzovalo uznesenie vlády SR č. 408/1993.

*Prehľad lokalít so životným prostredím poškodeným Sovietskou armádou
v rokoch 1968-1990*

P. č.	Názov lokality	Lokalizácia /umiestnenie/	Charakter poškodenia	Výška poškodenia (Sk)
1.	Častkovce	V blízkosti obce Častkovce okres Trenčín, alúvium na pravom brehu rieky Dudváh.	Znečistenie podzemných vôd ropnými látkami. Ohrozenie vodného zdroja Červené vrby zasobujúceho mesto Piešťany.	1 687 706,-
2.	Komárno	Zahrňuje lokality v oblasti Komárna, a to Starý a Nový Les v Komárne, strelnicu v Modranoch a hospodársky dvor Iža.	Znečistenie vôd ropnými látkami a sekundárna kontaminácia podzemných vôd, v Modranoch zaznamenaný výskyt vysokých koncentrácií ťažkých kovov (Cd, Cu, Zn, Ra, Al, Pb, Cr, V, As, Se, Hg).	64 233 667,-

pokračovanie

P. č.	Názov lokality	Lokalizácia (umiestnenie)	Charakter poškodenia	Výška poškodenia (Sk)
3.	Nemšová	Severná časť mesta Nemšová, okres Trenčín.	Znečistenie pôd a podzemných vôd ropnými látkami (obsah ropných látok v pôde 106 970-114 494 mg/kg), ohrozenie zdrojov vody.	90 261 688,-
4.	Nové Mesto nad Váhom	Juhozápadná časť mesta, v alúviu Váhu, okres Trenčín.	Znečistenie pôd a podzemných vôd ropnými látkami prevádzkou dvoch autorparkov.	8 605 579,-
5.	Nové Zámky	V blízkosti obce Dvory nad Žitavou, okr. Nové Zámky.	Znečistenie pôd a podzemných vôd ropnými látkami (obsah ropných látok v pôde 1 581-60 309 mg/kg), priame ohrozenie súkromných studní v okolí.	19 889 000,-
6.	Skalka nad Váhom	Na ľavej strane doliny Váhu, okres Trenčín	Znečistenie pôdy.	67 080,-
7.	Štúrovo	Vojenské budovy v mestách Štúrovo a Nán a strelnica v Kameníci nad Hronom.	Znečistenie podzemných vôd kvalifikované ako havarijné ohrozenie zdrojov vody.	8 906 665,-
8.	Voderady	Východne od obce Voderady, okres Trnava.	Znečistenie pôd a podzemných vôd ropnými látkami (obsah ropných látok v pôde 7 000 mg/kg), ohrozenie vod. zdrojov Trnavskej tabule.	205 867,-
9.	Lesť	Vojenský priestor zahŕňujúci 18 lokalít v širokej oblasti pohorí Javorie a Krupinská planina v okresoch Zvolen a Veľký Krtíš.	Zistené znečistenie pôdy a vegetácie ropnými látkami, PCB a ťažkými kovmi. Znečistenie podzemných vôd na 15 lokalitách.	40 167 500,-
10.	Rímovská Sobota	Lučensko Rímovská kotlina v okrese Rímovská Sobota.	Okrem typického zneč. ropnými látkami v Ožďanoch zistené aj znečistenie zdrojov exkrementami domácich zvierat a PCB látkami.	16 718 200,-
11.	Ružomberok	Zahŕňa voj. baraky v meste Ružomberok, objekty garáží v Ivachnovej, palivové nádrže v Likavke a strelnice v Likavke, Partizánskej Lupči, Lísková - Podlazanská a Lúčky Varta.	Znečistenie podzemných vôd ropnými látkami, sulfátmi a organickými odpadmi (koncentrácia koliformných baktérií až 40 000/1 000 ml).	39 364 216,-
12.	Sliač-Vlkanová	Alúvium pravého brehu rieky Hron v okresoch Banská Bystrica a Zvolen.	Rozsiahle znečistenie pôd a podzemných vôd ropnými látkami z palivového a olejového hospodárstva, vojen, letiska Sliač, zistený tiež vysoký obsah ťažkých kovov (Cd, Hg, Zn, Cu)	30 231 000,-

/pokračovanie/

P. č.	Názov lokality	Lokalizácia /umiestnenie/	Charakter poškodenia	Výška poškodenia (Sk)
13.	Vrútky	Vojenská nemocnica v meste Vrútky a vojenské budovy v Martine - Priekope.	Znečistenie pôd do hĺbky 1 m a čiastočné znečistenie podzemných vôd.	75 000,-
14.	Zvolen	9 lokalít vo Zvolene (vojenské budovy, radarová stanica, hospodárstvo, muničné sklady, letištná signalizácia, cvičište).	Znečistenie pôdy zistené v 3 lokalitách (budovy a radarová stanica) situovaných v ochrannom pásme kúpeľov Sliač-Kováčová.	4 519 234,-
15.	Jelšava	Vojenské budovy v meste Jelšava, strelnica pri obci Gemerská Hôrka, lokality Gemerská Ves, Dolinky a Kameňany.	Znečistenie pôdy zistené v meste Jelšava a ohrozenie veľkým množstvom tuhého odpadu.	1 556 519,-
16.	Kežmarok	Kežmarok-Ruskinovce a Dvorce okr. Poprad.	Zistenie znečistenia pôd do hĺbky 2,5 m v lokalite Dvorce.	46 000,-
17.	Michalovce	Svahy vrchu Biela hora, okr. Michalovce.	Veľmi slabé znečistenie pôdy.	
18.	Rožňava	Vojenské budovy a autopark v meste Rožňava, hospodárstvo a strelnica v Brzotíne a 7 lokalít na Silickej planine v CHKO Slovenský kras.	Znečistenie pôdy a podzemných vôd, znečistené pri budovách v Rožňave, poškodenie vegetačného krytu.	5 014 662,-

Lokality so životným prostredím poškodeným Sovietskou armádou





16



17



18



19



20



21



22



23



24