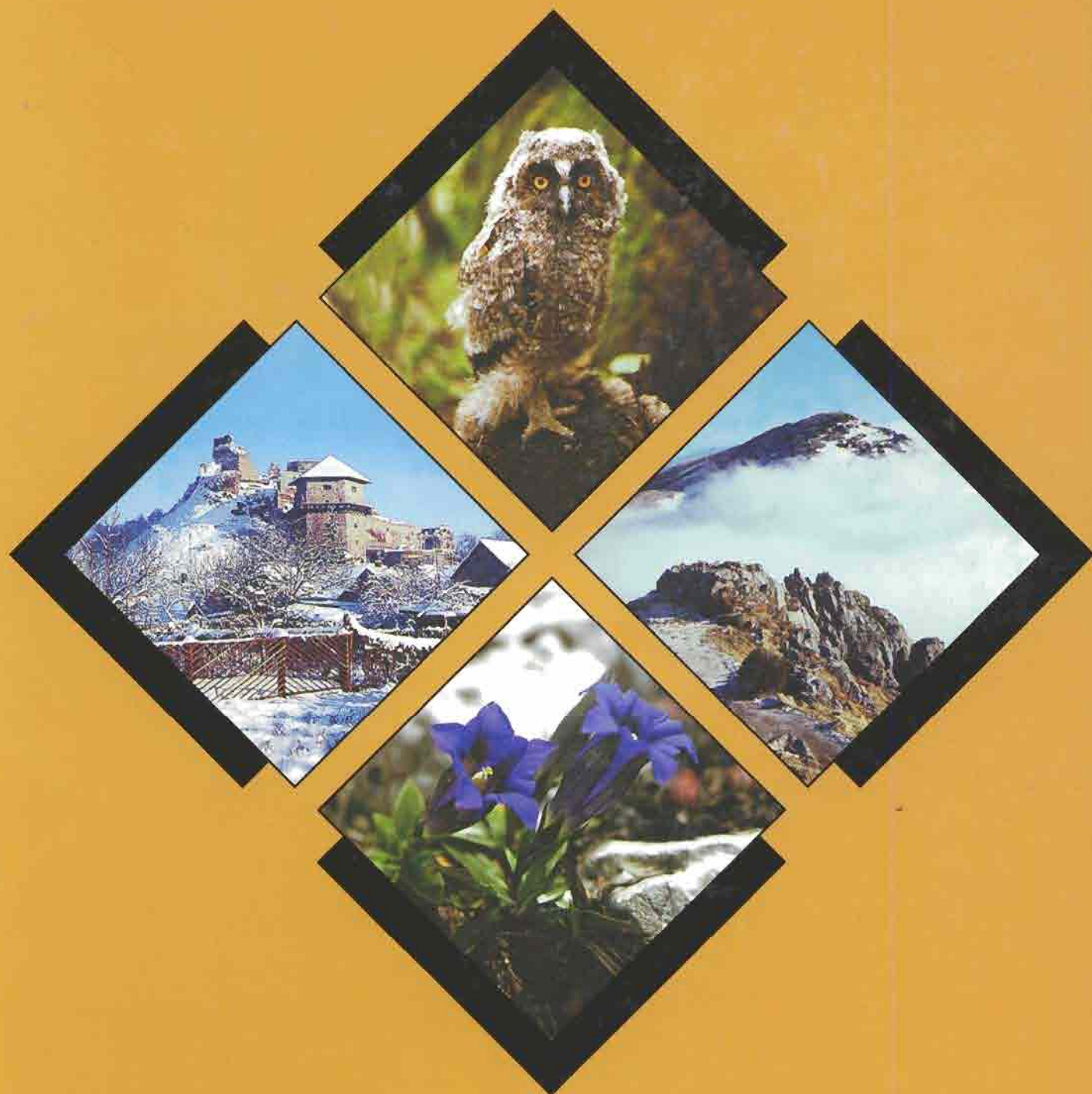




**MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY**



**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1995**



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1995**



SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



PREDSLOV

Problematika **životného prostredia** sa každého z nás bytostne dotýka. Podmieňuje život na Zemi v akejkoľvek forme a ovplyvňuje jeho kvalitu. Nahromadenie problémov v životnom prostredí v posledných desaťročiach vedie ľudstvo k stále väčšiemu uvedomeniu si potreby ich riešenia. Ukázalo sa, že opatrenia robené parciálne v jednotlivých krajinách sú málo účinné a je nutné pristupovať k tvorbe a ochrane životného prostredia **v celosvetovom meradle**. Potrebné je pritom sa zamerať nielen na riešenie **dôsledkov zhoršeného stavu životného prostredia**, ale hlavne na odstránenie jeho **príčin**.

Rok 1995 bol **Rokom ochrany európskej prírody - ENCY 1995**- Iniciovala ho Rada Európy a svojimi aktivitami sa k nemu pripojilo viac ako **40 krajín**, v rámci nich aj Slovenská republika. Vládou SR bol schválený **národný program aktivít** v roku ENCY 1995 a vyčlenené boli finančné prostriedky na jeho realizáciu vo výške 10 mil. Sk. Všetky uskutočnené podujatia prispeli k zlepšeniu prírodného prostredia, ktoré nás bezprostredne obklopuje, aktívna účasť verejnosti dokázala, že sa podarilo pozitívne ovplyvniť verejnú mienku a že nám tieto okruhy problémov nie sú ľahostajné.

Novými **právnymi predpismi**, ktoré sú porovnateľné s predpismi Európskej únie a jej členov, je u nás zabezpečená ochrana životného prostredia a jeho zložiek.

Na základe Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability a Dohovoru o biodiverzite bol prijatý nový **zákon NR SR č. 287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny**, ktorý nadobudol účinnosť 1.1.1995. Podľa tohto zákona sa územie Slovenska rozdeľuje na oblasti s určením jedného z piatich stupňov právnej ochrany. Uplatňuje sa tak nový prístup k diferencovanej územnej ochrane, ktorý je priamou aplikáciou AGENDY 21.

Zákonom je upravená oblasť **územného plánovania a stavebného poriadku, jadrovej bezpečnosti, hospodárenia s odpadmi**, ale tiež prvoradého cieľa **ochrany zdravia ľudí**. Investičné zámery a rozvojové koncepcie musia byť posúdené z hľadiska **vplyvov na životné prostredie**.

V marci 1995 bol spracovaný **Národný program znižovania emisií prchavých nemetánových organických látok**, ktorý stanoví spôsob splnenia záväzkov vyplývajúcich z pristúpenia k Protokolu k Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia presahujúcim hranice štátov, o kontrole emisií prchavých organických zlúčenín alebo ich prenosov cez hranice štátov.

V máji 1995 bola vládou SR schválená **Prvá národná správa o zmene klímy**, vypracovaná v zmysle úloh vyplývajúcich z pristúpenia SR k Rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy.

Ovzdušie sa v roku 1995 monitorovalo na **32 lokalitách** pre sledovanie znečistenia v priemyselných oblastiach a **7 lokalitách** pre sledovanie znečistenia mimo priemyselných oblastí. Spomedzi 25 vyhodnotených lokalít medzi oblasti s veľkým znečistením patrilo len 9 oblastí, čo bol rovnaký počet ako v minulom roku. Rozšíril sa počet monitorovacích staníc na meranie **prízemného ozónu** o stanicu na Chopku. Nepriaznivá je však skutočnosť, že priemerné ročné koncentrácie prekračovali jeho kritickú úroveň na celom území Slovenska.

Pozitívne možno hodnotiť pokles vypúšťaného **znečistenia do tokov** v roku 1995, rast počtu obcí napojených na kanalizáciu o 9 a rast počtu obcí napojených na čistiare odpadových vôd o 21. V porovnaní s dvojročím 1993-1994 nastalo v období 1994-1995 zlepšenie kvality **povrchovej vody** a to najmä v ukazovateľoch kyslíkového režimu a v základných chemických ukazovateľoch.

V produkcii **odpadov** bol zaznamenaný pokles z 34 mil. ton v roku 1992 na 25,7 mil. ton v roku 1995. Pokles bol zaznamenaný v kategóriách zvláštneho, nebezpečného a ostatného odpadu. Produkcia komunálneho odpadu vykazovala približne rovnakú úroveň v priemere na obyvateľa cca 300 kg, čo bola hodnota výrazne nižšia ako priemer v krajinách OECD.

Predpoklady pre zabezpečenie trvalo udržateľného života a rozmanitosti jeho foriem na Slovensku vytvára **16 chránených krajinných oblastí, 5 národných parkov, 172 chránených areálov, 559 prírodných rezervácií a 248 prírodných pamiatok**. Od roku 1995 sa prírodnými pamiatkami stali aj všetky jaskyne, priepasti a vodopády.

Napriek miernemu zlepšeniu zostáva problémom **zdravotný stav lesov**. 4 % lesov sú zaradené do kategórie silno poškodených až suchých.

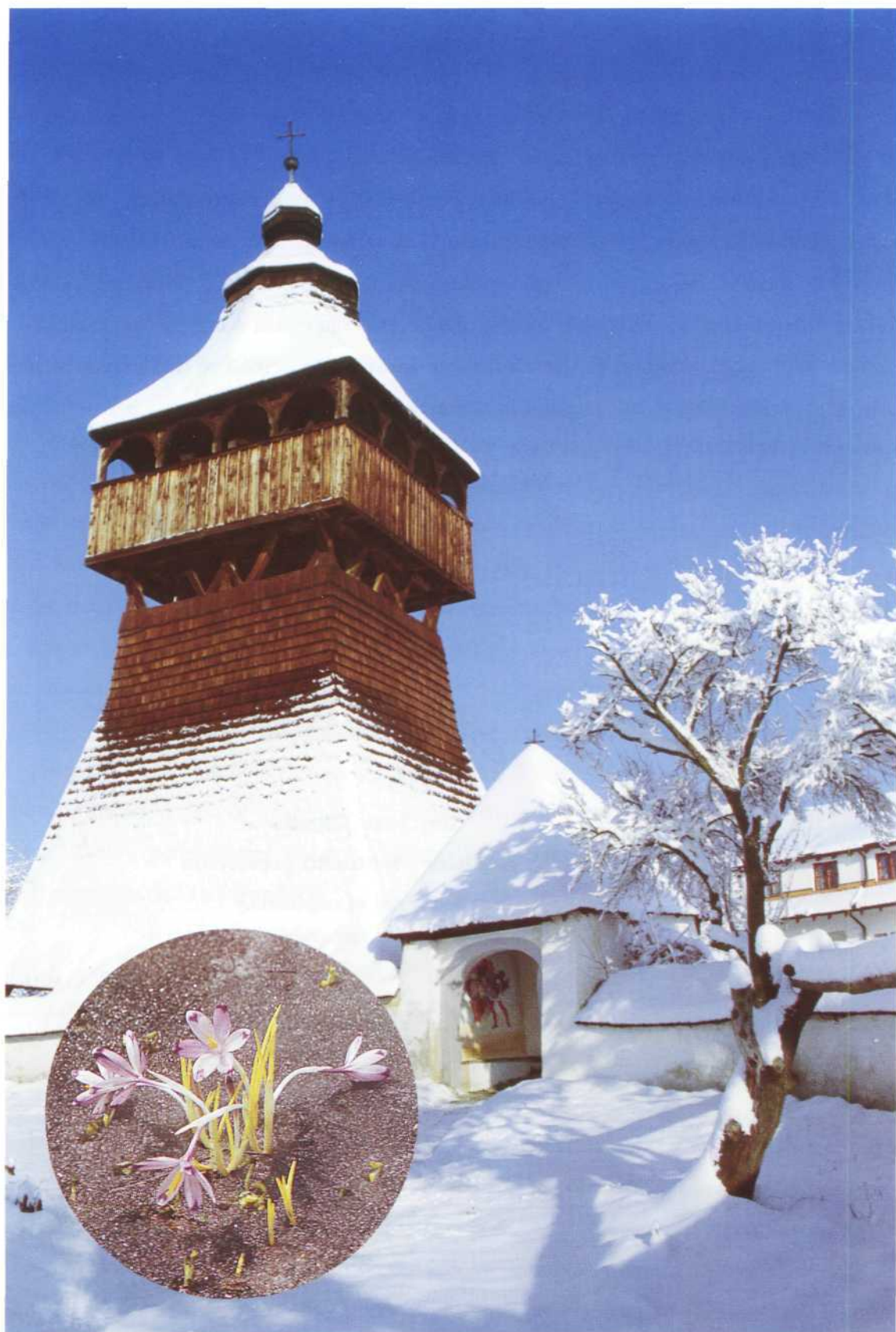
Negatívny priemet zhoršeného stavu životného prostredia pretrváva v nepriaznivej **strednej dĺžke života** v SR v porovnaní s vyspelými štátmi sveta, kde sa vykazuje rozdiel v neprospech SR 5 až 8 rokov. Počet zomretých na **onkologické a kardiovaskulárne ochorenia** zaznamenal v roku 1995 ďalší nárast, kým v iných štátoch bola zaznamenaná klesajúca tendencia. Okrem vplyvu životného prostredia tu dôležitú úlohu zohráva aj životný štýl a úroveň zdravotníckej starostlivosti.

S cieľom zlepšiť podmienky pre rozvoj **zdravého života**, zamedziť ich ohrozeniu pre budúce generácie, je nutné pokračovať v nastúpenom trende náprav v minulosti spôsobených škôd a realizácie rozvoja spoločnosti tak, aby neboli ohrozené podmienky zdravého života budúcich generácií a možnosti zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja.

Máme krásnu krajinu a bohaté kultúrne a prírodné dedičstvo. Nesmieme pripustiť jeho ďalšie ničenie, ale musíme koncentrovať sily na jeho ochranu a mať pritom na zreteli osudy našich detí i ďalších generácií.



Ing. Jozef Zlocha
minister životného prostredia
Slovenskej republiky





SLEDOVANIE A VYHODNOCOVANIE ENVIRONMENTÁLNEJ SITUÁCIE



Efektívnosť hodnotenia stenu zložiek životného prostredia (ŽP), prognózovania ich vývoja, koncipovania opatrení na ochranu a tvorbu ŽP, je priamo závislá na kvalitnej **údajovej základni** popisujúcej environmentálnu situáciu.

◆ KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ A INFORMAČNÝ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

+ KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ A INFORMAČNÝ SYSTÉM ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

V roku 1995 prijala vláda SR uznesenie č. 228 k Správe o postupe realizácie monitorovacieho systému ŽP a integrovaného informačného systému o ŽP územia SR a uložila pokračovať zainteresovaným rezortom v budovaní predmetných systémov.

Environmentálny monitorovací systém

Monitoring životného prostredia sa skladá z nasledovných troch základných, navzájom sa dopĺňajúcich úrovní:

- celoplošný monitoring životného prostredia
- regionálny monitoring životného prostredia
- účelový (lokálny) monitoring životného prostredia

Celoplošný monitorovací systém

Rozhodujúcim monitorovacím systémom životného prostredia je **celoplošný monitorovací systém**. Pozostáva z 12 **čiasťkových monitorovacích systémov** (CMS) životného prostredia SR. Ich činnosť je riadená strediskami ČMS, ktoré koordinujú a metodicky zjednocujú monitorovacie aktivity a sústreďujú ich do jednotnej databázy.

V rámci **ČMS Osídlenie** sa zabezpečovala v garancii **SAŽP** periodická aktualizácia dátovej časti registra základných sídelných jednotiek v nadväznosti na súbory ďalších priestorových jednotiek. Ďalej pokračovala aktualizácia polohovej časti registrov priestorových jednotiek, ktorá je potrebná pre prepojenie dátových monitorovaných údajov v prostredí geografického informačného systému (**GIS**). Pre zabezpečenie topológie hraníc základnej územnej jednotky (ZÚJ) a územno - technickej jednotky (ÚTJ) boli vytvorené potrebné aktualizované súbory identifikátorov a identifikačných bodov.

V rámci **ČMS Využitie územia**, ktorý garantuje taktiež **SAŽP**, sa v roku 1995 pokračovalo v aktualizácii digitálnych dát o lesných hospodárskych celkoch a ich administratívnych hraniciach. Bola spracovaná 1. časť metodiky „Voda“, ktorá slúži ako podklad pri spracovávaní grafických dát chránených vodohospodárskych oblastí, ochranných pásiem a hraníc povodí na troch rozlišovacích úrovniach.

Garantom **ČMS Cudzorodé látky v požívatinách a krmivách** je **Výskumný ústav potravinársky (VÚP) Bratislava**. V roku 1995 sa pokračovalo v realizácii subsystémov Koordinovaný cielený monitoring, Monitoring spotrebného koša a začal sa realizovať subsystém Monitoring lovej zveri a rýb.

V rámci **ČMS Zátťaž obyvateľstva faktormi prostredia** v garancii **ŠZÚ SR** sa v roku 1995 uskutočnil dokumentárny monitoring vybraných štatistických ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva SR za obdobie rokov 1982 - 1993. Vlastné monitorovacie práce na 12 vybraných lokalitách, rozdelených podľa stupňa znečistenia do troch skupín, sa v zmysle cieľov projektu roku 1995 vzhľadom na nedostatok finančných prostriedkov nerozbehli.

Obdobná situácia bola aj u **ČMS Biota**, ktorej garantom je **SAŽP**. Menšie aktivity sa uskutočnili len v rámci Regionálnych monitorovacích systémov (RMS) - menovite odbornej skupiny (OS) Biota na úlohe „Monitoring prírodného prostredia územia ovplyvneného prevádzkou vodného diela Gabčíkovo“.

V roku 1995 bolo na prevádzku jednotlivých ČMS celkovo vynaložených 71,4 mil. Sk.

Tabuľka č.I.1. Prehľad finančných zdrojov na prevádzku ČMS podľa rezortov (mil. Sk)

Rezort	Investičné prostriedky			Neinvestičné prostriedky		
	požiadavky	skutočnosť	%	požiadavky	skutočnosť	%
MŽPSR	46,6	3,4	7,3	65,1	34,0	52,2
MZ SR	120,0	4,5	3,7	25,8	0,0	0,0
MPSR	5,5	0,0	0,0	32,9	29,5	89,6
Spolu	172,1	7,9	4,6	123,8	63,5	51,3

Zdroj: MŽP SR

Kvalita ovzdušia sa sleduje v rámci **ČMS Ovzdušie**, ktorého garantom je **Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava (SHMÚ)**. V roku 1995 bol monitoring vykonávaný na 32 lokálnych a 7 regionálnych monitorovacích staniciach.

V rámci **ČMS Voda**, ktorého garantom je taktiež **SHMÚ**, sa v roku 1995 sledovala akosť podzemných vôd v 340 pozorovacích objektoch, hladina podzemných vôd v 1 378 vttoch a výdatnosť prameňov v 475 objektoch. Monitorovanie kvantity povrchových vôd sa realizovalo v 486 staniciach povrchových tokov. Kvalita povrchových vôd sa sledovala prostredníctvom Podnikov povodí v 240 pozorovacích objektoch.

Garantom **ČMS Pôda** je **Výskumný ústav pôdnej úrodnosti (VÚPÚ) Bratislava**. Základná monitorovacia sieť mala 647 monitorovacích lokalít, z čoho je 338 lokalít na lesných pôdach, 289 lokalít na orných pôdach, 10 lokalít vo viniciach a 10 lokalít na poľnohospodárskych pôdach v ochranných pásmach vodárenských nádrží.

V rámci **ČMS Lesy** došlo v roku 1995 k presunu funkcie Strediska ČMS z Lesoprojektu Zvolen na **Lesnícky výskumný ústav Zvolen (LVÚ)**. Cyklus plošného monitorovania lesov a lesných pôd v sieti 4 x 4 km bol upravený na 5 rokov a uskutočňuje sa na 1 189 trvalo monitorovacích plochách (TMP). Zdravotný stav drevín sa sleduje na 111 TMP v sieti 16 x 16 km.

Garantom **ČMS Geologické faktory** je **Geologický ústav Dionýza Štúra Bratislava** (od 1.1.1996 - Geologická služba SR). V roku 1995 prebiehali práce vo všetkých 11 subsystémoch. Zosuvy boli monitorované na 12 lokalitách, svahové deformácie na 5 lokalitách, procesy zvetrávania v prirodzených podmienkach na 12 lokalitách, stabilita horninových masívov na 2 lokalitách. Monitorované boli aj ďalšie geologické faktory.

ČMS Žiarenie a iné fyzikálne polia garantuje **Štátny zdravotný ústav SR (ŠZÚ) Bratislava** a je rozdelený na monitoring ionizujúceho žiarenia, monitoring hluku a monitoring elektromagnetických polí. Uskutočnili sa merania rádioaktivity v pracovnom i životnom prostredí, pripravený bol program informačného systému ionizujúceho žiarenia RADINFO.

V rámci budovania integrovaného monitorovacieho a informačného systému-ÍMIS pre rádioaktivitu pri SUMÚ bolo v roku 1995 uvedených do prevádzky 23 meracích miest na meranie dávkových príkonov gama žiarenia. Vo všetkých okresných mestách SR sa začalo v roku 1995 realizovať monitorovanie hluku. Uskutočnených bolo 240 meraní elektromagnetického poľa.

Garantom **ČMS Odpady** je **Slovenská agentúra životného prostredia (SAŽP) Banská Bystrica**. Monitorovanie odpadov sa v roku 1995 začalo realizovať prostredníctvom regionálnych informačných systémov odpadov (RISO), ktorými sa zabezpečuje ich evidencia, údaje o ich tvorbe a o nakladaní so zvláštnymi a nebezpečnými odpadmi.

Regionálne a účelové monitorovacie systémy

Regionálny monitoring je zameraný na konkrétny región, v ktorom sa sledujú vybrané charakteristiky životného prostredia a dopad antropogénnych aktivít na životné prostredie regiónu.

V roku 1995 kontinuálne pokračovali monitorovacie aktivity v území dotknutom výstavbou vodných diel na Dunaji v nasledovných **odborných skupinách (OS)**:

- OS Voda - kvalita, garantovaná SHMÚ Bratislava
- OS Voda - kvantita, garantovaná SI IMÚ Bratislava
- OS Klíma a chemizmus atmosféry, garantovaná SHMÚ Bratislava
- OS Voda v zóne aerácie, garantovaná SAV Bratislava
- OS Pôda v poľnohospodárstve, garantovaná VTÍPÚ Bratislava
- OS Les, garantovaná LVÚ Zvolen
- OS Biota, garantovaná Prírodovedeckou fakultou UK Bratislava
- OS Odpady a skládky, garantovaná Hydroconsultom Bratislava.

Na prelome júla a augusta 1995 bola po prvýkrát vykonaná umelá letná záplava ramennej sústavy. Z toho dôvodu boli pod spoločnou koordináciou Vodohospodárskej výstavby š.p. Bratislava a SHMÚ Bratislava vykonané opatrenia vedúce k zahusteniu sledovania vybraných parametrov v jednotlivých OS.

V roku 1995 boli ukončené práce na "Optimalizácii monitorovania vplyvu prevádzky vodného diela (VD.) Gabčíkovo", ktorých výsledkom je presne definované územie vplyvu VD Gabčíkovo a stanovená intenzita získavania monitorovaných údajov čo do času, priestoru a rozsahu sledovaných parametrov.

Diaľkový prieskum Zeme

Diaľkový prieskum Zeme (DPZ) je významnou súčasťou budovania monitorovaného a informačného systému SR. V roku 1995 sa zabezpečila funkčnosť archívu digitálnych obrazových záznamov zo satelitov LANDSAT a SPOT, overoval sa spôsob využitia satelitných snímok v rámci programu CORINE a poskytovali sa informácie inštitúciám participujúcim na projektoch MŽP SR.

Environmentálny informačný systém

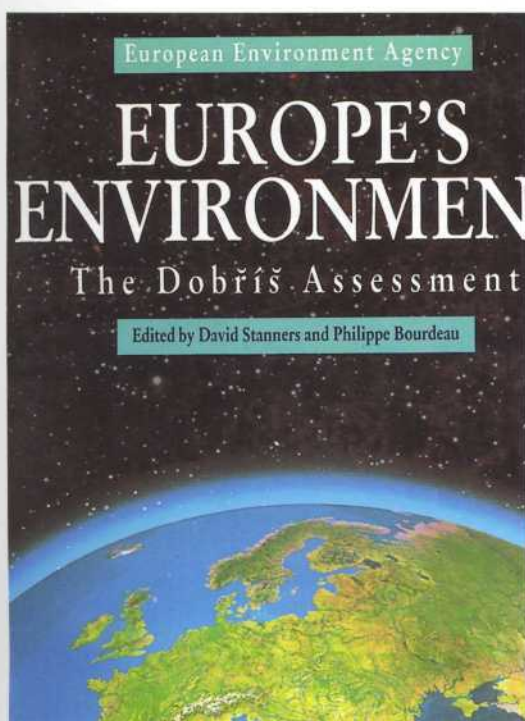
Informačný systém o životnom prostredí (ISŽP) v súlade so zákonom NR SR č. 261/1995 Z.z. o štátnom informačnom systéme je subsystémom s medzirezortným

charakterom. Pre potreby používateľa integruje viaceré informačné zdroje, ktoré sú budované a prevádzkované inými rezortami.

Jedným z hlavných zdrojov údajov pre ISŽP SR sú **parciálne informačné systémy (PIS)**, ktoré sa budujú v súlade s koncepciou monitoringu ako nadstavba jednotlivých ČMS podľa príslušnej gescie jednotlivých rezortov.

Za účelom ich vzájomnej koordinácie a prepojenia je nutné spracovať projekt ISŽP, nakoľko práce na ňom vzhľadom na nedostatok finančných prostriedkov boli v roku 1995 pozastavené.

◆ HODNOTENIE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR V EURÓPSKÝCH SÚVISLOSTIACH



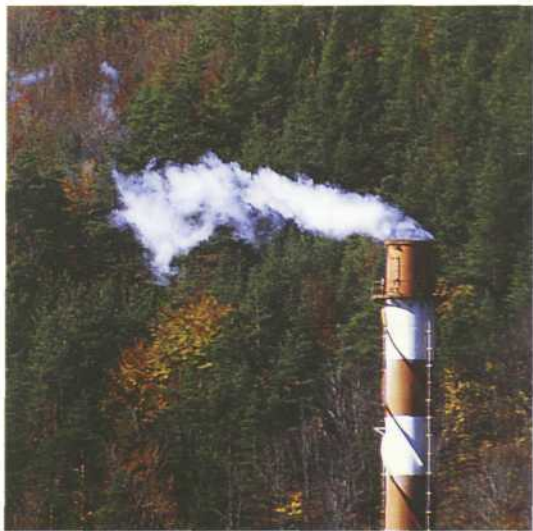
V roku 1995 vydala Európska agentúra pre životné prostredie v Kodani správu o stave ŽP Európy **"Europe's Environment: The Dobříš Assessment"**. Táto správa bola prezentovaná na paneurópskej konferencii ministrov ŽP **"Životné prostredie pre Európu"**, konanej v dňoch 23. 10. až 25. 10. 1995 v Sofii. SR sa aktívne podieľala na spracovaní tejto správy. Účastníkmi konferencie boli prijaté závery pokračovať v práci na posudzovaní stavu ŽP na

paneurópskej úrovni a týmto procesom zjednocovať indikátory používané pri hodnotení kvality ŽP, príčin jej zmien ako aj dôsledkov. Závery ďalej uložili vyvíjať porovnateľné, harmonizované databázové systémy v jednotlivých krajinách.

Správa o stave ŽP SR v roku 1995 pokračuje v trende hodnotenia ŽP prostredníctvom indikátorov porovnateľných s indikátormi používanými v krajinách **Európskej únie** a **Organizácie pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj (OECD)** so zohľadňovaním národných špecifik.



ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA A ICH OCHRANA



Životné prostredie je všetko, čo vytvára prirodzené **podmienky existencie** organizmov vrátane človeka. Súčasne je predpokladom ich ďalšieho vývoja. Jeho **zložkami** sú najmä **ovzdušie, voda, horniny, pôda, rastlinstvo a živočíšstvo.**

• OVZDUŠIE

Ochrana ovzdušia je v SR upravená **zákonom č.309/1991 Zb. o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami** v znení neskorších predpisov. Množstvá znečisťujúcich látok vypúšťaných do ovzdušia zo stacionárnych alebo mobilných zdrojov znečisťovania sú definované ako **emisie**. Stav okolitého ovzdušia je charakterizovaný **imisnou situáciou**.

Emisná situácia

Vývoj emisií hlavných znečisťujúcich látok na území Slovenskej republiky sa sleduje prostredníctvom databázy **registra emisií a zdrojov znečistenia ovzdušia (REZZO)**, ktorá sa od roku 1985 spracováva na Slovenskom hydrometeorologickom ústave (SUMÚ). Register je členený podľa výkonu, veľkosti a druhu zdrojov na 4 časti:

REZZO 1	Stacionárne zdroje s tepelným výkonom väčším ako 5 MW a vybrané technológie
REZZO 2	Stacionárne zdroje s tepelným výkonom 0,2-5 MW a vybrané technológie
REZZO 3	Stacionárne (lokálne) zdroje s výkonom menším ako 0,2 MW
REZZO 4	Mobilné zdroje bez ohľadu na výkon.

Databáza REZZO 1 predstavuje súvislý rad údajov od roku 1985. Je v nej evidovaných 1 013 prevádzkovateľov zdrojov znečistenia ovzdušia. Údaj z REZZO 2 je predbežný, prebieha aktualizácia. Databáza REZZO 3 sa aktualizuje¹ každoročne. Emisie sa počítajú na základe¹ emisných faktorov a údajov o sumárnej spotrebe paliva malospotrebiteľmi. Výpočet emisií pre REZZO 4 sa robí metódou COPERT odporúčenou pre účastníkov Dohovoru El iK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia presahujúcim hranice štátov.

Vývojové trendy základných znečisťujúcich látok

Emisie oxidu siričitého (SO₂) zaznamenali v roku 1995 oproti roku 1994 mierny nárast na 236,38 tis.ton. U niekoľkých zdrojov, ktoré sú zaradené medzi najvýznamnejšie v SR, došlo k zvýšeniu spotreby pevných palív, čo sa prejavilo v náraste SO₂ ako aj tuhých znečisťujúcich látok.

Emisie oxidov dusíka (NO_x) taktiež v roku 1995 oproti roku 1994 zaznamenali nárast na 180,95 tis.ton.

Vo vývoji **tuhých znečisťujúcich látok (TZL)** bol pozorovaný obdobný trend. V roku 1995 bol zaznamenaný nárast na hodnotu 88,97 tis.ton oproti 87,3 tis. ton v roku 1994.

Emisie oxidu uhoľnatého (CO) v roku 1995 dosiahli úroveň 404,64 tis. ton oproti 344,68 tis. ton v roku 1994.

Vývojové trendy základných znečisťujúcich látok sú znázornené v tabuľke č. II.1 a na grafoch č. II.1 - II.4.

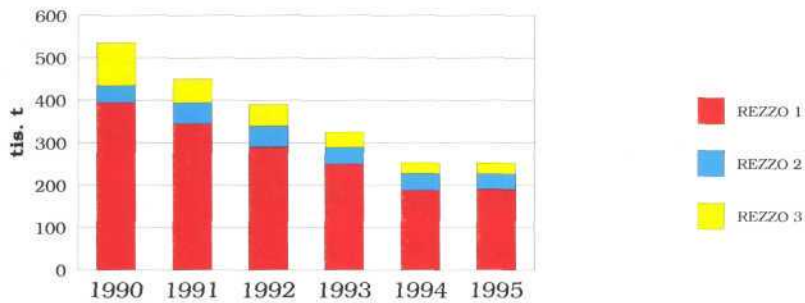
Tabuľka č.II.1 Vývoj emisií základných znečisťujúcich látok (tis. ton)

Znečisťujúca látka	1990	1991	1992	1993	1994	1995
SO ₂	538,977	441,189	377,634	323,175	235,763	236,386
NO _x	226,739	211,980	191,709	183,863	173,015	180,950
TZL	299,368	229,608	177,481	143,318	87,301	88,978
CO	488,698	439,110	382,271	408,315	374,682	404,639

Zdroj: SHMÚ

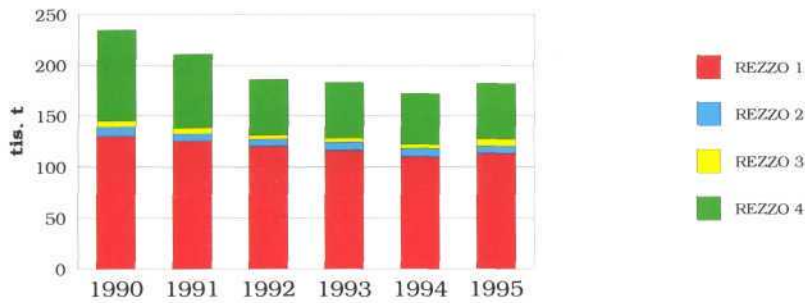
Hlavným prispievateľom ku emisiám oxidov sýry, tuhých látok a oxidov dusíka je energetický priemysel. Na emisiách oxidu uhoľnatého sa významne podieľa metalurgický priemysel, energetika a doprava.

Graf č.II.1 Emisie SO₂



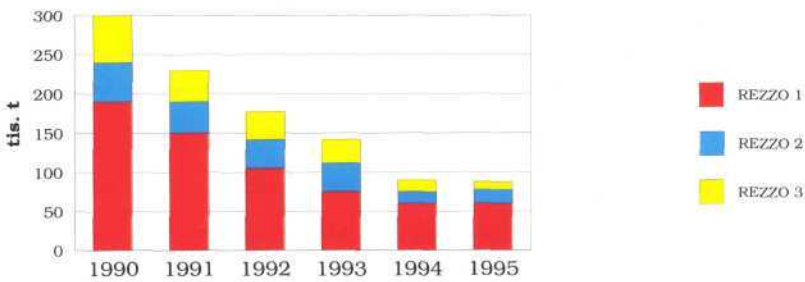
Zdroj: SHMÚ

Graf č.II.2 Emisie NO_x



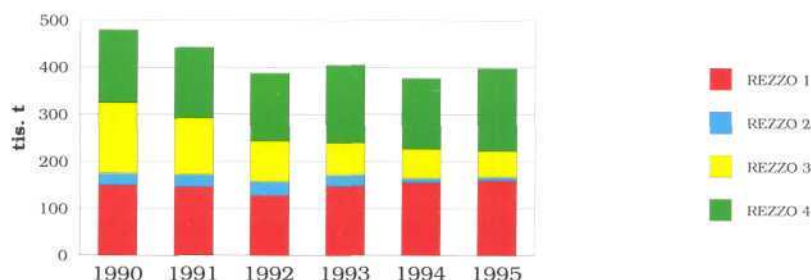
Zdroj: SHMÚ

Graf č.II.3 Emisie tuhých znečisťujúcich látok



Zdroj: SHMÚ

Graf č. II.4 Emisie CO



REZZO 4 - údaje získané odborným odhadom

Zdroj: SHMÚ

Inventarizácia emisií skleníkových plynov

Na Konferencii OSN o životnom prostredí a rozvoji v Rio de Janeiro (1992) bol prijatý **Rámcový dohovor OSN o zmene klímy**, ktorý v Slovenskej republike vstúpil do platnosti 2.1. H. 1994. Slovensko akceptovalo všetky záväzky Dohovoru, vrátane zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2000 na úroveň roku 1990. Ďalej si Slovensko ako vnútorný cieľ stanovilo dosiahnuť **"Torontský cieľ"**, t.j. 20 % -né zníženie emisií CO₂ do roku 2005 oproti roku 1988.

Najvýznamnejším skleníkovým plynom v atmosfére je vodná para, ktorá spôsobuje približne dve tretiny skleníkového efektu. Jej obsah nie je priamo ovplyvnený ľudskou činnosťou. Medzi **skleníkové plyny** sa ďalej zaraďujú oxid uhličitý (CO₂), metán (CH₄), oxid dusný (N₂O) a ozón (O₃). Skleníkovými plynmi sú tiež halogénované uhľovodíky (CFCs, HCFCs, PFCs, HFCs atď.). Ďalšie fotochemicky aktívne plyny, ako CO, NO_x a nemetánové prchavé organické zlúčeniny nie sú skleníkovými plynmi, ale nepriamo prispievajú k skleníkovému efektu atmosféry (prekursori ozónu). Oxid siričitý a aerosóly zoslabujú skleníkový efekt.

Podľa poslednej vykonanej bilancie, vzťahujúcej sa k roku 1994, celkové emisie CO₂ boli 43 449 tis.ton, čo značí pokles oproti roku 1992, keď celkové emisie boli 48 598 tis.ton o 5 149 tis.ton. Celkové emisie N₂O boli 13,51 tis. ton a oproti roku 1990 poklesli o 8 tis. ton. Emisie metánu boli odborným odhadom stanovené na 315,3 tis. ton čo predstavuje oproti roku 1990 pokles o takmer 73 tis. ton.

Najvýznamnejšie zdroje znečisťovania ovzdušia v SR

V tabuľke č. II.2. je uvedených 20 najvýznamnejších zdrojov znečistenia ovzdušia vybranými znečisťujúcimi látkami. Podiel týchto zdrojov na celkovom znečistení ovzdušia Slovenska zdrojmi REZZO 1 je približne 80 %.

Imisná situácia

Lokálne znečistenie ovzdušia

Zhodnotenie lokálneho znečistenia ovzdušia podľa imisných limitov, v zmysle ktorých nesmú byť **priemerné polhodinové ($IH^{\wedge}$) a priemerné denné ($ItLj$) koncentrácie** znečisťujúcich látok v priebehu roka prekročené viac ako v 5 % prípadov v roku je nasledovné:

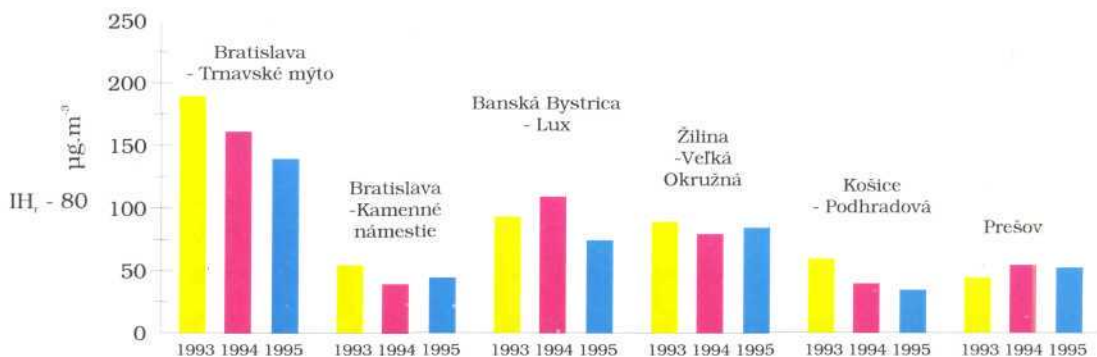
Oxid siričitý

V roku 1995 nebola zaznamenaná výrazná zmena znečistenia ovzdušia oxidom siričitým. Na celom Slovensku sa nevyskytol prípad prekročenia imisného limitu.

Oxidy dusíka

Krátkodobý imisný limit (priemerná polhodinová koncentrácia) $IH^{\wedge}$ 200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ bol prekročený v oblastiach Bratislava (Trnavské mýto), Banská Bystrica (Lux) a Žilina (Veľká Okružná). Imisná hodnota $IH^{\wedge}$ priemernej dennej koncentrácie 100 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ bola prekročená na staniciach v Bratislave (Trnavské mýto 59,4 % dní v roku, Turbínová - 8 % dní v roku), v Banskej Bystrici (Lux - 23,5 % dní v roku), v Žiline (Veľká Okružná - 25,9 % dní v roku, Vlčince - 13,5 % dní v roku). Priemerné ročné koncentrácie prekročili ročný imisný limit IH_r 80 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ v Bratislave (Trnavské mýto) a v Žiline (Veľká Okružná).

Graf č.II.5 Vývoj priemerných ročných koncentrácií NO_x na vybraných monitorovacích staniciach



Zdroj: SHMÚ

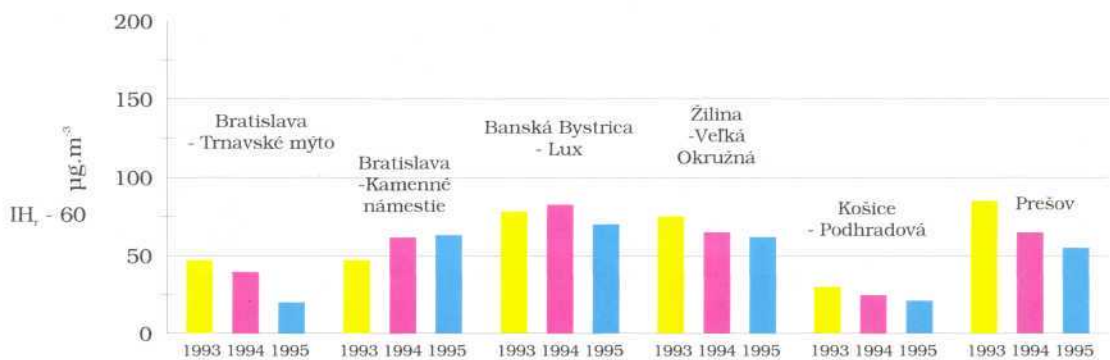
Tabuľka č. II.2 Najvýznamnejšie zdroje znečistenia ovzdušia v SR
a ich podiel na emisiách znečisťujúcich látok (REZZO 1) za rok 1995

Por. číslo	TZL (%)	Zdroj	SO ₂ (%)	Zdroj	NO _x (%)	Zdroj	CO (%)	Zdroj
1	29,65	Vých. železiarne a.s. Košice	21,75	SEZ a.s. Nováky	24,75	Vých. železiarne a.s. Košice	75,54	Vých. železiarne a.s. Košice
2	15,9	SEZ a.s. Vojany	12,40	SEZ a.s. Vojany	15,84	SEZ a.s. Vojany	3,02	ZECEM s.p. Cementárň Bystřice
3	4,38	SEZ a.s. Nováky	10,70	Slovnaft a.s. Bratislava	14,88	SEZ a.s. Nováky	2,36	Chemko s.p. Strážske
4	3,26	Slovenské lúčobné závody a.s. Hnúšťa	3,02	Vých. železiarne a.s. Košice	5,08	Slovnaft a.s. Bratislava	2,34	CENMAC a.s. Horné Srnie
5	3,02	Gemercukor a.s. Rimavská Sobota	3,02	SEZ s.p. Tepláren Žilina	3,21	SEZ a.s. Tepenergetika Košice	1,73	OFZ a.s. Istebné - prevádzka Stokaj
6	2,11	Bukóza a.s. Vranov nad Topľou	2,84	Kovohuty a.s. Krompachy	2,20	Chemko s.p. Strážske	1,28	ZELBA s.p. Nizná Slaná
7	1,95	Slovnaft a.s. Bratislava	2,52	Chemko s.p. Strážske	2,13	Duslo a.s. Sala	0,92	Železiarne Podbrezová a.s.
8	1,86	Novácke chemické závody a.s. Nováky	2,47	Bukóza a.s. Vranov nad Topľou	1,00	Bukóza a.s. Vranov nad Topľou	0,88	SEZ a.s. Nováky
9	1,78	Chemes a.s. Humenné	2,42	SEZ s.p. Tepláren Martin	1,59	Severoslovenské celulózy a papierenie s.p. Ružomberok	0,85	Slovmag a.s. Lubeník
10	1,62	Chemko s.p. Strážske	2,14	Duslo a.s. Sala	1,30	SEZ s.p. Tepláren Martin	0,70	Novácke chem. závody a.s. Nováky
11	1,53	Duslo a.s. Sala	2,10	Severoslov. celulózy a papierenie s.p. Ružomberok	1,30	SEZ s.p. Tepláren Žilina	0,72	Kovohuty a.s. Krompachy
12	1,38	Severoslovenské celulózy a papierenie s.p. Ružomberok	1,92	Juhoslovenské celulózy a papierenie s.p. Šurcovo	1,28	Juhoslovenské celulózy a papierenie s.p. Šurcovo	0,63	Vápenka Work 7 s.r.o. Nové Mesto n/V
13	0,91	OFZ a.s. Istebné - prevádzka Istebné a.s.	1,48	Želba s.p. Nizná Slaná	1,09	Železiarne a.s. Podbrezová	0,53	SPP s.p. Jablonov nad Turnou
14	1,80	Kozeluzne Bosny	1,21	Chemes a.s. Humenné	1,06	SPP s.p. Nitra - Ivánka	0,40	IZOMAT s.p. Nová Baňa
15	0,78	Bučina a.s. Zvolen	1,08	ZSNP a.s. Energetika Žiar nad Hronom	0,94	SPP s.p. Veľké Kapušany	0,45	SPP s.p. Veľké Kapušany
16	0,75	Vihorlat s.r.o. Suina	1,02	ŽEZ s.p. Bratislava, Vyšehňa	0,90	CHMES a.s. Humenné	0,44	Severoslovenské celulózy a papierenie s.p. Ružomberok
17	0,72	Považské strojárne a.s. Považská Bystrica	1	Považské strojárne a.s. Považská Bystrica	0,83	SPP s.p. Veľké Zlieve	0,43	SPP s.p. Veľké Zlieve
18	0,69	Potravinársky kombinát a.s. Trebšov	0,95	SEZ a.s. Tepláren energetika Košice	0,76	SSE s.p. Tepláren Zvolen	0,38	Vápenka Tisovec s.p. Tisovec
19	0,67	Finit a.s. Spišská Nová Ves	0,94	SSE s.p. Tepláren Zvolen	0,75	SPP s.p. Jablonov nad Turnou	0,37	HIROCEM a.s. Rohožník
20	0,63	Ceslo Holding Slovakia a.s. Partizánske	0,65	Levitex a.s. Levica	0,74	ZSNP a.s. Energetika Žiar nad Hronom	0,37	SEZ a.s. Vojany
Spolu	73,68		82,70		82,29		94,40	

Polietavý prach

Krátkodobý imisný limit $I_{Hk} 500 \text{ pg.m}^{-3}$ nebol v roku 1995 prekročený ani v jednej lokalite na Slovensku. Naproti tomu denné koncentrácie polietavého prachu prekračovali hodnotu $I_{Hd} 150 \text{ pg.m}^{-3}$ v Banskej Bystrici (Lux - 5,8% dní v roku) v Prievidzi (8,9% dní v roku) a Jelšave (9,0% dní v roku). Znečistenie ovzdušia polietavým prachom nad úroveň ročného imisného limitu $I_{Hr} 60 \text{ pg.m}^{-3}$ sa vyskytlo v Bratislave (Kamenné námestie), vo viacerých lokalitách stredného Slovenska, ďalej v Rudňanoch, Jelšave a Košiciach.

Graf č.II.6 Vývoj priemerných ročných koncentrácií polietavého prachu na vybraných monitorovacích staniciach



* menej ako 50% meraní

Zdroj: SHMÚ

Indexy znečistenia ovzdušia (IZO)

Komplexnejšiu klasifikáciu znečistenia ovzdušia poskytuje vyhodnotenie **indexov znečistenia ovzdušia**, pri ktorých sa uvažuje kumulatívny efekt vybraných škodlivín. Spomedzi 23 vyhodnotených lokalít Slovenska podľa indexovej klasifikácie znečistenia ovzdušia len 9 patrí medzi oblasti s veľkým znečistením (index znečistenia nad 2), čo je rovnaký počet ako v minulom roku. Pre vzájomné porovnanie úrovne znečistenia ovzdušia čo najväčšieho počtu oblastí na Slovensku sa indexy znečistenia ovzdušia vyhodnotili len z troch hlavných škodlivín (SO_2 , NO_x a polietavý prach), ktoré sa monitorujú na väčšine staníc (tabuľka č. II.3). Pri hodnotení stupňa znečistenia ovzdušia podľa indexovej klasifikácie sa postupovalo tak, že sa daná lokalita klasifikovala podľa najväčšieho indexu znečistenia, ktorý vo väčšine prípadov dosahujú hodnoty indexu denného znečistenia ($\text{IZO}^{\wedge}$).

Tabuľka č.II.3 Vývoj indexov znečistenia ovzdušia na vybraných monitorovacích staniciach

Oblasť	Stanica	IZO _r			IZO _d			IZO _k		
		1993	1994	1995	1993	1994	1995	1993	1994	1995
Bratislava	Mamateyova	1,8	1,8	1,6	2,3	1,7	1,8	1,1	0,9	0,7
	Trnavské mýto	3,6	2,8		5,0	4,2		3,0	2,6	
	Turbínová	1,9	1,5	1,5	3,3	1,8	2,0	1,6	0,9	0,7
	Kamenné námestie	1,9	2,0	2,5	2,5		2,2	1,1	1,0	0,9
Senica		1,3	1,4	1,4	1,2		1,2	0,4	0,7	0,6
Šaľa			0,6	0,5		1,3	1,4		0,6	0,5
Banská Bystrica	Lux	2,3	2,3	2,7	4,8	4,3	3,4	2,3	2,3	1,3
Ružomberok	Sihoť	2,4	2,5	2,1	3,0	2,6	2,2	1,2	1,3	0,8
Žiar nad Hronom	Žiar nad Hronom	1,6	1,6	1,9	2,2	1,6	1,9	0,8	0,7	0,7
	Lovčica	1,3	1,4	0,9	1,2	1,3	2,0	0,4	0,5	0,4
Horná Nitra	Prievidza	2,6	2,3	2,5	3,1	2,5	2,7	1,3	1,1	1,0
	Handlová		1,5	1,5		1,6	1,7		0,7	0,7
	Bystričany	2,3	2,0	1,6	3,0	2,2	1,7	1,2	0,9	0,7
Žilina	Veľká Okružná	3,2	2,6	2,6	4,3	3,1	3,0	2,1	1,5	1,1
	Vlčince	2,7	2,4	2,3	3,7	2,8	2,8	1,6	1,3	1,2
Hnúšťa		1,8	1,4	1,6	2,0	1,4	1,7	0,9	0,7	0,6
Košice	Podhradová	1,5	1,1	0,9	2,8	1,5	1,0	1,2	0,7	0,6
	Štúrova	2,2			2,5			1,0		
	Veľká Ida		2,0			2,2			0,9	
Rudňany		2,4	1,7	2,1	2,6	1,7	1,2	1,3	0,8	0,6
Jelšava		1,5	1,7	2,2	1,6	1,5	2,2	0,7	0,7	0,8
Prešov		2,4	2,2	2,0	2,6	2,4	2,0	1,1	1,2	0,7
Krompachy			1,4	1,6		1,2	1,8		0,6	0,6
Svit			1,3	1,2		1,2	1,1		0,6	0,4
Strážske			1,2	1,2		1,2	1,1		0,5	0,5
Vranov nad Topľou			1,4	1,7		1,4	1,9		0,7	0,7
Humenné			1,2	1,2		1,3	1,1		0,6	0,5

Zdroj: SHMU

Okrem staníc uvedených v tabuľke č. II.3 sa ovzdušie monitorovalo v roku 1995 ešte na nasledovných staniciach: Banská Bystrica - Sásová, Žiar nad Hronom - Lovča, Ružomberok - Polík, Košice - Strojárska a Košice - Galaktická. Vzhľadom na skutočnosť, že na uvedených staniciach boli monitorované len 2 škodliviny, nebolo na nich IZO možné vyhodnotiť.

Ťažké kovy v polletavom prachu

V tabuľke č. II.4 je uvedený prehľad priemerných ročných koncentrácií **vybraných ťažkých kovov v polletavom prachu** vo vybraných lokalitách v rokoch 1994 a 1995. Oproti minulému roku sa začalo monitorovanie olova a kadmia v Žiline. Nemonitorovalo sa v Handlovej, Prievidzi a Košiciach. V oblasti Bratislavy, Ružomberku a Strážskeho je pozorované mierne zlepšenie. V oblasti Richnavy bol zaznamenaný pokles koncentrácií kadmia a nárast koncentrácií olova.

Tabuľka č.II.4 Priemerné ročné koncentrácie vybraných ťažkých kovov v polietavom prachu v rokoch 1994 a 1995 (ng/m³)

Lokalita	Stanica	Olovo		Kadmium	
		1994	1995	1994	1995
Bratislava	Koliba	39	38	0,8	0,9
	Turbínová	54,9	44	1,2	1,0
	Kamenné námestie	57	40	1,0	0,6
	Trnavské myto	53	58	0,9	0,8
	Mamateyova	36	36	0,9	0,8
Banská Bystrica	Lux	33	37	0,7	0,7
Horná Nitra	Prievidza	37		0,8	
	Handlová	31		0,8	
Žilina			43		1,1
Ružomberok	Sihoť	40	18	0,9	0,7
Košice	KÚNZ	40		4,0	
	Veľká Ida	63		5,1	
Strážske		25	17	0,9	0,7
Richnava		140	210	38,2	8,1

Zdroj: SHMÚ

Regionálne znečistenie ovzdušia

Regionálne znečistenie ovzdušia je znečistenie hraničnej vrstvy atmosféry (vrstva premiešavania, siahajúca od povrchu do výšky v priemere asi 1000 m) krajiny vidieckeho typu v dostatočnej vzdialenosti od lokálnych priemyselných zdrojov. Slovenská republika sa nachádza v strede Európy na okraji s najväčším regionálnym znečistením ovzdušia na tomto kontinente. V roku 1995 bolo na území SR v činnosti 7 staníc na monitorovanie regionálneho znečistenia a chemického zloženia zrážkových vôd.

Sieť regionálnych staníc SR



Regionálne koncentrácie oxidu siričitého a síranov

V roku 1995 sa regionálna úroveň koncentrácií **oxidu siričitého** pohybovala v rozpätí od 1,2 (Chopok) do 6,4 $\text{pg}\cdot\text{m}^{-3}$ (Mochovce), čo predstavuje na väčšine vyššie položených staníc hodnoty mierne nižšie ako v roku 1994, avšak na staniciach s nižšou nadmorskou výškou sú hodnoty väčšinou vyššie. Horná hranica tohto rozpätia predstavuje 64 % z hodnoty kritickej úrovne oxidu siričitého (kritická úroveň pre les a prirodzenú vegetáciu je 10 $\text{pg}\cdot\text{rrT}^{-3}$ a pre poľnohospodárske plodiny 15 $\text{pg}\cdot\text{m}^{-3}$). Koncentrácie síranov⁷ v aerosóle (polietavom prachu) boli v roku 1995 na väčšine staníc nižšie v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Regionálna úroveň síranov na Chopku bola 0,8 $\text{pg}\cdot\text{S}\cdot\text{m}^{-3}$, na ostatných vyššie situovaných staniciach menej ako 2 $\text{pg}\cdot\text{S}\cdot\text{m}^{-3}$, nížinné stanice Topoľníky a Milhostov prevyšovali hodnotu 2 $\text{pg}\cdot\text{S}\cdot\text{m}^{-3}$, podobne ako Mochovce. Pomer koncentrácií síranov a oxidu siričitého, vyjadrený v šíre, predstavuje interval 0,4 - 0,8. Percentuálne zastúpenie síranov na celkovej hmotnosti polietavého prachu bolo 20-27 %. Atmosferický

aerosól nížinných staníc (Topoľníky a Milhostov) obsahoval 20-21 % síranov, na staniách s vyššími nadmorskými výškami percentuálny obsah síranov narastal.

Regionálne koncentrácie oxidov dusíka

Koncentrácie oxidov dusíka na regionálnych staniách, vyjadrené ako $\text{NO}_2\text{-N}$ sa pohybovali v rozpätí 1,3 - 3,6 pg N.nr^{-3} s najnižšou ročnou priemernou hodnotou na Chopku 1,3 pg N.nr^{-3} , mierne vyššou na Starine 1,9 pg N.m^{-3} a hodnotami vyššími ako 2 pg N.m^{-3} na ostatných staniách. V nížinnej stanici Milhostov a Topoľníky koncentrácie prekročovali 3 pg N.m^{-3} . Kritická úroveň koncentrácie oxidov dusíka (9 pg N.m^{-3} platná pre všetky ekosystémy) nebola na žiadnej regionálnej stanici v roku 1995 prekročená.

Ťažké kovy v polietavom prachu

V tabuľke č.II.5 sú uvedené koncentrácie ťažkých kovov v polietavom prachu na regionálnych staniách v rokoch 1994 a 1995. Koncentrácie zinku, medi a niklu v polietavom prachu boli najvyššie na stanici Mochovce a dosahovali oproti ostatným staniám rádové rozdiely.

Tabuľka č. II. 5 Priemerné ročné koncentrácie ťažkých kovov v polietavom prachu (ng/nr^{-3})

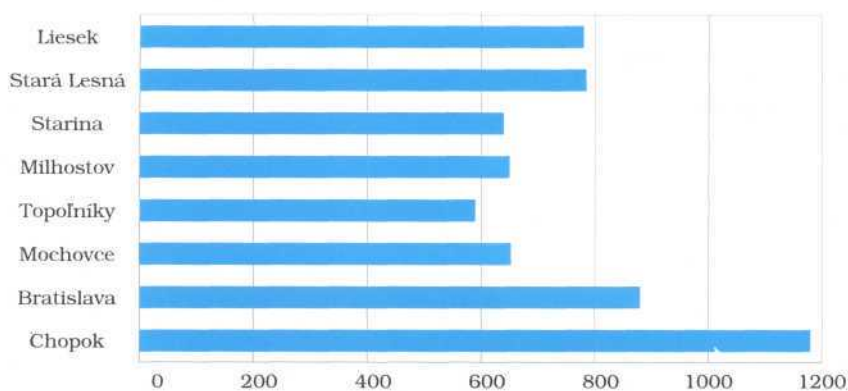
Stanica	Pb		Mn		Cu		Cd		Zn		Ni		V		Cr	
	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995
Mochovce	19,9	18,7	9,0	9,0	3,3	17,2	0,7	0,7	28,0	221,3	4,5	190,1	5,3	3,2	5,3	1,1
Topoľníky	19,9	21,3	9,8	8,8	4,4	3,9	0,5	0,8	28,7	33,5	6,4	7,1	5,8	5,5	5,8	2,1
Milhostov	27,4	29,0	9,6	9,1	4,0	7,6	1,0	1,2	34,8	79,7	6,9	45,5	4,4	2,0	4,4	1,4
Starina	17,6	18,1	7,5	6,0	5,1	2,9	0,8	0,9	19,6	20,1	7,9	10,3	1,5	2,0	1,5	1,8
Stará Lesná	15,9	18,8	6,0	5,5	3,9	5,1	1,9	0,7	28,1	43,9	3,6	2,4	2,7	1,6	2,7	0,9
Liesek	11,4	10,3	10,6	8,7	1,9	2,3	0,5	0,4	23,2	23,0	5,9	10,5	3,2	2,3	3,2	1,3

Zdroj: SHMÚ

Atmosferické zrážky

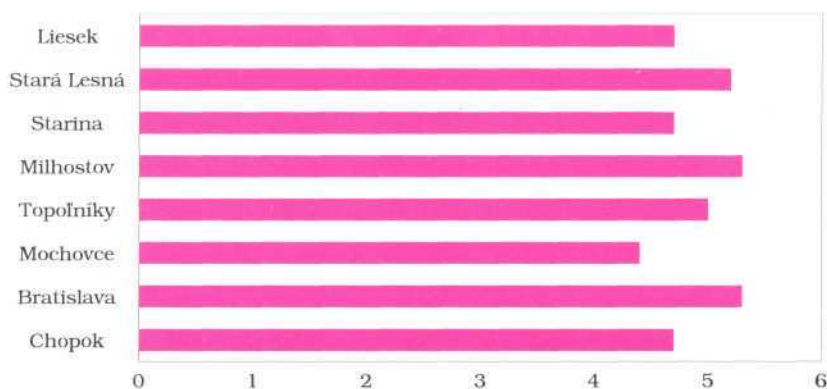
V roku 1995 bol zaznamenaný mierny nárast kyslosti zrážok, ako aj koncentrácie dusičnanov v nich. Pre ilustráciu je na grafe č. II.7. znázornené aj množstvo zrážok, ktoré sa v roku 1995 pohybovalo od 592 mm (Topoľníky) do 1 179 mm (Chopok), v závislosti od polôh jednotlivých staníc. Interval pH hodnôt v mesačných zrážkach kolísal v rozpätí 4,4 (Mochovce) do 5,3 (Bratislava, Milhostov). Stav pH mesačných zrážok v roku 1995 je znázornený na grafe č. II.8.

Graf č.II.7. Množstvo zrážok (mm) v roku 1995



Zdroj: SHMÚ

Graf č.II.8. pH zrážok v roku 1995



Zdroj: SHMÚ

Troposferický ozón

Koncentrácia **troposferického (prízemného) ozónu** v ovzduší v roku 1995 sa sledovala na 15 staniciach. Do monitorovacej siete SHMÚ v roku 1995 pribudla stanica na Chopku. Na Slovensku je platný imisný limit 160 pg.m^{-3} . Táto hodnota je 8 - hodinový priemer. Smernica EÚ 92/72/EEG určuje **prípustnú koncentráciu 8 - hodinového priemeru** 110 pg.m^{-3} . Svetová zdravotnícka organizácia (WHO) odporúča pre ochranu zdravia **1 - hodinovú priemernú koncentráciu** $150 - 200 \text{ pg.m}^{-3}$ a **8 - hodinovú priemernú koncentráciu** $100 - 120 \text{ pg.m}^{-3}$.

Ročné priemery koncentrácie prízemného ozónu v znečistených mestských a priemyselných plochách sa v roku 1995 pohybovali v intervale $38 - 55 \text{ pg.m}^{-3}$,

na ostatnom území v závislosti od nadmorskej výšky až do 70 pg.m^{-3} . Najvyšší ročný priemer koncentrácie prízemného ozónu mala vrcholová stanica Chopok (91 pg.m^{-3}).

Na celom území bola pravidelne prekračovaná **kritická hodnota** 50 pg.m^{-3} (EHK OSN), počítaná ako priemer z denných hodín vegetačného obdobia.

Tab. č.II.6. Počet prekročených krátkodobých limitov ozónu (IH)

Stanica	IH _{1h} 360 $\mu\text{g.m}^{-3}$				IH _{1h} 180 $\mu\text{g.m}^{-3}$			
	1992	1993	1994	1995	1992	1993	1994	1995
Banská Bystrica	0	0	0	0	0	0	0	0
Bojnice (Nitrianske Rudno)	*	*	*	0	*	*	*	2
Bratislava-Petržalka	0	0	0	0	0	13	58	4
Bratislava-Trnavské mýto	0	0	-	-	0	0	-	-
Hnúšťa	*	0	0	0	*	6	0	1
Humenné	*	*	0	0	*	*	0	0
Chopok	*	*	*	0	*	*	*	4
Košice-Podhradová	0	0	0	-	0	0	0	-
Prievidza	0	0	0	0	1	6	77	1
Ružomberok	0	0	-	0	0	0	-	1
Senica	*	*	0	0	*	*	0	0
Stará Lesná	0	0	0	0	8	0	0	2
Starina	*	*	1	0	*	*	7	1
Svit	*	*	0	0	*	*	0	0
Šaľa	*	*	0	0	*	*	17	0
Topoľníky	*	*	0	0	*	*	0	0
Žiar nad Hronom	0	0	0	0	13	0	57	0
Žilina	*	0	0	0	*	26	0	3

- stanica zrušená, resp. dlhodobá porucha stanice

* meranie ozónu zavedené neskôr

Zdroj: SHMÚ

◆ VODA



Voda je základnou **zložkou** životného prostredia, ako aj rastlinných a živočíšnych ekosystémov. Predstavuje najrozšírenejšiu látku podmieňujúcu existenciu života na Zemi.

Ochrana vody je v SR upravená **zákonom č. 138/1973 Zb. o vodách** v znení neskorších predpisov.

Povrchové vody

Zrážkové a odtokové pomery

V roku 1995 **ročný zrážkový úhrn** dosiahol hodnotu 829 mm, čo reprezentuje 109 % normálu. Rozdelenie zrážok v roku dokumentuje tabuľka č.II.7.

Tabuľka č.II.7 Priemerné úhrny zrážok na území SR v roku 1995

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Úhrn zrážok (mm)	47	59	73	72	90	132	49	103	92	5	52	56	829
% normálu	102	140	155	131	118	154	55	127	146	8	84	106	109
Nadbytok/Deficit(-) (mm)	1	17	26	17	14	46	-41	22	29	-56	-10	3	67
Charakter zrážkového obdobia	N	V	VV	V	N	VV	S	V	V	MS	N	N	N

S - suchý, N - normálny, V - vlhký, W - veľmi vlhký, MS - mimoriadne suchý

Zdroj SHMÚ

Takmer všetky **mesačné úhrny** prekročili príslušné normály. V zrážkovo najvodnejšom mesiaci, v júni, bol prekročený príslušný normál až o 54 %. V mimoriadne suchom októbri bol zaznamenaný zrážkový deficit až 56 mm. Zrážky boli rovnomerne rozdelené na celé územie SR (tabuľka č.II.8), čo sa prejavilo v odtokovej činnosti (graf.II.9).

Priemerné ročné prietoky dosiahli 75-120 % dlhodobých ročných hodnôt (referenčné obdobie 1931 - 1980). Najvyššie priemerné ročné prietoky, nad 120 % dlhodobých ročných hodnôt (Q_a), boli zaznamenané v niektorých čiastkových povodiach s malou plochou

VN nadlepšilo využiteľné vodné zdroje SR o 137,659 mil. m³ vody. V tabuľke č.II.9 je uvedená vodná bilancia povrchových vodných zdrojov SR v roku 1995.

Tabuľka č.II.9 Vodná bilancia povrchových vodných zdrojov SR v roku 1995 (mil.m³)

	Objem
Hydrologická bilancia:	
Zrážky	40 637
Ročný prítok do SR	74 717
Ročný odtok	87 113
Ročný odtok z územia SR	12 793
Vodohospodárska bilancia:	
Celkové odbery	1 386,354
Výpar z VN	52,238
Vypúšťanie do povrchových vôd	1 120,291
Vplyv VN	137,659
	nadlepšenie
Celkové zásoby v VN k 1.1.1996	732,308
% zás. objemu v VN SR	59,0

Zdroj SHMÚ

Kvalita povrchových vôd

V roku 1995 bola kvalita povrchovej vody na Slovensku sledovaná v 244 základných a 6 zvláštnych miestach odberov (tab. č.II.10) a vyhodnotená v 240 miestach odberov. V základných miestach odberov boli sledované ukazovatele kyslíkového režimu (A - skupina), chemické ukazovatele základné (B - skupina) a doplňujúce (C - skupina), biologické a mikrobiologické ukazovatele (E - skupina). Vo vybraných miestach boli sledované aj ťažké kovy (D - skupina) a ukazovatele rádioaktivity (F - skupina). Pri hodnotení sa vychádzalo z požiadaviek daných normou STN 75 7221, podľa ktorej zaradujeme kvalitu vody do I. triedy (veľmi čistá voda) až V. triedy čistoty (veľmi silne znečistená voda).

Tabuľka č.II.10 Zoznam sledovaných miest odberov za rok 1995

Povodie	Miesta odberov		Sledovaná dĺžka (km)
	Základné	Zvláštné	
Dunaj	41	-	910,0
Váh	56	5	1 426,6
Hron	48	-	1 273,7
Bodrog a Hornád	99	1	1 651,8
Spolu	244	6	5 262,1

Zdroj SHMÚ

povodia (Slatina, horná časť Nitry). V povodí Bodvy, ktorého odtokový režim je silne ovplyvnený užívaním vody, priemerné ročné prietoky dosiahli iba 50 % Q_a . Výrazná júnová zrážková činnosť na území SR zapríčinila výrazné zvýšenie priemerných júnových prietokov na väčšine slovenských tokov. V povodí Ipľa priemerné júnové prietoky prekročili až 300 % normálu. V dôsledku veľkej nasýtenosti povodí a extrémnych zrážok zaznamenaných v júni, sa výrazne zvýšili okamžité prietoky až na úroveň povodňových prietokov (povodie Hrona, Ipľa, Slanej). Minimálne priemerné denné prietoky sa na väčšine slovenských tokov vyskytli v letnom období.

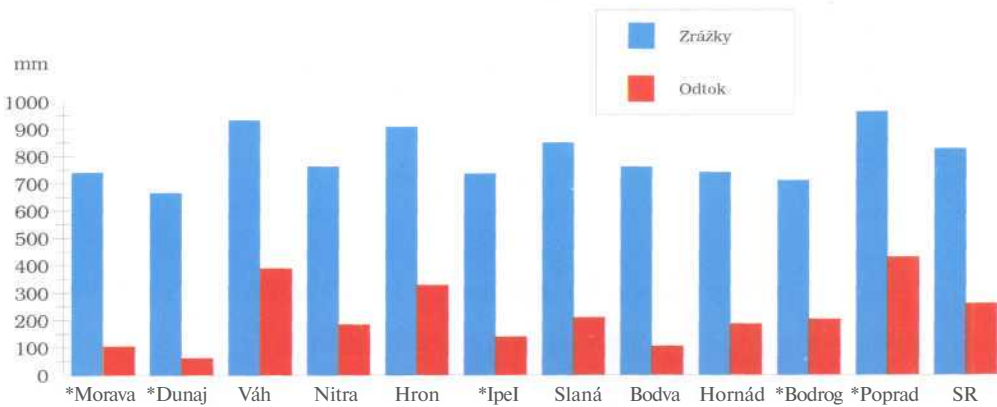
Tabuľka Č.II.8 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 1995

Čiastkové povodie	* Morava	* Dunaj	Váh	Nitra	Hron	*Ipeľ	Slaná	Bodva	Hornád	* Bodrog	* Poprad Dunajec	SR
Plocha povodia (km ²)	2 282	1 138	14 268	4 501	5 465	3 649	3 217	858	4 414	7 272	1 950	49 014
Priemerný úhrn zrážok (mm)	743	668	934	765	910	739	852	763	743	712	965	829
% normálu	109	107	111	110	116	108	108	104	109	101	115	109
Charakter zrážk. obdobia	N	N	V	N	V	N	N	N	N	N	V	N
Ročný odtok (mm)	107	63	391	187	330	142	211	106	188	205	432	261

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

Zdroj: SHMÚ

Graf č.II.9 Priemerné výšky zrážok a odtoku v jednotlivých povodiach SR v roku 1995



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

Zdroj: SHMÚ

Na eliminovanie nepriaznivej hydrologickej situácie a zabezpečenie požiadaviek na vodu slúžia aj akumulčné vodné nádrže (VN). V roku 1995 18 akumulčných

Povodie Hrona

Do povodia Hrona sa zaraďuje čiastkové povodia Hron, Ipeľ a Slaná. Sledovaná dĺžka 1 237,7 km predstavuje 21,7% z celkovej dĺžky vodných tokov v povodí Hrona.

Tabuľka č.II. 13 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1995 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie		
	Hron	Ipeľ	Slaná
A- skupina			
B- skupina	14,7	51,7	36,7
C- skupina	96,4	25,9	25,4
D- skupina			
E- skupina	264,9	100,2	84,7
Sledovaná dĺžka	529,5	449,7	294,5
Hodnotená dĺžka	337,8	214,9	179,9

Zdroj SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

B - skupina NL
 C - skupina NEL
 E - skupina koliformné baktérie.

Povodia Bodrogu, Hornádu, Popradu a Dunajca

Sledovaných 1 651,8 km v uvedených povodiach predstavuje 18,5% z celkovej dĺžky vodných tokov v nich na území SR.

Tabuľka č.II. 14 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1995 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie			
	Bodrog	Hornád	Poprad	Bodva
A- skupina	42,3	28,2		
B- skupina	22,4	226,7		19,2
C- skupina	14,1	35,4		
D- skupina	191,2	124,6	6,3	
E- skupina	299,4	288,1	35,4	
Sledovaná dĺžka	692,1	651,5	162	146,2
Hodnotená dĺžka	551,8	480,9	139,5	97,2

Zdroj SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

A - skupina O₂, BSK₅, CHSK
 B - skupina NL, Fe, Mn, N-NH₄⁺, P
 C - skupina NEL, SO₄²⁻
 D - skupina Hg, Cd, As, Cu, Zn
 E - skupina koliformné baktérie.

Povodie Dunaja

Do povodia Dunaja sa zaraďuje čiastkové povodie Dunaja, Malého Dunaja a Moravy. Sledovaná dĺžka 910 km predstavuje 22,7% z celkovej dĺžky vodných tokov v povodí Dunaja na území SR.

Tabuľka č.II. 11 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1995 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie		
	Dunaj	Morava	Malý Dunaj
A- skupina		14,4	21,7
B- skupina		55,35	18,0
C- skupina		14,4	
D- skupina	60,4		
E- skupina		94,55	24,3
Sledovaná dĺžka	183,0	363,0	364,0
Hodnotená dĺžka	179,1	259,15	244,3

Zdroj SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

- A - skupina O₂, biologická spotreba kyslíka päťdňová (BSK₅), chemická spotreba kyslíka (CHSK)
- B - skupina P, N-NH₄⁺, Fe, xMn, RL, konduktivita, N-NO₃"
- C - skupina Ca, nepolárne extrahovateľné látky (NEL), SO₄²⁻
- D - skupina Hg
- E - skupina koliformné baktérie, index saprobity.

Povodie Váhu

Do povodia Váhu sa zaraďuje čiastkové povodie Váhu a Nitry. Sledovaná dĺžka 1 426,6 km predstavuje 17,9% z celkovej dĺžky vodných tokov v povodí Váhu.

Tabuľka č.II. 12 Hodnotená dĺžka V. triedy čistoty na sledovaných tokoch v roku 1995 podľa skupín ukazovateľov (km)

V. trieda čistoty	Čiastkové povodie	
	Váh	Nitra
A- skupina	27,9	
B- skupina	124,5	102,4
C- skupina	87,7	49,6
D- skupina		47,8
E- skupina	135,9	89,0
Sledovaná dĺžka	994,6	432,0
Hodnotená dĺžka	769,4	286,2

Zdroj SHMÚ

Na zaradení do V. triedy čistoty sa podieľali nasledovné ukazovatele:

- A - skupina O₂, BSK₅, CHSKJV
- B - skupina N-NH₄\ Mn, P, NL, pH
- C - skupina NEL
- E - skupina koliformné baktérie.

Podzemné vody

Bilancia pozemných vôd

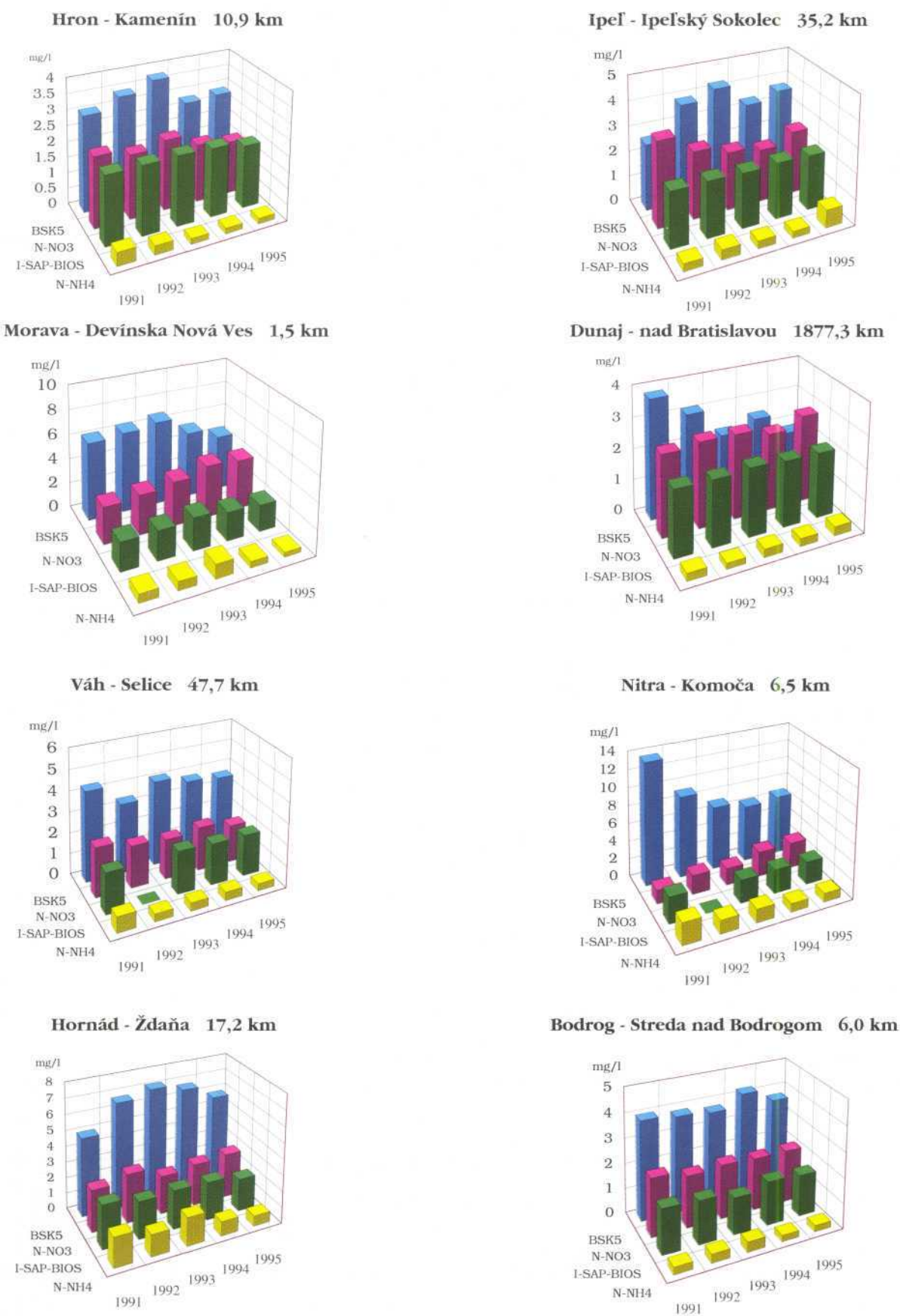
Hydrologický rok 1995 sa podobne ako rok 1994 prejavil ako zrážkovo priemerný, čo sa prejavilo aj vo zvýšení hladín podzemných vôd a výdatností prameňov. Čo sa týka maximálnych stavov hladín a výdatností prameňov, tieto boli, napriek priaznivým zrážkovým pomerom v posledných rokoch, ešte pomerne nízke s výnimkou tých častí Slovenska (povodie Ipeľ, Slaná, Nitra a Hron), kde v jarných mesiacoch, počas zvýšenej zrážkovej aktivity boli miestami dosahované vysoké hodnoty stavov hladín a výdatností prameňov.

Najvyššie stavy hladín a výdatností prameňov boli počas roka (v závislosti od nadmorských výšok) dosahované prevažne v jarných mesiacoch, so zvyšujúcou sa nadmorskou výškou sa posúvali do neskorších mesiacov. Minimálne stavy hladín a výdatností prameňov boli dosahované najčastejšie v jesenných mesiacoch, vo vyšších polohách s posunom do zimných mesiacov.

Hladiny podzemných vôd

Maximálne stavy hladín z hľadiska plošného rozdelenia najviac klesali na juhozápade (povodie Moravy, Dunaja-mimo pobrežnej zóny), na východe územia SR (povodie Hornádu a Laborca) od 200-300 cm a v povodí Bodrogu až do 350 cm, najmenej (do 50 cm) v povodí Ipľa. Na ostatnom území tieto poklesy voči dlhodobým maximám dosahovali od 100-200 cm. Minimálne stavy hladín zaznamenali oproti roku 1994 vzostup a voči dlhodobým minimálnym hodnotám boli celoplošne vyššie do 100-115 cm. Vzostup **priemerných ročných stavov** bol voči minulému roku a oproti ich dlhodobým priemerom zaznamenaný na západnom a strednom Slovensku (povodie Nitry, Váhu), kde vo väčšine prípadov dosahovali do 50 cm vyššie hodnoty ako ich dlhodobé ročné priemery. Na ostatnom území priemerné ročné stavy zotrúvali na úrovni minulého roka, čo znamená, že naďalej sú prevažne pod úrovňou dlhodobých priemerných ročných hodnôt (do 100 cm). V oblasti pod vplyvom VD Gabčíkovo v roku 1995 hladiny podzemných vôd mierne stúpili v dôsledku dlhšie trvajúcej vyšších stavov v Dunaji (apríl-jún) a najmä znovu stúpnutím hladiny v zdrži na prevádzkovú úroveň 131,1 metrov n.morom v januári, ako aj - i keď len na ohraničenom území - v dôsledku letnej záplavy ramennej sústavy. Maximálne ročné stavy však aj tak neprekročili dlhodobé hodnoty, ale boli nižšie o 50 až 150 cm. Naproti tomu však **minimálne ročné stavy** stále od napustenia zdrže prekračujú dlhodobé hodnoty o 25 až 250 cm, miestami až do 300 cm, pokles minimálnych stavov je zaznamenaný iba v hornej časti ramennej sústavy a popri odpadovom kanáli (do 60 cm). Všeobecný vzostup hladín v okolí VD sa prejavil aj vzostupom

Graf č. 11.10 Vývoj kvality povrchových vôd na Slovensku pre vybrané ukazovatele za obdobie 1991 - 1995



Zdroj: SHMÚ

Tabuľka č. 11.15 Pomerné zastúpenie tried čistoty vody v sledovaných profiloch

Skupina ukazovateľov												
Trieda STN 75 7221	Rok	A - ukazovateľ kyslíkového režimu		B - základné chemické ukazovateľ		C - chemické doplňujúce ukazovateľ		D - ťažké kovy		E - biologické a mikrobiologické ukazovateľ		F - ukazovateľ rádio- aktivity
		Počet profilov	%	Počet profilov	%	Počet profilov	%	Počet profilov	%	Počet profilov	%	Počet profilov
I.	1991	1	0,3	0	0	49	17,1	15	15,5	0	0	2
	1992	0	0	0	0	47	15,8	13	10,6	0	0	7
	1993	0	0	0	0	50	17,2	16	9,9	0	0	11
	1994	0	0	0	0	48	21	3	3	0	0	6
	1995	0	0	0	0	54	22,5	3	3	0	0	5
II.	1991	75	26,2	11	3,8	77	26,9	15	15,5	4	1,4	11
	1992	65	21,9	0	0	78	26,3	24	19,5	1	0,3	16
	1993	80	27,5	0	0	75	25,8	55	34	6	2,1	16
	1994	74	32.	0	0	66	28	26	29	0	0	7
	1995	114	47,5	0	0	65	27,1	34	34,4	2	0,8	5
III.	1991	82	28,7	58	20,3	37	12,9	33	34	34	11,9	10
	1992	99	33,3	51	17,2	33	11,1	47	38,2	38	12,8	1
	1993	117	40,2	52	17,9	36	12,4	51	31,5	45	15,5	1
	1994	96	41	50	22	33	14	35	39	33	14	4
	1995	84	35	114	47,5	29	12,1	17	7,2	22	9,2	2
IV.	1991	46	16,1	62	21,7	61	21,3	22	22,7	33	11,5	8
	1992	46	15,5	79	26,6	76	25,6	23	18,7	52	17,5	2
	1993	36	12,4	61	21	91	31,3	22	13,6	70	24,1	2
	1994	31	13	53	23	63	27	15	16	53	23	2
	1995	29	12,1	74	30,8	62	25,8	21	21,2	119	49,6	2
V.	1991	82	28,7	155	54,2	62	21,7	12	11,1	215	75,2	1
	1992	87	29,3	167	56,2	63	21,2	16	13	206	69,4	0
	1993	58	19,9	178	61,2	39	13,4	18	12,4	170	58,4	0
	1994	31	13	129	55	22	10	12	13	146	63	0
	1995	13	5,4	52	21,7	30	12,5	24	24,2	97	40,4	0
Spolu	1991	286	100	286	100	286	100	97	100	296	100	32
	1992	297	100	297	100	297	100	123	100	297	100	26
	1993	291	100	291	100	291	100	162	100	291	100	30
	1994	232	100	232	100	232	100	91	100	232	100	19
	1995	240	100	240	100	240	100	99	100	240	100	14

priemerných ročných stavov na Žitnom ostrove od Šamorína po Most na Ostrove, v južnej časti Bratislavy a na pravej strane Dunaja do 100-150 cm, iba pozdĺž kanálov VD pretrvávajú poklesy priemerných stavov do 50 cm.

Výdatnosti prameňov

Maximálne výdatnosti prameňov v roku 1995 na väčšine územia poklesávali pod úroveň dlhodobých maximálnych výdatností (45-90%), na východnom Slovensku len na 30-70%. Prekročenie týchto hodnôt bolo ojedinelé zaznamenané v povodiach Nitry, Hrona a Slanej. **Minimálne výdatnosti** prameňov dosahovali jednoznačne vyššie hodnoty ako ich dlhodobé minimálne výdatnosti, ktoré v mnohých prípadoch pomerne výrazne prekračovali (viac ako 200-250%).

Priemerné ročné výdatnosti prameňov sa pohybovali prevažne okolo úrovne dlhodobých ročných hodnôt (väčšinou 90-130%), vyššie priemerné hodnoty boli zaznamenané v povodí Nitry a Váhu (vyše 130%), výrazne podpriemerné výdatností (60-95%) boli v povodí Popradu.

Kvalita podzemných vôd

Kvalita podzemných vôd na Slovensku bola pozorovaná v roku 1995 v 26 vodohospodársky významných oblastiach (aluviálne náplavy, mezozoické a neovulkanické komplexy) v objektoch základnej siete SHMÚ, doplnenej vrtmi a prameňmi využívaných zdrojov a vrtmi v oblasti Žitného ostrova. Pri výbere pozorovacích objektov sa brala do úvahy vodohospodárska významnosť jednotlivých oblastí, poznatky o hydrogeológii územia, ako aj výskyt zdrojov znečistenia.

Analýzy vzoriek podzemných vôd sa robili pre základný súbor ukazovateľov, všeobecné organické látky a špeciálne organické látky podľa zraniteľnosti jednotlivých oblastí okrem bakteriologicko-biologického rozboru. Výsledky laboratórnych analýz boli hodnotené podľa STN 75 7111 Pitná voda, porovnaním nameraných a limitných hodnôt pre všetky analyzované ukazovatele.

V oblasti riečnych náplavov Váhu boli limitné hodnoty podľa STN 75 7111 najčastejšie prekračované NELuv dusičnanmi, Mn, Fe a síranmi, pričom v oblasti dolného Váhu sa k nim pripájajú aj chloridy. Zo špecifických organických látok bol zistený trichlóretén (TCE) a benzo(a)pyrén v oblasti Dubnice nad Váhom. Z kovov bol zaznamenaný nadlimitný výskyt Al a Pb v lokalite Zlieň.

Oblasť riečnych náplavov Belej patrí k oblastiam Slovenska s relatívne dobrou kvalitou podzemných vôd. Nadlimitne koncentrácie boli zistené iba v objektoch Vavrišovo (NELuv, Mn, Fe a Pb).

Hodnoty koncentrácií jednotlivých ukazovateľov vo vzorkách podzemných vôd v oblasti **riečnych náplavov Oravy** prekročili limitné hodnoty dusičnany, NE_{Luv} a amónne ióny.

V podzemných vodách oblasti **Kysuckej kotliny** pretrváva znečistenie NE_{L^y} . Zlepšenie bolo zaznamenané pre zlúčeniny dusíka (NO_3^- a NO_2^-).

V oblasti **Turčianskej kotliny** došlo oproti roku 1994 k zlepšeniu kvality podzemných vôd s výnimkou vrtu Príbovce, kde i naďalej pretrváva znečistenie organickými látkami (prekladisko Benzinolu).

Podzemné vody v oblasti **Strážovských vrchov** sa vyznačujú pomerne dobrou kvalitou. Za pozornosť však stojí nadlimitný obsah NE_{LTJV} .

Kvalita podzemných vôd **riečnych náplavov Nitry** sa mení od hornej časti, kde má dobrú kvalitu, až po strednú časť, kde je jej kvalita výrazne ovplyvnená ľudskou činnosťou. Poľnohospodárska a priemyselná činnosť sa prejavila zvýšeným obsahom NE_{LTJV} , $CHSKMH$, síranov, chloridov a amónnych iónov.

Podzemné vody kvartérnych náplavov **Sološnicko-perneckej oblasti** sú charakteristické zvýšenými koncentraciami špecifických organických látok. V Rohožníku bol nameraný nadlimitný obsah TCE.

Podzemné vody viazané na karbonatický komplex mezozoika tejto oblasti majú s výnimkou NE_{Luv} , vyhovujúce fyzikálno-chemické vlastnosti.

Podzemné vody **pririečnej zóny Dunaja od Komárna po Štúrovo** majú lokálne zvýšenú mineralizáciu spôsobenú zasolením pôd. Lokálne boli namerané aj zvýšené obsahy NE_{Luv} . S poľnohospodárskou činnosťou súvisí aj výskyt nadlimitných hodnôt polychlorovaných bifenylov (PCB) a lindanu. V objekte Komárno tak ako v roku 1994 bol nameraný nadlimitný obsah TCE.

Kvalita podzemných vôd **aluviálnych náplavov Hrona** v roku 1995 má priaznivejšie zloženie ako v roku 1994. Vplyv antropogénneho znečistenia sa premieta do nadlimitných koncentrácií NE_{Luv} a v niektorých prípadoch anorganických foriem dusíka. V oblasti od Žiaru nad Hronom po Želiezovce sa v porovnaní s predchádzajúcim obdobím zlepšila kvalita podzemných vôd pre špecifické organické látky, dusitany a arzén.

Podzemné vody **mezozoika Nízkych Tatier** majú pomerne dobrú kvalitu s výnimkou obsahu NE_{Luv} .

V rámci monitoringu kvality podzemných vôd patria medzi najkvalitnejšie podzemné vody oblasti **neovulkanitov**.

Kyslíkové pomery podzemných vôd v oblasti **údolia Krupinice a Litavy** sú nepriaznivé s čím súvisí aj zvýšený obsah Mn, Fe, NH_4 a H_2S . Podobne ako v predchádzajúcom období bol nameraný zvýšený obsah NE_{Luv} .

Kvalita podzemnej vody v **riečnych náplavoch Ipla** je ovplyvňovaná oxido-redukčnými podmienkami prostredia a antropogénnou činnosťou v tejto oblasti. Tak ako už bolo namerané v predchádzajúcom období, znížila sa koncentrácia dusičnanov a síranov. Pri ťažkých kovoch boli namerané zvýšené koncentrácie Cu a Al.

V podzemných vodách **riečnych náplavov Slanej** bol nameraný vysoký obsah dusičnanov, síranov, chloridov, Mn a Fe. Okrem toho s výnimkou zdroja Chanava boli vo všetkých objektoch namerané nadlimitne koncentrácie NELuv. V niektorých objektoch sa zistili zvýšené obsahy Al.

V porovnaní s predchádzajúcim obdobím sa kvalita podzemných **vôd riečnych náplavov Popradu** zlepšila s výnimkou zvýšených koncentrácií Pb (vo všetkých pozorovacích objektoch). Klesol počet vzoriek s nadlimitnými koncentraciami NELuv z 10 na 3 vzorky.

V oblasti **riečnych náplavov Hornádu** pretrváva znečistenie najmä dusíkatými látkami, Al a NELTV- K problematickejším patrí ďalej zvýšený obsah Fe a Mn.

Podzemné vody **riečnych náplavov Bodvy** charakterizujú zvýšené hodnoty amónnych iónov, NELuv, olova a chlórovaných uhľovodíkov. Zvýšené koncentrácie Mn a Fe sú skôr odrazom nízkeho obsahu rozpusteného kyslíka v tomto systéme.

Podzemné vody **mezozoika Slovenského krasu** majú vzhľadom na vysoký obsah kyslíka relatívne dobrú kvalitu. Vo všetkých objektoch bol nameraný zvýšený obsah Pb.

V **oblasti riečnych náplavov Ondavy** sú podzemné vody často nevhodné pre pitné účely, vplyvom nadlimitných obsahov NH_4 , Mn, H_2S a Fe. V porovnaní s rokom 1994 sa znížil počet vzoriek zo zvýšenými koncentraciami NELuv a Al. Za pozornosť stojí častý nadlimitný obsah Pb.

V oblasti **riečnych náplavov Torysy** požiadavkám STN 75 7111 nevyhovovali vzorky podzemných vôd najmä pre nadlimitne hodnoty ukazovateľov NELuv, amónnych iónov⁷, Fe, dusičnanov⁷ a Al. Zo stopových prvkov bol nameraný nadlimitný obsah Pb vo všetkých vrtoch okrem využívaného vrtu Veľký Šariš. V porovnaní s predchádzajúcim rokom 1994 bol nameraný znížený obsah špecifických organických látok.

Kvalita podzemných vôd oblasti **riečnych náplavov Cirochy a Laborca** je podmienená redukčným prostredím alúvia a negatívnym vplyvom antropogénneho znečistenia v tejto oblasti. Vzhľadom na to, že ide o vodohospodársky významnú oblasť, sú najmä nadlimitne koncentrácie amónnych iónov⁷, Pb, Al a NELuv dôvodom na zvýšenú pozornosť vodohospodárskych orgánov⁷.

V oblasti **Medzibodrožia a riečnych náplavov Roňavy** pretrvávajú redukčné podmienky v podzemných vodách, ktoré spôsobujú, že dochádza k vysokému obsahu niektorých ukazovateľov⁷ kvality vody, ako sú amónne ióny, Mn, Fe, Al a humínové

látky. V dôsledku antropogénneho znečistenia došlo k prekročeniu limitných hodnôt NELTV, Pb a v jednom prípade aj Cd (Plešany), Cu (Somotor) a benzénu (Veľký Horeš).

V oblasti Bratislavy naďalej pretrváva problém znečistenia síranmi, špecifickými organickými látkami NELUV a chlórovanými uhľovodíkmi, ktorých pôvodcom je najmä petrochemický priemysel.

Kvalita podzemných vôd v oblasti Žitného ostrova je v prevažnej miere vyhovujúca. V niektorých prípadoch boli zistené nadlimitne koncentrácie dusičnanov, amónnych iónov, niektorých stopových prvkov a organických látok (vyjadrených vo forme O.M.). Podobne príbrežná zóna Dunaja v tejto časti povodia sa vyznačuje dobrou kvalitou podzemných vôd vhodných na pitné účely.

Z celoslovenského hľadiska naďalej pretrváva nepriaznivý stav kvality podzemných vôd. Tak ako v predchádzajúcom období, aj v roku 1995 sa na ich znečistení najčastejšie podieľajú NELTV. Častý výskyt nadlimitných koncentrácií Fe poukazuje na nepriaznivý kyslíkový režim, pri ktorom dochádza k mobilizácii ťažkých kovov. Na túto skutočnosť poukazuje aj relatívne vysoký počet prekročení limitných hodnôt udávaných normou pre pitnú vodu STN 75 7111 pre Pb a Mn. Z ďalších ukazovateľov boli najčastejšie zistené nadlimitne koncentrácie všetkých foriem dusíka, chloridov, síranov, H_2S a chlórovaných uhľovodíkov. Zo stopových prvkov bol ďalej ojedinelé zaznamenaný výskyt Cd, Cu a As.

Vo všeobecnosti možno konštatovať antropogénne ovplyvnenie podzemných vôd v monitorovaných objektoch prakticky vo všetkých sledovaných oblastiach s výnimkou oblastí s nízkym výskytom priemyselných aglomerácií a nevhodnými podmienkami pre poľnohospodárstvo.

Užívanie vody

Využívanie povrchovej vody

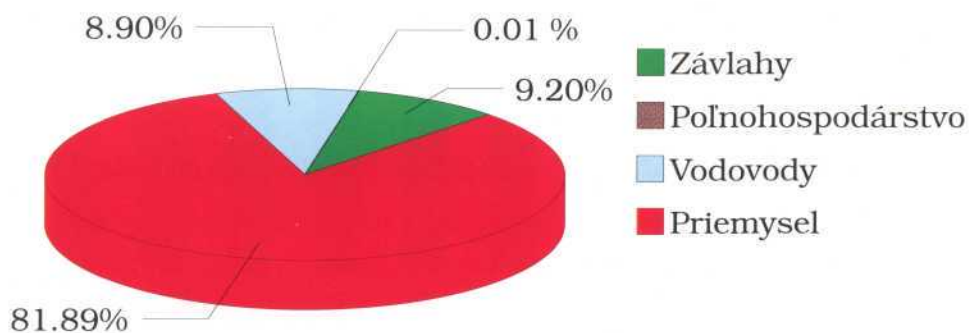
V roku 1995 boli na Slovensku zaznamenané odbery povrchovej vody v množstve 808,159 mil. m^3 (tabuľka č.II.16). Z toho najväčšiu časť predstavujú odbery pre priemysel (661,836 mil. m^3). V porovnaní s predchádzajúcim rokom celkové odbery vzrástli o 1,2 %. Odbery pre priemysel dosiahli 108,7 %, kým odbery pre verejné vodovody len 91,5 % a pre poľnohospodárstvo 66 % odohraných množstiev z predchádzajúceho roka.

Tabuľka č.II.16 Užívanie povrchovej vody v SR v roku 1995

		Vodovody	Priemysel	Závlahy	Poľnohospodárstvo	Spolu	Vypúšťanie
1995	mil. m^3	71,963	661,836	74,325	0,036	808,159	1 120,29
	$m^3.s^{-1}$	2,282	20,987	2,357	0,001	25,627	35,524
1994	$m^3.s^{-1}$	2,495	19,301	3,575	0,001	25,372	35,483

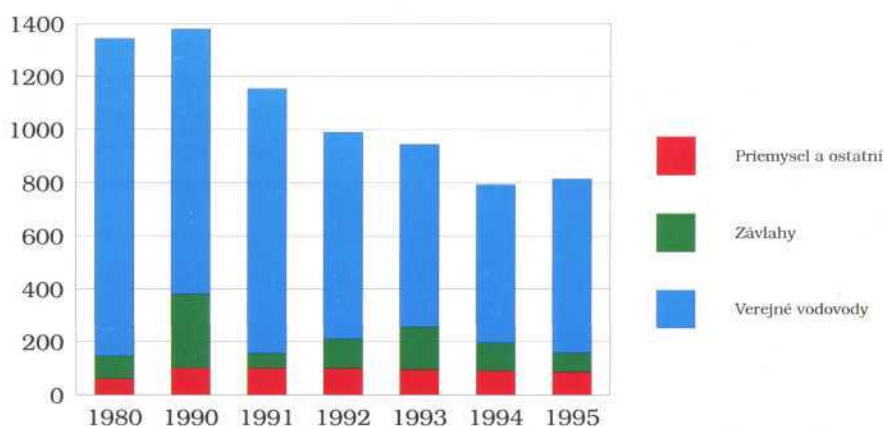
Zdroj SHMÚ

Graf č.II. 11 Užívanie povrchovej vody v SR v roku 1995



Zdroj SHMÚ

Graf č.II. 12 Celkový odber povrchovej vody (mil.m³)



Zdroj: VÚVH

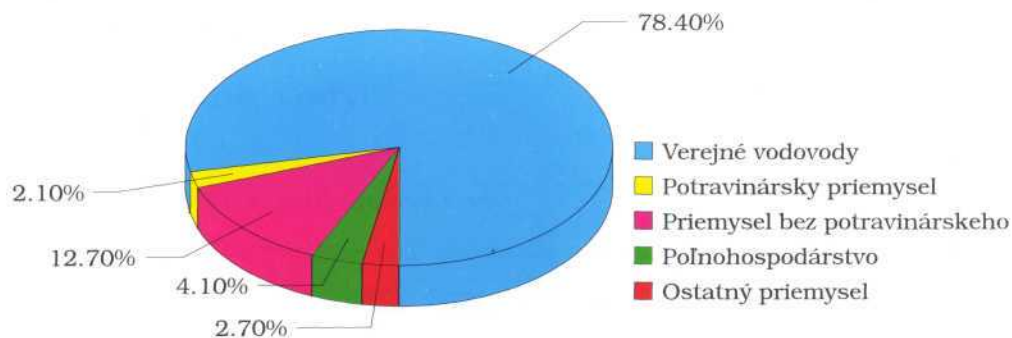
Využívanie podzemnej vody

Odbery podzemnej vody v roku 1995 zaznamenali pokles na 18 331,8 m³.s⁻¹. Prehľad odberných množstiev podzemných vôd Slovenska potvrdzuje trend postupného poklesu odberov podzemných vôd z predchádzajúcich rokov v dôsledku zmenených cenových podmienok a transformácie ekonomiky. Súčasný stav je kvantitatívne zhodný s množstvom odberov podzemných vôd zo začiatku 80-tych rokov. Pokles odberu sa prejavil aj pri hodnotení bilančných stavov uvedených rokov.

Pomer využiteľných množstiev podzemných vôd k odberným množstvám v roku 1994 predstavoval hodnotu 3,84, v roku 1995 stúpol na 4,01.

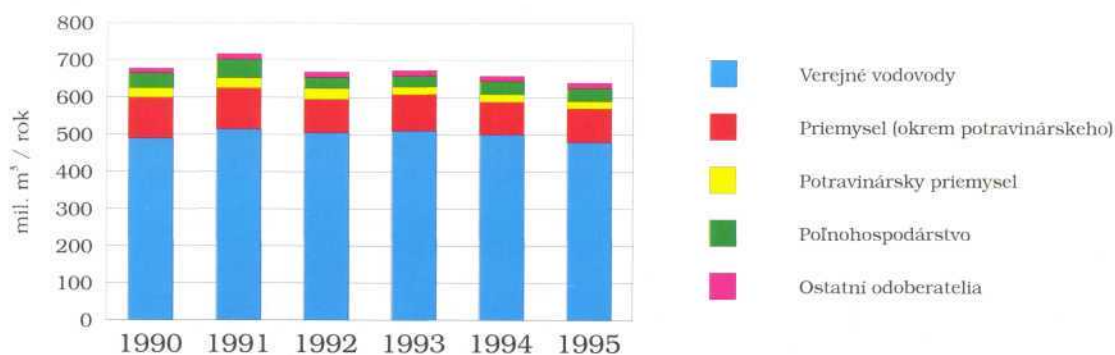
Na vodárenské účely sa v roku 1995 odoberalo 14, 373 m³.s⁻¹ podzemných vôd (78,4 % z celkového odoberaného množstva za rok 1995, pokles -0,599 m³.s⁻¹ oproti roku 1994), pre potravinársky priemysel 0,391 m³.s⁻¹ (2,1 % -0,048 m³.s⁻¹), pre ostatný priemysel 2,327 m³.s⁻¹ (12,7 %, -0,067 m³.s⁻¹), pre poľnohospodárstvo a živočíšnu výrobu 0,727 m³.s⁻¹ (4 %, -0,018 m³.s⁻¹), pre rastlinnú výrobu a závlahy 0,025 m³.s⁻¹ (0,1 %, -0,011 m³.s⁻¹). Na sociálne potreby sa odoberalo 0,286 m³.s⁻¹ (1,6 %, -0,091 m³.s⁻¹) a na iné účely 0,203 m³.s⁻¹ (1,1 %, -0,011 m³.s⁻¹).

Graf č.II. 13 Užívanie podzemnej vody v SR v roku 1995



Zdroj: SHMÚ

Pri zhodnotení využívania podzemných vôd na Slovensku podľa účelu využitia môžeme konštatovať **pokles spotreby vody** vo všetkých sledovaných skupinách. Najvýraznejší pokles bol zaznamenaný u verejných vodovodov (-0,599 m³.s⁻¹ oproti roku 1994).

Graf č.II. 14 Celkový odber podzemnej vody (mil.m³)

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka č.II. 17 Najvýznamnejší odberatelia podzemných vôd za roky 1993 - 1995

Por. č.	Názov odberateľa	Odbery (l.s ⁻¹)		
		1993	1994	1995
1.	Skupinový vodovod (SV) Bratislava	2 330,0	2 136,1	2 177,1
2.	Slovnaft Bratislava vrátane HŽO	1 090,0	1 232,2	1 190,0
3.	SV Košice - Črmeľ - Drienovec - Turňa n/Bodvou	742,2	923,8	814,7
4.	Pohronský SV	723,9	750,0	645,5
5.	Diaľkovod Gabčíkovo	515,6	516,1	528,1
6.	Diaľkovod Jelka	594,9	500,9	486,2
7.	SV Liptovská Teplička	461,4	501,2	477,4
8.	SV Žilina	441,5	451,1	440,4
9.	SV Martin	493,0	474,0	375,9
10.	Ponitriansky SV	394,5	367,4	368,6
11.	SV Veľký Slavkov - Prešov - Šarišské Lúky	460,0	457,4	323,8
12.	SV Trenčín	301,1	286,6	301,7
13.	SV Pružiná - Púchov - Dubnica	136,8	211,0	258,0
14.	Vodovod Levice - Hronské Kľačany	208,6	243,3	250,9
15.	SV Dobrá Voda - Trnava	297,6	275,1	250,1
16.	SV Nové Mesto n/Váhom - Čachtice - Stará Turá	214,5	223,0	229,2
17.	Diaľkovod Šamorín	428,6	240,7	219,7
18.	Diaľkovod Kalinkovo	148,4	172,3	200,4
19.	SV Ružomberok	174,8	184,7	194,9
20.	Vodovod Banská Bystrica	160,1	175,9	193,0

Zdroj: SHMÚ

Odpadové vody

Znečistenie odpadových vôd vypúšťaných do tokov

V roku 1995 v porovnaní s rokom 1994 došlo k zvýšeniu množstva vypúšťaných **odpadových vôd** do tokov Slovenska z 908 178 tis.m³.r⁻¹ na 1 167 925 tis.m³.r⁻¹. Napriek tomu ale celkový objem hodnoteného množstva znečistenia BSK₅, CHSK_{Cr} a NEL poklesol. Len u NL došlo k zvýšeniu objemu zo 41 tis. t.r⁻¹ na 45 tis. t.r⁻¹.

Tabuľka č.II. 18 Znečistenie odpadových vôd vypúšťané do tokov

Odpadová voda vypúšťaná	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL (t.r ⁻¹)
Čistená	816 206,3	31 104,0	26 377,5	75 213,8	808,7
Nečistená	351 718,4	13 940,3	5 849,1	12 680,3	70,1
Spolu	1 167 924,7	45 044,3	32 226,6	87 894,1	878,8

Zdroj SHMÚ

Nutrienty v odpadových vodách sa doteraz v SR bilančné nevyhodnocujú. Vyhodnocujú sa len množstvá amoniakálneho dusíka za obdobie roka 1995 v jednotlivých povodiach Slovenska a v SR celkom.

Tabuľka č.II. 19 Vypúšťané množstvo N-NH₄⁺ v odpadových vodách (t.rⁿ¹)

Ukazovateľ	Povodie Dunaja	Povodie Váhu	Povodie Hrona	Povodie Bodrogu a Hornádu	SR
N-NH ₄ ⁺	796,4	2 972,3	457,9	1 177,6	5 404,2

Zdroj SHMÚ

V spôsoboch **čistenia odpadových vôd** v SR sa denitriifikácia uplatňuje len sporadicky, čo vyplýva aj z uvedených koncentrácií amoniakálneho dusíka. Tento závažný stav sa začína prejavovať v eutrofizácii povrchových vôd.

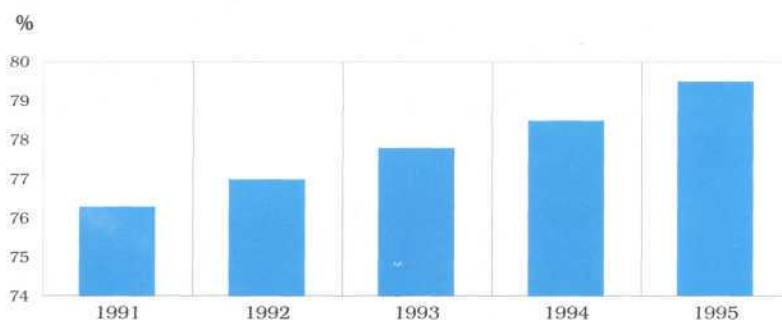
Vodovody a kanalizácie

V roku 1995 dosiahol **počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov** stav 4 257 tis., čo predstavuje 79,4 % z celkového počtu obyvateľov, oproti 78,4 % roku 1994. Najvyššiu napojenosť vykazujú okresy: Martin (99,8 %), Banská Bystrica (98,8 %), Bratislava-mesto (98,8 %) a Liptovský Mikuláš (93,3 %), najnižšia je v okresoch Vranov nad Topľou (42,4 %), Veľký Krtíš (58,1 %) a Trebišov (59,0 %).

Dĺžka vodovodných sietí (bez prípojok) vzrástla od roku 1994 o 448 km a dosiahla dĺžku 21 236 km. Najväčšia dĺžka je v okrese Bratislava-mesto 1 024 km, najmenšiu má okres Stará Ľubovňa 216 km.

Dĺžka vodovodnej siete na 1 zásobovaného obyvateľa dosiahla 4,99 m. Vo vlastných vodohospodárskych zariadeniach verejných vodovodov v SR bolo vyrobených 474,8 mil. m³ **pitnej vody**, čo je o 35,4 mil. m³ menej ako v roku 1994. Dodávka vody pre domácnosti poklesla v roku 1995 o 20 mil. m³ a dosiahla 217,8 mil. m³. **Špecifická potreba vody** dosiahla objem 315,6 l.obyv⁻¹.deň⁻¹ čo predstavuje v porovnaní s rokom 1994 pokles o 27,2 l.obyv⁻¹.deň⁻¹. Príčinou poklesu potreby vody je rast jej ceny a postupné zavádzanie merania v domácnostiach.

Graf č.II. 15 Vývoj % napojenia obyvateľov na verejné vodovody



Zdroj: VTJVH

Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** sa v roku 1994 zvýšil o 23,5 tis. a dosiahol 2 817,8 tis., čo predstavuje 52,5 % z celkového počtu obyvateľov. Najnepriaznivejší stav je v okresoch Komárno (27,2 %), Vranov nad Topľou (28,4 %), Čadca (30,2 %), Trebišov (30,3 %), pričom až 27 okresov sa nachádza pod celoslovenským priemerom. Najväčšie % napojenia vykazujú okresy Bratislava-mesto (96,2 %), Košice (69,4 %), Banská Bystrica (67,5 %) a Martin (67,5 %).

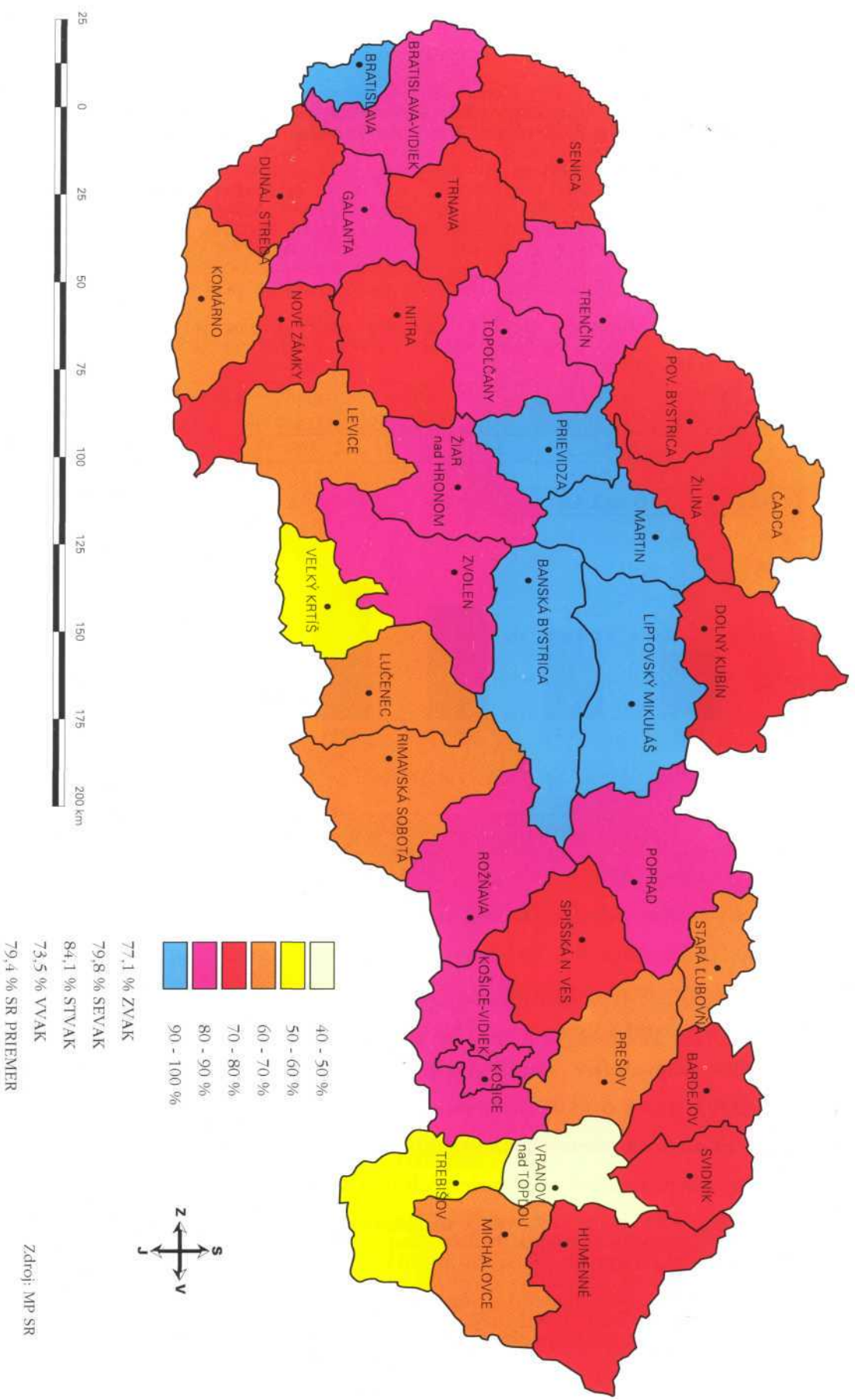
Počet obyvateľov napojených na verejnú kanalizáciu s čistiarnou odpadových vôd (ČOV) stúpol o 13 016 a dosiahol počet 2 592,6 tis. obyvateľov.

Počet obcí napojených na verejnú kanalizáciu stúpol o 9 a dosiahol počet 353 obcí. Z uvedeného počtu je 255 obcí **napojených na ČOV** oproti 234 obciam v roku 1994.

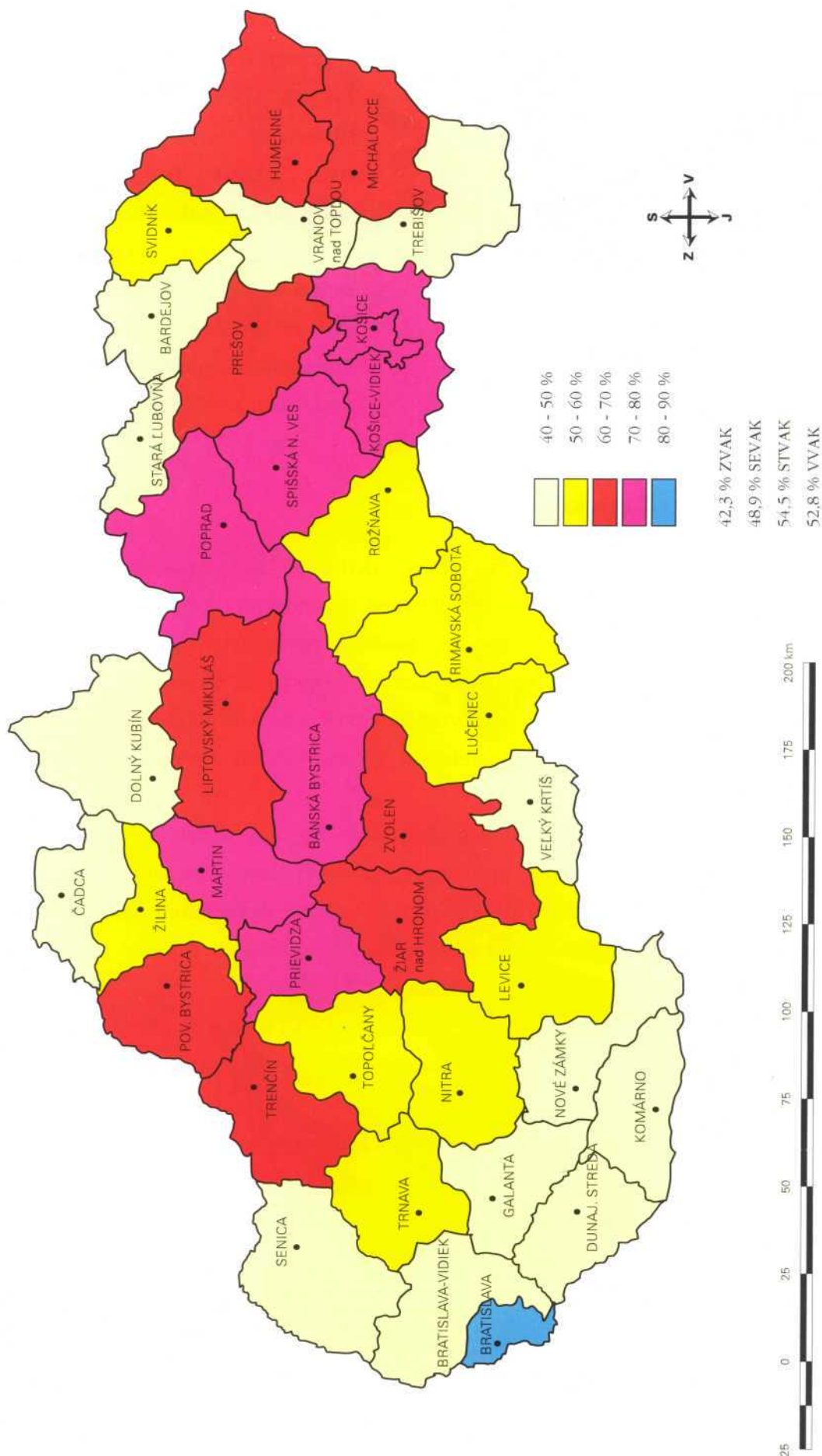
V roku 1995 sa z celkového množstva 551,1 mil. m³ **odpadových vôd** vypúšťaných verejnou kanalizáciou do tokov čistilo 503,9 mil. m³, čo je 91,4 % oproti 88,7 % v roku 1994. Na zariadeniach s vyhovujúcou účinnosťou bolo čistených 443,3 mil. m³, čo je 88 % čistených odpadových vôd. Celková **kapacita ČOV** bola 1 895 723 m³.deň⁻¹.

Celková dĺžka kanalizačnej siete dosiahla 5 558 km, čo je o 386 km viac ako v roku 1994 a v prepočte na 1 obyvateľa dosiahla 1,97 m.

Mapa č. II.1 Počet obyvateľov zásobovaných z verejných vodovodov - stav v roku 1995

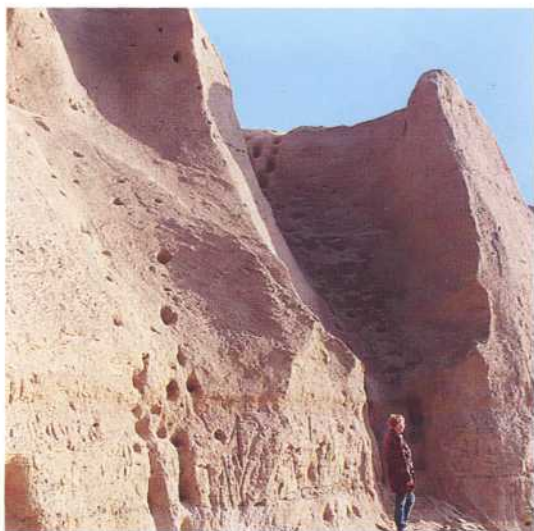


Mapa č. II.2 Počet obyvateľov napojených na kanalizáciu - stav v roku 1995



Zdroj: MP SR

◆ HORNINY



Horniny tvoria základnú zložku neživej prírody. Spolu s rudnými a nerudnými surovinami tvoria **nerastné bohatstvo** štátu, ktorého ochrana a využitie sú zakotvené v **zákonoch č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon)** a **č. 52/1988 Zb. o geologických prácach a o Slovenskom geologickom úrade v znení neskorších predpisov.**

Geologické faktory

Geologické faktory možno definovať ako procesy, ktoré podstatným spôsobom bezprostredne alebo sprostredkované ovplyvňujú ŽP v pozitívnom zmysle - **geopotenciály**, alebo v negatívnom zmysle - **geobariéry** a stávajú sa tak limitujúcim činiteľom jeho vývoja. Pri hodnotení dopadu geodynamických javov na ŽP majú geologické faktory často charakter geobariér, t.j. javov, ktoré ohrozujú krajinné prostredie (katastrofálne zosuvy) alebo obmedzujú, prípadne až znemožňujú efektívny spôsob využitia územia (neúnosné základové pôdy, nestabilné svahy, presadenie atď.).

Monitorovacie lokality geologických faktorov znázorňuje mapa č.II.3- Medzi najvážnejšie inžiniersko-geologické problémy Slovenska viažuce sa hlavne na flyš, jadrové pohoria a na obvod vulkanických pohorí patria **svahové deformácie** (postihnutá je plocha v rozsahu 4% územia SR). Tieto spôsobujú v našich podmienkach veľké priame i nepriame škody. V roku 1995 boli sledované zosuvy v:

- oblasti neovulkanitov - Fintice, Handlová, Ľubietová, Veľká Čausa, Slanec
- oblasti flyša - Harvelka, Liptovská Mara, Okoličné, Oravský Podzámok, Žilina - Dubeň
- oblasti neogénu - Hlohovec, Vištuk.

Zvlášť boli hodnotené svahové deformácie postihnuté plazením v lokalitách: Handlová, Košický Klečenov, Sokoľ, Spišský hrad, Veľká Izra.

Monitoring skalných zárezov komunikácií sa uskutočnil v lokalitách: Huty - Veľké Borové, Banská Štiavnica, Harmanec.

Dôsledky **presadenia zemín v základovej pôde** boli sledované v roku 1995

v oblasti Dolného Hrona, Búčskych terás, časti Trnavskej pahorkatiny a časti Východoslovenskej nížiny, so súčasným vyhodnocovaním súvisiacich porúch (trhlín) na objektoch.

V rámci sledovania **neotektonických procesov a seizmicity** bola na základe vykonaných geologických prác potvrdená tendencia vyzdvihovania strednej časti územia Slovenska a poklesávania západnej a východnej, resp. juhovýchodnej časti. Severovýchodná časť územia Slovenska je relatívne stabilná, resp. mierne vyzdvihovaná oblasť. Oproti minulosti bola však zistená čiastočne odlišná distribúcia intenzity pohybov⁷.

Najintenzívnejšie poklesy boli zistené v okolí Malaciek a Záhorskej Vsi (-4,1 až -5,0 mm/rok), čo svedčí o pokračovaní tektonických pohybov z obdobia neogénu a staršieho kvartém, kedy vznikli v oblasti Záhorskej nížiny tektonické depresie so značným nahromadením sedimentov⁷ (počas kvartém až okolo 100 m).

Na území stredného Slovenska boli počas sledovaného obdobia zistené najvyššie výzdvihy v oblasti Starohorských vrchov a pri severovýchodnom okraji Zvolenskej kotliny, na Orave a v Nízkych Tatrách. Relatívne stabilná je tradične morfoštruktúra Slovenského rudohoria. Východná, resp. juhovýchodná časť Slovenska poklesáva s intenzitou -0,5 až -1,5 mm/rok, pričom najintenzívnejšie sú poklesy v oblasti Východoslovenskej nížiny medzi Michalovcami a Slovenským Novým Mestom.

Z porovnania mapy recentných vertikálnych pohybov⁷ s distribúciou epicentier silnejších zemetrasení vidieť, že tieto sa koncentrujú najmä do oblastí, kde boli zistené oproti okoliu výraznejšie vertikálne pohyby (styk južnej časti Malých Karpát a Záhorskej nížiny, okolie Dobrej Vody), alebo tam, kde prebieha rozhranie protichodných vertikálnych pohybov (Žilina, Turčianska kotlina, Prešov, Humenné - Strážske - Vranov nad Topľou).

Častým sprievodným javom neotektonicky aktívnych porúch sú výstupy termálnych a minerálnych vôd (geopotenciál) a radónové emanácie (geobariéra).

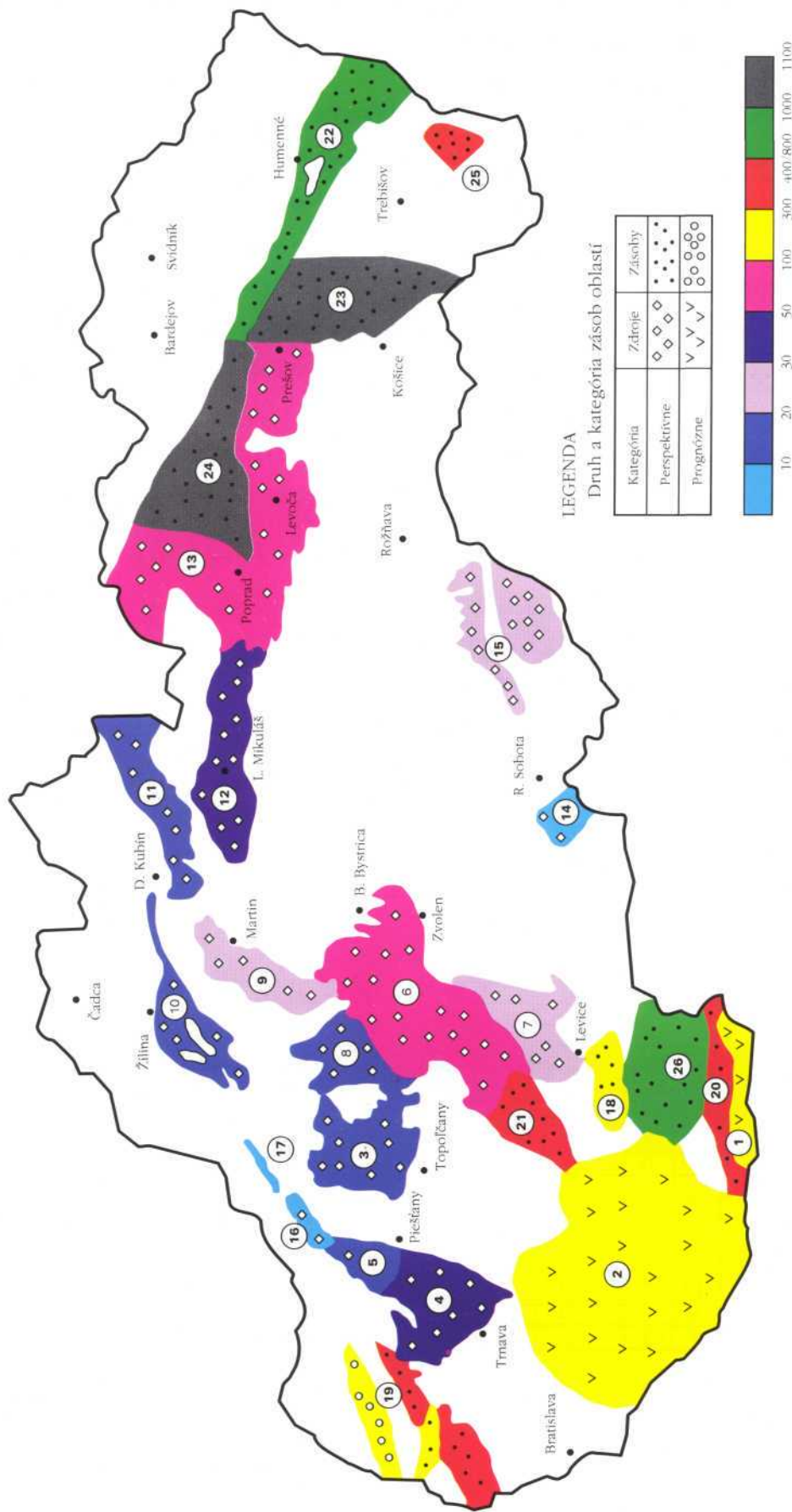
Značný geopotenciál územia Slovenska predstavuje **geotermálna energia**, zatiaľ málo využívaná. Na Slovensku je vymedzených 26 perspektívnych oblastí (štruktúr) pre získanie a využívanie oblastí geotermálnej energie, zobrazených na mape č. II.4. V roku 1995 bol tlačou vydaný Atlas geotermálnej energie (GE) Slovenska (GÚDŠ Bratislava, od 1. 1. 1996 Geologická služba SR, Bratislava). V nadväznosti na Atlas GE Slovenska koncom roku 1995 prebiehali prípravné práce k projektu geologických prác s názvom „Databáza zdrojov geotermálnej energie Slovenska“.

Tabuľka č.II.20 Prehľad využiteľných množstiev⁷ geotermálnej energie (MW)

Obnoviteľné zdroje			Neobnoviteľné zdroje		
overené	prognózne	pravdepodobné	overené	prognózne	pravdepodobné
155	85	321	29	445	5 319
S p o l u	561		S p o l u	5 793	
S p o l u			S p o l u	6 354	

Zdroj: Geologická služba SR

Mapa č. II.4 Mapa perspektívnych oblastí s geotermálnou vodou alebo štruktúry na Slovensku a potenciál ich termálnej energie



1 - komárňanská vysoká kryha, 2 - centrálna depresia, 3 - Bánovská kotlina, 4 - trnavský záliv, 5 - piešťanský záliv, 6 - stredoslovenské neovulkanity jv. časť, 8 - Hornonitrianska kotlina, 9 - Turčianska kotlina, 10 - Žilinská kotlina, 11 - Skorušina, 12 - Liptovská kotlina, 13 - levočská panva, 14 - hornostirharska prepadlina, 15 - Rimavská kotlina, 16 - Trenčianska kotlina, 17 - Iľavská kotlina, 18 - leviceká kryha, 19 - viedenská panva, 20 - komárňanská okrajová kryha, 21 - komjatická depresia, 22 - humenský chrbát, 23 - Košická kotlina, 24 - levočská panva, sv. časť, 25 - štruktúra Beša - Čičarovce, 26 - dubnicka depresia

Zdroj: Atlas geotermálnej energie Slovenska
Geologická služba SR

V rokoch 1971-1995 sa realizovalo 62 geotermálnych vrtov (v tom 2 reinjektážne, 1 pozorovací) s celkovým tepelným výkonom 6 354 MW. Využitie tohoto výkonu je z rôznych (najmä ekonomických) príčin nízke a nekomplexné. Preto sa v spolupráci s francúzskou organizáciou CFG Orleáns spracovali predbežné technicko-ekonomické štúdie využívania lokalít v tatranskej oblasti (Vrbov, Oravice) a Košickej kotline.

V ďalšej perspektívnej - tatranskej oblasti (Poprad, Stará Lesná, Vyšný Slavkov), kde boli vrtné práce začaté v roku 1994, sa napr. z 1 205 m hlbokého geotermálneho vrtu na území mesta Poprad (vrt PP-1) overil z intervalu 860 - 1 203,3 m preliv vody v množstve 61,2 l.s⁻¹ o teplote 48,0°C, s mineralizáciou 2,8 g.l⁻¹ a obsahom plynov, hlavne CCK. Tepelný výkon pri spáde 61,2 - 15°C je 8,4 MW. Očakáva sa ďalšie komplexnejšie spracovanie výsledkov z tejto oblasti.

Pokračuje príprava vykurovania bytov, nemocnice v Galante, budovala sa reinjektážna stanica v Podhájskej a pripravuje sa realizácia geotermálneho programu v Košickej kotline.

Bilancia zásob výhradných ložísk

Predpokladom zabezpečenia rozvoja ochrany horninového prostredia a racionálneho využívania nerastných surovín je evidencia **geologických zásob** jednotlivých surovín. **Bilanciu zásob výhradných ložísk SR** k 31. 12. 1995 dokumentujú nasledujúce tabuľky.

Tabuľka č. 11.21 Ložiská energetických surovín (stav k 31- 12. 1995)

S u r o v i n a	P o č e t l o ž i s k		M n o ž s t v o b i l a n č n ý c h v o ľ n ý c h z á s o b					
	I*	II*	J e d n o t k a	(A, B, C1)	C ₂	Z-1	Z-2	Z-3
Gazolin	8	8	kt	1	-	35	193	59
Neživičné plyny	2	0	-	-	-	-	-	-
Ropa neparafinická	4	3	kt	-	-	58	5	-
Ropa poloparafinická	9	7	kt	55	-	355	119	-
Zemný plyn	40	29	mil.m ³	1 279	40	1 109	5 855	2 637
Antracit	1	1	kt	-	-	-	-	2 008
Hnedé uhlie	10	9	kt	40 015	86 328	70 167	57 803	31 526
Lignit	9	6	kt	43 265	11 505	-	-	-
S p o l u	83	63	-	-	-	-	-	-

Zdroj: Geologická služba SR

[* ložiská zahrnuté do bilancie
Hiožiská s voľnými bilančnými zásobami

Tabuľka č. 11.22 Ložiská rúd (stav k 31. 12. 1995)

Surovina	Počet ložísk		Množstvo bilančných voľných zásob					
	I*	II*	Jednotka	(A, B, C ₁)	C ₂	Z-1	Z-2	Z-3
Sb rudy	9	3	kt	692	85	32	283	-
Komplexné Fe- rudy	13	5	kt	2 736	3 106	553	3 999	1 094
Mn-rudy	4	0	-	-	-	-	-	-
Cu-rudy	25	9	kt	419	26 240	-	-	-
Ni, Co -rudy	1	1	-	-	17 110	-	-	-
Hg-rudy	5	1	-	-	400	-	-	-
Ostatné rudy	1	0	-	-	-	-	-	-
Polymetalické rudy	12	5	kt	780	7 711	-	49	1 574
Pyrit	4	0	-	-	-	-	-	-
Volframové rudy	2	1	-	-	2 889	-	-	-
Zlaté a strieb. rudy	11	8	kt	781	2 509	7	3 257	2 097
Fe-rudy	4	2	kt	2 463	-	16 512	10 749	1 966
Spolu	91	35	kt	7 871	60 050	17 104	18 327	6 731

Zdroj: Geologická služba SR

I* ložiská zahrnuté do bilancie

irložiská s voľnými bilančnými zásobami

Tabuľka č. 11.23 Ložiská nerád (stav k 31. 12. 1995)

Surovina	Počet ložísk		Množstvo bilančných voľných zásob					
	I*	II*	Jednotka	(A, B, C ₁)	C ₂	Z-1	Z-2	Z-3
Anhydrit	6	6	kt	10 068	29 937	-	311 108	220 153
Azbest	4	2	kt	2 538	17 205	-	-	-
Baryt	4	3	kt	-	3	2 365	398	-
Bentonit	16	16	kt	1 129	20 263	708	3 736	3 916
Čadič tavný	2	2	tis.m ³	12 786	-	-	-	4 193
Dekoračný kameň	20	19	tis.m ³	6 727	7 972	292	368	4 204
Diatomit	2	2	kt	3 483	1 344	-	-	-
Dolomit	16	16	kt	44 663	352 054	61 462	92 969	13 576
Halloyzit	2	2	kt	-	627	-	909	648
Kamenná soľ	3	3	kt	240 515	791 105	-	-	-
Kaolín	3	2	kt	1 340	262	-	4 092	12 913
Kaolinické íly	1	1	-	-	1 014	-	-	-
Kaolinické piesky	6	6	kt	17 883	6 998	-	-	-
Keramické suroviny	25	23	kt	7 428	36 178	4 138	1 429	4 704
Kremeň	8	8	kt	36	140	108	78	34
Kremeneč	19	19	kt	12 149	9 125	-	-	1 616
Magnezit	10	8	kt	42 452	487 843	11 151	2 469	24 668
Masteneč	6	3	kt	627	7 692	-	-	85 384
Perlit	5	5	kt	14 902	13 068	-	1 600	115
Sádrovec	4	4	kt	3 680	4 676	-	15 899	18 272
Sialitická surovina	14	13	kt	64 660	358 384	11 836	68 859	28 256
Stavebný kameň	177	171	tis. m ³	430 714	505 497	19 850	166 839	69 255
Štrkopiesky a piesky	42	37	tis. m ³	151 628	38 106	11 007	52 950	10 582
Tehliarska surovina	82	79	tis. m ³	134 092	106 020	11 064	13 034	10 450
Tech.použ.kryšt.ner.	1	1	-	-	68	-	-	-
Vápenec ostatný	25	23	kt	34 304	336 713	271 847	234 585	280 131
Vápenec vysokoperc.	12	1	kt	452 558	551 646	79 767	56 770	405 141
Vápnitý slieň	4	3	kt	-	-	25 069	11 677	-
Zeolit	5	5	kt	-	-	7 258	95 545	2 939
Zlievarenské piesky	20	7	kt	7 314	638 387	1 964	5 415	3 697
Ziaruvzdorné íly	9	8	kt	351	3 629	-	87	319
Spolu	555	508	-	-	-	-	-	-

Zdroj: Geologická služba SR

T ložiská zahrnuté do bilancie

II* ložiská s voľnými bilančnými zásobami

K 31.12.1995 bolo na území SR evidovaných celkom 372 **dobývacích priestorov**, z toho je pre ložiská uhlia určených 5, pre ložiská ropy a zemného plynu 31, pre ložiská rúd a magnezitu 22 a pre nerudné ložiská 314 dobývacích priestorov.

Podzemné zásobníky plynu

Niektoré neogénne štruktúrne pasce v oblasti Záhorskej nížiny a juhozápadnej časti Podunajskej nížiny v minulosti nasýtené tekutými a plynými uhľovodíkmi (ropou a zemným plynom) sa po ich vyčerpaní stávajú vhodnými objektami pre budovanie podzemných zásobníkov plynu. V týchto zásobníkoch možno uskladňovať zásoby zemného plynu dopravovaného do našej republiky plynovodnými sústavami.

Podzemné zásobníky plynu umožňujú regulovať distribúciu zemného plynu podľa potrieb spotrebiteľov bez závislosti na okamžitých kapacitách plynovodov, ich prípadné prevádzkové poruchy, sezónne výkyvy v odberoch a pod. Na Slovensku sú podzemné zásobníky plynu vybudované a projektované na bývalých ložiskách uhľovodíkov v sedimentárnych horninách neogénnych súvrstí bádenu, sarmatu a panónu.

V prevádzke sú v súčasnej dobe objekty komplexu podzemných zásobníkov plynu **Láb**, I. a II. stavba s kapacitou 400 mil.m³ a denným výkonom 4,7 mil.m³ a **Suchohrad-Gajary**, **III.** stavba s kapacitou 1 350 mil.m³ a denným výkonom 20 mil.m³.

Pred dokončením je **IV.** stavba s kapacitou 785 mil.m³ a denným výkonom 8,5 mil.m³, ktorá sa v súčasnosti už čiastočne využíva. Rozpracované sú projektové zámery ďalších 3 stavieb: **Láb-Malacky baden** - V.stavba s plánovanou kapacitou 1 250 mil.m³, **Gajary** - VI. stavba s plánovanou kapacitou 500 mil.m³ a **Veľké Kostoľany** s plánovanou kapacitou 800 - 1 100 mil.m³.



◆ PÔDA



Pôda ako zložka ŽP má nezastupiteľnú funkciu pri zabezpečovaní potravinových zdrojov človeka, ako aj ekologickej stability územia. **Ochrana poľnohospodárskej pôdy** je v SR upravená **zákom č. 307/1992 Zb. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu**. Postup pri **ochrane lesného pôdneho fondu** upravuje **zákon č. 61/1977 Zb. o lesoch** v znení neskorších predpisov.

Bilancia plôch

V roku 1995 zaberala **poľnohospodárska pôda** 49,9 %, **lesné pozemky** 40,6 % a **nelesné a nepoľnohospodárske pozemky** 9,5 % z celkovej výmery SR.

Tabuľka č.II.24 Vývoj štruktúry pôdy (ha)

Druh pozemku	Ukazovateľ					
	1991 rozloha (ha)	% výmery	1994 rozloha (ha)	% výmery	1995 rozloha (ha)	% výmery
Poľnohospodárska pôda	2 448 614	49,9	2 446 029	49,9	2 445 644	49,9
Lesná pôda	1 989 964	40,6	1 991 671	40,6	1 992 257	40,6
Rybníky s chovom rýb	2 262	0,05	-	-	-	-
Ostatné vodné plochy	91 624	1,9	-	-	-	-
Vodné plochy	-	-	93 678	1,9	93 547	1,9
Zastavané plochy a nádvoría	126 591	2,6	128 463	2,6	128 989	2,6
Ostatné plochy	244 512	4,9	243 914	4,9	243 044	4,9
Plocha územia spolu	4 903 567	100	4 903 755	100	4 903 481	100

Zdroj: SÚ SR

Kontaminácia pôdy

Obsah ťažkých kovov v pôdach

V rámci stanovenia obsahu ťažkých kovov v pôdach sa sleduje:

Celkový obsah rizikových stopových prvkov v pôdach, ktorý zahŕňa všetky formy výskytu určitého prvku v pôde. Služí najmä pre porovnanie prirodzeného podielu

z pôdotvorných substrátov k povrchovej časti profilu pôd, kde sa vplyv imisií a bioakumulácie prejavuje najintenzívnejšie.

Uvoľniteľný obsah rizikových stopových prvkov v pôdach SR, pri stanovení ktorého sa používa výluh 2M HNO₃ (Cd, Pb, Cr, Zn, Cu, Ni, Co) a výluh 2M HCl (As).

Potenciálne uvoľniteľné obsahy prvkov sú relatívne citlivejšie pre posúdenie hygienického stavu pôd ako celkové obsahy a dá sa na základe nich zmapovať situácia v obsahu rizikových stopových prvkov v pôdach, ktorá je podmienená geochemickými aj imisiami.

Mobilné až prijateľné formy predstavujú rastlinami prijateľné aj vodorozpuštné formy. Experimentálne sú stanovené perspektívne frakcie z kľúčových lokalít monitoringu pôd.

Tabuľka č.II.25 Priemerný obsah rizikových prvkov v poľnohospodárskych pôdach SR (mg.kg⁻¹ suchej pôdy)

Prvok	Celkový obsah *	Hygienický limit ¹⁾	Obsah v 2M HNO ₃ *	Hygienický limit ²⁾	Obsah v 0,05 M EDTA *
Cd	0,19	0,46 - 0,78	0,17	0,3	0,09
Pb	24,87	56,0 - 85,0	14,23	30,0	3,56
Cr	72,65	18,6 - 36,0	2,08	20,0	0,16
Cu	22,29	90 - 130	7,55	10,0	3,27
Ni	12,79	15 - 35	3,22	10,0	1,04

Zdroj: VÚPÚ

* - geometrický priemer

Tabuľka č.II.26 Priemerný obsah rizikových prvkov v lesných pôdach SR (mg.kg⁻¹ suchej pôdy)

Prvok	Celkový obsah ^x	Hygienický limit ¹⁾	Uvoľniteľný obsah ^x	Hygienický limit ²⁾
Cd	0,627	0,46 - 0,78	0,221	0,3
Pb	46,98	56,0 - 85,0	30,60	30,0
Cu	18,88	18,6 - 36,0	5,81	20,0
Cr	35,10	90 - 130	1,95	10,0
Ni	24,95	15 - 35	2,74	10,0

Zdroj: VIJPU

Tabuľka č.II.27 Priemerný obsah rizikových prvkov v celom pôdnom pokryve SR (mg.kg⁻¹ suchej pôdy)

Prvok	Celkový obsah ^x	Hygienický limit ¹⁾	Uvoľniteľný obsah ^x	Hygienický limit ²⁾
Cd	0,501	0,46 - 0,78	0,225	0,3
Pb	38,40	56,0 - 85,0	24,87	30,0
Cu	21,88	18,6 - 36,0	7,74	20,0
Cr	54,80	90 - 130	2,25	10,0
Ni	21,92	15 - 35	3,46	10,0

x - aritmetický priemer, ¹⁾hygienický limit pre celkový obsah, ²⁾hygienický limit pre uvoľniteľný obsah

Zdroj: VÚPÚ

Najfrekvencovanejšími kontaminantmi pôd v SR sú **kadmium a olovo**. Príčinou ich zvýšeného výskytu je vplyv imisií, používanie umelých hnojív ako aj existencia geochemických anomálií.

Kontaminácia pôd organickými polutantami

Z organických kontaminantov boli v monitorovacej sieti sledované len polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU), ako suma ich 12 zložiek.

Celkovo bolo zhodnotených 309 pôdných sond. Kontaminácia pôd v plošnom význame je aktuálna len u polycyklických aromatických uhľovodíkov (PAU). Suma PAU prekračujúca limit A sa vyskytuje len na malých plochách v nive Moravy, južne od Bratislavy, pri hliníkárni v Žiari nad Hronom, v severovýchodnej časti Slovenského rudohoria a južne aj severne od Košíc.

Kontaminácia pôd inísiarňami zo závodov na výrobu magnezitu

Tento druh kontaminácie pôd sa z hľadiska kvality potravín a krmovín nehodnotí ako hygienicky závadný, preto pre obsah $MgCO^+$ v pôdach nie sú určené hygienické limity. Vysoký obsah $MgCO^+$ v povrchovej časti pôd však súvisí s výrazným poškodením mnohých zložiek životného prostredia (likvidácia veľkej časti vegetácie a živých organizmov, sekundárna devastácia krajiny eróziou spustnutých pôd bez vegetácie, atď.). Najväčšie oblasti tohoto druhu kontaminácie sú medzi Revúcou, Jelšavou a Hucínom a medzi Hačavou a Hnúšťou.

Pôdna reakcia a aktívny hliník (Al)

Hodnota pH pôdy je jedným z hlavných kritérií vplývajúcich na priebeh väčšiny chemických reakcií. Bezprostredne ovplyvňuje mobilitu hliníka v pôde, čo je v mnohých prípadoch pokladané za najnepriaznivejší dôsledok zakysľovania pôd. Hranica determinujúca rozpustnosť Al v pôde je pH 6,5. Zlúčeniny Al sa stávajú pohyblivejšími v podmienkach s kyslou a veľmi kyslou reakciou.

V roku 1995 boli priemerné hodnoty pH/KCl pri poľnohospodárskych pôdach 6,45, pri orných pôdach 6,56 a pri trvalých trávnatých plochách 5,92.

Plošný prieskum kontaminácie pôd

Rok 1995 bol posledným rokom I. cyklu „Plošného prieskumu kontaminácie pôd“ (PPKP) ako podsystemu „Čiastkového monitorovacieho systému - Pôda“.

Tabuľka č.II.28 Prehľad výsledkov za 5. rok plošného prieskumu kontaminácie pôd

Údaj	SR		Západoslovenský región		Stredoslovenský región		Východoslovenský región	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%	Počet	%
Vzorkované hony	11 998	-	3 540	-	4 224	-	4 234	-
Analyzované hony	3 971	100	1 206	100	1 489	100	1 276	100
Nadlimitné hony	463	11,7	57	4,7	261	17,5	145	11,4

Zdroj: ÚKSÚP

Tabuľka č.II.29 Prehľad výsledkov analýz z 5. roku cyklu PPKP podľa kontaminantov

Kontaminant	Počet vzoriek pôd			max. obsah (mg.kg ⁻¹)	počet nadlimitných honov
	analyzované	nadlimitné	%		
Olovo	4 356	173	4,0	640,0	164
Kadmium	4 356	305	7,0	15,5	291
Chróom	4 356	35	0,8	104,6	35
Nikel	837	10	1,2	35,0	9
Arzén	1 114	18	1,6	24,8	18
Ortuť	982	86	8,8	5,11	82
Kobalt	199	-	-	7,8	-
Fluór	141	17	12,0	6,8	16
Meď	199	20	10,0	176,25	20
Zinok	199	8	4,0	90,0	7
Σ chlórované uhľovodíky	29	-	-	0,038	-
Σ PAU	174	-	-	1,734	-
Σ PCB	72	-	-	0,004	-

Zdroj: ÚKSÚP

Tak, ako už bolo vyššie spomenuté, najčastejšími znečisťujúcimi látkami sú kadmium a olovo. Ďalej nasleduje ortuť, chróm a meď.

Klasifikácia oblastí podľa stupňa kontaminácie

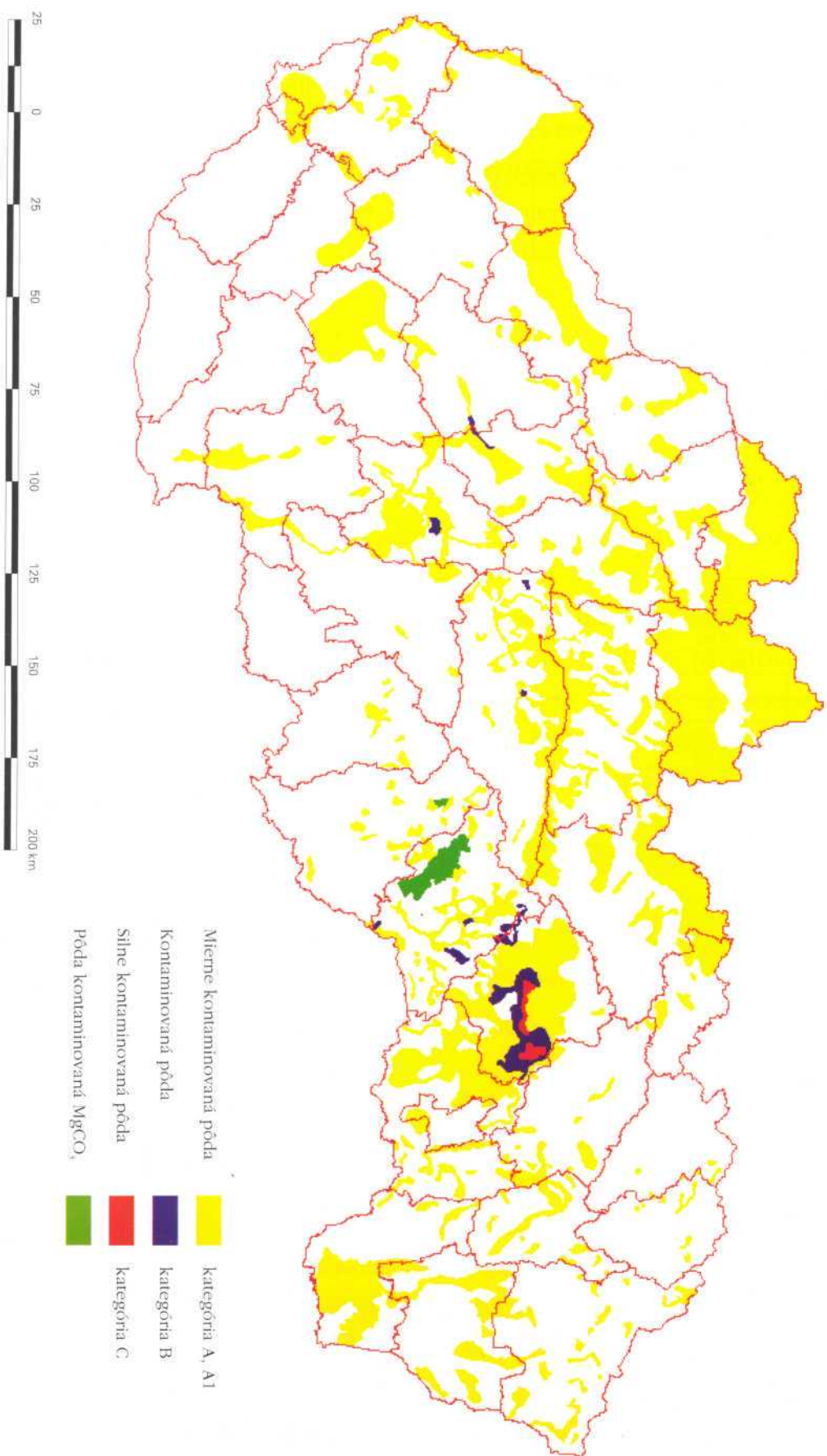
Oblasti nekontaminovaných pôd. Zaberajú prevažnú časť Podunajskej nížiny, nízko položené kotliny stredného Slovenska a strednú časť Východoslovenskej nížiny, t.j. poľnohospodársky najúrodnejšie časti SR. Okrem toho sa vyskytujú v Záhorskej nížine a Senickej pahorkatine, v strednej a západnej časti stredného Slovenska a v severnej a východnej časti východného Slovenska. Priemerné hodnoty, ale i maximálne hodnoty obsahu všetkých sledovaných rizikových prvkov sú pod najnižším hygienickým limitom (A, AI).

Rizikové oblasti kategórie A, Al s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie. Zaberajú najmä severnú časť SR, ako výsledok dlhodobého vplyvu metalurgických a energetických komplexov zo severnej Moravy a Sliezska a z Poľska. Pôdy tejto kategórie sú ďalej rozšírené na strednom Považí a Myjavskej pahorkatine (vplyv zdrojov z južnej Moravy a nášho priemyslu), v okolí väčších priemyselných a energetických komplexov v Podunajskej nížine a v niektorých kotlinách (Turčianska, Horná Nitra, Popradská, Košická) a čiastočne aj v južnej časti Východoslovenskej nížiny. Ďalšie plošne rozsiahle oblasti tejto kategórie pôd sa viažu na prirodzené geochemické anomálie a ich okolie, najmä v týchto pohoriach: Nízke Tatry, Malá Fatra, Štiavnické pohorie, Slovenské rudohorie, Slánske vrchy a Vihorlat. Rizikové oblasti tejto kategórie sú charakteristické obsahom aspoň jedného z prvkov⁷ nad hygienickým limitom A, Al. Celkove je v porovnaní s nekontaminovanými pôdami v každej oblasti tejto kategórie vyšší obsah As, Cd, Pb. V oblasti severného Slovenska je zvýšený obsah v oblastiach geochemických anomálií aj Cu, Hg, Ni a Zn. V Žiarskej kotline aj obsah F.

Oblasti kontaminovaných pôd kategórie B, v ktorých najmenej jeden z prvkov prekračuje jej spodný limit s dokázateľne negatívnym vplyvom prvkov na ľudí i životné prostredie, sa vyskytujú v omnoho menších areáloch a s rozdielnym zastúpením prvkov prekračujúcich limit. Vyskytujú sa na týchto lokalitách: niva rieky Nitry pod starou skládkou popolčeka v Zemianskych Kostoľanoch (As), okolie závodov SNP v Žiari nad Hronom (F), vo veľmi malej lokalite pod Harmancom (Hg), v okolí bývalého závodu Vajsková (Sb, Pb, As). Najväčšie areály tejto kategórie sú v Slovenskom Rudohorí, kde sa jedná o kombináciu vplyvov prírodných geochemických anomálií aj emisií zo závodov Rudňany a Krompachy (Hg, Cu, Zn, As) a veľmi malá lokalita pri Dlhej Vsi - Dmica (Hg neznámeho pôvodu). Celkove sú však v areáloch tejto kategórie (okrem Žiaru nad Hronom) zvýšené hodnoty obsahu väčšiny rizikových prvkov (As, Cd, Cu, Hg, Pb, Zn).

Oblasti kontaminovaných pôd kategórie C sa vyskytujú len medzi Rudňanmi a Krompachmi a v okolí Richnavy a Kluknavy v severovýchodnej časti Slovenského rudohoria a patria v tomto smere k najviac postihnutým oblastiam v Európe. Oblasti určujú do tejto kategórie extrémne vysoké obsahy najmä Hg a Cu a okrem toho i Zn a As. Kontaminácia je prevažne výsledkom vplyvu emisií tunajších hutníckych závodov, ale vysoký obsah Hg je ovplyvnený aj prirodzenými geochemickými anomáliami, ktoré sa tu vyskytujú.

Mapa č. II.5 Kontaminácia pôdneho fondu Slovenskej republiky



Zdroj: VÚPÚ

◆ RASTLINSTVO



V roku 1995 bol zaznamenaný pokrok v poznaní stavu ohrozenosti voľne rastúcich rastlín Slovenska. Prispel k tomu vypracovaný prehľad taxónov flóry **"Stav biologickej diverzity v Slovenskej republike"**. K najdokonalejšie prepracovaným skupinám patria vyššie rastliny a papraďorasty. Po prvýkrát boli vypracované prehľadné zoznamy machorástov, lišajníkov, rias a siníc.

Tabuľka č.II.29 Stav poznania ohrozenosti rastlinných taxónov v roku 1995

Druh	Celkový počet taxónov		Ohrozené kategórie IUCN						
	Svet	Slovensko	Ex	E	Vm	V	R	I	Ed
Sinice a riasy	50 000	3 450							
Nižšie huby	80 000	15-20 000							
Vyššie huby	20 000	5 - 6 000							
Lišajníky	20 000	1 493	112	124	0	233	100	14	
Machorasty	20 000	877	30	21	0	43	189	183	
Vyššie rastliny		3 124	39	173	231	263	297	170	127

Zdroj: MŽP SR, SAŽP

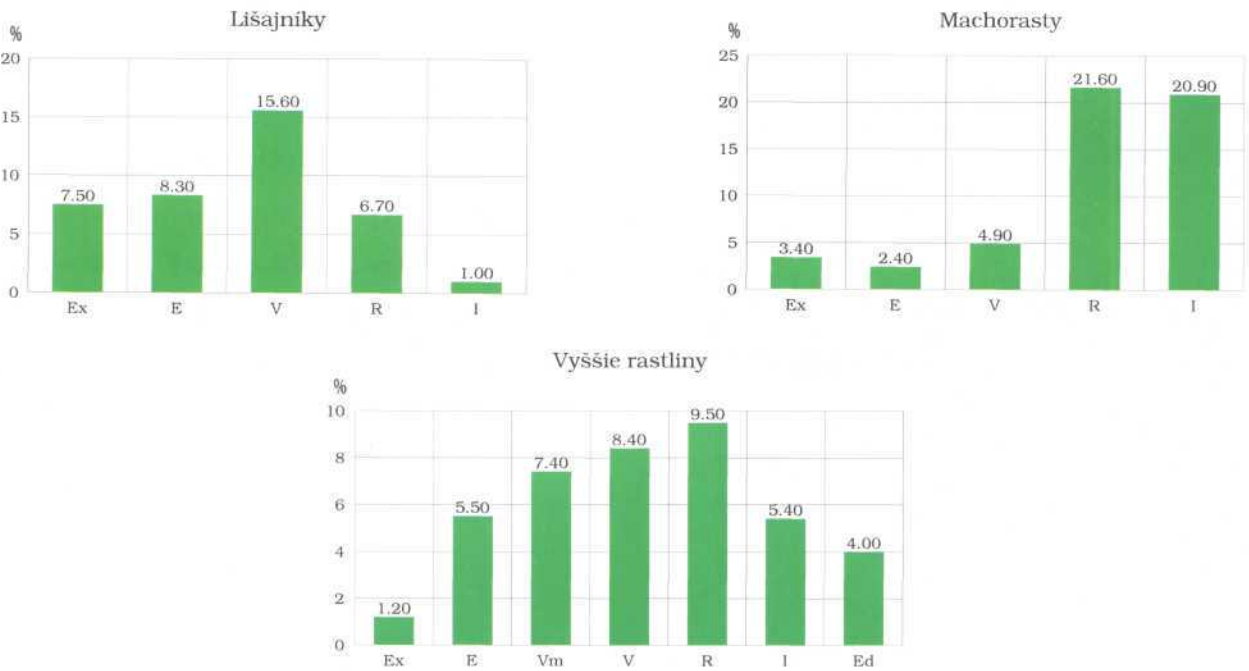
Dôležitým zdrojom informácií o ohrozenosti flóry sú lokálne **červené** zoznamy. V roku 1995 boli vypracované nasledovné prehľady:

- Červená listina endemických, chránených a ohrozených taxónov flóry TANAP-u
- Osobitná kategória fyto-taxónov podľa stupňa ich ohrozenosti pre územie Národného parku Malá Fatra
- Prehľad taxónov flóry Slovenského Krasu zaradených do Červenej knihy
- Červený zoznam flóry a fauny NPR Šúr.

Počet **štátom chránených druhov** ostal od roku 1958 nezmenený. Celkove sa právna ochrana vzťahuje na 120 taxónov na úrovni druhu a poddruhu, 1 čeľaď a 4 rody (spolu 252 taxónov vyšších rastlín).

V roku 1995 boli vypracované **programy záchrany** pre nasledovné druhy ohrozených rastlín: bocianik Neilreichov (*Erodium neilreichii*), hrachor trávolistý Futákov (*Lathyrus nissolia* subsp. *futakii*), škripec nízky (*Schoenoplectus supinus*) a veronika drobnolistá (*Veronica scardica*). Tým sa celkový počet programov záchrany zvýšil na 51.

Graf č.II. 18 Podiel ohrozených taxónov Slovenska v rámci kategórií IUCN



Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Vysvetlivky: **Ex** - vyhynuté
E - kriticky ohrozené
Vm - veľmi zraniteľné
Ed - endemity
V - zraniteľné
R - vzácne
I - ohrozené druhy, zatiaľ bližšie nezaradené

Tabuľka č.II.30 Prehľad vypracovávaní programov záchrany

Rok	Počet druhov	Počet aktualizovaných	Rok	Počet druhov	Počet aktualizovaných
1983	4	-	1990	3	-
1984	6	-	1991	7	16
1985	6	-	1992	4	-
1986	3	-	1993	7	20
1987	3	-	1994	1	-
1988	4	-	1995	4	-
1989	3	18			

Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Výskum rastlinných spoločenstiev na Slovensku dosiahol európsky porovnateľnú úroveň. V roku 1995 vyšiel prvý zväzok **prehľadu rastlinných spoločenstiev Slovenska** pod názvom "Pionierska vegetácia"¹¹.

V roku 1995 boli vykonané **transfery a reintrodukcie** len v NP Slovenský raj (5 jedincov *Corydalis gebleri* a 280 jedincov *Primula farinosa*) a v TANAP-e (*Ranunculus reptans*). SAŽP Banská Bystrica vykonala významné opatrenia pre **záchranu tisú** (*Taxus baccata*), ktorý má na Slovensku lokality s najväčšou koncentráciou v Európe. Celkove okolo 4 000 jedincov tisú na 10 lokalitách bolo obalených sieťovinou z PVC proti ohryzu vysokou zverou.

◆ ŽIVOČÍŠTVO



V roku 1995 bol zaznamenaný pokrok taktiež v poznaní **stavu ohrozenosti živočíšstva**. Prispela k tomu novelizácia sozologického zoznamu fauny Slovenska v rámci štúdie **"Stav biologickej diverzity v Slovenskej republike"** (Jedlička,L., 1995 (Ed)).

Tabuľka č.II.31 Stupeň ohrozenosti skupín živočíchov v roku 1995

Vyššie taxóny	Počet taxónov		Ohrozené kategórie IUCN					
	Svet	SR	Ex	E	V	R	I	K
Mäkkýše	128 000	259	3	26	10	14	7	3
Pavúky	30 000	916	11	88	137	157	18	3
Efeméry	2 000	112	0	8	18	18	0	0
Vážky	5 667	69	8	10	7	6	16	0
Rovnokrídlovce	15 000	122	0	6	3	11	22	14
Bzdochy	30 000	787	0	3	21	105	0	0
Chrobáky	350 000	6 498	60	116	420	887	5	16
Blanokrídlovce	250 000	4 300	0	6	8	126	43	15
Motýle	100 000	3 519	0	58	512	185	123	169
Dvojkrídlovce	150 000	4 635	0	0	35	8	3	1
Ryby	34 600	78	10	10	10	0	11	4
Obojživelníky	1 900	21	0	7	11	3	0	0
Plazy	5 500	20	0	4	7	9	0	0
Vtáky	9 708	352	2	26	26	37	23	0
Cicavce	4 170	85	2	14	19	5	17	0

Zdroj: MŽP SR

Vysvetlivky: Ex - vyhynuté
E - kriticky ohrozené
V - ohrozené
K - nedostatočne známe

R - vzácne
I - ohrozené druhy, zatiaľ bližšie nezaraďené

Pokračovalo sa v sledovaní stavu voľne žijúcej zveri ako aj koordinácii lovu vybraných druhov v poľovných revíroch a výlovu rýb v rybárskych revíroch.

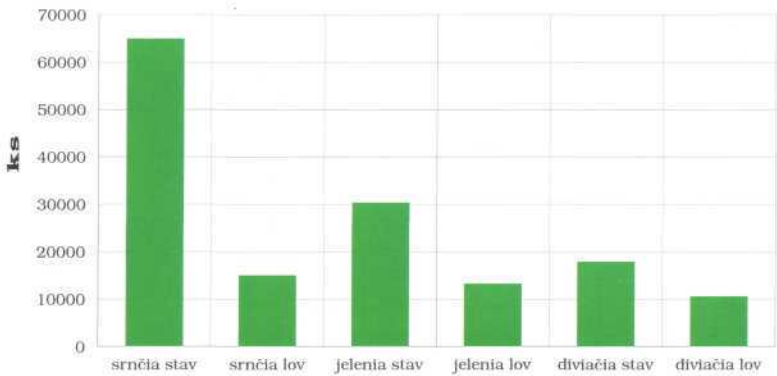
Pod **výlovom rýb** na hospodárske a športové účely sa rozumie výlov trhových rýb určených na konzum, na účely zarybnenia výlov násadových (v ks) a trhových rýb (v hmotnosti) na zarybnenie cudzích (nie vlastných) revírov.

Tabuľka č.II.32 Stavy vybraných druhov živočíchov v SR (ks)

Druh	1995
Jelenia	30 274
Srnčia	64 856
Diviačia	17 896
Zajačia	183 946
Bažantia	142 339
Jarabice	35 137
Vlky	1 250
Medvede	1 269
Vydry	325

Zdroj: LVÚ

Graf č.II. 19 Stav a lov jelenej, srnčej a diviačej zveri v SR



Zdroj: LVTJ

Tabuľka č.II.33 Výlov rýb v SR v roku 1995 (t)

	Na hospodárske účely	Na športové účely	Na účely zarybnenia revírov	Spolu
Kapor	200	1 082	49	1 331
Pstruh	512	62	3	577
Amur biely	1	23	9	33
Tolstolobik	109	0	4	113
Sumec	1	26	x	27
Štika	2	134	0	136
Zubáč	1	94	x	95
Lipeň	x	25	0	25
Hlavátka	x	1	x	1
Ostatné druhy	43	523	x	566
Spolu	869	1 970	65	2 904

x - údaj sa nevyskytol, 0 - údaj je > 0 ale < 500 kg

Zdroj: SÚ SR

V sieti 14 pohotovostných záchranných zariadení (PZZ) a 3 rehabilitačných staníc (RS) prevádzkovaných štátnou ochranou prírody bolo prijatých celkom 290 zranených, resp. vyčerpaných vtákov, späť do prírody bolo vypustených 172 jedincov (59,5 %).

Bolo zabezpečované stráženie hniezd dravcov pre 4 najvýznamnejšie druhy a to orol skalný, orol kráľovský, sokol rároh a sokol sťahovavý spolu v 29 hniezdach. Z nich bolo vyvedených 36 mláďat, čo predstavuje priemer 1,24 vyvedeného mláďaťa na hniezdo. Najvyššia úspešnosť bola u orla kráľovského - 1,3 mláďaťa na strážené hniezdo.

V odchovoch prevádzkovaných v spolupráci s organizáciami ochrany prírody boli umiestnené 4 **druhy chránených a ohrozených živočíchov**: sokol rároh, sokol sťahovavý, drop veľký a korytnačka močiarna. Odchované jedince boli vypustené do prírody na posilnenie prírodných populácií.

Z hľadiska záchrany živočíchov „in situ“ boli organizáciami ochrany prírody organizované transfery 618 jedincov, v rámci programov reintrodukcie a reštitúcie bolo umiestnených ďalších 346 jedincov chránených a ohrozených druhov živočíchov do vhodných biotopov vo voľnej prírode.

Tabuľka č.II.34 Počet rehabilitovaných a do prírody vypustených živočíchov

PZZ	NP		CHKO		Voľná krajina		Spolu	
	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených
Vtáky	2	1	29	18	32	12	63	31
Dravce								
Sovy	1	0	5	4	6	3	12	7
Iné	2	2	6	6	16	3	24	11
Cicavce	1	0	0	0	0	0	1	0
Spolu	6	3	40	28	54	18	100	49

RS	NP		CHKO		Voľná krajina		Spolu	
	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených	Počet rehabilitovaných	Počet vypustených
Vtáky			27	8	88	68	115	76
Dravce			9	7	18	22	27	19
Sovy			1	0	47	28	48	28
Iné								
Spolu	0	0	37	15	153	108	190	123

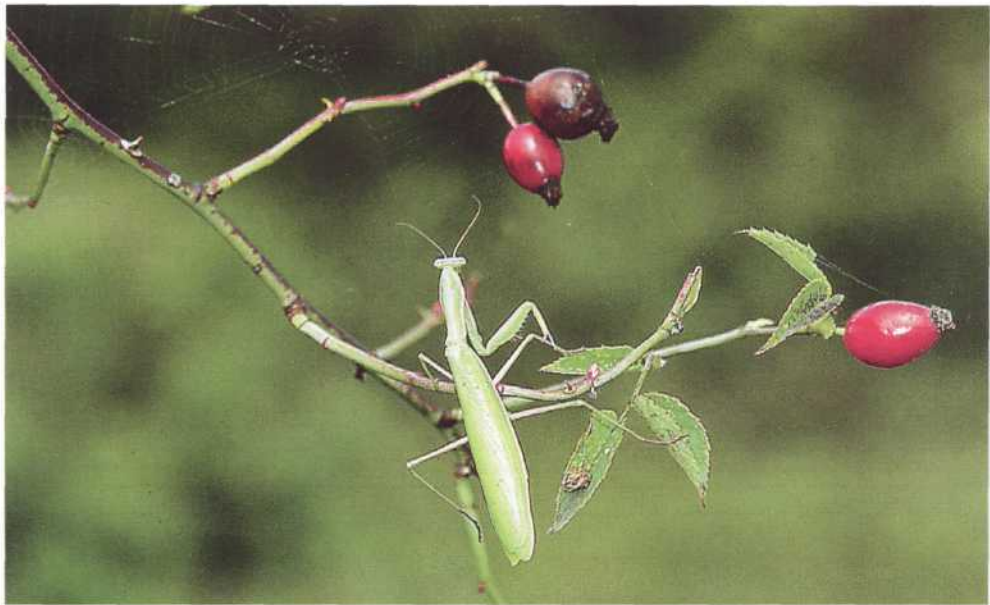
Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Tabuľka č.II.35 Transfery, reintrodukcie a reštitúcie

Druh	NP		CHKO		Voľná krajina		Spolu	
	Index zásahu	Počet jedincov	Index zásahu	Počet jedincov	Index zásahu	Počet jedincov	Index zásahu	Počet jedincov
Rak riečny			A	500			A	500
Jasoň červenooký	C						C	
Mlok obyčajný			B	30			B	30
Ropucha obyčajná			A	100			A	100
Skokan			A				A	
Korytnačka močiarna			C	43			C	43
Labuť veľká					C	7	C	7
Bocian biely					C	2	C	2
Orol skalný	A	1					A	1
Sokol rároh					B	8	B	8
Sokol myšiar					C	2	C	2
Sova obyčajná					C	4	C	4
Hraboš severský					B	150	B	150
Syseľ					A	17	A	17
Spolu	A	1	A	600	A	17	A	618
			B	30	B	158	B	188
			C	43	C	15	C	58

Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Vysvetlivky:
A - transfery
B - reintrodukcie
C - reštitúcie





OCHRANA PRÍRODY A TVORBA KRAJINY



Ochrana prírody a tvorba krajiny zahŕňa činnosti, ktoré smerujú k **predchádzaniu a obmedzovaniu** zásahov ohrozujúcich, poškodzujúcich, alebo ničiacich podmienky a formy života, prírodné a kultúrne dedičstvo, vzhľad krajiny, ako aj k **odstraňovaniu** následkov týchto zásahov. Ďalej zahŕňa činnosti vedúce k **uvedomelému ovplyvňovaniu a tvorbe** podmienok zabezpečujúcich pozitívny rozvoj

krajiny. Ku dňu 1.1.1995 nadobudol účinnosť zákon NR SR č.287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny. Základnou právnou normou v tvorbe krajiny a územnom rozvoji je zákon Č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.

• PRÍRODNÉ DEDIČSTVO A TVORBA KRAJINY

Zákon NR SR č.287/1994 Z.z. o ochrane prírody a krajiny zaviedol systém celoplošnej komplexnej ochrany prírody a krajiny do piatich stupňov. Ustanovil nasledovné kategórie chránených území s diferencovaným spôsobom ochrany:

- chránená krajinná oblasť (2. stupeň ochrany)
- národný park (3. stupeň ochrany)
- chránený areál (4. stupeň ochrany)
- prírodná rezervácia (5. stupeň ochrany)
- prírodná pamiatka (5. stupeň ochrany).

Najvýznamnejšie prírodné rezervácie a prírodné pamiatky boli zaradené medzi **národné prírodné rezervácie a národné prírodné pamiatky**.

V roku 1995 neboli vyhlásené žiadne nové chránené územia. Stav siete chránených území k 31- 12. 1995 je v tabuľke č.III.1.

Stav chránených území je hodnotený v 3- stupňoch:

Za **optimálne** sa považujú tie chránené územia, kde predmet ochrany nie je ohrozený ľudskými aktivitami a vyvíja sa v súlade so zámermi ochrany.

Za **ohrozené** sa považujú tie územia, kde je predmet ochrany nepriaznivo ovplyvňovaný ľudskou činnosťou alebo sukcesiou do takej miery, že bez regulačných zásahov dochádza k ohrozeniu predmetu ochrany.

Za **degradované** sa považujú tie územia kde, či už vplyvom človeka alebo prírodným vývojom došlo k zmenám prírodných spoločenstiev, respektíve deštrukcii ekosystému.

Pri hodnotení stavu chránených území podľa kategórií najnepriaznivejšia je situácia v kategórii chránený areál, kde je medzi degradované zahrnuté 25,6 % území (4,5 % plochy) a 55,2 % sú ohrozené (93,9 % plochy), prírodná rezervácia, kde je ohrozených 47,9 % území (55,2 % plochy) a prírodná pamiatka s podielom 40,9 % ohrozených území (45,2 % plochy).

Tabuľka č.III.1 Prehľad chránených území v Slovenskej republike k 31- 12. 1995

Kategória	Počet	Z toho vyhlásené v roku 1995	Výmera chránených území (ha)	Z toho v roku 1995 (ha)	Výmera ochranných pásiem chránených území (ha)
Chránené krajinné oblasti (CHKO)	16	-	660 493	-	-
Národné parky (NP)	5	-	199 724	-	249 153
Chránené areály (CHA)	172	-	8 780,4	-	2 263,2
Prírodné rezervácie (PR)	330	-	10 552,1	-	318,4
Národné prírodné rezervácie (NPR)	229	-	82 121,9	-	3 162,2
Prírodné pamiatky (PP)	210	-	1 303,6	-	232,6
Národné prírodné pamiatky (NPP)	38	-	93,2	-	2 263,2

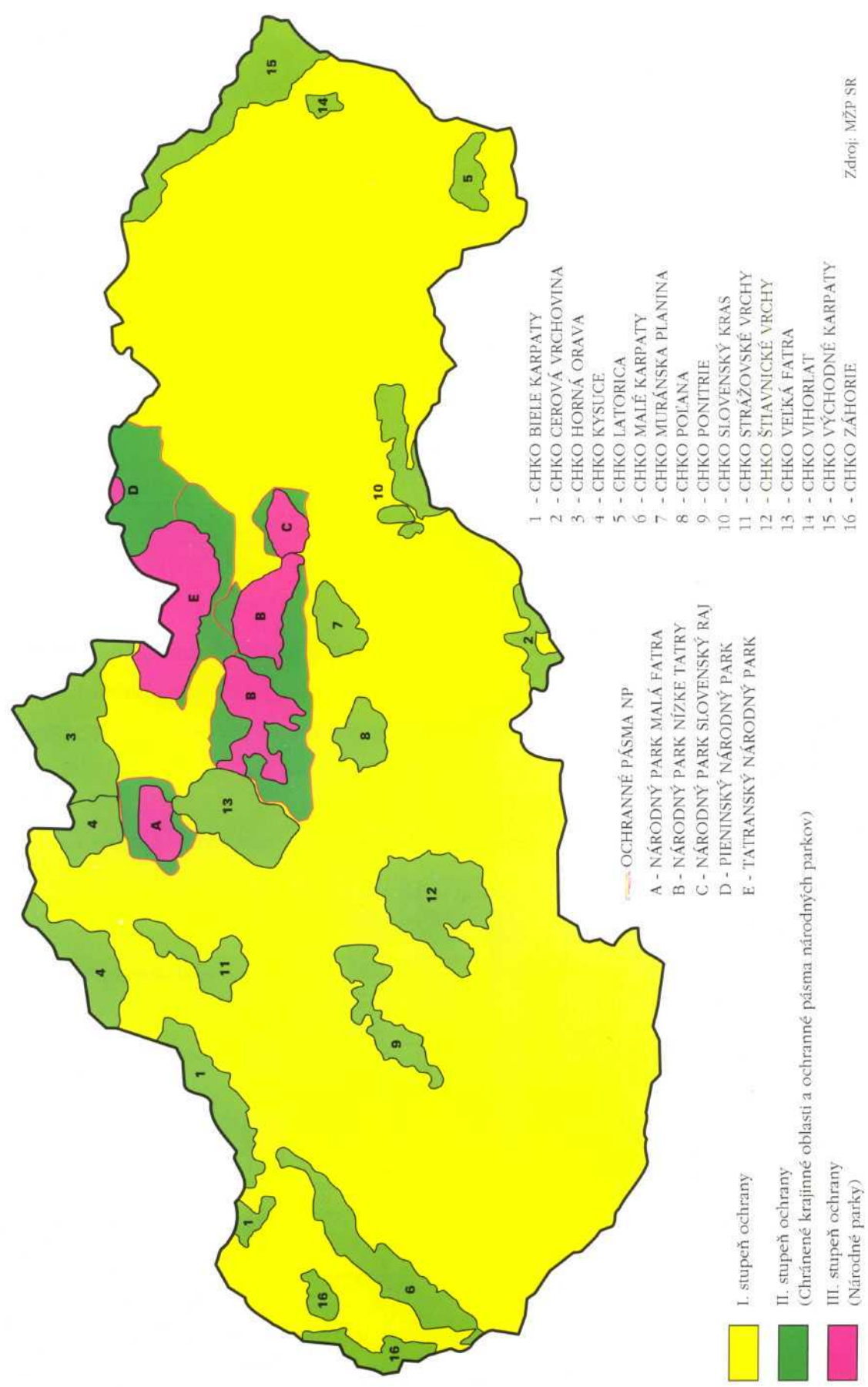
Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Tabuľka č.III.2 Stav chránených území k 31. 12. 1995 (okrem NP a CHKO)

	celkový počet	výmera (ha)	optimálne		ohrozené		degradované	
NPR	229	82 122	150	48 086	77	34 002	2	34
PR	330	10 552	168	4 655	158	5 830	4	67
CHA	172	8 780	33	398	95	8 246	44	136
NPP	38	93	25	54	12	37	1	2
PP	210	1 304	119	697	86	590	5	17
Súkr. CHÚ	-	-	-	-	-	-	-	-

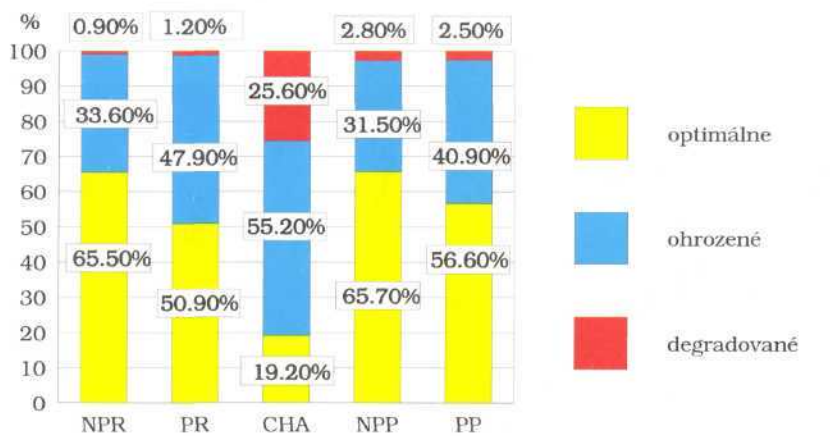
Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Mapa č. III.1 Národné parky, ich ochranné pásma a chránené krajinné oblasti Slovenska (I. až III. stupeň ochrany)



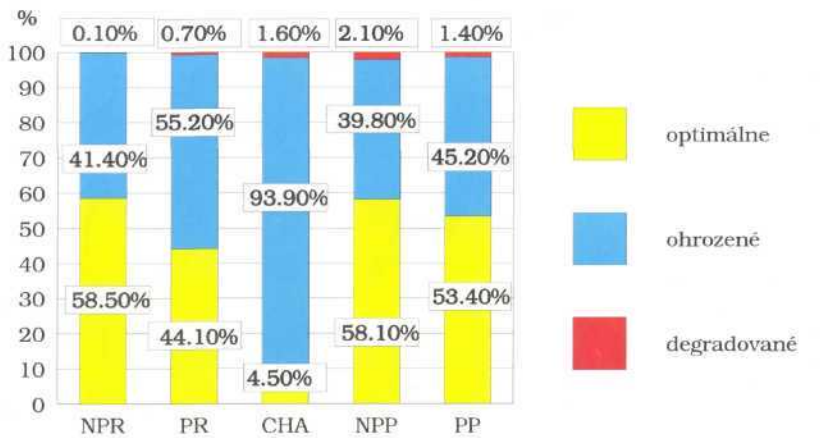
Zdroj: MŽP SR

Graf č.III. 1 Stav chránených území podľa kategórií ochrany vo vzťahu k ich počtu k 31- 12. 1995 (okrem NP a CHKO)



Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Graf č.III.2 Stav chránených území podľa kategórií vo vzťahu k ich výmere k 31.12.1995 (okrem NP a CHKO)



Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Sieť **chránených stromov** v roku 1995 bola podrobená revízii stavu. V zmysle zákona NR SR č. 287/94 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v rámci okresov všeobecne záväznými vyhláškami okresných úradov životného prostredia boli vydávané zoznamy chránených stromov v príslušných okresoch. Tento proces nebol do konca roku 1995 ukončený.

Odborné organizácie ochrany prírody a krajiny v oblasti praktickej starostlivosti realizovali spolu 146 regulačných zásahov s finančným nákladom 21,6 mil. Sk.

Tabuľka č.III.3 Starostlivosť o chránené časti prírody

	Finančné náklady (v tis. Sk)				
	počet akcií	rozpočet	ŠFŽP	Iné zdroje	Spolu
Regulačné a asanačné opatrenia v CHÚ a ošetrovanie chránených stromov	146	1 117	1 834	18 676*	21 627

Zdroj: MŽP SR

(* z toho 18 016 tis. v NP Slovenský raj /likvidácia veternej kalamity v NPR Sokol, NPR Prielom Hornádu a PR Kocúrová)

Organizácie ochrany prírody a krajiny posúdili spolu viac ako 8 000 zámerov ovplyvňujúcich stav prírodných pomerov krajiny. Najväčší podiel tvorili zámery v oblasti stavebnej činnosti, žiadosti o výrub stromov a v druhej ochrane rastlín a živočíchov. Podrobná analýza je v tabuľke č.III.4.

Tabuľka č.III.4 Posudzovanie zásahov do prírodných pomerov

Druh činnosti	Počet posudzovaných zámerov	Poznámka: patria sem
Lesné hospodárstvo	796	LHP, kalamity, LDS
Poľnohospodárstvo	373	pozem.úpravy, rekultiv. odvodnenie, závlahy, poľ. hnojiská, záhr. osady
Vodné hospodárstvo	785	úpravy tokov, MVE, VN, PHO vodovody, kanalizácie
Anorganická príroda	498	skládky, lomy, GP, rekultivácie
Stavebná činnosť	2 684	stavby všetkého druhu, chaty
RÚSES, MÚSES	103	posúdenie, podklady
Druhovú ochranu rastlín, živ., nerastov	1 280	rastliny, živoč., nerasty-zásahy do biotopov
Výjadrenia - výrub stromov	1 833	
Spolu	8 352	

Zdroj: MŽP SR, SAŽP, Správy NP

Obvodné a okresné úrady životného prostredia za rok 1995 vydali spolu 7 449 rozhodnutí, z toho 61 % k žiadostiam o výrub stromov rastúcich mimo lesa.

Uložených bolo spolu 589 pokút za priestupky a správne delikty vo výške 1 319 400 Sk.

Tabuľka č.III.5 Vydávanie rozhodnutí (mimo priestupkového konania a správnych deliktov)

Počet	I. stupeň		Preskúmanie rozhodnutí	Spolu
	výrub stromov	iné		
	4 582	2 716	151	7 449

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka č.III.6 Správne delikty a priestupky

Priestupkové konanie		Správne delikty	
počet rozhodnutí	výška pokuty (Sk)	počet rozhodnutí	výška pokuty (Sk)
467	303 100	122	1 016 300

Zdroj: MŽP SR

Úrady životného prostredia vydali celkove 14 460 vyjadrení (podľa § 9 zákona NR SR č. 287/1994 Z.z.)

• KULTÚRNE DEDIČSTVO V KRAJINE A JEHO OCHRANA



umelecké, vedecké a technické hodnoty, alebo ktoré majú priamy vzťah k významným osobnostiam a historickým udalostiam.

Základ kultúrneho dedičstva v SR predstavujú **nehnutelné kultúrne pamiatky**, za ktoré sa podľa **zákona SNR č. 27/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti** vyhlasujú veci, prípadne ich súbory, ktoré sú významnými dokladmi historického vývoja, životného spôsobu a prostredia spoločnosti od najstarších dôb po súčasnosť, ako aj prejavy tvorivých schopností a práce človeka z najrôznejších odborov ľudskej činnosti pre ich historické,

Tabuľka č. III.7 Vývoj štruktúry pamiatkového fondu podľa druhov

Druh nehnuteľnej pamiatky	1992	1993	1994	1995
Pamiatky architektúry	6 888	6 999	7 098	7 208
Pamiatky archeológie	328	344	362	362
Pamiatky histórie	1 478	1 478	1 419	1 416
Pamiatky historickej zelene	317	320	331	332
Pamiatky ľudovej architektúry	1 534	1 508	1 516	1 526
Pamiatky technické	418	423	434	435
Pamiatky výtvarné	649	660	739	739
Spolu	11 612	11 732	11 899	12 018

Zdroj: SPÚ

Tabuľka č.III.8 Vývoj pamiatkového fondu podľa stavu ochrany

Kultúrne pamiatky	1992	1993	1994	1995
Vyhlásené	125	87	64	108
Zrušené	49	17	22	13

Zdroj: SPÚ

Najviac kultúrnych pamiatok sa nachádza na území **18 mestských pamiatkových rezervácii (MPR), 10 pamiatkových rezervácii ľudovej architektúry (PRLA)** a **77 pamiatkových zón (PZ)**. Najvýznamnejšie boli z nich vyhlásené za **národné kultúrne pamiatky (NKP)**.

Nehnuteľné národné kultúrne pamiatky

Názov NKP	Názov obce	Okres
Kaštieľ s areálom	ANTOL	Žiar nad Hronom
Pamätné miesto-Kalište	BALÁŽE	Banská Bystrica
Mestský hrad s areálom	BANSKÁ BYSTRICA	Banská Bystrica
Pamätné budovy SNP	BANSKÁ BYSTRICA	Banská Bystrica
Mestský hrad s areálom	BANSKÁ ŠTIAVNICA	Žiar nad Hronom
Les.a ban.akadémia s areálom	BANSKÁ ŠTIAVNICA	Žiar nad Hronom
Radnica	BARDEJOV	Bardejov
Farský kostol Sv.Egídia	BARDEJOV	Bardejov
Beckovský hrad s areálom	BECKOV	Trenčín
Kaštieľ s areálom	BETLIAR	Rožňava
Hradisko Havránok	BOBROVNÍK	Liptovský Mikuláš
Bojnický hrad s areálom	BOJNICE	Prievidza
Bratislavský hrad s areálom	BRATISLAVA 1	Bratislava I
Academia Istropolitana	BRATISLAVA 1	Bratislava I
Evanjelické lýceum	BRATISLAVA 1	Bratislava I
Dóm sv. Martina	BRATISLAVA 1	Bratislava I
Pamätník Slávin s areálom	BRATISLAVA 1	Bratislava I
Devín, Slovanské hradisko	BRATISLAVA 4	Bratislava IV

Villa Rustica	BRATISLAVA 4	Bratislava IV
Štefánikova mohyla	BREZOVÁ POD BRADLOM	Senica
Kaštieľ s areálom	BYTČA	Žilina
Hrad Červený kameň	ČASTÁ	Bratislava-vidiek
Kláštor kartuziánov	ČERVENÝ KLÁŠTOR	Poprad
Pomník roľníckej vzbury 1831	HANISKÁ	Prešov
Kaštieľ s areálom	HOLÍČ	Senica
Kláštor benediktínov	HRONSKÝ BEŇADIK	Žiar nad Hronom
Castrum Leanyvár	IŽA	Komárno
Kláštor premonštrátov	JASOV	Košice-vidiek
Drevený artikulárny kostol	KEŽMAROK	Poprad
Evanjelické lýceum	KEŽMAROK	Poprad
Fortifikačný systém mesta	KOMÁRNO	Komárno
Protiturecká pevnosť	KOMÁRNO	Komárno
Dóm sv. Alžbety	KOŠICE I	Košice-mesto
Budova vyh. košic. vlád. programu	KOŠICE I	Košice-mesto
Kostol sv. Juraja	KOSTOLÁNY POD TRIBEČOM	Nitra
Hrad Krásna Hôrka	KRÁSNOHORSKÉ PODHRADIE	Rožňava
Mestský hrad s areálom	KREMNICA	Žiar nad Hronom
Farský kostol sv. Jakuba	LEVOČA	Spišská Nová Ves
Pamätný dom Čierny orol	LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ	Liptovský Mikuláš
Budova Matice slovenskej	MARTIN	Martin
Národný cintorín	MARTIN	Martin
Budova SNM	MARTIN	Martin
Pamiatky na Ľ. Štúra	MODRA	Bratislava-vidiek
Veľkomoravský dvorec Ducové	MORAVANY NAD VÁHOM	Tnava
Pamätný dom SNR z r. 1848	MYJAVA	Senica
Nitriansky hrad s areálom	NITRA	Nitra
Oravský hrad	ORAVSKÝ PODZÁMOK	Dolný Kubín
Solivar s areálom	PREŠOV	Prešov
Evanjelické kolégium	PREŠOV	Prešov
Mauzóleum A. Hlinku	RUŽOMBEROK	Liptovský Mikuláš
Pamätné miesto Černov. masakry	RUŽOMBEROK	Liptovský Mikuláš
Kláštor Paulínov	ŠAŠTÍN-STRÁŽE	Senica
Rotunda sv. Juraja	SKALICA	Senica
Hradisko Molpír	SMOLENICE	Tnava
Kaštieľ s areálom	SPIŠSKÁ BELÁ	Poprad
Evanjelický kostol	ŠTÍTNÍK	Rožňava
Hrad Strečno	STREČNO	Žilina
Kaštieľ s areálom	TOPOLČANY	Nitra
Trenčiansky hrad s areálom	TRENČÍN	Trenčín
Tnavaská univerzita	TRNAVA	Tnava

Pamätný dom Uštúra	UHROVEC	Topoľčany
Dukelské bojisko	VYŠNÝ KOMÁRNIK	Svidník
Farský kostol sv.Ducha	ŽEHRA	Spišská Nová Ves
Spišský hrad	ŽEHRA	Spišská Nová Ves
Zvolenský hrad	ZVOLEN	Zvolen
PRVÉ SLOVENSKÉ PATRONÁTNE GYMNÁZIÁ		
Gymnázium pamätné	Kláštór pod Znievom	Martin
Gymnázium a pam.tab.	Revúca	Rožňava
Kúria a pam.tab.	Rožňava	Rožňava
LESNÁ ÚVRAŤOVÁ ŽELEZNICA CHMÚRA - TANEČNÍK		
Železnica	Nová Bystrica	Čadca
Železnica	Oravská Lesná	Dolný Kubín
STREDOVEKÉ NÁSTENNÉ MALBY - v 36 kostoloch na území Slovenska		
Východoslovenské drevené kostolíky v počte 21		

Hnutel'né národné kultúrne pamiatky

Dielo majstra Pavla v Levoči	Levoča
Historický knižničný fond Diecéznej knižnice	Nitra
Dielo Jána Szilássyho - 95 liturgických predmetov	Slovensko

• PODIEL SR NA SVETOVOM KULTÚRNYM A PRÍRODNOM DEDIČSTVE



Slovenská republika v rámci ČSFR **pristúpila** v roku 1990 k **Dohovoru o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva**, ktorý bol prijatý 23. 11. 1972 v Paríži a nadobudol platnosť 17.12.1975. Celkovo k Dohovoru **pristúpilo** 147 štátov sveta.

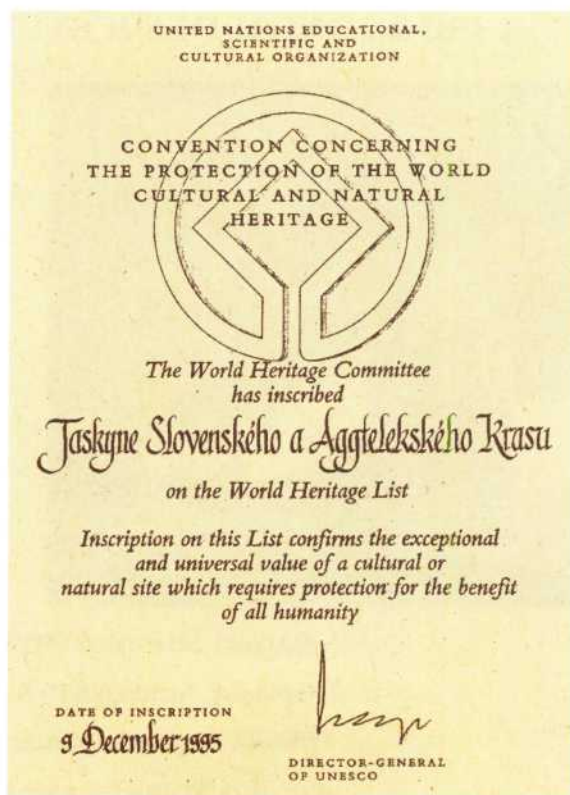
SR má zaradené do Zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva štyri objekty:

1. Banská Štiavnica (MPR) a technické pamiatky jej okolia
2. Spišský hrad (NKP) s okolitými pamiatkami (pamiatková rezervácia Spišská Kapitula pamiatková zóna Spišské Podhradie, národná kultúrna pamiatka Kostol Sv. Ducha v Žehre)
- 3- Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Vlkolínec
4. Jaskyne Slovenského a Aggtelekského krasu.

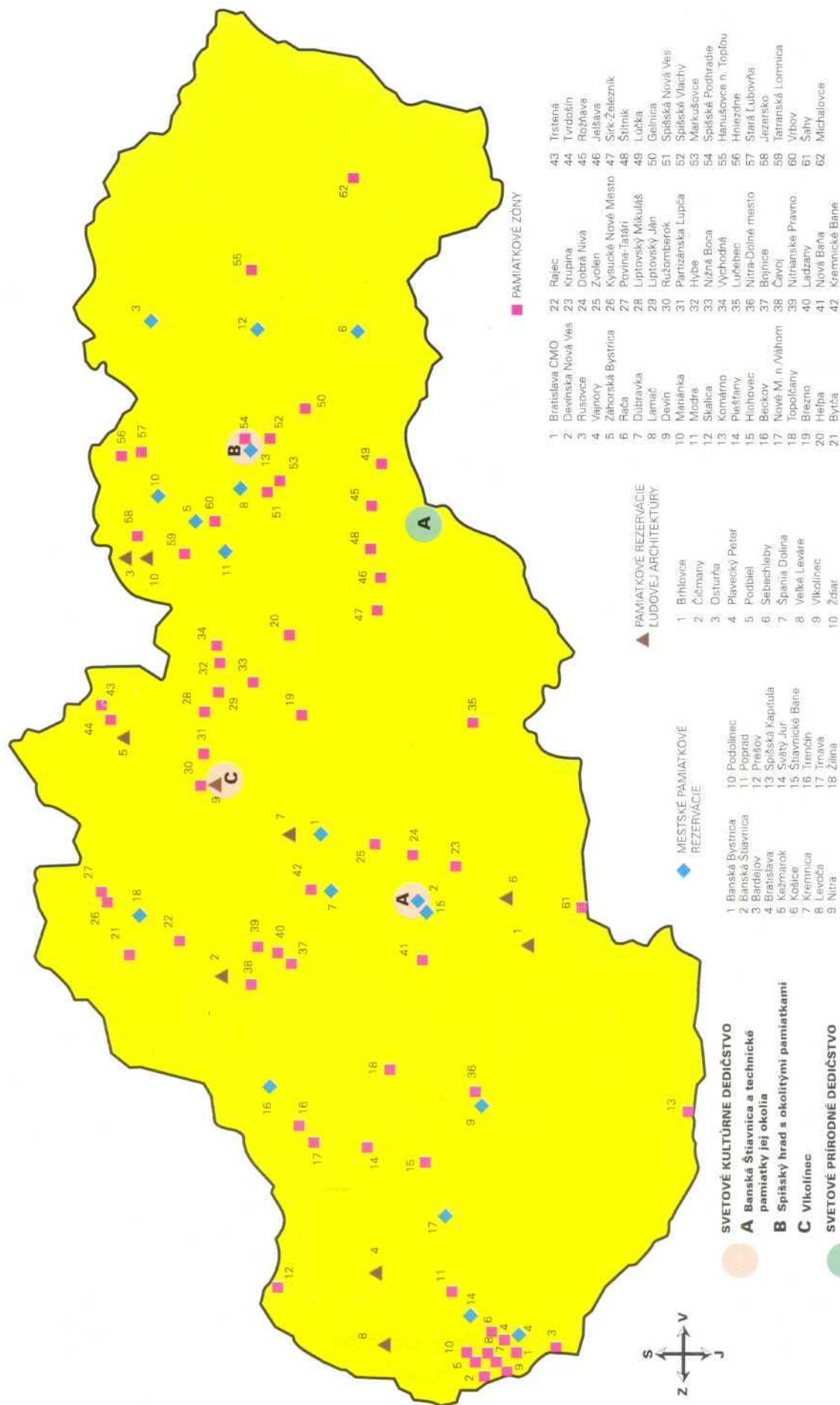
Komisia Svetového dedičstva schválila na základe predloženého bilaterálneho projektu Slovenskej republiky a Maďarskej republiky na svojom zasadnutí 4. - 9-decembra 1995 v Berlíne zaradenie **Jaskýň Slovenského a Aggtelekského krasu** do Zoznamu svetového kultúrneho a prírodného dedičstva.

Zo 712 jaskýň a priepastí v CHKO Slovenský kras bolo vybraných 12 a z Aggtelekského národného parku 10, na základe ich genézy, sintrovej, ľadovej a aragonitovej výzdoby, kryštálov kalcitu, unikátnosti reliéfnych tvarov, hydrologického režimu, jaskynnej fauny a floty a archeologických nálezov. Ide o pomerne malé územie so sústredeným výskytom najmä podzemných krasových foriem povrchového krasu nášho klimatického pásma. Na Slovensku komplex týchto 12 jaskýň a priepastí tvorí :

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1. Dmica | 7. Hrušovská jaskyňa |
| 2. Gombasecká jaskyňa a Silická ľadnica | 8. Skalitý potok - Kunia priepasť |
| 3. Jasovská jaskyňa | 9- Diviacia priepasť |
| 4. Krásnohorská jaskyňa | 10. Zvonivá jama |
| 5. Ochtinská aragonitová jaskyňa | 11. Snežná diera |
| 6. Drienovská jaskyňa | 12. Obrovská priepasť. |



Mapa č. III.2 Svetové dedičstvo, pamiatkové rezervácie a pamiatkové zóny v SR



Zdroj: MŽP SR - SEKPO
a SPÚ

◆ KRAJINA A URBANIZÁCIA



Koncepcia územného rozvoja Slovenska

MŽP SR v rámci priebežného sledovania a hodnotenia stavu a zmien krajiny vytvorilo systém tvorby **Stratégie priestorového rozvoja a usporiadania Slovenska** ako permanentnej činnosti, ktorou poverilo SAŽP. V rámci tejto úlohy sú spracovávané podklady pre periodickú

aktualizáciu **Koncepcie územného rozvoja Slovenska**, čiastkovými a periodickými vydaniaми je reagované na dôležité rozvojové a útlmové impulzy na regionálnej a celoštátnej úrovni.

Prepojenosť medzi odvetvovými ministerstvami je zabezpečovaná cestou Medzirezortnej pracovnej komisie pre tvorbu Stratégie a Koncepcie územného rozvoja Slovenska.

V novembri 1995 bol vydaný I. čiastkový výstup zameraný na strety záujmov medzi vývojom sídelnej štruktúry a ekologickou stabilitou územia Slovenska.

Územnoplánovacia dokumentácia

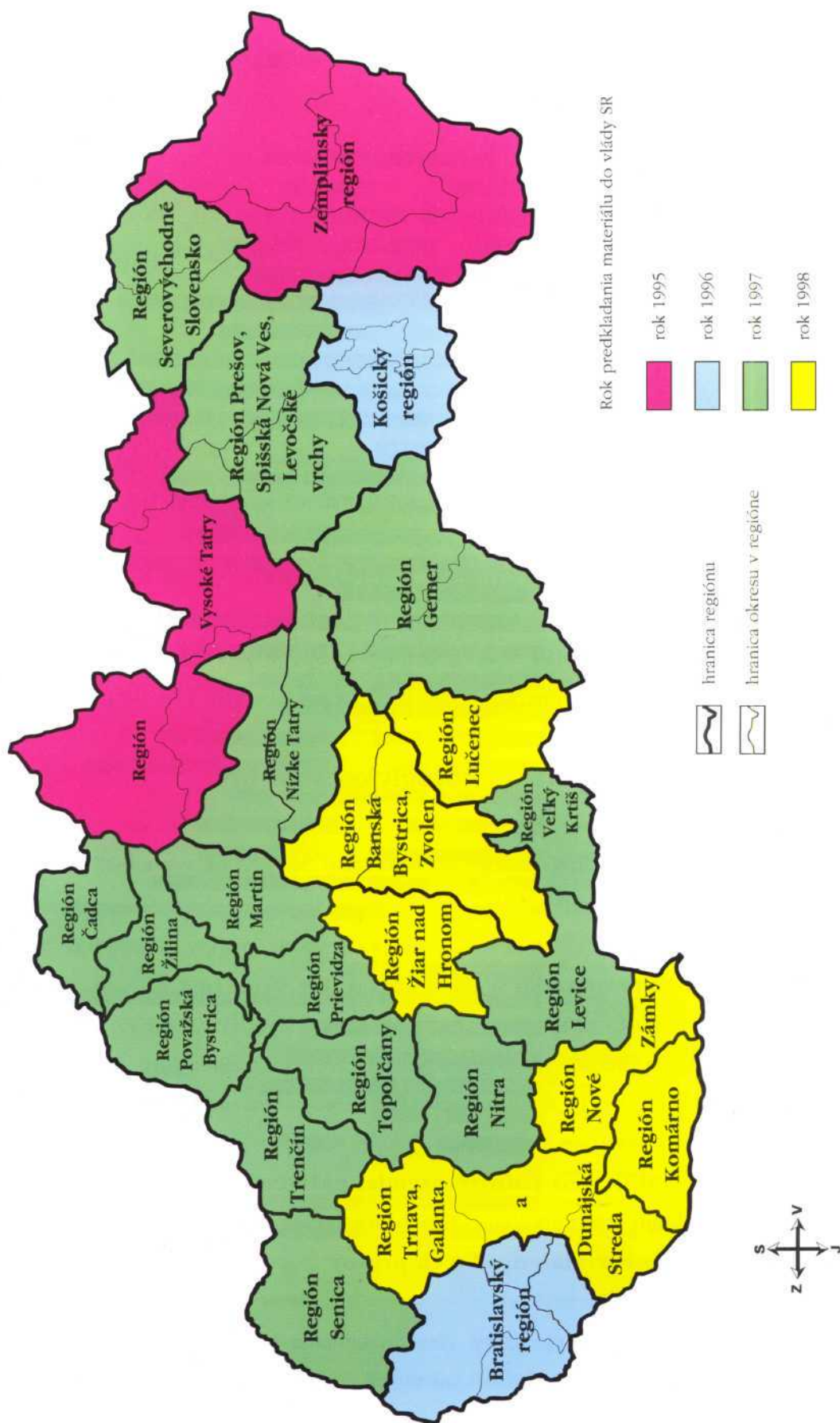
Predmetom **územnoplánovacej dokumentácie veľkého územného celku** je riešenie funkčného využitia územia a stanovenie jeho organizácie so zameraním na výhľadovú štruktúru osídlenia, regionálne systémy ekologickej stability, dopravné a technické vybavenie.

Vláda SR uznesením č.287/1995 schválila Program predkladania územných plánov jednotlivých regiónov Slovenskej republiky ako celku vrátane zabezpečenia finančného krytia a zároveň si vyhradila schváliť územné plány veľkých územných celkov podľa schváleného „Programu“. V zmysle tohto programu budú v priebehu rokov 1995-1998 spracované a schválené **všetky územné plány jednotlivých regiónov SR** tak, ako boli

pre tento účel vyčlenené, spolu 25 dokumentácií. Finančný náklad na ich obstaranie predstavuje celkom 60 260 tis. Sk, z toho v roku 1995 24 540 tis. Sk.

Do konca roka 1995 boli predložené a následne schválené vo vláde SR územné plány veľkých územných celkov⁷:

Mapa č. III.3 Program obstarávania územných plánov jednotlivých regiónov



Zdroj: MŽP SR, SAŽP

Vysoké Tatry, Západné Tatry, Orava, Spišská Magura

- Zemplínsky región

a územné a hospodárske zásady k územným plánom veľkých územných celkov:

- Nízke Tatry

- Košický región

- okres Komárno.

Spracovanie ostatných 20 územnoplánovacích dokumentácií veľkých územných celkov (ÚPN VÚC) prebiehalo v zmysle harmonogramu. V prípade 3 ÚPN VÚC je obstarávateľom MŽP SR, ostatné obstarávajú Okresné úrady životného prostredia po vzájomnej dohode, resp. podľa rozhodnutia MŽP SR.

Úzeninoplánovacia dokumentácia (ÚPN) sídiel sa spracováva so zameraním najmä na urbanistickú koncepciu a využitie územia. Stav v zabezpečovaní územných plánov⁷ sídiel ako základného nástroja riadenia územia a starostlivosti o životné prostredie je naďalej neuspokojivý.

Z celkového počtu údajov o ÚPN sídiel v SR je v kategórii spracovanej a schválenej dokumentácie 724 ÚPN, spracovanej ešte neschválenej 222 ÚPN, rozpracovanej 324 ÚPN a u 1 620 sídiel územný plán obce absentuje (resp. je nevyhovujúci). Pritom z doteraz spracovanej a rozpracovanej dokumentácie je odhadom potrebné až 53% aktualizovať.

Územný systém ekologickej stability

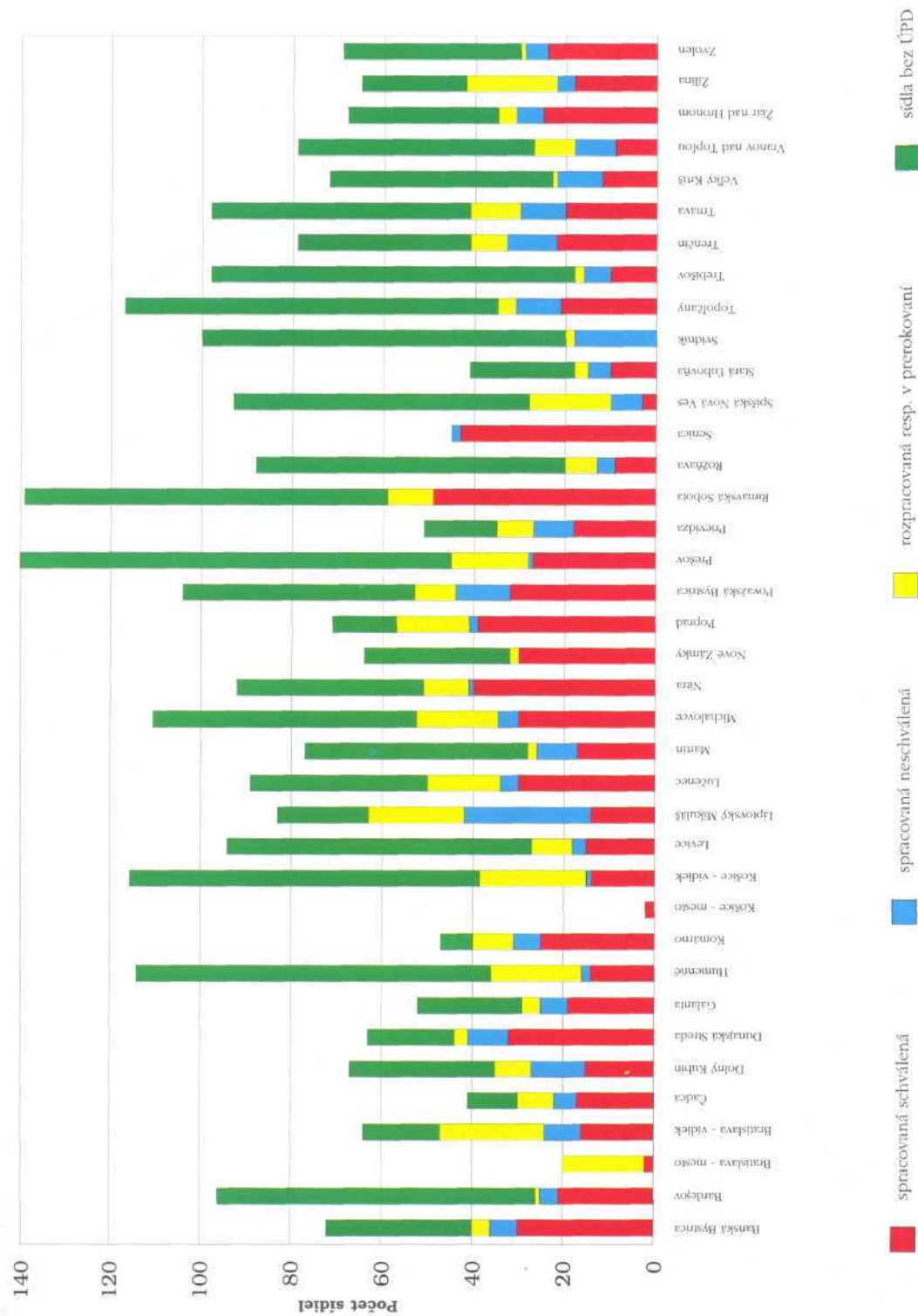
Územné systémy ekologickej stability (ÚSES) tvoria východisko pre ekologickú rehabilitáciu krajiny. Sú podkladom pre spracovanie návrhov pozemkových úprav, územnoplánovacej dokumentácie a lesných hospodárskych plánov. Poskytujú informácie o podiele plôch zaisťujúcich ekologickú stabilitu územia. Pre stanovenie ich veľkosti v SR boli za základ zobrať údaje z G-N ÚSES a Európskej ekologickej siete (EECONET), kde najstabilnejšie a najhodnotnejšie územia predstavujú biocentrá (core areas) a biokoridory. Plošné zastúpenie je prevzaté zo správy EECONET, spracovanej IUCN. Spracovanie LECONET nadväzuje na údaje z G-N ÚSES.

EECONET tvoria jadrové územia, pufrčné zóny a ekologické koridory.

Tieto prvky majú analógiu v terminológii ÚSES **bioceitráck** (jadro biocentrá a ochranná zóna) a biokoridoroach. **Územia rozvoja prírodných prvkov** (Nature development areas) sú novým, široko diskutovaným funkčným prvkom.

Biocentrá a biokoridory biosférického a provinciálneho významu v zmysle NÚSES predstavujú najhodnotnejšie súčasti jadrových území (core areas) európskeho významu.

Graf č. III.4 Prehľad stavu územnoplánovacej dokumentácie sídiel



Pre EECONET Slovenska bolo vybratých 70 **jadrových území**, z toho 35 európskeho a 35 národného významu.

Väčšina biocentier nadregionálneho významu tvorí základ národnej ekologickej siete. Z celkového počtu 87 **biocentier nadregionálneho významu**, predstavuje 41 biocentier (z toho 1 biosférické a 8 provinciálnych) súčasť jadrových území pre európsku ekologicú sieť, 27 biocentier nadregionálneho významu a 1 **biocentrum provinciálneho významu** je zaradených do národnej ekologickej siete. Túto dopĺňajú národné prírodné rezervácie (z nich 10 tvorí ostatné biocentra nadregionálneho významu). Z nasledovného vyplýva, že väčšina biocentier podľa Nadregionálneho ÚSES je súčasťou území, vybraných do európskej a národnej ekologickej siete.

Sieť 87 vymedzených nadregionálnych biocentier zahŕňa všetky dôležité typy ekosystémov Slovenska, vrátane regionálnych zvláštností v jednotlivých fytogeografických a zoogeografických regiónoch. Okrem prevažujúcich lesných spoločenstiev⁷ (dúbrav, bučín, jedľových bučín, suťových lesov, smrečín, kosodreviny a lužných lesov) sú tu zahrnuté aj dostatočne veľké ukážky nelesných ekosystémov (stepí, lesostepí, slanistých stepí, mokradi a vodných spoločenstiev). V celom rade nadregionálnych biocentier sú cenné ukážky prirodzených aj človekom podmienených spoločenstiev subalpínskych lúk nad hranicou lesa.

Tabuľka č.III.9 Podiel biocentier na celkovej rozlohe SR

Celková rozloha SR (tis. ha)	Z toho biocentra (rozloha v tis. ha)	% rozlohy SR
4 903,5	252,8	5,16

Pre porovnanie:

	rozloha (v tis. ha)	% rozlohy SR
Chránené územia SR	963,068	23,47

Údaje G-N ÚSES	(plocha v tis. ha)	% zastúpenie
Biosférické biocentra (1)	13,5	0,28
Provinciálne biocentra (9)	60,8	1,24
Nadregionálne biocentra (77)	197,3	4,02

Zdroj: SAŽP

Tabuľka č.III. 10 Územná rozpracovanosť štúdií ÚSES (1995)

Úroveň		Mierka	% Plochy SR
1.	G-N ÚSES		
2.	EECONET	1:500 000	100 %
3.	G-N ÚSES	1:200 000	100 %
4.	R-ÚSES	1: 50 000	100 %
5.	M-ÚSES	1:25 000/1:10 000	nezistené

Zdroj: SAŽP

- G-N - generel nadregionálny ÚSES
- R - regionálny ÚSES
- M - miestny ÚSES



STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VO VYBRANÝCH REGIÓNOCH



Okrem hodnotenia stavu životného prostredia na **celoštátnej úrovni** veľký význam zohráva kategorizácia územia podľa kvality životného prostredia v ňom - **environmentálna regionalizácia**.

Vyčleňuje územia vyžadujúce prioritizáciu pri riešení problémov v životnom prostredí vrátane prednostného umiestňovania finančných prostriedkov vynakladaných v oblasti ochrany a tvorby životného prostredia.

◆ ENVIRONMENTÁLNA REGIONALIZÁCIA

V Slovenskej republike je vymedzených **5 tried úrovne životného prostredia**:

1. Životné prostredie vysokej úrovne (na hygienicky vhodnom území bez negatívnych civilizačných zásahov a s podmienkami vysokej krajinárskej a urbanistickej vhodnosti)

2. vyhovujúce životné prostredie (hygienicky vhodné a priemerne hodnotné z krajinárskeho a urbanistického hľadiska)

3- narušené životné prostredie (s výskytom ukazovateľov hygienického narušenia v podmienkach vysokej alebo strednej krajinárskej a urbanistickej vhodnosti)

4. silne narušené životné prostredie (s výskytom viacerých ukazovateľov hygienického narušenia s kombináciou všetkých stupňov krajinárskej a urbanistickej vhodnosti)

5. extrémne narušené životné prostredie (s výrazným prekračovaním limitov ukazovateľov hygienického narušenia).

Na úrovniach s 1. - 2. triedou úrovne životného prostredia žilo v roku 1995 približne 45 % obyvateľov SR, s 3- triedou 14 %, so 4. triedou 26 % a s 5. triedou 15 % obyvateľov SR. V silne až extrémne narušenom životnom prostredí, teda na úrovniach označených ako ohrozených a zdravotne závažných, žilo spolu 41 % obyvateľov SR. Išlo najmä o **9 ohrozených oblastí**:

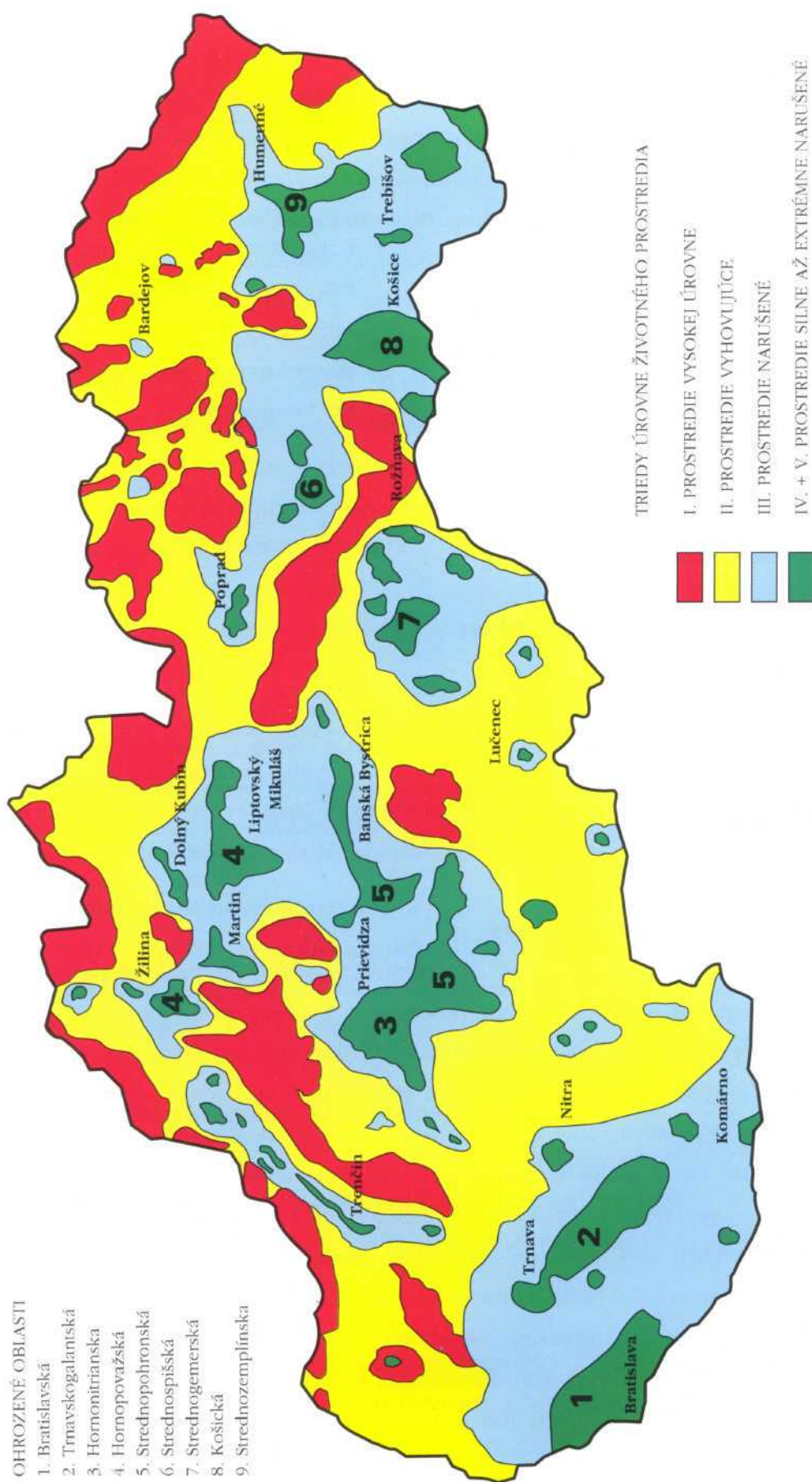
1. Bratislavská oblasť
2. Trnavskogalantská oblasť
- 3- Hornonitrianska oblasť
4. Hornopovažská oblasť
5. Strednopohronska oblasť
6. Strednospišská oblasť
7. Strednogemerská oblasť
8. Košická oblasť
- 9- Strednozemplínska oblasť.

Kým územia so silne až extrémne narušeným životným prostredím nie sú v Strednospišskej, Hornopovažskej a Strednogemerskej oblasti kompaktné, u ostatných predstavujú ucelený priestor, resp. priestor nerozčlenený výraznými prírodnými bariérami, ktoré čiastočne tlmia negatívne vplyvy (mapa č. IV. 1).

Medzi **zat'azené územia** s vysokou koncentráciou znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré ich trvaním, frekvenciou výskytu alebo spoločným účinkom viacerých z nich môžu vyvolať vo zvýšenej miere škodlivé účinky na zdravie obyvateľstva a životné prostredie, je od roku 1993 na základe vyhlášky MŽP SR č. 112/1993 Z.z. zaradených 156 katastrálnych území situovaných v 12 **zat'azených oblastiach (Banská Bystrica, Bratislava, Hnúšťa - Tisovec, Horná Nitra, Jelšava - Lubeník, Košice, Prešov, Ružomberok, Strážske - Vranov - Humenné, Stredný Spiš, Žiarska kotlina, Žilina)**, väčšinou včlenených do uvedených ohrozených oblastí. Rozloha zat'azených území predstavuje **6,4 % rozlohy Slovenska** a žije v nich približne **22 % obyvateľov**.



Mapa č. IV.1 Úroveň životného prostredia v Slovenskej republike



Zdroj: MŽP SR

◆ OBLASTI SO SILNE AŽ EXTRÉMNE NARUŠENÝM PROSTREDÍM



Popis stavu v oblastiach so silne až extrémne narušeným prostredím je zameraný na popis znečistenia **ovzdušia, povrchových vôd, pôdy** a na **odpadové hospodárstvo**.

Bratislavská oblasť

Ústrednú časť Bratislavskej oblasti tvoria Malé Karpaty a ich svahy so Záhorskou nížinou a Podunajskou nížinou, ktoré masív oddeľuje. Pokrýva územie okresu Bratislava - mesto a značnú časť okresov Bratislava - vidiek a Dunajská Streda s významnou koncentráciou znečistenia v hlavnom meste Slovenska - Bratislave a v menšej miere vo väčších sídlach oblasti - Dunajskej Strede, Malackách, Stupave, Modre, Pezinku a Senci.

Znečistenie ovzdušia

Škodliviny emitované do ovzdušia pochádzajú predovšetkým z energetiky, chemického priemyslu, technologických procesov a z dopravy. Dominantné postavenie má Bratislava, v ktorej hlavné zdroje znečistenia sú v Slovnafte a.s. Bratislava, kde pozorovanie množstva vypúšťaných emisií v tonách v roku 1994 a 1995 naznačuje pokles v prípade tuhých látok, pri ostatných je pozorovaný mierny nárast a v ZEZ š.p. Bratislava - výhrevná juh, kde je situácia obdobná. Medzi ďalších významných znečisťovateľov patrí aj ZEZ š.p. Bratislava - tepláreň západ a tepláreň II, Istrochem š.p. Bratislava (v roku 1995 emitoval do ovzdušia 135,100 ton sírovodíka a 804,800 ton sírouhlíka), Matador š.p. Bratislava, BEZ transformátory š.p.OLO a.s. - Spalovňa Vlčie hrdlo, Drevokombinát š.p. Pezinok.

V okresoch Bratislava, Bratislava - vidiek a Dunajská Streda, ktoré značnou časťou spadajú do oblasti sa vypustilo do ovzdušia v roku 1995 3 222 ton tuhých látok, 28 123 ton SO_2 , 1 166,6 ton NO_x , 3 881 ton CO a značné množstvo uhľovodíkov a organických zlúčenín.

Znečistenie povrchových vôd

V čiastkovom povodí Dunaja kvalita vody v toku Dunaj od miesta odberu Dunaj-nad Bratislavou zodpovedala zaradeniu do najhoršej V. triedy čistoty. V uvedenom profile došlo v skupine základných chemických a fyzikálnych ukazovateľov oproti hodnotenému roku 1994 k zmene z V. triedy na III. triedu z dôvodu znehodnotenia dusitanového dusíka. Obdobne v skupine biologických a mikrobiologických ukazovateľov došlo k zlepšeniu z V. triedy na IV. triedu z dôvodu znehodnotenia ukazovateľa psychrofilné baktérie.

V čiastkovom povodí Moravy najpodstatnejšiu časť bodových zdrojov znečistenia privádzaných do toku Morava, predstavujú prítoky. Porovnaním roku 1994 s rokom 1995 možno konštatovať zmeny v profile Morava-Gajary, kde došlo k zlepšeniu základných chemických ukazovateľov z V. triedy na IV. triedu, pričom nebol hodnotený dusitanový dusík a v doplňujúcich ukazovateľoch došlo k zhoršeniu z II. triedy na III. triedu.

Medzi najvýznamnejšie zdroje znečistenia povrchových vôd patria: Slovnaft a.s. Bratislava, Istrochem š.p. Bratislava, Vodárne a kanalizácie Bratislava-zberač A, Vodárne a kanalizácie - ČOV Petržalka.

Znečistenie pôdy

V meste Bratislava sa v roku 1995 zistili zvýšené hodnoty obsahu medi v oblasti vinohradov, zvýšené hodnoty ropných látok v okolí Slovnaftu, zvýšené hodnoty olova a zinku. Zvýšené hodnoty ropných látok boli zaznamenané taktiež na Záhorí v lokalitách ťažby ropy a polycyklické aromatických uhľovodíky boli zistené v Rusovciach.

Odpadové hospodárstvo

Z celkového počtu 118 skládok sú iba 3 prevádzkované v súlade s platnými predpismi v odpadovom hospodárstve. Ostatné skládky sú nepovolené, alebo sú prevádzkované za osobitných podmienok.

Trnavskogalantská oblasť

Trnavskogalantská oblasť sa nachádza v Podunajskej nížine, v Galantskej časti na Podunajskej rovine a v Trnavskej časti na Podunajskej pahorkatine.

Znečistenie ovzdušia

Množstvo emisií vypúšťaných do ovzdušia v okresoch Trnava a Galanta, do ktorých oblasť spadá, bolo v roku 1995 nasledovné: 3 704 ton tuhých látok, 9 725 ton SO₂, 4 717 ton NO_x a 5 085 ton CO.

Y dôsledku zastavenia výroby niklu a kobaltu v Niklovej huti Sereď (uznesenie vlády SK č. 441/1993 k návrhu na likvidáciu Niklovej huti š.p. Sereď) došlo v roku 1995 k výraznému zníženiu znečistenia ovzdušia. Významnými znečisťovateľmi v oblasti sú najmä Duslo a.s. Šaľa (854,994 ton tuhých látok, 2 515, 258 ton SO₂, 2 515,258 ton NO_x, 26,058 ton CO) a CUKOS s. r. o. Galanta (167,364 ton tuhých látok, 204,818 ton SO₂, 71,978 ton NO_x a 15,107 ton CO).

Ďalšími znečisťovateľmi aj naďalej zostávajú: Trnavský cukrovar a.s., ZEZ š.p. Tepláreň Trnava a.s, Chemolak Smolenice a.s., Drôtovňa a.s. Hlohovec.

Znečistenie povrchových vôd

Najvýznamnejším tokom oblasti je rieka Váh, ktorej kvalita sa v porovnaní s rokom 1994 zlepšila v profile Hlohovec v ukazovateli kyslíkového režimu z triedy III. na triedu II., v základných chemických ukazovateľoch z triedy IV. na triedu III., v ukazovateľoch biologických a mikrobiologických z triedy V. na triedu IV.

Ďalším sledovaným tokom je rieka Dudváh, kde v profile Žilkovce a Sládkovičovo sa zlepšil ukazovateľ rádioaktivity v porovnaní s rokom 1994 z triedy III. na triedu II.

Znečistenie pôdy

Najproblémovnejšími ťažkými kovmi v okolí Sereďe sú nikel a chróm, kde je ich zvýšená hodnota starou záťažou v dôsledku bývalej výroby v Niklovej huti š.p. Sereď.

Odpadové hospodárstvo

V oblasti Žitného ostrova, kde patrí galantský okres, predstavuje budovanie nových skládok odpadov, ako aj existencia starých skládok vážny problém. Tento problém súvisí s tým, že na území Žitného ostrova sa nachádzajú významné zásoby kvalitnej podzemnej vody. Táto skutočnosť si vyžaduje pri budovaní skládok postupovať veľmi citlivo, v súlade s platnou legislatívou. Pre budovanie skládok v tejto oblasti sú charakteristické vysoké investičné náklady, vysoké nároky na projektové práce pokiaľ ide o zabezpečenie tesniacej funkcie telesa skládky, ako aj vysoké nároky na realizáciu samotnej výstavby skládky.

V záujmovej oblasti sa nachádza úložisko odpadov RSTO, ako aj ďalšie odkalisko Duslo a.s. Šaľa a 2 odkaliská v bývalej Niklovej huti š.p. v Sereďi.

Hornonitrianska oblasť

Oblasť zahŕňa časť Hornonitrianskej kotliny od Prievidze po Bystričany. Hlavný podiel na znečistení má energetika, chemický priemysel a baníctvo.

Znečistenie ovzdušia

V okrese Prievidza zaznamenali v roku 1995 5 174 t tuhých látok, 43 508 t SO₂, 18 453 t NO_x a 3 875 t CO.

Najväčšími znečisťovateľmi ovzdušia v oblasti boli SE a.s. Zemianske Kostofany, ktoré v roku 1995 vypustili 2 440,486 t tuhých látok, 41 022,40 t SO₂, 17 568,62 t NO_x, 7 568 t CO.

Novácke chemické závody a.s. Nováky, v roku 1995 vyprodukovali 1 036,447 t tuhých látok, 33,747 t SO₂, 114,974 t NO_x, 1 265,832 t CO.

Znečistenie povrchových vôd

Najvýznamnejším tokom oblasti je rieka Nitra, ktorej kvalita sa v merných profiloch nad mestom Prievidza oproti roku 1994 zlepšila. V profile Chalmová vykazuje IV. triedu v chemických a mikrobiologických ukazovateľoch a III. triedu v kyslíkovom režime. V profile Opatovce vykazuje IV. triedu v chemických a mikrobiologických ukazovateľoch a III. triedu v kyslíkovom režime.

Prítok Nitry Handlovka v profile Koš nezaznamenal zmenu v ukazovateli ťažké kovy oproti roku 1995, v ukazovateľoch kyslíkového režimu zaznamenal výrazné zlepšenie III. triedu. V ďalších ukazovateľoch zaznamenal V. triedu kvality.

Najvýznamnejšími znečisťovateľmi sú Novácke chemické závody a.s. Nováky, SE a.s. Zemianske Kostofany, Bane Nováky.

Znečistenie pôdy

Na ploche pod sedimentačnou nádržou elektrárenského popolčeka v Zemianskych Kostofanoch a na priľahlej časti nivy Nitry boli zistené vysoké hodnoty arzénu nad 1 000 mg/kg.

Odpadové hospodárstvo

Na území sú prevádzkované 3 skládky v súlade s platnými predpismi v odpadovom hospodárstve. Sú to skládky III. stavebnej triedy vo Veľkej Lehôtke, Vyšehradnej a Handlovej. Ďalších 5 skládok sa prevádzkuje na základe vydaných osobitných podmienok. V hodnotenom území sa nachádza aj 18 neriadených skládok.

Hornopovažská oblasť

Hornopovažská oblasť zahŕňa územie severozápadného Slovenska od Žilinskej kotliny po Liptovský Mikuláš. Výrazný podiel na súčasnom stave životného prostredia má energetika, chemický a celulózo-papierenský priemysel.

Znečistenie ovzdušia

K najvýznamnejším znečisťovateľom v oblasti patrili Severoslovenské celulózky a papierne š.p. Ružomberok, ktoré v roku 1995 vyprodukovali 772,996 ton tuhých látok, 3 962,255 ton SO₂, 1 874,753 ton NO_x a 720,949 ton CO, čo je oproti roku 1994 mierny pokles.

Dalšími znečisťovateľmi v oblasti boli Texikom š.p. Ružomberok (399,959 ton SO₂, 153,451 ton NO_x, 27,018 ton tuhých látok), Maytex Liptovský Mikuláš (1 179,148 ton SO₂ a 286,154 ton NO_x v roku 1995), SEZ š.p. Tepláreň v Martine a SEZ š.p. v Žiline. K významným znečisťovateľom ďalej patrili Považské chemické závody š.p. Žilina (389,215 ton SO₂, 13 ton metylmetakrylátu a 60 ton trichlóretylénu).

Znečistenie povrchových vôd

Povrchové vody oblasti patria do povodia Váhu. Rieka Váh v ukazovateľoch biologických a mikrobiologických vykazovala IV. - V. triedu kvality, v ukazovateli ťažké kovy II. - III. triedu kvality, tak ako v roku 1994. V chemických ukazovateľoch III.- IV. triedu, čo je oproti minulému roku mierne zlepšenie, v kyslíkovom režime II. - V. triedu, čo je oproti minulému roku mierne zhoršenie.

Najväčšími znečisťovateľmi povrchových vôd boli Severoslovenské vodárne a kanalizácie Martin - Vrútky, Považské chemické závody š.p. Žilina, Severoslovenské vodárne a kanalizácie Žilina.

Znečistenie pôdy

V znečistení pôd sa problémovým javí nikel v okolí Martina, chróm a mangán ako dôsledok emisií z metalurgického priemyslu hlavne na dolnej Orave v okolí OFZ a.s. Istebné, v okolí Liptovského Mikuláša a Ružomberka.

Odpadové hospodárstvo

Na území je v súčasnosti 7 skládok, ktoré vyhovujú súčasnej platnej legislatíve v odpadovom hospodárstve (Podzávoz, Kysucké Nové Mesto, Kalnô, Biela púť, SCP Ružomberok, Veterná Poruba, Podtureň).

Medzi ďalšie významné skládky patria: Sučany, Turany, OFZ Istebné - skládka priemyselných odpadov, OFZ Istebné - Široká - skládka priemyselných odpadov, Gelma Liptovský Mikuláš, Liptovská Osada, Potok, Likavka.

Najvýznamnejšími producentami odpadov sú Kožiarske závody Liptovský Mikuláš, Lipt. mliekareň Liptovský xMikuláš, Severoslovenské celulózky a papierne š.p. Ružomberok, OFZ a.s. Istebné, ZŤS TEES a.s. Martin, Drevina Turany, SEZ š.p. Tepláreň Žilina PCHZ š.p. Žilina a PT a.s. Žilina.

Strednopohronská oblasť

Strednopohronská oblasť je vyčlenená v priestore Žiarskej a Zvolenskej kotliny. Najväčšími znečisťovateľmi životného prostredia sú priemyselné podniky umiestnené generálne v línii prechádzajúcej od Novej Bane cez Žiar nad Hronom, Zvolen, Banskú Bystricu až po Brezno.

Znečistenie ovzdušia

Výrazná pozitívna zmena v produkcii emisií nastala v ZSNP a.s. Žiar nad Hronom zavedením novej technológie výroby hliníka v uzavretých elektrolyzéroch s vopred vypálenými anódami, čím došlo k podstatnému zníženiu produkcie škodlivín do ovzdušia. Skúšobná prevádzka začala v máji 1995. Najvýznamnejšími znečisťovateľmi ovzdušia sú Železiarne Podbrezová a.s., ktoré v roku 1995 vypustili (64,881 ton tuhých látok, 6,590 ton SO₂, 130,250 ton NO_x, 40,911 ton CO), Biotika a.s. Slovenská Ľupča (218,861 ton tuhých látok, 839,188 ton SO₂, 271,089 ton NC\, 21,141 ton CO).

Ďalšími znečisťovateľmi boli Petrochema š.p. Dubová, Harmanecké papierne a.s. Harmanec, Zlievárne a.s. Hronec, Mostáreň a.s. Brezno, SSE š.p. závod Tepláreň Zvolen, ZŤS Pohronské strojárne a.s. Hliník nad Hronom.

Znečistenie povrchových vôd

Hlavná rieka oblasti Hron, od profilu Valkovňa až po Novú Baňu, vykazovala v roku 1995 najhoršiu triedu kvality V. v biologických a mikrobiologických ukazovateľoch, tak ako v roku 1994. V ukazovateli kyslíkového režimu bol Hron zaradený do II. - III. triedy kvality a v doplňujúcich chemických ukazovateľoch sú určujúcimi ukazovateľmi naďalej NL, pH, N-NH⁺, P a NEL. Kvalita vody sa pohybuje väčšinou v III. - V. triede čistoty. V mieste odberu Sliač je určujúcim ukazovateľom kadmium. Medzi najväčších znečisťovateľov Hrona v tomto úseku patria Vodárne a kanalizácie Banská Bystrica, Brezno, Zvolen, Biotika a.s. Slovenská Ľupča a ZSNP a.s. Žiar nad Hronom.

Znečistenie pôdy

Negatívny vplyv na kvalitu pôdy má imisná situácia. Exhalátmi z priemyselnej výroby sú najviac poškodené pôdy v oblasti Banskej Bystrice a Žiaru nad Hronom.

V popisovanom území, v priestore Sliač - Vlkanová, Lešť, Zvolen, je pôdny fond znehodnotený dlhodobým znečisťovaním vojskami bývalej Sovietskej armády. V súčasnosti pokračujú rozsiahle sanačné práce, ktoré sú v prvom rade zamerané na odstránenie ropných látok z pôdneho horizontu a dekontamináciu podzemných vôd.

Odpadové hospodárstvo

V roku 1995 pokračovali aktivity v oblasti likvidácie starých environmentálnych záťaží a v riešení problematiky nakladania s odpadmi. V roku 1995 sa na pokusných poliach haldy ZSNP a.s. Žiar nad Hronom odskúšavali jednotlivé postupy sanácie. ZSNP a.s. Žiar nad Hronom buduje skládku nebezpečných odpadov, ktorá vyrieši problémy s nakladaním s nebezpečnými odpadmi vznikajúcimi v dôsledku výrobného programu a pravdepodobne umožní aj ďalším producentom nebezpečných odpadov z regiónu vyriešiť problematiku ukladania nebezpečných odpadov po dohode s prevádzkovateľom skládky.

Strednospišská oblasť

Oblasť Stredného Spiša je po stáročia negatívne poznamenaná banskou činnosťou a následným spracovaním polymetalických sírnikových rúd. Jej centrom je Hornádske podolie v Hornádskej kotline s prechodom do Hnileckých vrchov a na západe v Spišskej Novej Vsi s dvoma výraznými jadrami znečisťovania územia - priemyselnými lokalitami Rudňany a Krompachy.

Znečistenie ovzdušia

Územie je narušené pozostatkami po banskej činnosti (haldy, odvaly, dve nestabilné odkaliská - Rudňany, Slovinky). Rozhodujúcimi zdrojmi znečistenia ovzdušia v oblasti sú: Želba š.p. Rudňany (v roku 1995 vypustili 20,006 ton tuhých látok, 60,6 ton SO₂, 7,5 ton NO_x, 5,6 ton CO), Kovohuty a.s. Krompachy - útlmom rudného baníctva sa stali najvýraznejším znečisťovateľom ovzdušia, v roku 1995 vypustili 85,6 ton tuhých látok, 5 348,2 ton SO₂, 43,4 ton NO_x, 1 189 ton CO. Nákupom čistejších surovín, modernizáciou rozhodujúcich pecných agregátov⁷, snahou nahradiť zastaralú technológiu a finalizáciou výroby sa v posledných rokoch darí neustále znižovať množstvo vypúšťaných emisií. Najväčším zdrojom emisií v súčasnosti zostáva hlavný technologický uzol - plamenná pec MAERZ produkujúca hlavný podiel emisií SO₂. Ďalšie zníženie produkovaného znečistenia v budúcnosti spočíva v náhrade tohto zariadenia environmentálne prijateľnou technológiou. Ďalšími znečisťovateľmi ovzdušia sú Chemosvit a.s. Svit a Finiš š.p. Spišská Nová Ves, ktorí znečisťujú ovzdušie spaľovaním fosílnych palív v zdrojoch na výrobu tepla.

Znečistenie povrchových vôd

Horná časť toku Hornád až po VN Ružín je poznamenaná banskou činnosťou v povodí. Skupina ukazovateľov ťažkých kovov v hodnotených miestach odberov pod Kluknavou a v prítokoch Rudniansky potok, Slovanský potok a Hnilec v úseku od Smolníka až po VN Ružín je permanentne zaradená v V. triede čistoty. Rieka Hornád od

profilu Spišská Nová Ves až po profil pod Kluknavou vykazuje naďalej V. triedu kvality v chemických a mikrobiologických ukazovateľoch ako v roku 1994.

Znečistenie pôdy

Pri rozboroch vzoriek pôdy bolo zistené prekročenie limitných hodnôt u Cd, Pb, Cu, Zn a As. Navyše sú pôdy v tejto lokalite kontaminované meďou. Nad limit 50 mg Cu/kg pôdy obsahujú meď pôdy v Kluknave, Richnave, Hrišovciach a Slovinkách. U týchto pôd bol zistený tiež vysoký obsah zinku až 240 mg/kg pôdy, čo je niekoľkonásobné prekročenie limitu. Dvojnásobné je prekročenie limitu u arzenu. V prípade produktov rastlinnej výroby analýzou vzoriek vyplýva, že u Hg bola prekročená limitná hodnota u trvalých trávnych porastov v Kluknave, v prípade Cd u TTP v Richnave, u As bola prekročená limitná hodnota u krmiva v Richnave a Kluknave.

Odpadové hospodárstvo

V regióne Stredný Spiš k najproblematickejším patria vyprodukované odpady z priemyselných lokalít v Rudňanoch a Krompachoch.

V lokalite Rudňany bolo v uplynulom roku značným prínosom spracovanie arzenových výpalkov tak, aby ich bolo možné pridávať do betónových zmesí a spracovanie antimónových výpalkov vo VSŽ Košice. Problémom naďalej zostáva zneškodňovanie medených výpražkov sústredených na troch haldách s celkovou hmotnosťou 60 000 t.

V prípade priemyselného odpadu z Kovohiit a.s. Krompachy zmenou technológie sa odpad z medeného kalu elektrolytickým spôsobom upravuje, získava sa z neho meď a nikel a vzniká pritom sadrovcový kal. Ročne sa na skládku priemyselných odpadov uloží 292 t ZnSO_4 , 213 t medeného neutralizačného kalu a 1 459 t sadrovcového kalu.

Strednogemerská oblasť

Centrom Strednogemerskej oblasti je dolina Murána od Revúcej cez Lubeník po Jelšavu. Z východu sa pridružujú menšie centrá v doline¹ Slanej (Rožňava a Nižná Slaná), zo západu jadro v doline¹ Rimavy na úseku Hnúšťa-Hačava-Tisovec. Celá oblasť spadá do Revúckej vrchoviny s prechodom do Rožňavskej kotliny.

Znečistenie ovzdušia

I keď bol v roku 1994 v porovnaní s predchádzajúcim obdobím zaznamenaný výrazný pokles množstva vypúšťaných tuhých látok a oxidu siričitého do ovzdušia z oboch magnezitových závodov Jelšava a Lubeník a nárast NO_x a CO zásluhou SLOVMAG a.s. Lubeník, v roku 1995 vzrástli emisie tuhých látok, NO_x a CO zo SMZ a.s. Jelšava (244,9 ton NO_x a 1405,9 ton CO) ako dôsledok výrazného zvýšenia objemu výroby. Emisie tuhých látok vzrástli a pretrvávajú vysoké hodnoty emisií SO_2 (2800 ton) zo Železorudných baní š.p. Spišská Nová

Ves o.z. SIDERIT Nižná Slaná ako dôsledok nárastu výroby, nízkej účinnosti odprašovacích zariadení a vysokého obsahu síry vo vsádzke do rotačných pecí.

Znečistenie povrchových vôd

Kvalita vody v toku Slaná sa v roku 1995 v porovnaní s rokom 1994 zlepšila v základných chemických ukazovateľoch o jednu triedu, v ukazovateľoch kyslíkového režimu došlo k zlepšeniu o jednu triedu jedine v profile pod Rožňavou. Najhoršiu V. triedu kvality v biologických a mikrobiologických ukazovateľoch dosahuje už len v profile pod Rožňavou, v ostatných profiloch došlo k zlepšeniu týchto ukazovateľov na IV. triedu kvality.

Medzi najvýznamnejšie zdroje znečistenia v tejto oblasti patria Východoslovenské vodárne a kanalizácie Rožňava.

Znečistenie pôdy

Kvalitu pôdy v uvedenom území znehodnocujú hlavne emisie prachu s pevnými časticami MgO, CaO, Fe₂O₃, s vysokým obsahom horčíka, kadmia a olova. Priame fyzikálne poškodenie pôd a výrazné zmeny chemických vlastností obdobné silnému zasoleniu pôd spôsobuje extrémne množstvo imisií v okolí zdrojov magnezitového priemyslu (Jelšava, Hačava, Lubeník).

Odpadové hospodárstvo

Okolie závodov, ktoré sú v danej oblasti v prevádzke, zväčša obklopujú veľké skládky odpadov (Hačava, Hnúšťa a Jelšava). Skládok vyhovujúcich súčasnej legislatíve v odpadovom hospodárstve je v oblasti 5 (Revúcka Lehota, Slavošovce, Rochovce, Brzotín a Hámor). Okrem toho je ešte evidovaných 6 hald (Lubeník, Jelšava, Kobeliarovo, Rakovica, Rožňavská Baňa a Slavec) a 8 odkalísk (Slovinky, Rudňany, Nižná Slaná, Smolník, Gemerská Hôrka, Lubeník, Rožňava a Jelšava), ide prevažne o odkaliská, ktoré vznikli banskou činnosťou. Najvýznamnejšími producentmi odpadu sú SLOVMAG a.s. Lubeník, SMZ a.s. Jelšava, Kalcit s.r.o. Vápenka a lom Gombasek, Slavec, Slavošovské papierne š.p. Slavošovce a Železorudné bane š.p. Spišská Nová Ves, o.z. SIDERIT Nižná Slaná.

Košická oblasť

Košická oblasť zahŕňa podstatnú časť Košickej kotliny, celé územie mesta Košice a časť okresu Košice - vidiek.

Znečistenie ovzdušia

I keď v roku 1994 došlo celkove k zníženiu vypúšťania škodlivín do ovzdušia v dôsledku poklesu výroby, resp. dočasným pozastavením výroby niektorých znečisťovateľov, situácia sa v roku 1995 zmenila. VSŽ a.s. Košice zaznamenali v uvedenom roku nárast hodnôt emisií tuhých látok, SO₂ i CO (16 537,1 ton tuhých látok, 19 158,6 ton SO₂, 40 558,6 ton CO), čo

je dôsledkom spresnenia bilančných výpočtov emisií na divíznom závode Koksovňa a na konvertoroch oceliarne. Mierne výkyvy hodnôt emisií ďalších zdrojov znečistenia ovzdušia sú v dôsledku zmien druhu, kvality a množstva použitého paliva v spaľovacích a technologických procesoch a množstva prevádzkových hodín zdrojov.

Znečistenie povrchových vôd

Najvýznamnejším tokom oblasti je Hornád, ktorého kvalita sa v porovnaní s rokom 1994 zhoršila v profile Ťahanovce v biologických a mikrobiologických ukazovateľoch na IV. triedu, ako i v ťažkých kovoch na V. triedu. Zároveň však došlo k zlepšeniu o dve triedy v základných chemických ukazovateľoch na III. triedu kvality. V ostatných profiloch nedošlo k zmene kvality. Druhým významným tokom oblasti je Bodva, ktorá vykazuje v základných chemických ukazovateľoch kvalitu V. triedy.

Najväčšími znečisťovateľmi povrchových vôd sú Východoslovenské železiarne a.s. Košice a Východoslovenské vodárne Košice.

Znečistenie pôdy

V oblasti Košíc bol zaznamenaný zvýšený obsah mangánu v dôsledku prítomnosti Východoslovenských železiární a. s. Košice.

Odpadové hospodárstvo

Osobitným problémom v roku 1995 bola naďalej regulovaná, no kapacitne nepostačujúca skládka odpadov (Košice-Myslava) ako i prevádzkovanie spaľovne komunálneho odpadu v Košiciach pre mesto Košice. Na území oblasti je v súčasnosti 5 skládok, ktoré vyhovujú súčasnej legislatíve v odpadovom hospodárstve (Košice-Myslava, VSŽ-Veľká Ida/suchá skládka, VSŽ-Veľká Ida/mokrú skládka, Turnianska Nová Ves a Košice-Bankov), jedna halda (Košice-Bankov) a 3 odkaliská (TP Košice, Košice Bankov, Košice Bankov-N). Najvýznamnejšími producentmi odpadu sú Tepelné hospodárstvo s.r.o. Košice, Cementáreň a.s. Turňa nad Bodvou, Centrum zneškodňovania odpadov s.r.o.- Spaľovňa Košice a VSŽ a.s. Košice.

Stredozemplínska oblasť

Stredozemplínska oblasť je v súčasnosti predstavovaná pásmom územia o šírke cca 18 km, ktorý pretína Východoslovenskú nížinu severojužným smerom. Zahŕňa územný trojuholník ohraničený mestami Vranov nad Topľou, Humenné a Michalovce s jadrom okolo Strážskeho a pokračuje smerom na juh.

Znečistenie ovzdušia

Ovzdušie oblasti je znečisťované hlavne prachom, SO₂, NO_x, merkaptánmi, formaldehydom a benzénom. I keď v posledných rokoch došlo k výraznému poklesu

vypúšťaných emisií, v priebehu roka 1995 sa zvýšili množstvá vypúšťaných emisií z SE a.s. Elektrárne Vojany, o.z. Vojany (najmä tuhých látok 8 471,0 ton, 23 385,2 ton SO₂, 18 703 ton NO_x.) v dôsledku oživenia priemyslu a tým zvýšenia výroby elektrickej energie v elektrárnach, Bukózy a.s. Vranov nad Topľou (najmä 4 660 ton SO₂) v dôsledku spaľovania nekvalitného tuhého paliva a prevádzkových problémov na rotačnej peci. U ostatných znečisťovateľov situácia v podstate stagnuje na stave spred troch rokov.

Znečistenie povrchových vôd

Najvýznamnejším tokom oblasti je Laborec, ktorého kvalita sa pohybuje v rozmedzí II. - V. triedy. Oproti roku 1994 došlo k zhoršeniu kvality biologických a mikrobiologických ukazovateľov v profile Brekov na V. triedu. K zhoršeniu došlo aj v ukazovateli ťažké kovy v profile Nad Cirochou na V. triedu, naopak v profile Petrovce sa kvalita zlepšila zo IV. triedy na II. triedu. V základných chemických ukazovateľoch je kvalita na úrovni III. triedy, pričom v jednotlivých profiloch došlo poväčšine k zlepšeniu o jednu až dve triedy. V ukazovateľoch kyslíkového režimu je situácia zhodná s rokom 1991 až mierne zlepšená. Rieka Ondava má kvalitu zhodnú s predchádzajúcim rokom. Najhoršiu kvalitu dosahuje v ukazovateľoch kyslíkového režimu IV. až V. triedu, chemických ukazovateľoch V. triedu kvality. Tretím najvýznamnejším tokom oblasti je Topľa, ktorej kvalita sa v porovnaní s rokom 1994 v ukazovateľoch kyslíkového režimu, biologických a mikrobiologických ukazovateľoch nezmenila. V základných chemických ukazovateľoch došlo k zlepšeniu z V. triedy na IV. triedu, v doplňujúcich chemických ukazovateľoch k zhoršeniu z I. na II. triedu kvality. Medzi najvýznamnejšie zdroje znečistenia povrchových vôd patria: Chemko š.p. Strážske, Bukóza a.s. Vranov.

Znečistenie pôdy

Kvalitu pôdy znehodnocujú tuhé a plynne emisie, ktoré sa kumulujú v pôde zo zdrojov znečistenia chemického a energetického charakteru, ako i z poľnohospodárskych zdrojov. Najvýznamnejším producentom formaldehydu , ktorý kontaminuje pôdy, je Chemko š.p. Strážske.

Odpadové hospodárstvo

Skládok vyhovujúcich súčasnej legislatíve v odpadovom hospodárstve je na hodnotenom území 10 (Vranov nad Topľou - Heneovce, Suché, Močarany, Moravany, Sečovce, Trhovište, Laškovce, Falkušovce, Vojany a Zemplínske Jastrabie). Okrem toho sa tu nachádza i 6 ďalších významných skládok (Humenné - Myslina, Lesné, Petrovce n/L., Rakovec, Dúbravka, Malčice) a 4 odkaliská (LVO Vojany, EVO Vojany (nové), Poša a Bukóza Vranov).



PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA



Hlavnými príčinami zmien kvality životného prostredia sú ľudské aktivity v rámci jednotlivých odvetví národného hospodárstva, predovšetkým výroba tepelnej a elektrickej energie, hutníctvo, chemický a petrochemický priemysel, poľnohospodárstvo a doprava.

Kvalita životného prostredia a jej zmeny majú väzbu na zdravotný stav obyvateľstva a stav ekosystémov.

VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

• VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Vplyv jednotlivých hospodárskych odvetví na kvalitu životného prostredia je nutné posudzovať v súvislosti s ekonomickým vývojom republiky.

V roku 1995 pokračoval trend oživenia produkčnej výkonnosti ekonomiky. Reálna hodnota hrubého domáceho produktu (HDP) v starých cenách sa zvýšila o 7,4 %. Pokračovalo rýchlejšie tempo rozvoja materiálovo náročných odvetví, došlo k nárastu výroby a spotreby energie, čo sú významné skutočnosti z hľadiska ovplyvňovania kvality ŽP.

Tabuľka č.Y. 1 Hrubý domáci produkt podľa vybraných odvetví

	Podiel na HDP (%)		
	1993	1994	1995
HDP celkom	100	100	100
z toho			
- poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo	6,6	7,4	5,6
- priemysel	36,8	30,6	28,6
- stavebníctvo	6,7	5,0	4,6
- služby	28,0	41,6	41,1
- ostatné	21,9	15,4	20,1

Zdroj: ŠÚ SR

Priemysel

Výroba tovaru v roku 1995 v porovnaní s rokom 1994 vzrástla o 19 %. Výrazným pozitívom z hľadiska vývoja priemyslu je **rast výroby v spracovateľskom priemysle** o 21 %, mierny rast vo výrobe a rozvoде elektriny o 1,9 % a nárast produkcie v ťažbe nerastných surovín o 9,5 %. Na raste produkcie spracovateľského priemyslu sa podieľali všetky základné priemyselné činnosti.

Rovnako ako v roku 1994 aj v roku 1995 najväčší podiel výroby pripadol na hutníctvo (17,3 %), výrobu potravín a pochutín (13,6 %). Najnižší podiel produkcie vytvorili odvetvia spracovania kože a výroby kožených výrobkov a odvetvia spracovania dreva a výroby z dreva (1,6 %).

Tabuľka č.V.2 Základné indikátory vývoja priemyselnej produkcie

Odvetvie	Výroba tovaru (mil.Sk)		Index	Podiel odvetví na tovarovej výrobe (%)	
	1994	1995		1994	1995
Priemysel spolu vrátane energetických odvetví	351 088	419 098	119,4		
Ťažobné odvetvia	9 294	10 181	109,5	2,6	2,4
Spracovateľské odvetvia v tom	296 589	362 865	122,4	84,5	86,6
Výroba potravín a pochutín	52 722	57 186	108,5	15,0	13,6
Textilný, odevný priemysel	15 340	15 558	101,4	4,4	3,7
Sprac. kože a výroba kožených výrobkov	5 097	5 913	116,1	1,5	1,4
Spracovanie dreva a výroba z dreva	5 462	6 811	124,7	1,6	1,6
Výroba celulózy, papiera a výroba z papiera	18 183	23 917	131,6	5,2	5,7
Výroba koksu, rafin. ropných produktov a jadrových palív	27 074	29 682	109,7	7,7	7,1
Chemicko - gumárenská výroba	40 444	52 523	129,9	11,5	12,5
Výroba kovov a kov. výrobkov	58 087	72 542	124,9	16,5	17,3
Výroba strojov, zariadení a dopravných prostriedkov	38 367	56 687	147,8	10,9	13,5
Ostatné	35 823	42 043	117,4	10,2	10,1
Výroba a rozvod el., plynu a vody	45 202	46 052	101,9	12,9	10,9

Zdroj: ŠÚ SR

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

Tabuľka č.V.3 Emisie do ovzdušia podľa odvetví priemyslu za rok 1995 (REZZO 1) - v technologickom procese (t)

Druh výroby	Tuhé látky		SO ₂		NO _x		CO	
	množstvo	podiel (%)	množstvo	podiel (%)	množstvo	podiel (%)	množstvo	podiel (%)
Metalurgia - železné kovy	8 019	14,4	4 519	2,4	3 653	3,1	128 643	77,6
Metalurgia - neželezné kovy	376	0,7	5 482	2,9	57	0,1	1 208	0,7
Chemický priemysel	2 483	4,4	527	9,3	2 034	1,7	4 206	2,5
Cementárne a vápenky	1 873	3,3	352	0,2	2 692	2,3	14 209	8,6
Drevospracujúci, cel.-pap. priemysel	1 218	2,2	4 653	2,5	7 286	2,6	443	0,3
Rafinérie ropy	232	0,4	4 715	2,5	7 286	6,2	3 218	1,9
Ostatný priemysel	1 503	2,7	1 619	0,9	3 113	2,6	2 935	1,8
Technologické procesy spolu	15 704	28,1	21 867	11,7	21 910	18,6	154 862	93,4
Spolu (REZZO1)	55 770	100	188 589	100	118 039	100	165 715	100

Zdroj: SHMÚ

Najväčší podiel na celkovom **množstve odpadových vôd** majú odpadové vody súvisiace s výrobou a rozvodom elektrickej energie (264 902,6 tis.m³.r⁻¹) a chemický priemysel (180 586,5 tis.m³.r⁻¹).

Podiel priemyslu na celkovom **množstve vyprodukovaných odpadov** v roku 1995 predstavoval 18,8 %, z toho na produkcii zvláštnych odpadov 10,3 % a na produkcii nebezpečných odpadov 45 %.

Tabuľka č.V.4 Ročné emisie ťažkých kovov v SR

Druh výroby	Pb	As	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Se	Zn	Sn	Mn
Spaľovanie fosílnych palív	6,234	20,936	0,251	7,470	6,811	0,294	9,169	0,696	13,139	1,678	68,246
Výroba železa a ocele	28,220	0,576	0,214	3,869	11,125	1,571	5,856	1,287	27,070	1,044	10,485
Výroba neželezných kovov	9,197	32,124	0,655	0,320	30,862	0,064	2,637	3,000	24,064	2,280	0,041
Anorganický chem. priemysel			0,0002			0,030					
Výroba cementu	1,057	0,013	0,003	0,116		0,217	0,123	0,002	0,269		
Výroba skla	11,494	1,240	5,100	0,594	0,149	0,012	0,470	4,464	2,723		
Výroba magnezitu	0,004	0,094	0,007	0,021	0,013	0,0003	0,009		0,021		
Spaľovanie odpadu	1,724	0,019	0,060	0,101	0,215	0,266	0,181	0,010	2,528		
Kremácia						0,003					
Doprava	21,100		0,569	0,267	5,093		3,757	0,027	6,162		
Spolu	79,030	55,002	6,859	12,758	54,268	2,457	22,202	9,486	75,976	5,002	78,772

Zdroj: SUMU

Tabuľka č.V.5 Vypúšťané množstvo priemyselných odpadových vôd v roku 1995

Priemyselná odpadová voda	Objem (tis.m ³)	NL (t)	BSK ₅ (t)	CHSK _{Cr} (t)	NEL (t)
čistená	303 438,6	9 800,0	10 109,1	29 741,5	397,0
nečistená	311 065,4	9 698,1	1 341,3	2 961,2	21,5
spolu	614 504,0	19 498,1	11 450,4	32 702,7	418,5

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka č.V.6 Podiel priemyselných odvetví na produkcii odpadov (tis.t)

Odvetvie	Množstvo odpadov	Z toho odpady	
		zvlášťne	nebezpečné
Potravinárstvo	1 841	139	444
Drevospracujúci priemysel	785	78	58
Hutníctvo	866	219	83
Strojárstvo	609	110	370
Elektrotechnika	32	11	16
Chemický priemysel	596	61	133
Iné priemyselné odvetvia	87	19	10
Spolu	4 816	637	1 114

Zdroj: MŽP SR

Ťažba surovín

Ťažobné odvetvia sa na produkcii priemyslu podieľajú vo výške cca 2,4 %.
Y roku 1995 bol zaznamenaný v celkovej produkcii mierny nárast oproti roku 1994,

Tabuľka č.V.7 Základné indikátory vývoja ťažobných odvetví

Činnosť	Výroba tovaru (mil. Sk)			Index 1995/1994
	1993	1994	1995	
Ťažba nerastných surovín	9 175	9 294	10 180	109,5
Ťažba energetických surovín	5 618	5 497	5 977	108,7
Ťažba neenergetických surovín	3 557	3 797	4 203	110,7

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka č. Y.8 Vývoj ťažby vybraných surovín

Suroviny	Jednotka	Ť a Ź b a					Počet závodov
		1990	1993	1994	1995	Index 1995/1990	
Energetické							
Hnedé uhlie a lignit	kt	4 766	3 547	3 634	3 579,6	75,1	5
Ropa vč. gazolínu	kt	73,1	68,9	67,1	74,3	101,6	3
Zemný plyn	mil.m ³	416,7	256,5	289,3	345,2	82,8	4
Rudy							
Komplexné (ferobaryt)							
Fe, Cu, Hg	kt	1 080	215,8	120,5	126,1	11,7	1
Železné	kt	648	881,2	900,4	920,2	142,0	1
Medené	kt	361	80,9	-	-	-	2
Zlato-strieborné	kt	13	34,3	63,6	73,2	563,1	1
Antimónové	kt	76	-	-	-	-	1
Olovnato-zinočnaté	kt	220	-	-	-	-	3
Nerudy							
Magnezit	kt	2 084,1	1 341,8	1 164,4	1 562,0	74,9	3
Soľ	kt	92,1	98,4	96,6	99,6	108,1	1
Bentonit	tis.m ³	29	43,0	56,5	52,5	181,0	2
Zeolit	tis.m ³	54	-	12,7	9,7	18,0	1
Mastenec	kt	15	31,7	30,9	26,0	173,3	1
Kremenec	kt	80	64,6	63,3	15,4	19,3	2
Ostatné	kt	361	109,4	103,2	253,5	70,2	7
	tis.m ³	989	574,4	696,2	677,5	68,5	19
Stavebné suroviny							
Stavebný kameň	tis.m ³	10 789	5 511,1	5 683,1	5 660,0	52,5	129
Štrkopiesky	tis.m ³	7 669	2 680,8	2 866,2	2 644,7	34,5	65
Tehliarske suroviny	tis.m ³	1 514	572,2	308,1	400,3	26,4	20
Vápence a cement. suroviny	kt	4 870	2 281,2	2 103,2	2 053,9	42,2	15
Vápence špeciálne a vysokopercntné	kt	6 864	5 650,3	5 465,3	5 769,5	84,1	8
	tis.m ³	456	869,5	913,4	1 025,7	225,0	5
Spolu	kt	22 380,9	16 163,6	14 257,2	14 555,3	65,0	
	tis.m ³	465 434	266 729	301 041,2	355 670,5	76,4	

Zdroj: ŠBS

Medzi negatívne vplyvy ťažby nerastných surovín na životné prostredie treba zahrňovať najmä: poddolovanie, vytváranie hald a odkalísk, ako aj fyzikálne a chemické zmeny vody, pôdy, horninového prostredia i ovzdušia.

Neustále pretrváva problém likvidácie starých banských diel, ktorých majiteľ nie je známy a pozostatkov i po súvisiacich Oprávarenských a spracovateľských procesoch. V roku 1995 pokračovalo riešenie úlohy „Slovensko, návrh sanácie starých banských diel - inventarizácia" dokumentovaním stôp a pozostatkov banskej činnosti a vplyvu starých banských diel na životné prostredie. V Geologickej službe SR boli zhromaždené údaje o cca 16 400 objektoch.

K 31-12.1995 bolo evidovaných celkom 155 **hald**, z ktorých je 105 **hald v dobývacích priestoroch** (50 činných, 55 nečinných) a 50 **mimo dobývacích priestorov** (19 činných, 31 nečinných). Tieto haldy zaberajú celkom 340,61 ha územia, na ktorých je uložené 41 662 tis.m³ hlušiny.

Odkalísk je celkom 122 a zaberajú 277 ha územia a sú súčasťou úpravarenského procesu najmä rudných a magnezitových závodov.

Znečistením, súvisiacim s dobývaním ložísk nerastov a so spracovaním v Slovenskej republike vyťažných nerastov, sú najviac zasiahnuté tieto oblasti Slovenskej republiky:

- Hornonitrianska kotlina s emisiami popolčeka, arzenu, kadmia a kontamináciou aluviálnych sedimentov
- Hornádska kotlina a Volovské vrchy (sever) s emisiami ortute, medi, arzenu, síry a dusíka pri spracovaní rúd v minulých rokoch (dnes ťažba ukončená)
- Revúcka vrchovina (Jelšava-Miková, Lubeník, Hnúšťa-Burda, Hačava), Lovinobaňa, Podrečany
- Košická kotlina s úletmi horčíka, železa, mangánu, chrómu a ďalších látok vo väzbe na ťažbu a spracovanie magnezitu.

Nerudné suroviny sa ťažia v SR na vyše 200 ložiskách. Ďalší veľký počet (uvádza sa cca 4 000) lomov, štrkovísk a pieskovní, zostalo nezlikvidovaných a nezrekultivovaných z minulosti. Dopady na životné prostredie sú špecifické, hlavne vo forme výrazných zmien reliéfu, narušenia estetiky krajiny, záberov rozsiahlych plôch lesného a poľnohospodárskeho pôdneho fondu, narušenia biocenóz, zmien hydrologických pomerov a pod.

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

Lomový kameň a drvené kamenivo sa získava na mnohých lokalitách prevažne s výrazným dopadom na krajinné prostredie. Možno uviesť príklady z Malých Karpát

(Marianka, Rohožník, Lošonec, Trstín, Prašník, Čachtice), z Malej Fatry (Varín, Vrútky, Kraľovany), zo Slanských vrchov (Vehec, Vyšná Šebastová), zo Slovenského krasu (Včeláre, Zádielske Dvorníky, Gombasek), z Cerovej vrchoviny (Konrádovce, Bulhary, Šiatorošská Bukovinka), z Tríbeča (jelence, Pohranice) a mnohých ďalších lokalít. Negatívny vplyv na životné prostredie sa znásobuje na lokalitách, kde sa ťažená surovina využíva súčasne na výrobu vápna a cementu.

Ťažba **uhlia a nerastov** sa na celkovom množstve **vyprodukovaných odpadov** v roku 1995 podieľali 2,7 %, z toho na produkcii zvláštnych odpadov 21,2 % a na produkcii nebezpečných odpadov 3 %.

Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo

V roku 1995 pokračoval trend zvyšovania zastúpenia ušľachtilých palív v oblasti energetiky.

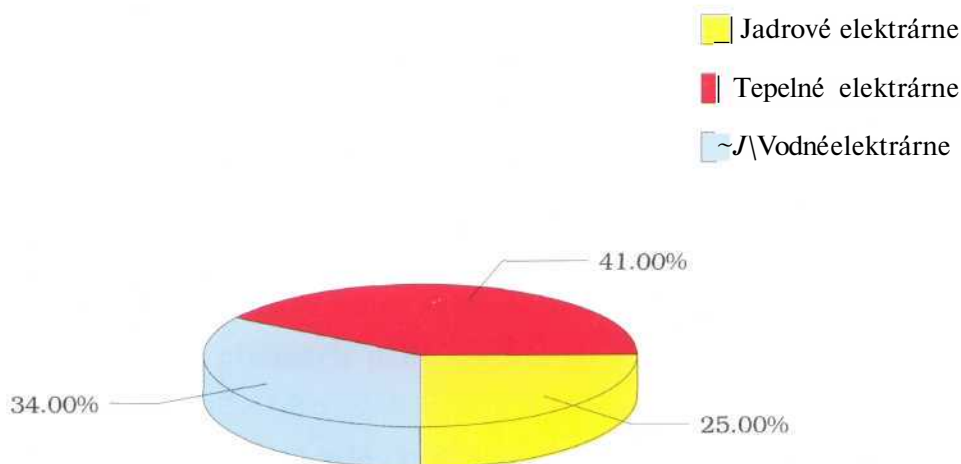
Celkové množstvo vyrobenej elektrickej energie v roku 1995 bolo 25 905 GWh (zahraničné saldo bolo 1 449 GWh), čo je oproti roku 1994 nárast o 1 165 GWh.

Dominantným prvotným energetickým zdrojom v SR je **jadrové palivo**. Podiel výkonu **jadrovej elektrárne JE)** z celkového inštalovaného výkonu na výrobu elektrickej energie je 25 %, pričom v roku 1995 sa v nej vyrobilo 44 % elektrickej energie z celkového objemu vyrobenej energie na Slovensku.

Vodné elektrárne (VE) sa podieľajú na inštalovanom výkone 34 % a v sledovanom roku vyrobili 19 % z celkového objemu vyrobenej elektrickej energie na Slovensku.

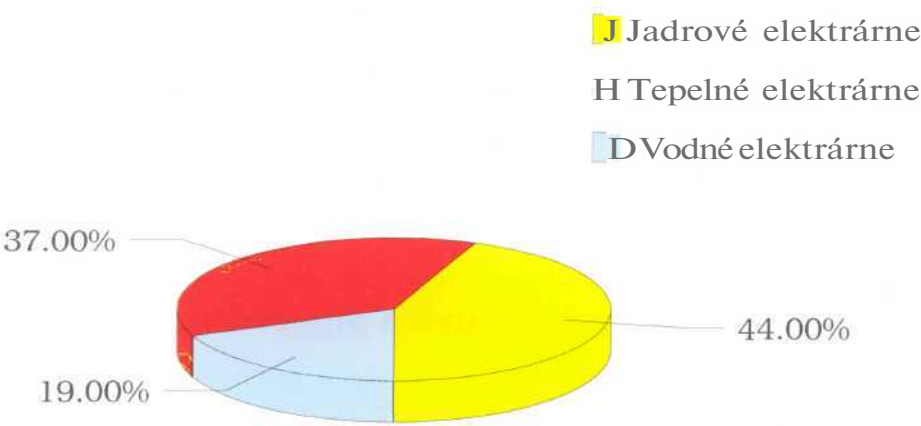
Tepelné elektrárne (TE) z hľadiska vplyvu na ŽP najmenej vyhovujúce zdroje, reprezentujú 41 % z celkového inštalovaného výkonu, pričom ich podiel na celkovej výrobe elektrickej energie v roku 1995 bol 37 %.

Graf č.V. 1 Podiel jednotlivých typov elektrární na celkovom inštalovanom výkone v roku 1995



Zdroj: MH SR

Graf č.V.2 Podiel jednotlivých typov elektrární na celkovom objeme vyrobenej energie v roku 1995



Zdroj: MH SR

Celkový nárast spotreby elektrickej energie v roku 1995 oproti roku 1994 bol 8,5 %. Vyvolaný bol postupnou konsolidáciou priemyselného sektoru, nábehom výroby SLOYALCO a.s. Žiar nad Hronom, ako aj rastom spotreby u maloodberateľov s elektrickým vykurovaním.

Tabuľka č.V.9 Vyrobená a obsluhová elektrina v SR za rok 1995 (GWh)

Svorková výroba SE, REP, ZE z toho:	Objem	Index1995/1994
Slovenské elektrárne (SE)	22 861	104, 75
Regionálne energetické podniky (REP)	561	101,63
Závodné elektrárne (ZE)	2 483	105,08
Odber zo zahraničia	3 903	138,55
Dodávka do zahraničia	- 2 485	104,46
Spolu v SR	27 323	108,52

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka č.V. 10 Porovnanie obstaranej elektrickej energie v ES SR podľa spôsobu výroby

	1995 (GWh)	% z celkovej obstaranej	1994 (GWh)	% z celkovej obstaranej	Index 1995/1994
Jadrové elektrárne	11 437	41,86	12 135	48,20	94,25
Tepelné elektrárne	6 813	24,93	5 688	22,59	119,79
Vodné elektrárne	5 172	18,93	4 554	18,09	113,57
z toho:					
Gabčíkovo	2 637	9,65	2 174	8,63	121,30
prečerpávanie	265	0,97	254	1,01	104,33
ZE	2 483	9,09	2 363	9,39	105,08
Spolu výroba	25 905	94,81	24 740	98,26	104,71
z toho:					
SSE	324	1,19	305	1,21	106,23
ZSE	237	0,87	247	0,98	95,95
Zahranície (saldo)	1 419	5,19	438	1,74	323,97
Suma spotreby	27 324	100,00	25 178	100,00	108,52

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka č.V. 11 Inštalované výkony elektrární v MW podľa druhu v SR

Ukazovateľ	1994		1995		Index 1995/1994	
	SR	SE	SR	SE	SR	SE
Jadrové elektrárne	1 760	1 760	1 760	1 760	100,00	100,00
Tepelné elektrárne	2 969,55	1 989,8	2 981,14	1 989,8	100,3	100,00
Prietokové vodné elektrárne	1 460,07	1 453,46	1 640,27	1 633,66	112,4	112,4
Prečerpávacie vodné elektrárne	736,16	735,16	735,16	735,16	100,00	100,0
Spolu	6 925	5 938	7 117	6 119	102,8	103,0

Zdroj: SE a.s.

V roku 1995 pokračoval trend poklesu spotreby palív a energie. **Konečná spotreba palív a energie** v SR sa v roku 1995 znížila o 10 340 TJ.

U **tuhých palív** klesla spotreba o 18 026 TJ. U **kvapalných palív** klesla spotreba o 13 807 TJ. U **plynných palív** narástla spotreba o 8 152 TJ. Celkové **prvotné energetické zdroje** použité v SR vzrástli v roku 1995 oproti roku 1994 o 13 322 TJ, z toho kvapalné palivá o 4 455 TJ, plynne palivá o 20 464 TJ a tuhé palivá klesli o 14 387 TJ.

Tabuľka č.V. 12 Prvotné energetické zdroje a konečná spotreba palív a energie (TJ)

Ukazovateľ	1993	1994	1995
Prvotné energetické zdroje použité v SR, z toho	754 803	743 605	756 927
tuhé palivá	263 625	235 378	220 988
kvapalné palivá	124 165	134 788	144 243
plynné palivá	207 591	198 369	219 133
Konečná spotreba palív a energie v SR, z toho spotreba	544 925	507 063	496 723
tuhých palív	101 276	90 788	72 762
kvapalných palív	65 209	83 730	69 923
plynných palív	159 446	153 426	161 578
Prvotné energetické zdroje použité na obyvateľa, z toho	0,142	0,139	0,141
tuhé palivá	0,050	0,044	0,041
kvapalné palivá	0,023	0,025	0,027
plynné palivá	0,039	0,037	0,041
Konečná spotreba palív a energie na obyvateľa, z toho spotreba	0,102	0,095	0,093
tuhých palív	0,019	0,017	0,014
kvapalných palív	0,012	0,016	0,013
plynných palív	0,030	0,029	0,030

Zdroj: ŠÚ SR

Ku koncu roka 1995 dosiahla dĺžka plynárenských sietí 17 487 km, z toho dĺžka diaľkových sietí predstavovala 5 191 km a distribučná sieť 12 296 km. V roku 1995 pribudlo na Slovensku 232 plynofikovaných obcí, čím sa ich celkový počet zvýšil na 1 023. Celkový počet odberateľov bol koncom roka 1995 1 081 358. Kategóriou s najväčším rozmachom plynofikácie je obyvateľstvo. Stupeň plynofikácie sídiel na Slovensku k 31.12.1995 bol 36,3 % •

Tabuľka č.V. 13 Počet odberateľov plynu

Počet odberateľov	1991	1992	1993	1994	1995
Obyvateľstvo	868 002	906 889	951 049	996 177	1 044 123
Maloodberatelia	26 300	27 697	29 571	31 349	32 991
Veľkoodberatelia	3 282	3 448	3 750	4 063	4 244
Spolu	897 584	938 034	984 370	1 031 589	1 081 358

Zdroj: ŠLÍ SR

Energetika je najväčším znečisťovateľom ovzdušia a hlavným prispievateľom ku emisiám oxidov sýry, tuhých znečisťujúcich látok a oxidov dusíka je energetický priemysel.

Tabuľka č.V. 14 Podiel energetiky na znečistení ovzdušia SR (REZZO 1) v roku 1995 (t)

Druh výroby	Tuhé látky		SO ₂		NO _x		CO	
	Množstvo	Podiel %	Množstvo	Podiel %	Množstvo	Podiel %	Množstvo	Podiel %
Energetika z toho	40 006	71,9	166 722	88,4	96 129	81,4	10 853	6,5
Systémová energetika	14 288	25,6	71 952	38,2	46 044	39,01	3 703	2,2
Komunálna energetika	3 605	6,5	23 585	12,5	12 377	10,5	1 257	0,8
Priemyselná energetika	22 173	39,8	71 185	37,7	37 708	31,8	5 893	3,5

Zdroj: SHMÚ

Tabuľka č.V. 15 Porovnanie podielu systémovej energetiky na znečisťovaní ovzdušia v rokoch 1994a 1995(t)

Ukazovateľ	Tuhé látky		SO ₂		NO _x		CO	
	1994	1995	1994	1995	1994	1995	1994	1995
Energetika	39 407	40 066	163 293	166 722	91 059	96 129	8 106	10 853
z toho systémová energetika *	10 154	14 288	75 517	71 952	40 014	46 044	2 296	3 703
	25,8 %	35,7 %	46,2 %	43,2 %	43,9 %	47,9 %	28,3 %	34,1 %
z toho priemyselné a komunálne zdroje	29 952	25 778	87 776	94 770	51 045	50 085	5 810	7 150
	74,2 %	64,3 %	53,8 %	56,8 %	56,1 %	52,1 %	71,7 %	65,9 %

Zdroj: SHMÚ

* V celkovej bilancii emisií sú zahrnuté zdroje ZSE a SSE

Množstvo emisií ťažkých kovov **pri** spaľovaní fosílnych palív je uvedené v tabuľke č. V.4.

Netradičné a obnoviteľné energetické zdroje

V roku 1995 nedošlo v SR k výraznému zlepšeniu vo využívaní netradičných, druhotných a obnoviteľných energetických zdrojov. Ich využitie sa pohybuje v rozmedzí 0,5 - 0,6 % z celkovej spotreby prvotných energetických zdrojov.

Spotreba zemného plynu v roku 1995 predstavovala 6,3 mld. m³, čo je oproti roku 1994 o 0,5 mld. m³ viacej. Najväčšiu skupinu odberateľov zemného plynu tvoril priemyselný sektor, ktorý odoberal 72,1 % z celkového množstva. Predaj priemyselnému sektoru tvoril 4,5 mld. m³, čo je o 4,7 % viac ako v roku 1994. Obyvateľstvu sa predalo 1,2 mld. m³ zemného plynu, čo je o 0,1 mld. m³ viac ako v roku 1994.

Poľnohospodárstvo

Podiel poľnohospodárstva a lesného hospodárstva v roku 1995 na celkovom HDP predstavoval 5,6 %.

V roku 1995 došlo k miernemu úbytku ornej pôdy, zachovaný zostal vysoký stupeň zornenia.

Tabuľka č.V. 16 Štruktúra poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Pôda	Rozloha (tis.ha)		Percentuálny podiel (%)		Index
	1994	1995	1994	1995	1995/1994
Poľnohospodárska pôda	2 446,03	2 445,64	100	100	99,9
v tom					
Orná pôda	1 483,22	1 479,10	60,64	60,5	99,7
Chmelnice	1,40	1,32	0,06	0,05	94,2
Vinice	29,59	29,31	1,21	1,2	99,05
Ovocné sady	19,14	18,84	0,78	0,8	98,4
Záhrady	77,85	78,03	3,18	3,2	100,2
Lúky	834,00 ^x	839,04 ^x	34,10	34,3	100,6
Pasienky	-	-	-	-	-

Zdroj: ŠÚ SR

^x - lúky a pasienky spolu

Y oblasti živočíšnej výroby boli stavy hospodárskych zvierat ku koncu decembra 1995 v porovnaní so stavmi v rovnakom období roku 1994 vyššie vo všetkých hlavných druhoch, okrem hydiny.

Tabuľka č. V. 17 Stavy hospodárskych zvierat (tis. ks)

Druh	1994	1995	Index 1995/1994
Hovädzí dobytok	916	929	101,4
Ošípané	2 037	2 076	101,9
Hydina	14 246	13 382	93,9
Ovce	397	428	107,8

Zdroj: ŠÚ SR

Chovvčelstiev k 1.5.1995 dosiahol počet 305 398.

V **rastlinnej výrobe** vzrástli oševne plochy olejníŋ, cukrovej repy a konzumnej zeleniny, znížili sa oševne plochy obilnín, jedlých strukovín a krmovín.

Objem **spotreby priemyselných hnojív** vzrástol v čistých živinách v roku 1995 oproti roku 1994 o 3,2 %.

Tabuľka č.V.18 Spotreba priemyselných hnojív v čistých živinách (v tonách č.ž.)

Ukazovateľ	1994	1995	Index 1995/1994
Spotreba NPK spolu v t č.ž.	99 100	102 233	103,2
v tom			
Dusíkaté	66 669	69 587	104,4
Fosforečné	16 623	17 714	106,6
Draselné	13 808	14 932	108,1
Spotreba NPK na 1 ha poľn.pôdy v kg č.ž.	42,02	45,0	107,1
v tom			
Dusíkaté	29,07	30,6	105,3
Fosforečné	7,07	7,8	110,3
Draselné	5,88	6,6	112,2

Zdroj: ŠÚ SR

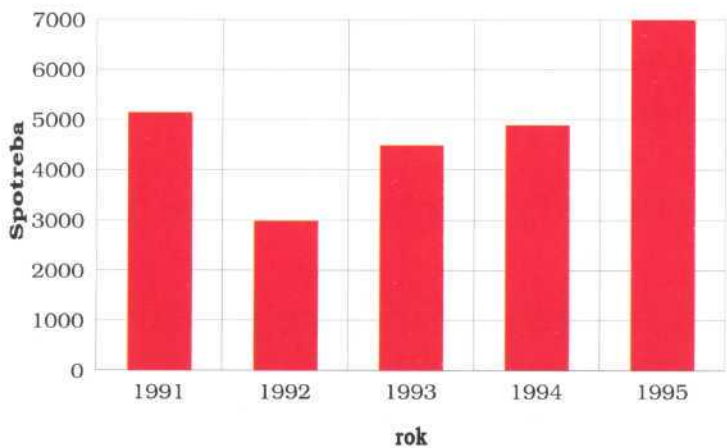
V roku 1995 došlo k významnému nárastu spotreby prípravkov na ochranu rastlín. Celková spotreba predstavovala 6 438,82 t oproti 4 548 t v roku 1994.

Tabuľka č.Y. 19 Prehľad o spotrebe prípravkov na ochranu za rok 1995 (t)

Skupina/podskupina	1995
chlórované uhľovodíky	0,31
organofosfáty	349,15
karbamátové insekticídy	25,13
pyretroidy	120,89
insekticídne oleje	0,08
biologické prípravky	0,53
iné insekticídy	121,14
Insekticídy spolu	617,23
fenoxykyseliny	965,28
triazíny	555,90
acetamidy	567,40
karbamáty	102,00
iné herbicídy	949,47
herbicídne oleje	3,07
dinitroanilíny	201,18
Herbicídy spolu	3 344,30
Fungicídy	2 076,27
Fungicídy spolu	2 076,27
moridlá	59,28
dosikanty	127,76
morforegulátory	69,20
prípravky na obmedzenie strát pri zbere	8,90
rodenticídy	102,33
tenzidy	32,86
aditíva	0,69
Iné prípravky spolu	401,02
Prípravky spolu	6 438,82

Zdroj: ÚKSÚP

Graf V. 3 Vývoj spotreby prípravkov na ochranu rastlín v SR (t)



Zdroj: ÚKSÚP

Na základe predbežných údajov sa poľnohospodárstvo v roku 1995 podieľalo na znečistení ovzdušia 107,4 tis. ton CH₄, čo predstavuje podiel 37% na celkových emisiách CH₄. Produkcia odpadových vôd z poľnohospodárskej činnosti je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č.V. 20 Vypúšťané množstvo odpadových vôd na území SR súvisiace s poľnohospodárskou činnosťou

Odpadová voda z poľnohospodárstva	Objem (tis.m ³ .r ⁻¹)	NL (t.r ⁻¹)	BSK ₅ (t.r ⁻¹)	CHSK _{Cr} (t.r ⁻¹)	NEL (t.r ⁻¹)
Čistená	2 146,0	72,5	82,3	237,4	0,3
Nečistená	195,2	21,0	17,5	95,5	
Spolu	2 341,2	93,5	99,8	332,9	0,3

Zdroj: SHMLJ

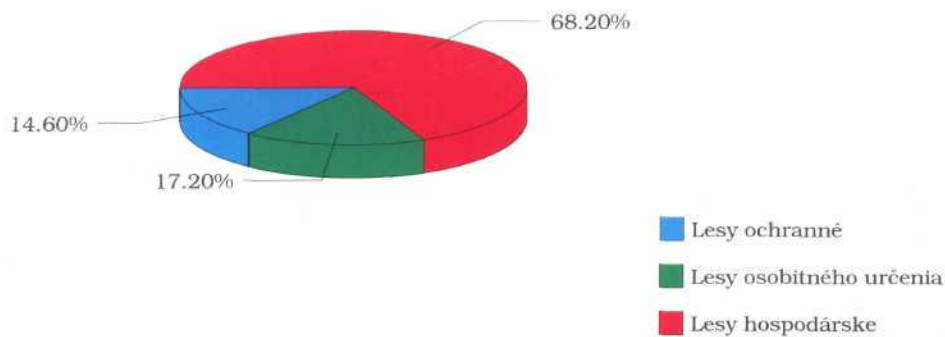
V poľnohospodárstve sa z celkového množstva rôznych odpadov (hnoj a slama) 7,2 mil ton využíva až 82 %, t.j. 5,9 mil. ton. V poľnohospodárskom sektore sa priamo využívajú aj ďalšie odpady, hlavne rôzne typy hnojovice a trus v množstve 6,9 mil. ton ročne, z ktorých je využitých 81 %, čo predstavuje 5,6 mil. ton. Biologicky boli spracované odpady z chovu zvierat a rastlinné odpady, ktoré sa využívajú na výrobu kompostov.

Poľnohospodárstvo spolu s lesníctvom a ťažbou dreva sa na celkovom množstve vyprodukovaných odpadov v roku 1995 podieľalo 55,9%, z toho na produkcii zvláštnych odpadov 1,7% a na produkcii nebezpečných odpadov 33,5%.

Lesné hospodárstvo

Slovenská republika so svojou **lesnatosťou** 40,6 % sa zaraďuje medzi krajiny Európy s najvyšším podielom lesov voči rozlohe štátu. V Európe vyššiu lesnatosť dosahujú len škandinávske štáty Fínsko (76,7 %), Švédsko (68,6 %) a v strednej Európe Rakúsko (47,0 %). Porastová pôda (pôda určená na pestovanie lesných drevín) tvorí 1 923 510 ha (96,7 % LPF). Z hľadiska prevažujúcich funkcií lesov a z nich vyplývajúceho režimu obhospodarovania, sa lesy členia na **lesy hospodárske** (68,2 %), **lesy osobitného určenia** (17,2 %) plniace špecifické poslanie a **lesy ochranné** (14,6 %) zabezpečujúce prioritné ekologické a ochranné funkcie.

Graf č.V.4 Plošné zastúpenie kategórii lesov v SR (%)



Zdroj: MPSR

V lesoch Slovenskej republiky **listnaté dreviny tvoria 58 % a ihličnaté 42% plošného zastúpenia**. V súčasnom zastúpení drevín v lesoch Slovenska došlo k významnému zvýšeniu zastúpenia smreka na úkor ostatných pôvodných drevín najmä buka. Došlo k mimoriadnému úbytku ekologicky veľmi citlivej jedle.

Tabuľka č.V.21 Zastúpenie lesných drevín v lesoch SR v %

Skupiny drevín	1950	1960	1970	1980	1988	1995
smrek	27	27	28	28	27	27
jedľa	8	8	7	7	5	5
borovica	7	7	7	7	8	7
ostatné ihličn.	1	1	1	1	3	3
ihličnaté spolu	43	43	43	43	43	42
ďub	14	14	14	14	14	14
buk	28	28	28	28	29	30
ost.tvrdé list.	10	10	10	10	11	12
mäkké listnáče	5	5	5	5	3	2
listnaté spolu	57	57	57	57	57	58

Zdroj: MP SR

Komplexnejšiu informáciu o drevinovom zložení lesov poskytuje prehľad o zastúpení lesných porastových typov, ktoré vyjadrujú stav i z hľadiska zmiešania a kombinácie drevín a ich priestorového rozmiestnenia.

Tabuľka č.Y.22 Zastúpenie hlavných porastových typov v lesoch SR

Porastový typ	%
smrečiny	17,3
bukovo-jedľové smrečiny	12,1
boriny	6,6
kosodrevina	1,1
bučiny	20,8
smrekovo-jedľové bučiny	14,1
dubové bučiny	7,3
dubiny	7,8
bukové dubiny	4,7
agátiny	1,8
ostatné	6,4

Zdroj: MP SR

Veková štruktúra lesov SR nie je optimálna. Možno ju charakterizovať ako nevyrovnanú. S ohľadom na plošné zastúpenie vekových stupňov v lesoch SR je podiel vekových stupňov⁷ 1-4 (lesné porasty 1-40 ročné) podnormálny, vo vekových stupňoch 5-9 (41-90 ročné porasty) prebytkový. Staršie porasty počnúc vekovým stupňom 10 (91 rokov a staršie) majú zastúpenie pod optimom.

Optimálne **sprístupnenie lesov** Slovenska pre ich efektívne obhospodarovanie a ochranu, pri zohľadňovaní ekologických aspektov, je zabezpečované lesnou dopravnou sieťou (LDS), jej rozmiestnením, štruktúrou a hustotou. Najvýznamnejšou zložkou LDS je lesná cestná sieť. Dĺžka lesných ciest v roku 1995 je 27 670 km (11,9 m/ha) a dĺžka zväžnie je 19 756 km (9,9 m/ha). Tým sa optimálna potreba naplňuje približne na 30 %.

V roku 1995 sa zalesnilo 12,632 tis.ha pôdy, z toho 11,492 tis.ha umelou obnovou, zvyšných 1,140 tis.ha pripadá na prirodzenú obnovu.

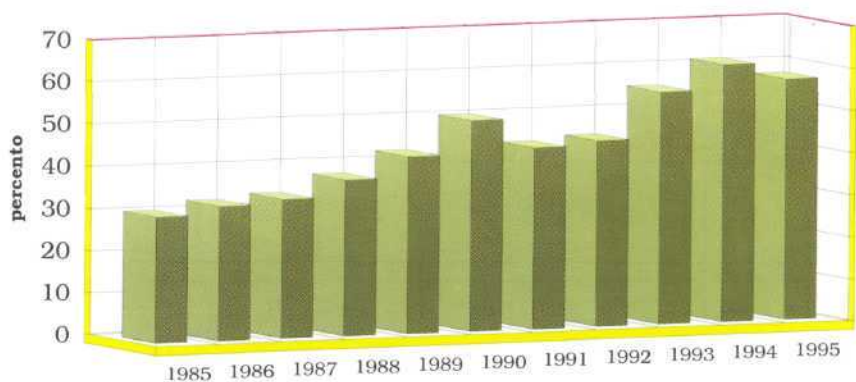
Celková **porastová zásoba** je 377,5 mil.nf,³ čo v porovnaní s rokom 1994 (371,8 mil.nf) predstavuje nárast o 5,7 mil.nf. Celkový **objem ťažieb** v roku 1995 bol 5 323 tis.m³ (ihličnaté 3 236 tis.m³, listnaté 2 087 tis.m³) z čoho náhodné ťažby dosiahli mimoriadny rozsah 2 986 tis.nf, čo predstavuje 56,1 % z celkového objemu ťažieb.

Tabuľka č.V.23 Vybrané ukazovatele lesníckej činnosti za lesy Slovenskej republiky

Ukazovateľ	Merná jednotka	Skutočnosť		
		1993	1994	1995
Umelá obnova lesa	ha	13 033	12 121	11 492
Zalesňovanie celkom	ha	18 600	14 700	12 632
Ošetrovanie mladých lesných porastov	ha	8 578	7 942	7 656
Ochrana lesa	mil. Sk	49	94	145
Prečistky	ha	28 300	30 102	33 607
Objem ťažbovej činnosti	mil. Sk	2 517	2 141	2 557
Ťažba ihličnatého dreva	tis. m ³	2 425	3 075	3 236
Ťažba listnatého dreva	tis. m ³	1 760	1 835	2 087
Prebierky	ha	32 599	39 857	50 236
Spracovanie kalamitného dreva	tis. m ³	2 014	2 813	2 986
Dĺžka lesných ciest	km	17 113	16 935	23 670
Dĺžka zväžnic	km	15 396	13 918	19 756
Obhospod. lesného pôdneho fondu	tis. ha	1 989,9	1 989,4	1 987,9

Zdroj: MP SR

Graf č.V.5 Podiel náhodnej ťažby na celkovom objeme ťažieb (%) v lesnom hospodárstve SR



Zdroj: MP SR

Za ťažiskové príčiny náhodných ťažieb sa považujú **abiotické škodlivé činitele**. Rozsah škôd spôsobených ich činnosťou v roku 1995 je nasledovný (spracované a ešte nespracované drevo spolu) : vietor 972 tis.m³, sneh 298 tis.m³, námraza 21 tis.m³, sucho 338 tis m³, požiare 22 tis.m³, ostatné 194 tis.m³.

Z **biotických škodlivých činiteľov** lesných porastov má najväčší podiel na náhodných ťažbách podkôrny a drevokazný hmyz a hubové ochorenia. Nezanedbateľný podiel na nepriaznivom zdravotnom stave majú aj škody spôsobené listožravým hmyzom a poľovnou zverou. Z antropogénnych a antropických škodlivých činiteľov sa na poškodzovaní lesov

podieľajú, okrem imisii, najmä nelegálne ťažby, krádeže dreva a vianočných stromčekov a požiare.

Z hľadiska zdravotného stavu lesov v roku 1995 bolo 14 % stromov zaradených do kategórie nepoškodených, 86 % stromov vykazuje príznaky poškodenia, pričom 42 % stromov je poškodených stredne až veľmi silne. Do kategórie odumierajúcich a odumretých sú zaradené 4 % stromov. Pri listnatých drevinách je situácia priaznivejšia ako pri drevinách ihličnatých. Nízke percento stromov zaradených do kategórie nepoškodených pri ihličnatých drevinách poukazuje na trvalý nepriaznivý vplyv škodlivých činiteľov na lesné ekosystémy.

Tabuľka č.V.24 Výsledky monitoringu zdravotného stavu lesov SR za roky 1987 - 1995

Rok	Dreviny	Zastúpenie stromov v stupňoch poškodenia v %							
		0	1	2	3	4	1-4	2-4	3-4
1987	ihličnaté	11	36	41	11	1	89	53	12
	listnaté	26	47	22	5	0	74	27	5
	spolu	19	42	32	7	0	81	39	7
1990	ihličnaté	14	30	47	8	1	86	56	9
	listnaté	23	45	25	5	2	77	32	7
	spolu	20	39	34	6	1	80	41	7
1993	ihličnaté	8	42	46	3	1	92	50	4
	listnaté	28	43	25	3	1	72	28	4
	spolu	20	43	33	3	1	80	37	4
1994	ihličnaté	8	41	44	5	2	92	51	7
	listnaté	20	45	31	4	1	80	36	5
	spolu	15	43	36	5	1	85	42	6
1995	ihličnaté	8	40	46	5	1	92	52	6
	listnaté	19	46	32	2	1	81	35	3
	spolu	14	44	38	3	1	86	42	4

Zdroj: MP SR

- Legenda:
- 0 - odlistenie stromov v rozsahu 0 - 10 % (stromy zdravé.)
 - 1 - odlistenie stromov v rozsahu 11-25 % (stromy slabo poškodené)
 - 2 - odlistenie stromov v rozsahu 26 - 60 % (stromy stredne poškodené)
 - 3 - odlistenie stromov v rozsahu 61 - 90 % (stromy silno poškodené)
 - 4 - odlistenie stromov v rozsahu 91 - 100 % (stromy suché)

Pre lesné hospodárstvo sú veľmi dôležité informácie o podiele stromov s defoliáciou väčšou ako 5 % (buk 0,1 %, dub 3,4 %, hrab 0,9 %, ost.listnaté 8,3 %, smrek 2,2 %, jedľa 3,4 %, borovica 3,8 %, smrekovec 1,7 %). Tieto stromy spravidla už neprežívajú, a preto sa musia v hospodársky využívaných lesoch prednostne ťažiť, aby nedochádzalo k zhoršovaniu hygieny lesa a aby sa zabránilo znehodnoteniu dreva.

Doprava

Dopravná sieť a vývoj dopravy

Dopravná sieť SR v roku 1995 nezaznamenala výrazné zmeny. **Železničné trate** sa predĺžili o 7 km, pričom najvýraznejšie sa zväčšil počet elektrifikovaných tratí a to o 43 kra, čím sa percento elektrifikácie 39,1% v roku 1994 zvýšilo na 40,2%. **Cestná sieť** sa skrátila o 20km. Dĺžka **diaľnic** 198 km sa nezmenila. Podobne sa nezmenila dĺžka **splavných tokov**, ktorá predstavuje 172 km.

Vovýkonoch **verejnej osobnej dopravy** ako aj **verejnej nákladnej dopravy** došlo oproti roku 1994 k nárastu, čo priamo súvisí so zvýšením negatívnych vplyvov dopravy na ŽP. Z hľadiska ŽP nastal priaznivý stav v oblasti nákladnej železničnej dopravy avšak u prepravy osôb bol tento stav negatívny a došlo k poklesu prepravovaných osôb železnicou. Tento pokles bol percentuálne väčší ako pokles osôb prepravovaných cestnou dopravou.

Tabuľka č.V.25 Vývoj prepravy osôb a tovarov

Druh dopravy	1993	1994	1995
Cestná doprava			
prepravené osoby (tis)	825 677	761 439	722 510
výkony (mil. osobokm)	11 445	10 574	11 191
preprava tovaru (tis. t)	37 826	28 465	32 043
výkony (mil. tkm)	5 464	4 910	5 158
Železničná doprava			
prepravené osoby (tis)	86 727	99 101	89 471
výkony (mil. osobokm)	2 948	4 548	4 202
preprava tovaru (tis. t)	64 825	58 953	60 776
výkony (mil. tkm)	14 304	12 236	13 674
Vodná doprava			
prepravené osoby (tis)	134	151	138
výkony (mil. osobokm)	7	7	7
preprava tovaru (tis. t)	1399	1416	1661
výkony (mil. tkm)	843	846	1 468
0letecká doprava			
výkony (mil. osobokm)	37	94	153
výkony (mil. tkm)	0,5	0,3	1,7

Zdroj:ŠÚ SR

Ďalším pozitívom vo vývoji dopravy z hľadiska ŽP je rozvoj **kombinovanej dopravy** na železnici a tým nahrádzanie kamiónovej dopravy

Tabuľka č.V.26 Vývoj kombinovanej dopravy na železnici

Veľké kontajnery	1993	1994	1995	Index 1995/1994
Preprava /tis.ton/	3 756	344	578	168
Výkony /mil.tkm/		78	117	150

Zdroj: SÚ SR

Po malom poklese **počtu osobných vozidiel** v roku 1994 pokračoval v roku 1995 trend nárastu počtu osobných vozidiel, a to o 2,2M). Výraznejší nárast zaznamenala skupina prívesov, a to o 2,7%. Ostatné skupiny vozidiel prakticky stagnovali. V prepočte na 100 obyvateľov v roku 1995 pripadlo 30,65 vozidiel.

Tabuľka č.V.27 Vývoj počtu motorových vozidiel k 31-12.1995

Ukazovateľ	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Vozidlá v tom	1 527 187	1 574 145	1 587 100	1 621 290	1 618 691	1 645 432
Osobné	875 550	906 129	953 239	994 933	994 046	1 015 794
Dodávkové	22 893	22 989	17 752	17 061	16 765	16 930
Nákladné	69 101	72 347	84 543	84 491	85 705	85 704
Špeciálne	53 537	55 120	50 238	46 121	45 484	45 797
Autobusy	14 301	13 770	13 338	12 655	12 066	11 812
Traktory	67 056	67 642	64 713	65 150	64 729	64 536
Prívesy	138 499	153 394	161 400	167 174	171 125	175 740
Motocykle	286 250	282 754	241 855	233 705	228 771	229 119

Zdroj: ŠÚ SR

V podmienkach našich miest je **MHD** rozhodujúcim typom dopravného prostriedku a v závislosti od veľkosti mesta a počtu obyvateľov podiel MHD v celkovej deľbe prepravnej práce tvorí cca 25 - 50% (pričom individuálna automobilová doprava tvorí cca 10 - 12%). Ukazovatele v tab.č.V.28 sú za mesto Bratislava, Košice, Prešov, Žilina a dokumentujú pokles výkonov u všetkých typov dopravných prostriedkov MHD, pričom najvýraznejší pokles je u električiek, kde súčasne došlo aj k poklesu prepravených osôb o 9,2%. Naopak trolejbusy zaznamenali nárast počtu prepravených osôb o 6,3% a autobusy nárast o 6,7%. Autobusy MHD

ako najvýznamnejší producenti emisií v mestskej doprave zostávajú najvýznamnejším dopravným prostriedkom v systéme **MHD** s podielom 61,8% prepravených osôb.

Tabuľka č.V.37 Mestská hromadná doprava

Ukazovateľ	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Prepravené osoby spolu (tis.)	574 405	583 196	595 863	525 744	507 014	515 593
Električky						
Prepravené osoby (tis.)	204 080	208 529	210 638	188 768	160 910	146 230
Miestové kilometre (mil.)	-	-	2 998	2 734	2 405	1 915
Trolejbusy						
Prepravené osoby (tis.)	36 199	36 624	38 229	43 346	47 871	50 927
Miestové kilometre (mil.)	-	-	628	717	735	730
Autobusy						
Prepravené osoby (tis.)	334 126	338 043	346 996	293 629	298 233	318 436
Miestové kilometre (mil.)	-	-	5 390	4 998	4 496	4 090

• Miestové kilometre vyjadrujú prepravnú kapacitu mestskej hromadnej dopravy. Vypočítajú sa ako súčin najazdených kilometrov a priemernej obsaditeľnosti vozidla.

Zdroj: SÚ SR

Z hľadiska poškodenia zdravia človeka, ohrozenia života a majetku a poškodenia ŽP zohráva veľkú úlohu **nehodovosť** v doprave.

V roku 1995 pokračoval negatívny vývoj počtu dopravných nehôd. Ich celkový počet sa zvýšil oproti roku 1994 o "12~". Počet dopravných nehôd v prepočte na 1 000 motorových vozidiel vzrástol o 5,⁷⁸.

Emisie z dopravnej prevádzky

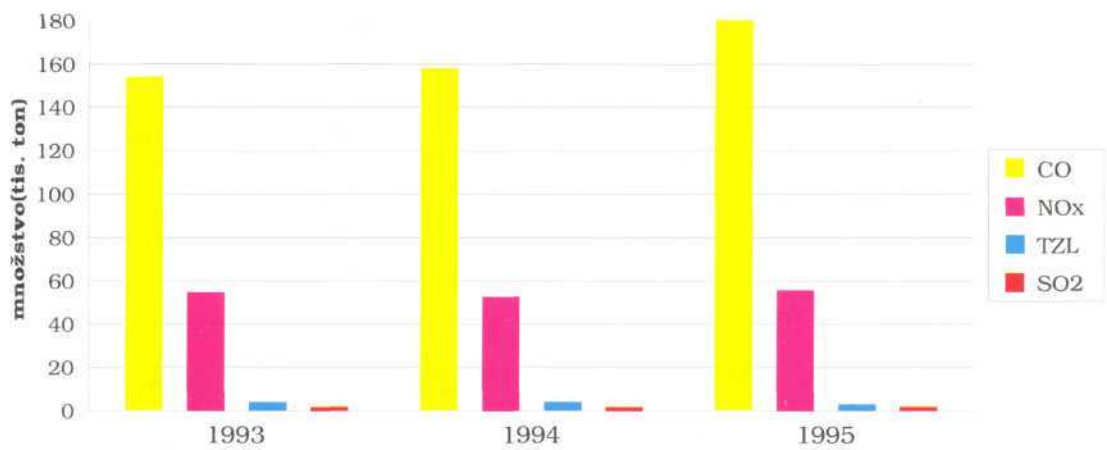
Množstvo emisií z dopravnej prevádzky na základe¹ predbežných bilancií uvádza nasledovná tabuľka.

Tabuľka č.V.38 Emisie z dopravnej prevádzky v SR v roku 1995 (tis. ton)

Sektor	SO ₂	NO _x	NMVOC	CH ₄	CO	TZL	CO ₂
Cestná doprava	2,6	47,4	41,7	0,8	183,0	3,2	3 882,0
Ostatná doprava	0,3	5,1	0,5	0,1	1,6		306,0
Doprava spolu	2,9	52,5	41,2	0,9	184,9	3,2	4 188,0

Zdroj: MŽP SR

Graf č. V.6 Vývoj emisií vybraných znečisťujúcich látok z dopravy



Zdroj: SAŽP

Na základe porovnania bilancie ťažkých kovov, ktorá sa uskutočnila v roku 1994 oproti bilancii uskutočnenej v roku 1992 došlo k výraznému poklesu emisií olova z dopravy. V absolútnom vyjadrení predstavuje tento pokles 75,7 ton. Tým klesol podiel dopravy na celkových emisiách olova z 56,4% na 26%. Tento pokles je výsledkom zvýšenej výroby a používania bezolovnatých benzínov⁷ v SR.

Tabuľka č.V.30 Emisie ťažkých kovov z dopravy v roku a ich podiel na celkovom množstve emisií ťažkých kovov v SR (t)

Ukazovateľ	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Se	Zn
Množstvo	21,1	0,569	0,267	5,093	3,757	0,027	6,162
Podiel na celkovom množstve emisií (%)	26	8,2	2	9,4	17	0,3	8,1

Zdroj: SHMÚ

Hluk z dopravy

Hluk z dopravy je významným rizikovým faktorom ovplyvňujúcim kvalitu života a zdravia ľudí. Výsledky z monitorovania hluku sú uvedené v kapitole VI. - Rizikové faktory v životnom prostredí.

◆ OSÍDLENIE, DEMOGRAFICKÝ VÝVOJ A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA



Slovensko malo ku dňu sčítania v roku 1991 2 825 obcí na rozlohe územia 49 036 km² s počtom 5 274 000 obyvateľov. V poslednom období zaznamenávame trend narastania počtu obcí, zvyšuje sa hlavne počet obcí najnižšej veľkostnej kategórie do 199 obyvateľov. Stav k 31. 12. 1995 predstavuje **2 865 obcí, s počtom obyvateľov 5 367 790** (v roku 1994 bolo 2 858 obcí, s počtom obyvateľov 5 356 207).

Na Slovensku bolo k 31. 12. 1995 **136 miest a 2 729 vidieckych sídiel**. Rozvoj mestského osídlenia je výrazne gradovaný smerom zo západu na východ. Najvýraznejší je v Bratislave a v jej bezprostrednom okolí. Súvisí s väzbou na Rakúsko a Viedeň, s európskou vodnou dopravnou tepnou Dunajom a tranzitným dopravným koridorom, smerujúcim z Českej republiky do Maďarskej republiky (Brno - Bratislava - Budapešť). O stupeň nižší je rozvoj Košíc a Prešova na východnom Slovensku a západoslovenských miest Trnavy, Nitry a Trenčína. V ďalšej kategórii sa pohybujú mestá Banská Bystrica, Žilina, Poprad a Zvolen. Za nimi nasledujú mestá Nové Zámky, Liptovský Mikuláš, Prievidza, Lučenec a Michalovce. Ostatné mestá možno zaradiť v súčasnej etape vývoja do relatívne útlmovej kategórie.

Tabuľka č.V.31 Počet a prírastok obyvateľstva v SR

Počet obyvateľov	k 31.12.1994	k 31.12.1995
SR	5 356 207	5 367 790

Celkový prírastok obyvateľstva	Z toho prirodzený prírastok obyvateľstva
11 583	8 741

Zdroj: ŠÚ SR

Tabuľka č.V.32 Prirodzený prírastok obyvateľstva

Ukazovateľ	Rok				
	1991	1992	1993	1994	1995
Absolútny počet	23 951	21 217	20 549	14 984	8 741
Prírastok na 1 000 obyvateľov	4,5	4,0	3,9	2,8	1,6

Zdroj: ŠÚ SR

Uvedený prirodzený prírastok je najmenší v celom povojnovom období a znamenal ďalší výrazný pokles oproti roku 1994 o 6,2 tisíc, t.j. o 41,7 %. Obdobná situácia bola v celkovom prírastku, ktorý sa znížil o 8,2 tisíc, t.j. o 41,4 %.

Z územného pohľadu najvyššiu hrubú mieru prirodzeného prírastku mali okresy Prešov 16,6 %, Poprad 14,3 % a Dolný Kubín 13,4 %.

Úbytok obyvateľstva bol v 13 okresoch (v roku 1994 iba v šiestich), najvyšší v okresoch Komárno -3,7 %, Levice -3,7 % a Nové Zámky -3,5 %.

Obdobná situácia bola aj vo vývoji celkového prírastku obyvateľstva. V 30 okresoch bol celkový prírastok kladný v rozmedzí od 0,1 do 14 %, v ôsmych okresoch došlo k úbytku obyvateľstva.

Tabuľka č.V.33 Celkový prírastok obyvateľstva

Ukazovateľ	Rok				
	1991	1992	1993	1994	1995
Absolútny počet	24 166	18 278	22 300	19 752	11 583
Prírastok na 1 000 obyvateľov	4,6	3,4	4,2	3,7	2,2

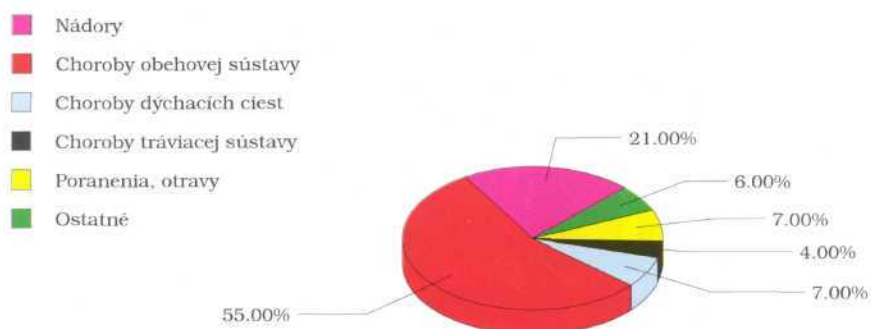
Zdroj: SÚ SR

Počet obyvateľov v produktívnom veku sa zvýšil, čo sa prejavilo vo vyššej hodnote **priemerného veku obyvateľstva**, ktorý z hodnoty 34,3 v roku 1994 stúpol na hodnotu 34,5 v roku 1995. Rastúce hodnoty mal aj **index starnutia**, ktorý z hodnoty 76,3 v roku 1994 narástol na hodnotu 78,8. V posledných rokoch bol zaznamenaný pokles počtu detí do 14 rokov. V roku 1995 poklesol aj počet narodených detí. V absolútnom vyjadrení sa narodilo 61 668 z toho živo 61 427. **Natalita** postupne klesla z hodnoty 12,4 promile v roku 1994 na 11,5 v roku 1995. Najvyššia pôrodnosť bola v okresoch Dolný Kubín 17 promile a Stará Ľubovňa 16,9 promile. Najnižšia hrubá miera pôrodnosti 8,5 promile bola v hlavnom meste SR Bratislave. Potom nasledovali okresy Trenčín, Nové Zámky po 9,7 a Komárno 9,3 živonarodených na 1 000 obyvateľov.

Na zhoršené zdravie obyvateľov a ich zvýšenú úmrtnosť vo vybraných regiónoch vplýva stav ŽP, kombinovane so životným štýlom, ako aj úroveň zdravotníckej starostlivosti.

V roku 1995 zomrelo v Slovenskej republike 52 686 osôb, **hrubá miera úmrtnosti** predstavovala 9,8 zomretých na 1 000 obyvateľov, a bola vyššia ako v roku 1991. Z medziokresného porovnania vyplýva, že najnižšia úmrtnosť bola v okrese Poprad 7,1, Dolný Kubín 7,4 a Košice 7,7 promile. Najvyššia úmrtnosť bola v okresoch Veľký Krtíš 12,9, Rimavská Sobota 12,8 a Levice 12,7 promile. Srdcovo - cievne ochorenia a nádory predstavujú 76% všetkých úmrtí. Ďalšími skupinami v poradí najčastejších príčin úmrtí sú poranenia, otravy a niektoré následky vonkajších príčin, ako aj choroby dýchacej sústavy.

Graf č.V.7 Štruktúra príčin smrti v roku 1995



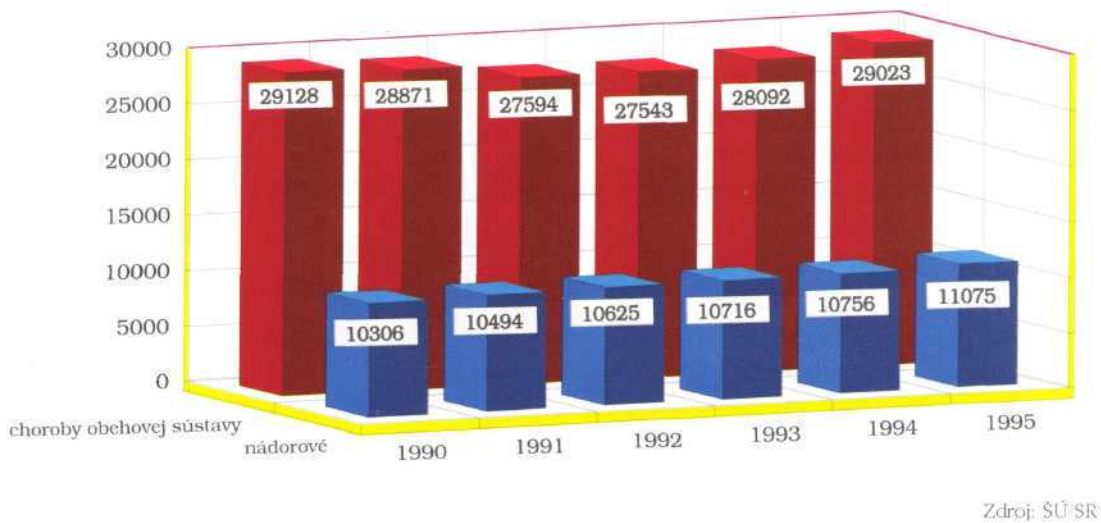
Zdroj: SJ SR

Najvyššia úmrtnosť bola opäť na **choroby obehovej sústavy** (29 023 prípadov), kde sa počet oproti minulému roku zvýšil z 525,3 zomretých /100 000 obyvateľov na 541,1 zomretých/100 000 obyvateľov, v rámci okresov bola úmrtnosť na túto skupinu ochorení najvyššia v okrese Rimavská Sobota 729 /100 000 obyvateľov. Druhou skupinou s najvyšším počtom zomretých boli opäť **nádory** (11 075 prípadov), kde sa počet z hodnoty 201,1 zomretých /100 000 obyvateľov v roku 1994 zvýšil na 206,5 zomretých/100 000 obyvateľov v roku 1995 a najvyššia bola v okrese Levice 266,8 /100 000 obyvateľov. Treťou najpočetnejšou skupinou zomretých v roku 1995 boli zomretí na **choroby dýchacej sústavy** (3 643 prípadov), kde sa počet oproti minulému roku zvýšil z hodnoty 65,2 zomretých / 100 000 obyvateľov na 67,9 zomretých /100 000 obyvateľov, v rámci okresov najvyšší bol Zvolen 160,2/100 000 obyvateľov. Ďalej nasledujú zomretí na **poranenia, otravy** a niektoré iné následky vonkajších príčin (3 642 prípadov), kde hodnota klesla z 68,5 zomretých/100 000 obyvateľov na hodnotu 67,9 zomretých /100 000 obyvateľov. Poslednou významnejšou skupinou úmrtí boli zomretí na **choroby tráviacej sústavy** (2 259 prípadov), v ktorej sa počet znížil z hodnoty 43,3 zomretých/100 000 obyvateľov na 42,1 zomretých/100 000 obyvateľov.

Zlepšila sa však **dojčenská úmrtnosť**, keď do 1 roka zomrelo 675 detí, čo je o 68 menej ako v roku 1994 a miera dojčenskej úmrtnosti poklesla na 11 promile. Napriek tomu je dojčenská úmrtnosť na Slovensku stále nad európskym priemerom. Do 28 dní zomrelo 483 detí, čo bolo o 5 detí menej ako v roku 1994.

Významným ukazovateľom úrovne pracovných podmienok je výskyt **chorôb z povolania** a **profesionálnych otráv**, ktorých bolo v roku 1995 zistených 592 a 9 iných poškodení z práce, čo značí pokles oproti predchádzajúcim rokom. Počet novopriznaných **plných invalidných** dôchodkov v roku 1995 na 1000 dôchodkovo zabezpečených občanov bol 493 a **čiastočne invalidných** 419-

Graf č.V.8 Základné faktory ovplyvňujúce úmrtnosť obyvateľov SR



Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t.j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles úmrtnosti ale najmä dojčenskej a novonarodeneckej sa prejavil v predĺžení **strednej dĺžky života** pri narodení. Nádej na dožitie pri narodení u mužov dosiahla hodnotu 68,4 roka, u žien 76,3. V porovnaní s rokom 1994 sa stredná dĺžka života pri narodení u mužov zvýšila, u žien poklesla, čím sa stále zaraďuje Slovensko do poslednej tretiny európskeho rebríčka.

Tabuľka č.V.34 Zdravie obyvateľstva - vybrané ukazovatele

Ukazovateľ	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Počet obyvateľov (stredný stav)	5 297 774	5 283 404	5 306 539	5 324 632	5 347 307	5 367 790
Stredná dĺžka života pri narodení						
- muži	66,64	66,75	67,56	68,35	68,34	68,4
- ženy	75,4	75,17	76,22	76,66	76,48	76,3
Živonarodení / 1000 obyvateľov	15,1	14,87	14,07	13,78	12,4	11,5
Zomretých do 1roka/1000 živonarodených	12,1	13,22	12,58	10,36	11,2	11,0
Novorodenecká úmrtnosť	8,4	8,8	8,35	7,51	7,4	7,9
Počet zomretých z toho						
-nádory	10 306	10 494	10 625	10716	10 756	11 075
-choroby obehovej sústavy	29 128	28 871	27 594	27 543	28 029	29 023

Zdroj: ŠÚ SR

V roku 1995 sa Slovensko zapojilo do stredoeurópskej štúdie s názvom **CESAR**, ktorej cieľom je získať poznatky o vzťahu medzi kvalitou ovzdušia a zdravím s osobitným dôrazom na znečistené ovzdušie a respiračné ochorenia detí. Koordinátorom projektu je Špecializovaný štátny zdravotný ústav v Banskej Bystrici a projekt je rozvrhnutý na obdobie rokov 1995 - 1997.



RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ



Rizikové faktory v životnom prostredí sú fyzikálne, chemické a biologické faktory, ktoré podľa súčasných poznatkov vedy spôsobujú, alebo môžu spôsobiť poruchy zdravia, fyziologických pochodov a psychických funkcií. Rizikové faktory môžu mať svoj pôvod tak v okolí životnom prostredí, ako aj v samotnom pracovnom prostredí.

• RADIAČNÁ SITUÁCIA

Údaje o **radiačnej situácii** na území Slovenskej republiky zhromažďuje a vyhodnocuje Slovenské ústredie radiačnej monitorovacej siete (SÚRMS). Monitorovanie radiačnej situácie v SR v rámci SÚRMS-u zabezpečuje:

- teritoriálna sieť meračov príkonu efektívnej dávky v ovzduší
- teritoriálna sieť meračov integrálnej efektívnej dávky v ovzduší
- lokálne siete v okolí JE Jaslovské Bohunice

laboratóriá hygienickej a veterinárnej služby, MV SR sekcie CO a laboratóriá vonkajšej dozimetrie JE Jaslovské Bohunice a Mochovce.

Teritoriálnu sieť meračov príkonu efektívnej dávky v ovzduší zabezpečuje Integrovaný radiačný monitorovací systém (IRIS). Do systému IRIS je v súčasnej dobe zaradených 17 meracích čidiel typu FAG 621B, on-line prepojených so Slovenským hydrometeorologickým ústavom v Bratislave a Ústavom preventívnej a klinickej medicíny v Bratislave.

Teritoriálna sieť meračov integrálnej efektívnej dávky v ovzduší je vybudovaná na báze termoluminiscenčných dozimetrov. Tvorí ju 56 meracích miest hygienickej služby.

Lokálnu sieť, ktorú prevádzkuje JE v Jaslovských Bohuniciach tvorí:

- monitorovanie vypustí z JE (on-line systém)
- telemetrický systém na území JE a jej okolí (on-line systém)
- sieť termoluminiscenčných dozimetrov v okolí JE.

V priebehu roku 1995 nedošlo k závažným odchýlkam v obsahu **umelých rádionuklidov** v ovzduší a ich úroveň je v posledných rokoch **stabilizovaná**. Príkon efektívnej dávky sa pohyboval v rozmedzí 89 až 202 nSv.hod⁻¹ s priemerom 118 nSv.hod⁻¹ a vykazoval regionálnu závislosť (tabuľka č. VI.1). Údaje o príkone dávky umožnili odhadnúť ročnú záťaž obyvateľov Slovenskej republiky z vonkajšieho ožiarovania. Priemerná ročná efektívna dávka z vonkajšieho ožiarovania má hodnotu 811 μ Sv.rok⁻¹ (tabuľka č. VI.2).

Tabuľka č.VI.1 Hodnoty H_x v systéme IRIS v roku 1995 (nSv.lt⁻¹)

Miesto	Priemer	Minimum	Maximum
Hurbanovo	92	89	95
Dudince	102	97	107
Štrbské Pleso	106	102	110
Liesek	108	90	126
Hričov	110	100	115
Prievidza	112	101	136
Stropkov	115	109	121
Mochovce	115	104	126
Piešťany	116	107	125
Kamenica	117	113	123
Milhostov	120	116	126
Sliač	124	121	129
Bohunice	124	113	132
Lučenec	128	123	132
Košice	130	124	136
Bratislava	137	117	202
Telgárt	150	149	151
Priemer SR	118	*	*
Max. SR	150	*	202
Mín. SR	92	89	*

Zdroj: ÚPKM

Tabuľka č. VI.2 Priemerné vonkajšie ožiarovanie obyvateľov na Slovensku

Autor	H_x (nSv.h ⁻¹)	K^a (nSv.h ⁻¹)	E (μ Sv.rok ⁻¹)	Meracie zariadenie
Spurný (1977)	124,8	108,4	816	GM Tube STS 6
IRIS (1995)	118	102,5	811	FAG 621 B

Zdroj: ÚPKM

H_x - príkon efektívnej dávky vo vzduchu za hodinu
 K^a - príkon dávky fotónového žiarenia vo vzduchu za hodinu
 E - efektívna dávka za rok

V zložkách životného prostredia SR (ovzdušie, spád, pitná voda) bolo možné okrem prírodných rádionuklidov identifikovať **izotop Cs-137**, ktorý pochádza z globálneho spádu po skúškach jadrových zbraní v ovzduší (tabuľka č. VI.3).

Tabuľka č. VI.3 Aktivita Cs-137 v zložkách životného prostredia SR

Zložka	Rozmcr	Priemcr	Pásmo
Ovzdušie	Bq.m ⁻³	1,5x10 ⁻⁶	8,2x10 ⁻⁸ - 4,6x10 ⁻⁶
Spád (mesačný)	Bq.m ⁻²	1,4x10 ⁻¹	5,2x10 ⁻³ - 2,2x10 ⁰
Pôda *	Bq.kg ⁻¹	2,4x10 ⁻¹	4,0x10 ⁻⁶ - 1,5x10 ⁻⁷
Voda	Bq.l ⁻¹	<5,0x10 ⁻⁴	<1,0x10 ⁻⁴ - 2,6x10 ⁻³
Voda (Tritium)	Bq.l ⁻¹	7,9x10 ⁰	3,0x10 ⁰ - 1,4x10 ⁷

* -údaje z roku 1994

Zdroj: ÚPKM

Hodnoty mernej aktivity Cs-137 v ovzduší, spáde a vode sú prakticky zhodné s hodnotami monitorovanými na území SR pred haváriou v Černobyle. Merná aktivita Cs-137 v pôde vykazuje výraznú regionálnu závislosť a odráža stav⁷ po kontaminácii nášho územia po havárii JE v Černobyle.

Kontaminácia potravín a poľnohospodárskych produktov izotopom Cs-137 klesla v roku 1995 v porovnaní s rokom 1994 u väčšiny sledovaných zložiek. Hodnoty výrazne vyššie ako 1 Bq.kg⁻¹ boli namerané len u diviny, lesných plodov a húb (tabuľka č. VI.4)

Tabuľka č. VI.4 Aktivita Cs-137 v potrave a poľnohospodárskych produktoch (Bq.kg⁻¹, Bq.l⁻¹)

Produkt	Typ	Minimum	Maximum
Mlieko	čerstvé	1,0x10 ⁻³	9,0x10 ⁻²
Mäso hovädzie	čerstvé	1,0x10 ⁻¹	2,7x10 ⁰
Mäso bravčové	čerstvé	5,0x10 ⁻³	9,3x10 ⁻¹
Mäso divina	čerstvé	5,0x10 ⁻¹	8,5x10 ¹
Hydina	čerstvá	1,0x10 ⁻³	7,0x10 ⁻¹
Obilniny	sušina	3,0x10 ⁻²	1,7x10 ⁰
Zemiaky	sušina	1,0x10 ⁻³	5,0x10 ⁻¹
Zelenina	sušina	1,0x10 ⁻²	3,0x10 ⁻¹
Ovocie	sušina	1,0x10 ⁻³	1,2x10 ⁰
Lesné plody	čerstvé	1,0x10 ⁻²	2,7x10 ²
Tráva	čerstvé	1,0x10 ⁻¹	9,0x10 ⁻¹
Huby	sušina	5,0x10 ⁻¹	6,2x10 ⁰

Zdroj: ÚPKM

Kontaminácia potravín a poľnohospodárskych produktov izotopom Cs-137 v roku 1995 nepredstavovala ohrozenie zdravia obyvateľstva.

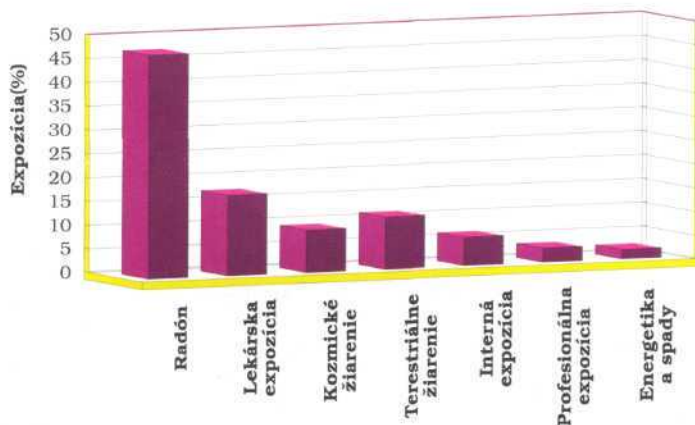
Úlohou **lokálnej siete monitorovania** radiačnej situácie v okolí **JE Jaslovské Bohunice** bolo sledovanie vypustí rádioaktívnych látok do ovzdušia a ich prípadný vplyv na kontamináciu zložiek okolitého životného prostredia.

Rádioaktívne výpuste do ovzdušia z JE Jaslovské Bohunice sa v roku 1995 pohybovali hlboko pod povolenými hodnotami. Presné hodnoty jednotlivých typov vypustí (Vzácne plyny, aerosóly alfa, aerosóly beta, Sr-89 a Sr-90, I-131, H-3) budú známe po ukončení činnosti kontrolnej komisie Medzinárodnej agentúry pre atómovú energiu (MAAE) koncom roku 1996.

Kontaminácia zložiek životného prostredia v okolí JE Jaslovské Bohunice sa neodlišovala od údajov⁷ teritoriálnej siete.

Významným zdrojom ožiarenia obyvateľov⁷ Slovenska je **radón a produkty jeho rádioaktívnej premeny** a to predovšetkým v bytových priestoroch (graf č. VI. 1).

Graf č. VI. 1 Podiel radónu na celkovej radiačnej záťaži obyvateľstva



Zdroj: ÚPKM

Po uskutočnení meraní v rokoch 1992 - 1993, keď sa zmerali hodnoty ekvivalentnej objemovej aktivity radónu (CEOAR) v 1 832 bytoch na Slovensku, geometrický priemer rovnovážnej objemovej aktivity radónu a produktov jeho premeny bol 40 Bq.m^{-3} . Najvyššie koncentrácie však dosahovali hodnotu viac ako $1\,400 \text{ Bq.l}^{-1}$.

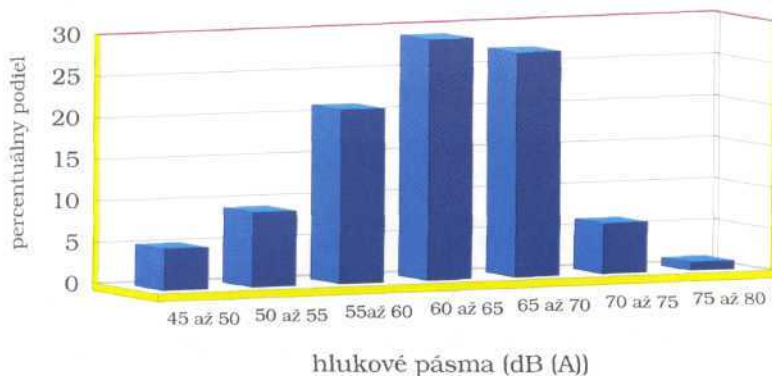
Následne sa **vytypovali** tzv. "horúce" radónové lokality vo vybraných okresoch a v roku 1994 sa **pristúpilo** k meraniam v týchto oblastiach. V roku 1995 boli realizované nápravné opatrenia v budovách, kde hodnoty ekvivalentnej objemovej aktivity **radónu** (EOAR.) vysoko prekračovali prípustnú hodnotu v školských a predškolských zariadeniach.

◆ HLUK



Monitorovanie hluku z cestnej dopravy na území Slovenskej republiky sa začalo realizovať v roku 1995 v okresných mestách Bardejov, Nové Zámky, Galanta, Trnava, Žilina, Dolný Kubín, **Liptovský Mikuláš**, Lučenec, Čadca, Martin, Považská Bystrica, Rimavská Sobota, Zvolen a v Pezinku. Z výsledkov monitoringu vyplýva, že zo vzorky celkovo 101 368 obyvateľov je cca 79% vystavených pôsobeniu hluku v intervale 55 až 70 (dBCA) - graf č.VI.2.

Graf č. VI.2 Rozdelenie obyvateľov okresných miest SR a Pezinku podľa zaťaženia hlukom pochádzajúcim z cestnej **dopravy**



Zdroj: ŠZÚ

Hluková záťaž obyvateľstva železničnou dopravou sa v roku 1995 monitorovala zatiaľ len na území Trnavy.

◆ CHEMICKÉ LÁTKY A CUDZORODÉ LÁTKY V POTRAVINOVOM REŤAZCI



Vo svete je v súčasnosti známych viac než 11 miliónov chemických substancií. V priemyselne rozvinutých krajinách sa predpokladá používanie 60 000 až 70 000 chemických substancií, pričom 3 000 z nich tvorí 90 % celkového objemu použitia. Na základe Uznesení vlády č. 669/92 a č. 487/93 bola v SR uskutočnená **inventarizácia chemických látok**, v rámci ktorej boli zhromaždené údaje o 712 chemických

látkach a 4 067 chemických prípravkoch, z ktorých len 20 % je vyrábaných v SR a 80 % je dovážaných. Údaje boli zhrnuté do **Zoznamu chemických látok v SR a Zoznamu prípravkov v SR**.

V rezorte MH SR v spolupráci s MZ SR, MŽP SR, MP SR, MO SR, MV SR, ÚBP SR, Zväzom chemického a potravinárskeho priemyslu na základe Uznesenia vlády č. 533/94 a 100/95 sa pripravuje **zákon o chemických látkach a prípravkoch**, ktorý má byť predložený vo forme návrhu zásad do legislatívnej rady vlády do konca júna 1996 a paragrafové zmeny do konca novembra roku 1996. V septembri 1995 vláda SR uznesením č. 764 zobrala na vedomie návrh riešenia systému **hodnotenia a regulácie zdravotných a environmentálnych rizík**, ktorého súčasťou je riešenie rizík z chemických látok. Do konca roku 1996 má byť navrhnutý postup legislatívnych úprav v SR v tejto oblasti.

Cudzorodé látky v požívatinách sú v zmysle vyhlášky MZ SR č. 2/1994 Z.z. látky, ktoré nie sú prirodzenou zložkou potravín, nepoužívajú sa samostatne ako poživatiny, alebo ako typické potravinárske prísady. Ďalej ide o látky, ktoré nie sú pre daný druh požívatín charakteristické a o látky, ktorých prítomnosť v poživatine, alebo ich zvýšené množstvo v nej, môže mať nežiadúci vplyv na zdravie človeka. Na základe uznesení vlády SR č. 449/92, 620/93 a 288/95 je garantom ČMS „Cudzorodé látky (CD v potravinách a krmivách)“ Ministerstvo pôdohospodárstva a funkciu strediska ČMS zabezpečuje Výskumný ústav potravinársky (VÚP). ČMS CL pozostáva z troch subsystémov, z **Koordinovaného cieleného monitoringu (KCM)**, **Monitoringu spotrebného koša (MSK)** a **Monitoringu lovnej zveri a rýb (MLZ)**.

Rok 1995 bol posledným rokom prvého päťročného cyklu KCM. Jeho cieľom bolo zistenie vzájomného vzťahu medzi kontamináciou poľnohospodárskej pôdy, závlahovej vody, napájacej vody, rastlinnej a živočíšnej produkcie. Za obdobie piatich rokov bolo v rámci tohto subsystému na obsah kontaminantov vyšetrených 10 363 vzoriek, čo predstavuje 70 846 analýz. Celkovo bolo monitorovaných 353 poľnohospodárskych fariem a produkcia z 3 857 honov.

Z celkového množstva sledovaných lokalít u 41 % nebolo zaznamenané prekročenie najvyššieho množstva cudzorodej látky ani u jednej zo vzoriek. Z hľadiska jednotlivých kontaminantov boli v pôde, krmivách a surovinách živočíšneho pôvodu najvýraznejšie prekročenia stanovených limitných hodnôt zaznamenané u **kadmia**, kým u napájacej vody a surovín rastlinného pôvodu boli prekročené najmä hodnoty **dusičnanov**. V závlahovej vode boli zistené nevyhovujúce vzorky hlavne v prípade dusitanov.

Až na ojedinelé výnimky, početnosť parametrov prekračujúcich stanovené limitné hodnoty na obsah chemických prvkov bez ohľadu na komoditu je sústredená do okresov Spišská Nová Ves a Žiar nad Hronom.

Od roku 1993 sa s cieľom získať objektívne údaje v kontaminácii potravín v spotrebiteľskej sieti realizuje subsystém **Monitoring spotrebného koša**. Analyzovaných bolo celkovo 1 549 vzoriek (22 490 analýz). Prekročenie stanovených maximálnych prípustných množstiev bolo z hľadiska jednotlivých cudzorodých látok zaznamenané u dusičnanov (9,1 %), chemických prvkov (4,2 %), pesticídov (2,0 %), z PAU (1,6 %). U ostatných sledovaných kontaminantov nebolo zistené prekročenie hygienických limitov. Celkovo bolo monitorovaných 10 lokalít v troch reprezentatívnych skupinách podľa stavu ŽP - silne znečistené, stredne znečistené a relatívne čisté oblasti.

Na základe zistených výsledkov, po zohľadnení všetkých sledovaných cudzorodých látok v jednotlivých sledovaných potravinách, lokality Nitra, Horná Súca, Bratislava - Trnávka sa javia ako lokality s najnižšou kontamináciou potravín v spotrebiteľskej sieti. Naopak, v lokalitách Kežmarok, Kráľovský Chlmec a Krompachy sa kontaminácia potravín v spotrebiteľskej sieti javí najvyššia.

V roku 1995 sa vo vybraných lokalitách jednotlivých regiónov SR prvý krát uskutočnilo sledovanie výskytu cudzorodých látok v organizmoch **voľne žijúcej zveria rýb**.

Cieľom tohto subsystému je sledovanie prieniku kontaminantov do organizmov voľne žijúcej zveri a rýb, ako potraviny pre ľudský konzum, prípadne exportný artikel.

Ryby sú prirodzeným bioindikátorom kvality vôd a sú súčasťou ľudskej výživy. Celkovo v rámci SR bolo odobratých 360 vzoriek, vykonaných 3 480 analýz, pričom z vyšetrovaných vzoriek 123 vzoriek prekročilo platné hygienické limity rizikových prvkov, 15 vzoriek limity PCB, čo predstavuje spolu 138 nevyhovujúcich vzoriek t.j. 38,3 %.

Dosiahnuté výsledky poukazujú nato, že kontaminácia územia SR je celoplošná a na príčine nie sú len miestne znečisťujúce zdroje, ale je to aj prenosom znečistenia domáceho ako aj transhraničnými vplyvmi. Z hľadiska výskytu jednotlivých rizikových prvkov, najvyššie percentá vzoriek prekračujúcich stanovené hygienické limity boli zistené u **kadmia** (39 %), **ortute** (25,2 %), **olova** (17 %), **medi** (13 %), **chrómu** (4,0 %) a **arzénu** (2,4 %).

Najviac kontaminovanými okresmi sú Spišská Nová Ves (60,2 % nevyhovujúcich vzoriek) a Poprad (51,6 % nevyhovujúcich vzoriek).

◆ OHROZENIE OZÓNOVEJ VRSTVY



Ozón (O₃) je súčasťou plynného obalu Zeme. Nachádza sa vo výške 12 až 50 km nad jej povrchom, kde tvorí ozónovú vrstvu. Stenčenie ozónovej vrstvy umožňuje prienik ultrafialového žiarenia vlnovou dĺžkou okolo 300 nm (UV-B žiarenie), ktoré má negatívne vplyvy hlavne na zrak a kožu človeka, ako aj na ostatné živočíchy a rastlinstvo.

Negatívne pôsobenie na ozónovú vrstvu sa pripisuje predovšetkým **freónom**,

halónom, **tetrachlórniétanu** a **1,1,1- trichlórniétanu**. Sú súčasťou chladiacich zariadení, čistiacich prostriedkov, hasiacich prístrojov, polyuretánových pien (i tuhých), aerosólov a kozmetických prípravkov.

Dôsledky narušenia ozónovej vrstvy si uvedomuje celé svetové spoločenstvo. V júli 1994 pristúpilo Slovensko k **Londýnskemu dodatku (1990) Montrealského protokolu (1987)**, k Viedenskému dohovoru o ochrane ozónovej vrstvy z roku 1985. Závery odborných prieskumov ukázali, že deštrukcia ozónovej vrstvy postupuje rýchlejšie, než sa očakávalo a že je nutné sprísniť opatrenia na jej ochranu. Preto bol prijatý Kodanský (1992) a v r. 1995 Viedenský dodatok. SR k nim zatiaľ nepristúpila. Londýnska konferencia rozšírila zoznam kontrolovaných látok poškodzujúcich ozónovú vrstvu a stanovila ukončenie ich používania do rokov 2000 - 2005.

V auguste 1994 MŽP SR pripravilo návrh **zákona o ochrane ozónovej vrstvy Zeme**, ktorý bude upravovať znižovanie spotreby ozón poškodzujúcich látok.

Na Slovensku sa freóny a balóny (CFCs a HCFCs) nevyrábajú, ich celková spotreba od roku 1986 klesá. Tabuľka č. VI.5 uvádza spotrebu látok ohrozujúcich ozónovú vrstvu v rokoch 1986 až 1995. Podľa záväzkov vyplývajúcich pre SR z **Viedenského dohovoru, Montrealského protokolu** a ich dodatkov mala byť od 1.1. 1994 ukončená výroba a spotreba látok skupiny A II - halóny, od 1.1.1996 ukončená výroba a spotreba regulovaných látok skupiny A I - plnohalogénové uhľovodíky, skupiny B I - ostatné plnohalogénové uhľovodíky, skupiny B II - tetrachlórmetán a skupiny B III - 1,1,1 - trichlórétán. Od roku 1996 bude možné potrebu regulovaných látok zabezpečiť len látkami pochádzajúcimi zo zásob alebo používaním recyklovaných a regulovaných látok. Tieto látky na európskom trhu budú prakticky nedostupné.

Tabuľka č.VI.5 Spotreba kontrolovaných látok v SR (t)

Skupina látok	ODP ¹⁾	1986/1989 Východisková spotreba	1992 Spotreba	1993 Spotreba	1994 Spotreba	1995 Spotreba
A.I.						
CFC 11	1,0	457	127,8	150	0	3,5
CFC 12	1,0	1 249,6	478,4	833	229,4	379,8
CFC 113	0,8	3,9	3,4	3,9	0	0,1
CFC 114	1,0	0	0	0	0	0
CFC 115	0,6	0	0	0	0	- 4,2 ²⁾
Spolu		1 710,5	609,6	986,9	229,4	379,2
A.II.						
Hal 1211	3,0	0,75	0,5	0	0	
Hal 1301	10,0	0,15	2	2	0	
Hal 2402	6,0	7,2	0	0	0	
Spolu		8,1	2,5	2	0	0
B.I.						
CFC 13	1,0	0,1	0	0,1	0	
CFC 112	1,0		0	0	0	
Spolu		0,1	0	0,1	0	0
B.II.						
CCl ₄	1,1	91	251,8	250	351,4	0,6
B.III.						
metylchloroform		200,1	107,3	180	136,7	69,4
Spolu		2 009,8	971,2	1 419	717,5	449,2

* - východiskový rok 1989

Zdroj: MŽP

SR

¹⁾ potenciál poškodenia ozónovej vrstvy (osone depleating potential)²⁾ vyvezené zo SR

Meranie **celkového ozónu** nad Slovenskom sa realizuje od septembra 1993 na stanici SHMÚ **Poprad - Gánovce**, ktorá kontinuálne registruje hrúbku ozónovej vrstvy a hodnotu UV-B slnečného žiarenia.

Priemerná ročná hodnota celkového atmosférického ozónu bola v roku 1995 316 Dobsonových jednotiek (D.U.), čo je o 6,5 % nižšia hodnota ako dlhodobý priemer (1962-1990) z Hradca Králové, ktorý sa používa aj pre našu oblasť.

Ani jedna priemerná mesačná hodnota nebola vyššia ako dlhodobý priemer a len 5 týždenných priemerov prevýšilo dlhodobý priemer. Redukcia ozónovej vrstvy bola najvýraznejšia vo februári, avšak okolo 10 % ozónu chýbalo v priemere aj v letných mesiacoch, kedy je škodlivé ultrafialové slnečné žiarenie u nás najsilnejšie vzhľadom na polohu slnka na oblohe.

Výraznejšie **zoslabenie ozónovej vrstvy** v letnom období bolo zaznamenané už štvrtý rok po sebe.

Najväčšia hustota toku škodlivého UV-B žiarenia (zhodnotená spektrom biologickej účinnosti podľa Diffey - DUV) 201 mW/m² bola nameraná 9. júla na poludnie. Od začiatku roku 1995 sa UV-B žiarenie monitorovalo každý deň v pravidelných hodinových alebo polhodinových intervaloch okrem časových úsekov počas silných zrážok.



MINISTERSTVO ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**SPRÁVA O STAVE
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
V ROKU 1995**

 SLOVENSKÁ AGENTÚRA
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

◆ ODPADY



Problematika **odpadov** je v SR upravená zákonom č. 238/1991 Zb. o odpade v znení neskorších predpisov⁷.

Bilancia vzniku odpadov

Na základe údajov sústreďených okresnými úradmi ŽP v regionálnom informačnom systéme o odpade (RISO) bolo v roku 1995 v SR vyprodukovaných celkom 25,7 mil. ton odpadov, z toho 6,2 mil. ton zvláštnych a 19,5 mil. ton ostatných odpadov⁷.

Tabuľka č.VI.6 Bilancia odpadov za rok 1995 (mil. ton)

Odpady	Množstvo
Ostatné	19,5
Zvlášťne	6,2
v tom: komunálne	1,6
nebezpečné	2,5
Celkom	25,7

Zdroj: OÚŽP

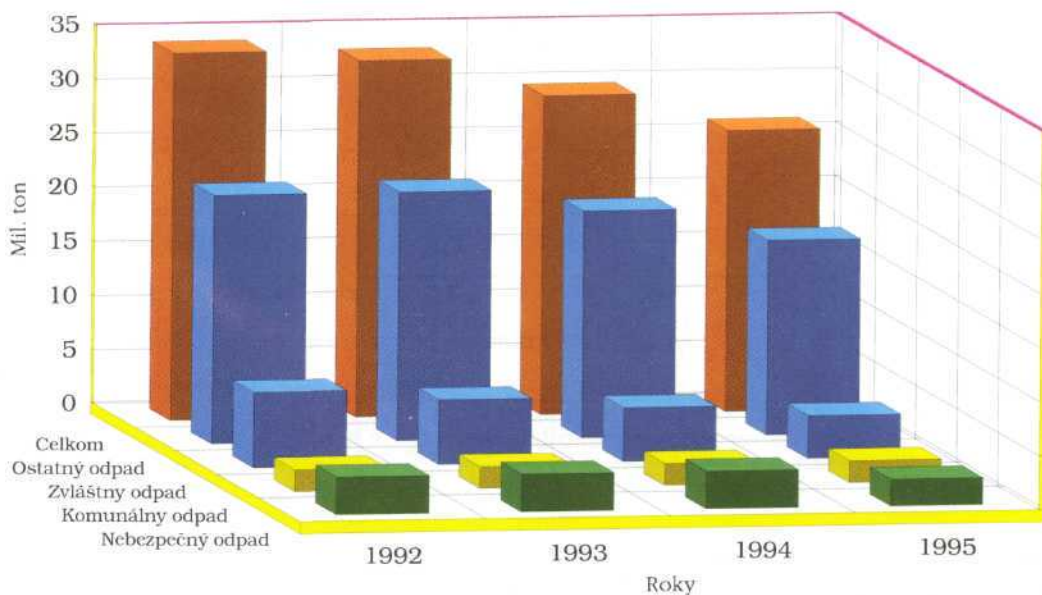
Povinnosť viesť bilancie odpadov pôvodcami odpadov vyplýva z **na-riadenia vlády SR č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov**.

Z porovnania vzniku odpadov za jednotlivé roky vyplýva za rok 1995 pokles celkového množstva odpadov oproti roku 1994 o 13,⁷ %. Porovnaním s rokom 1992 tento pokles predstavuje 32,3 %.

Vznik ostatných odpadov za rok 1995 bol v porovnaní s rokom 1994 nižší o 12,5 %. Vznik zvláštnych odpadov za rok 1995 bol v porovnaní s rokom 1994 nižší o 17,3 %.

V rámci RISO bolo evidovaných celkom 4,0 mil. ton nebezpečných odpadov. V tomto množstve sú zahrnuté aj odpady zo septikov a žúmp v množstve 2,3 mil. ton. Po vyčlenení 2,7 mil. ton tekutého odpadu zo septikov a žúmp a **pripočítaní** tohto odpadu v sušine v množstve 0,8 mil. ton sa získal údaj reprezentujúci vznik nebezpečných odpadov v množstve 2,5 mil. ton.

Graf č.Vi.3 Vývoj vzniku odpadov za roky 1992 - 1995



Zdroj: OÚŽP

Nakladanie s odpadmi

V roku 1995 bola vykonaná analýza nakladania s odpadmi v rámci vyhodnotenia cieľov a opatrení prijatých na realizáciu prvej etapy Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky (POH SR).

Fyzikálno - chemická úprava odpadov bola zameraná najmä na úpravu kvapalných nebezpečných odpadov. Ide napr. o odpadové kyseliny, moriace kúpele, odpadové roztoky s obsahom kovov, ktoré vznikajú pri povrchovej úprave kovov, odpadové

vývojky, ustaľovače, vyplachovacie a pracie vody znečistené organickými škodlivinami a ďalšie. Celkovo bolo takto upravených 42,8 % nebezpečných odpadov.

Z celkového množstva zvláštnych odpadov bolo fyzikálno - chemicky upravených iba 0,6 %. Ostatné odpady boli uvedeným spôsobom upravené v množstve 0,38 mil. ton, čo predstavuje 8 %.

Biologicky boli spracované odpady z chovu zvierat a rastlinné odpady, ktoré sa využívajú na výrobu kompostov. Biologickými metódami sa upravujú aj zeminy kontaminované ropnými látkami. V čistiarnach odpadových vôd sa na biologických stupňoch úpravy spracovávali odpady zo septikov a žúmp.

Tabuľka č.VI.7 Spôsob nakladania s nevyužívanými odpadmi v roku 1995 (mil. ton)

Spôsob nakladania s nevyužitými odpadmi	Množstvo odpadov			
	celkom	ostatné	zvláštne bez NO	nebezpečné
Fyzikálno-chemická úprava odpadov	1,30 13,00 %	0,38 8,00 %	0,02 0,60 %	0,90 42,80 %
Biologická úprava a spracovanie odpadov	2,80 28,00 %	2,10 44,00 %	0,10 3,20 %	0,60 28,60 %
Spaľovanie odpadov	0,40 4,00 %	0,07 1,50 %	0,16 5,10 %	0,17 8,10 %
Ukladanie odpadov na skládky	3,40 34,00 %	1,37 28,70 %	1,85 59,10 %	0,18 8,60 %
Skladovanie odpadov	0,50 5,00 %	0,20 4,20 %	0,20 6,40 %	0,10 4,80 %
Iný spôsob	1,60 16,00 %	0,65 13,60 %	0,80 25,60 %	0,15 7,10 %
Spolu	10,00	4,77	3,13	2,10

Zdroj: MŽP SR

Celkovo bolo biologickým spôsobom v roku 1995 upravených 2,8 mil. ton odpadov. Z toho 2,1 mil. ton ostatných odpadov (44,0 %), ďalej 0,1 mil. ton zvláštnych odpadov (3,2 %) a 0,6 mil. ton nebezpečných odpadov⁷ (28,6 %).

Zneškodňovanie odpadov

Skládky odpadov

V roku 1995 sa v rámci vyhodnotenia 1. etapy POH SR prostredníctvom úradov životného prostredia (úrady ŽP) overovala aj evidencia skládok. Y roku 1995 bolo zaevidovaných 5 530 skládok, z toho bolo 538 skládok riadených. Na základe určených osobitných podmienok úradmi ŽP bolo prevádzkovaných 436 skládok. 102 vyhovuje všeobecne záväzným právnym predpisom platným v odpadovom hospodárstve, predovšetkým nariadeniu vlády SR č. 606/1992 Zb. o nakladaní s odpadmi. Z tohoto počtu 67 skládok má regionálny význam.

Podľa údajov úradov ŽP sa v roku 1995 ukladali 2 % odpadov na nepovolené skládky.

V rokoch 1992 - 1994 bola zrealizovaná výstavba 31 skládok. V roku 1995 bolo v súlade s platnými právnymi predpismi v odpadovom hospodárstve vybudovaných 9 skládok pre komunálny odpad v lokalitách: Želiezovce, Šahy, Plášťovce, Čakanovce, Kláštor pod Znievom, Žlkovce, Senec a skládka regionálneho charakteru v Brezne a do prevádzky bola uvedená skládka osobitného určenia v Zohore. Súčasne bolo rozostavaných 27 skládok odpadov. Od roku 1992 bolo zrekultivovaných približne 1470 skládok.

V priebehu roku 1995 bolo v zmysle zákona NR SR č. 127/1994 Zb. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie posúdených ďalších 20 zámerov a projektov na budovanie skládok komunálneho a priemyselného odpadu.

Spaľovne odpadov

Z celkového množstva vznikajúcich odpadov bolo 0,4 mil. ton odpadov zneškodnených spaľovaním. V roku 1995 bolo na Slovensku prevádzkovaných 78 spaľovní, z ktorých dve sú s kapacitou nad 100 000 ton /rok spáleného odpadu. Ide o spaľovne komunálneho odpadu v Bratislave a v Košiciach. Nebezpečný odpad zo zdravotníckych zariadení sa spaľoval v 39 spaľovniach.

Celkove je možné konštatovať, že tieto spaľovne celkove nepokrývajú požiadavky na tento spôsob zneškodňovania v rámci SR. Technicky nevyhovujú požiadavkám na ochranu ovzdušia a ich prevádzkovanie je časovo obmedzené.

Podľa zákona NR SR č. 127/1994 Zb. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie bol v roku 1995 posudzovaný projekt spaľovne nemocničného odpadu v Prešove a zámery pre spaľovňu nebezpečného odpadu v Liptovskom Mikuláši a priemyselného odpadu v Košiciach.

Skladovanie

Na území Slovenska bolo v roku 1995 skladovaných 0,5 mil. ton odpadov. Ide o dočasné uloženie odpadov až po dobu jedného roka, čo je v súlade s ustanoveniami nariadenia vlády SR č. 606/1992 Zb. o nakladaní s odpadmi.

Využívanie odpadov

Podľa získaných údajov sa z celkového množstva 25,7 mil. ton využíva 61 % odpadov⁷, pričom ostatných odpadov sa využíva 75 %, zvláštnych 15,4 % a nebezpečných 16 %. Tento vysoký podiel využívania je ovplyvnený vysokým stupňom využívania rôznych poľnohospodárskych odpadov. Z celkovej produkcie hnoja a slamy vo výške 7,2 mil. ton sa využíva 82 %, čo predstavuje 5,9 mil. ton. Z produkcie ďalších odpadov ako napr. hnojovice a tais v množstve 6,9 mil. ton ročne sa využíva 81 %, čo predstavuje 5,6 mil. ton.

Tabuľka č.VI.8 Využívanie odpadov z poľnohospodárstva v roku 1995 (mil.ton)

Využívanie odpadov bez vybraných odpadov z poľnohospodárstva (%)	Množstvo odpadov			
	celkom	ostatné	zvlášťne bez nebezpečných	nebezpečné
	4,2	3,1	0,7	0,4

Zdroj: MŽP SR

Z uvedenej tabuľky **vyplýva**, že z produkcie odpadov bez vybraných poľnohospodárskych **odpadov** bolo za rok 1995 **využitých** 4,2 mil. ton odpadov. V tomto množstve sú zahrnuté odpady z potravinárskeho priemyslu **využívané** najmä ako krmivo (repné odrezky a skrojky, otruby, obilný **prach**, **zvyšky** múky, chleba a **pečíva**, sladové mláto a pod.) v celkovom množstve 1 mil. ton. Ďalšou významnou položkou je železný šrot, zberový papier, zberové sklo, ktoré sa **využívajú** hlavne materiálovo a rôzne drevné odpady (kôra, piliny a pod.), ktoré sa **využívajú** energeticky. Stavebný odpad a výkopová zemina sú **využívané** v stavebníctve na terénne úpravy.

Na spracovanie druhotných surovín sú v SR vybudované kapacity, ktoré presahujú výskyt, ale **najmä** možnosti zberu z domácich zdrojov. Vzhľadom na túto skutočnosť časť druhotných surovín je potrebné zabezpečovať dovozom. Ide hlavne o kapacity na spracovanie železného šrotu, zberového **papiera** a zberového skla. V menšej miere sa spracovávajú niektoré farebné kovy, odpadové plasty a opotrebované pneumatiky.

Železný šrot sa spracováva v podnikoch VSŽ a.s. Košice a Železiarne a.s. Podbrezová, ktoré v roku 1995 spracovali 1,1 mil. ton šrotu. Z celkového evidovaného množstva 666 tis. ton železného šrotu bolo **využitých** ako druhotná surovina 91 %. Do SR sa v roku 1995 za účelom spracovania doviezlo 234 tis. ton železného šrotu.

Zberový papier sa spracováva v JCP š.p. Štúrovo, PT a.s. Žilina, IIP a.s. Harmanec a v menšom množstve tiež v SCP š.p. Ružomberok. Tieto podniky v roku 1995 **spracovali** 175 tis. ton papiera, z čoho bolo zberom zabezpečených 109 tis. ton a 66 tis. ton bolo dovezených. Veľká časť výrobkov zo zberového papiera sa exportuje do západoeurópskych krajín.

Spracovateľským podnikom na zberové sklo je **Skloobal** a.s. Nemšová, ktorý v roku 1995 spracoval 62,2 tis. ton zberového skla. Zberom bolo získaných 21,1 tis. ton, z **vlastných** zdrojov podniku bolo použitých 27,3 tis. ton. Dovezených bolo 13,8 tis. ton zberového skla.

Okrem uvedených druhotných surovín sa v odpade vyskytujú aj ďalšie využiteľné zložky, napr. farebné kovy, **odpadové** plasty a odpadový textil. Odpadovú gumu v našich podmienkach predstavujú **hlavne** opotrebované pneumatiky. V roku 1993 začala

prevádzku technologická linka na recykláciu pneumatík firmy Regum s.r.o. Dolné Zelenice. Opotrebované pneumatiky sa ďalej využívajú aj energeticky na spaľovanie v cementárňach.

V roku 1995 sa začalo s prípravou spracovateľskej kapacity na úpravu a využívanie odpadových olovených akumulátorov so sídlom v Seredi, s využitím priestorov v bývalej Niklovej Ľuti. Na podporu tejto aktivity MŽP SR zabezpečilo vypracovanie štúdie s cieľom zosúladiť zber, prepravu a spracovanie tohto odpadu s legislatívou odpadového hospodárstva. Očakáva sa, že tento program bude riešiť nakladanie s akubatériami na celom území Slovenskej republiky.

Nakladanie s komunálnym odpadom

Tabuľka č.VI.9 Nakladanie s odpadmi (t)

Názov odpadu	Produkcia	Využívanie	Fyzikálno-chemická úprava	Biologická úprava	Ukladanie na skládky	Iný spôsob nakladania	Skladovanie	Spaľovanie
Domový odpad z domácností	924 264	1 306	428	285	795 890	22 089	1 317	120 843
Ostatný odpad z obcí podobný domovému	332 884	572	69	469	310 101	8 043	332	13 298
Oddelene vytriedený domový odpad s obsahom škodlivín	356	55	53	0	215	2	1	30
Objemný odpad z domácností	70 112	3 645	8	625	61 023	3 761	450	600
Ostatný objemný odpad z obcí	112 250	170	5	9	112 224	2 007	82	7 754
Uličné smeti	5 073	2 087	0	28	52 666	249	17	27
Opad zo zelene	97 593	24 746	33	23 964	45 282	327	249	3 092
Komunálny odpad celkom	1 620 531	32 581	596	25 380	1 377 401	36 478	2 448	145 644
%	100,0	2,01	0,04	1,57	85,0	2,25	0,16	8,98

Zdroj: RISO

Z uvedených analýz vyplýva, že 85 % odpadov sa zneškodňuje skládkovaním. V záujme znižovania nárokov na skládkovanie sa venuje pozornosť zavádzaniu separovaného zberu. V roku 1995 bol separovaný zber zavedený v 591 obciach a mestách. Náklady obce pri nakladaní s komunálnym odpadom na jedného obyvateľa v roku 1995 predstavujú 120,6 Sk a na zavedenie separovaného zberu 8,7 Sk. Štátny fond životného prostredia SR prispel obciam na zavedenie separovaného zberu v roku 1995 dotáciou vo výške 9,2 mil. Sk.

Dovoz, vývoz a tranzitná preprava odpadov

Počas roku 1995 MŽP SR udelilo celkom 152 súhlasov na dovoz, vývoz a tranzit odpadov, ktorých platnosť skončila v roku 1995. Z tohoto počtu sa 94 súhlasov týkalo dovozu odpadov, 17 vývozu nebezpečných odpadov a na tranzit cez územie SR bolo vydaných 41 súhlasov.

Povolené množstvá nemusia vždy zodpovedať skutočne dovezeným množstvám. Dovezené množstvo obvykle neprekračuje 30 - 40% povoleného.

Tabuľka č.VI. 10 Množstvá a štruktúra odpadov povolených na dovoz podľa rozhodnutí vydaných MŽP SR v roku 1995 (t)

Druh odpadu	Množstvo
odpadové stavebné drevo, drevo z demolácií	0,85
zberový papier	43 340,10
odpadový chrómmagnezit	7 000
vysokopecná troska	8 000
zberové sklo	8 300
uhľový kal	1 000
okuje	200
železný šrot	533 316
odpad z obrábania	11 100
odpad z hliníka a jeho zliatin	200
odpad z medi a jej zliatin	28 485
šrot neželezných kovov, neželezné obaly bez obsahu škodlivín	0,05
odpad z káblov	1 200
sulfidové výluhy	7 400
odpadové transformátorové,teplonosné a hydraulické oleje bez polychlórovaných bifenylov a polychlórovaných terfenylov	1 800
odpad z polyetylénu	1 500
odpad z polyamidov	600
opotrebované pneumatiky	5 011
odpad z vlákien a vlny	700
zvyšky z látok a tkanín	200
staré odevy, handry	1 450
Spolu	680 803

Zdroj: MŽP SR

Najväčšie množstvá odpadov boli dovezené za účelom ich využitia ako druhotnej suroviny v existujúcich spracovateľských kapacitách.

V súvislosti s povoľovaním vývozu nebezpečných odpadov⁷ je potrebné uviesť, že v SR nie sú vybudované dostatočné kapacity na využívanie a zneškodňovanie nebezpečných odpadov. Z tohoto dôvodu MŽP SR vydáva súhlasy na vývoz nebezpečných odpadov do štátov, v ktorých je zabezpečené nakladanie s týmito odpadmi.

V roku 1995 bol povolený vývoz nebezpečných odpadov do Belgicka, Českej republiky, Fínska, Rakúska, Slovinskej republiky, Spolkovej republiky Nemecko a Talianskej republiky.

Na dovoz odpadov a vývoz niektorých nebezpečných odpadov určených na využitie ako druhotnej suroviny je okrem súhlasu MŽP SR potrebná aj licencia, ktorú udeľuje Ministerstvo hospodárstva SR na základe vyhlášky MH SR č. 302/1995 Zb. o podmienkach udeľovania úradného povolenia na dovoz a vývoz tovaru a služieb.

Tabuľka č.VI. 11 Množstvá jednotlivých nebezpečných odpadov povolených na vývoz na základe vydaných rozhodnutí MŽP SR v roku 1995 (t)

Druh odpadu	Množstvo
olovené stery	400
stery ľahkých kovov s obsahom hliníka	400
cinový popol	20
olovený popol	100
prach z filtrov s obsahom neželezných kovov	80
odpadová kyselina kremičitá a kremelina znečistená anorganickými škodlivinami.	12
odpad olova a jeho zliatin	2 550
olovené akumulátory	13 470
odpad ortuti, zvyšky s obsahom ortuti, ortuťové výbojky, žiarivky	129,3
kal s obsahom olova	315
zvyšky sklárskych kmeňov znečistených škodlivín	150
odpadové soli báry	15,3
vyradené prístroje a prevádzkové prostriedky s obsahom polychlórovaných bifenylov	177,6
odpadové oleje pre spaľovacie motory a prevodovky	5 050
Spolu	22 869,2

Zdroj: MŽP SR

Rozhodnutia MŽP SR povoľujúce tranzit odpadov cez územie SR, umožnil tranzitnú prepravu odpadov z 13 do 10 krajín Európy, a to prevažne prepravu odpadov kategórie ostatný odpad -14 druhov odpadov, kategórie zvláštny odpad - 2 druhy odpadov a kategórie nebezpečný odpad - 2 druhy odpadov. Povolenia sa týkali najmä železného šrotu, opotrebovaných pneumatík, zberového papiera a odpadu z PVC,

Informačný systém o odpadoch

V rámci riešenia projektu PHARE EC/WAS/5 "Waste Sector Study" bolo v roku 1995 vytvorené programové vybavenie pre informačný systém o odpadoch. Pre potreby úradov životného prostredia bol vytvorený Regionálny informačný systém o odpadoch (RISO), rozšírený o moduly správneho konania a monitoringu zariadení na zneškodňovanie odpadov. V roku 1995 bolo RISO distribuované všetkým úradom životného prostredia v Slovenskej republike.

Modul správneho konania umožňuje čiastočne automatizovať správne konanie v podmienkach úradu životného prostredia a modul monitoringu monitorovať zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky odpadov), t.j. umožňuje hodnotenie skládok z hľadiska ich vplyvu na životné prostredie.

Tabuľka č.VI. 12 Bilancia povoleného množstva dovážaných odpadov a vyvázaných nebezpečných odpadov podľa jednotlivých krajín v roku 1995 (t)

Krajina	Dovoz odpadu	Vývoz odpadu
Belgicko	-	80
Bieloruská republika	7 500	-
Česká republika	130 710	13 980,3
Chorvátska republika	1 560	-
Fínsko	-	150
Francúzska republika	104	-
Holandsko	805	-
Litovská republika	900	-
Maďarská republika	135 700	-
Poľská republika	78 400	-
Rakúska republika	4 578	1 616,3
Republika Kazachstan	8 000	-
Ruská federácia	108 266	-
Spolková republika Nemecko	23 645	227,6
Slovinská republika	-	6 615
Talianska republika	2 000	200
Ukrajina	177 985	-
Švajčiarska konfederácia	650	-
Spolu	680 803	22 869,2

Zdroj: SAŽP

V roku 1995 sa funkčnosť RISO overovala pri zbere údajov o vzniku zvláštnych a nebezpečných odpadov na celom území Slovenskej republiky. Podkladom pre zber údajov boli hlásenia pôvodcov odpadov o vzniku a nakladaní so zvláštnym a nebezpečným odpadom za rok 1994 v zmysle nariadenia vlády SR č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov.

RISO bol v roku 1995 napĺňaný údajmi prostredníctvom úradov životného prostredia alebo prostredníctvom pracovísk Slovenskej agentúry životného prostredia. Celkovo bolo zozbieraných približne 38 000 záznamov o odpadoch, z toho bolo okolo 28 000 záznamov o ich vzniku. Bolo zaevidovaných približne 11 mil. ton odpadov, ktoré vznikli v roku 1994.

◆ HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY



Slovenská inšpekcia životného prostredia zaevidovala v roku 1995 v Slovenskej republike 129 hlásení o havarijnom zhoršení kvality vody oproti 121 haváriám v roku 1994. Na havarijnom zhoršení kvality vody sa najväčšou mierou podieľali ropné látky a to až v 76 prípadoch, exkrementy hospodárskych zvierat spôsobili 11 havárií, nezistené príčiny 10 havárií, z toho na rieke Dunaj 6 havárií.

Z celkového počtu prípadov úhynu **ryb** (19) v 31 % bol dôvodom deficit kyslíka. K významným haváriám patria: havárie úniku surovej ropy z ropovodu **Družba** do Latorice, ďalej havária úniku emulgátora E 30 (iMerzolan) v Nováckych chemických závodoch a. s. Nováky do toku Nitra, havária úniku nafty v Agrostave Zlaté Moravce do Hosťoveckého potoka, havária nafty TVS Kráľova Hoľa v lokalite CHVO v pásme PHO II. stupňa vodárenského toku Čierny Váh.

Tabuľka č.VI. 13 Vývoj havarijného zhoršenia kvality vody

Rok	Počet ev. havárií	Povrchové vody			Podzemné vody		
		Počet	Vodárenské toky a nádrže	Hraničné toky	Počet	Znečistenie	Ohrozenie
1990	207	137	11	26	70	35	35
1991	193	156	3	20	37	16	21
1992	172	127	2	11	45	20	25
1993	142	95	3	12	47	10	37
1994	121	82	5	7	39	10	29
1995	129	73	5	11	56	8	48

Zdroj: SHMÚ

V roku 1995 boli hlásené **havarijné zosuvy** na lokalitách Veľká Čausa, Malá Čausa, Lipník, Diviaky, Bojnice, Nová Baňa, Banská Bystrica - časť Senica a Dolná Mičiná. Zosuvné územia ohrozovali rodinnú zástavbu, teleso a povrch vozoviek a produktovody. Na týchto ohrozených lokalitách prebiehali inžiniersko-geologické práce a najnutnejšie stabilizačné opatrenia. Na lokalite Veľká Čausa sa overovala možnosť hĺbkového

pod povrchového odvodnenia. Výsledkom bolo zabránenie katastrofálnemu priebehu svahovej poruchy a priamym hmotným škodám na rodinnej zástavbe.

V porovnaní s rokom 1994 vzrástol počet **požiarov** v Slovenskej republike o 679 prípadov. Priame škody spôsobené požiarom sa zvýšili o 27-⁷ 452 800 Sk. Počet usmrtených osôb pri požiaroch vzrástol o 21 a počet zranených osôb o 49 (Tabuľka č. VI. 14).

Rozhodujúci vplyv na výšku škôd majú predovšetkým požiare **budov a hál pre výrobu a služby**, u ktorých bol v porovnaní s predchádzajúcim rokom zaznamenaný nárast o 228 825 900 Sk. Tieto požiare sa podieľajú na celkových škodách 55 percentami.

Z hodnotenia požiarovosti podľa objektov a priestorov vzniku vyplýva, že najčastejšie horelo na **poľnohospodárskych plochách a prírodnom prostredí**, kde bolo evidovaných 2 216 požiarov. Ďalej bolo podľa uvedených kritérií zaevidovaných 811 požiarov na **skládkach odpadov**, 809 požiarov v **bytových domoch** a 803 požiarov **dopravných prostriedkov a pracovných strojov**. Zaevidovaných bolo aj 254 požiarov **lesných porastov**, čo je pokles o 112 prípadov oproti roku 1994. V tabuľke č. VI. 14 je uvedený prehľad počtu požiarov, výšky škôd a počtu osôb pri nich usmrtených a zranených podľa príčin vzniku požiarov.

Tabuľka č. VI. 14 Počet požiarov, výška škôd a počet osôb pri nich usmrtených a zranených podľa príčin vzniku požiaru v roku 1995

Príčina	Počet požiarov	Škoda (tis. Sk)	Usmrtení	Zranení
Úmysel	214	28 512,9	3	13
Deti bez dozoru	772	11 516,1	0	16
Nedbalosť a neopatrnosť osôb	4 130	90 691,9	31	68
Nevyhovujúci stav a nesprávne používanie komínových zariadení	197	15 075,3	1	6
Nevyhovujúci stav vykurovacích telies, dymovodov a ich inštalácie	81	3 859,1	1	3
Prevádzkovo technické poruchy	1 430	330 349,5	1	55
Mimoriadne a iné dôvody a udalosti vzniku požiaru	154	13 175,2	11	18
Neobjasnené príčiny vzniku požiaru	661	65 243,9	11	23
Spolu	7 639	558 423,9	59	202

Zdroj: PTEÚ



STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE



Hlavnými nástrojmi starostlivosti o životné prostredie, ktorú predstavuje jeho ochrana a tvorba, sú prianie právne nástroje, ďalej nepriame ekonomické nástroje, výchova, vzdelávanie ako aj informovanie verejnosti.

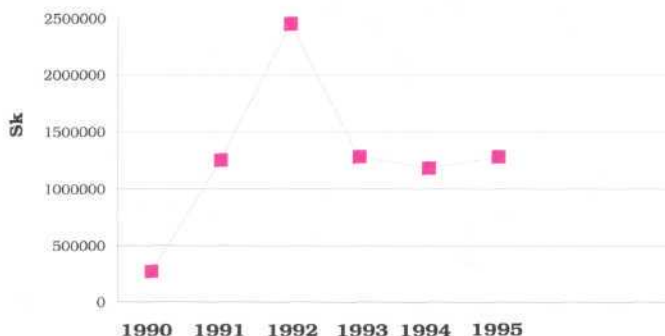
◆ EKONOMIKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

• EKONOMIKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Štátny rozpočet a investičná politika

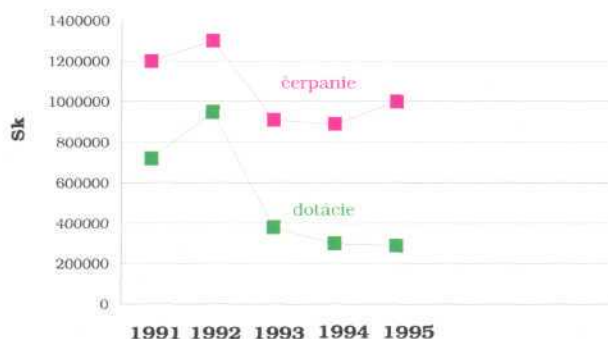
Výdavky zo štátneho rozpočtu SR v kapitole MŽP SR predstavovali v roku 1995 1 404 844 tis. Sk, čo oproti roku 1994 je nárast o 300 422 tis. Sk. Z uvedeného objemu finančných prostriedkov dotácia do štátneho fondu životného prostredia (ŠFŽP) SR predstavovala 250 000 tis. Sk, čo je najnižšia dotácia od roku 1991-

Graf č. VII. 1 Skutočné výdavky štátneho rozpočtu v kapitole MŽP SR (tis. Sk)



Zdroj: MŽP SR

Graf č. VII.2 Prehľad vývoja čerpania prostriedkov zo ŠFŽP SR a dotácií zo ŠR do neho (tis. Sk)



Zdroj: MŽP SR

Finančné prostriedky súvisiace s ochranou ŽP boli zo ŠR SR poskytované formou dotácií prostredníctvom rozpočtových kapitol príslušných ministerstiev a prostredníctvom ŠFŽP SR.

Na celkovej sume 2 618 270 tis. Sk sa Ministersvo životného prostredia Slovenskej republiky (MŽP SR) podieľalo čiastkou 1 200 481 tis. Sk (45,8%). Na zvyšku, t.j. 1 417 789 tis. Sk (54,2%) sa podieľalo Ministersvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky (MP SR) sumou 970 242 tis. Sk (37,1%), Ministersvo zdravotníctva Slovenskej republiky (MZ SR) 147 313 tis. Sk (5,6%), Ministersvo obrany Slovenskej republiky (MO SR) 145 908 tis. Sk (5,6%), Ministersvo kultúry Slovenskej republiky (MK SR) 5 150 tis. Sk (0,2%), Ministersvo hospodárstva Slovenskej republiky (MH SR) 2 592 tis. Sk (1,3%), Ministersvo vnútra Slovenskej republiky (MV SR) 29 991 tis. Sk (1,3%), Ministersvo spravodlivosti Slovenskej republiky (MS SR) 14 740 tis. Sk (0,5%), Ministersvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky (MPSVaR SR) 35 875 tis. Sk (1,4%), Ministersvo financií Slovenskej republiky (MF SR) 150 tis. Sk a Ministerstvo školstva (MŠ SR) 35 828 tis. Sk (1,3%).

V rámci jednotlivých rezortov najväčší podiel pripadá na ostatné vodohospodárske akcie. Na ich financovanie bolo vynaložených 1 201 989 tis. Sk, čo predstavuje 54,9%.

Tabuľka č.VIII Environmentálne investície rezortov SR financované zo štátneho rozpočtu
a zo ŠFŽP za rok 1995 (tis. Sk)

Rezort	ČOV a kanalizácie	Ostatné VH akcie	Odpadové hospodárstvo	Ochrana ovzdušia	Spolu	%
MŽP SR	355 385	384 552	123 315	337 229	1 200 481	45,8
MP SR	240 012	730 230	-	-	970 242	37,1
MS SR	1 690	1 250	-	11 800	14 740	0,6
MPSVaR SR	14 387	2 051	-	19 437	35 875	1,4
MO SR	21 042	59 706	-	65 160	145 908	5,6
MK SR	-	-	-	5 150	5 150	0,2
MZ SR	29 370	14 069	11 253	92 621	147 313	5,6
MH SR	1 592		-	31 000	32 592	1,3
MV SR	9 634	7 545	-	12 812	29 991	1,1
MŠ SR	2 275	2 586	-	30 967	35 828	1,3
MF SR	150	-	-	-	150	-
Spolu	675 537	1 201 989	134 568	606 176	2 618 270	100,0

Zdroj: MŽP SR

Štátny fond životného prostredia SR

Štátny fond životného prostredia Slovenskej republiky je základným zdrojom financovania environmentálnych projektov. V roku 1995 bolo po odporučení Radou fondu schválených ministrom životného prostredia SR celkom **962 žiadostí** (869 v roku 1994) o prostriedky fondu. Na základe vydaných rozhodnutí boli uzavreté dohody o poskytnutí prostriedkov fondu v celkovej výške **1 200 481 tis. Sk** (1 075 368 tis. Sk v roku 1994).

Tabuľka č.MI.2 Prostriedky poskytnuté ŠFŽP SR na základe vydaných rozhodnutí v roku 1995

Sektor	Počet	tis. Sk
Vodovody	209	261 782
ČOV a kanalizácie	216	355 385
Ochrana ovzdušia	270	337 229
Odpadové hospodárstvo	131	123 315
Ochrana prírody	81	13 901
Ostatné akcie (výskum, propagácia, vodohospodárske a iné akcie)	55	108 869
Spolu	962	1 200 481

Zdroj: MŽP SR

Na likvidáciu priamych následkov **havarijného znečistenia** životného prostredia boli na základe vydaných rozhodnutí ministra životného prostredia uvoľnené prostriedky fondu u 4 akcií, vo výške **210 284 Sk** (v roku 1994 u 5 akcií vo výške 6 470 tis. Sk).

K 31- 12. 1995 bolo z dotácií poskytnutých v roku 1995 **skutočne čerpaných** celkom **1 022 955 tis. Sk** (896 445 tis. Sk v roku 1994).

Tabuľka č.VII.3 Prehľad poskytnutých a skutočne čerpaných prostriedkov zo ŠFŽP SR za rok 1994a 1995 (tis. Sk)

Sektor	1994		1995	
	Poskytnuté finančné prostriedky	Skutočne čerpané finančné prostriedky	Poskytnuté finančné prostriedky	Skutočne čerpané finančné prostriedky
Vodovody	190 300	152 943	261 782	199 926
ČOV a kanalizácie	348 307	297 433	355 385	272 345
Ochrana ovzdušia	302 362	247 325	337 229	276 965
Odpadové hosp.	162 251	111 175	123 315	98 190
Ochrana prírody	10 577	8 489	13 901	10 383
Ostatné akcie	61 571	79 080	108 869	165 074
Spolu	1 075 368	896 445	1 200 481	1 022 873
Havárie	6 470	-	210	82

Zdroj: MŽP SR

Vybrané ekonomické nástroje na zlepšovanie životného prostredia

Ekonomické nástroje tvorby a ochrany životného prostredia sú chápané ako súčasť komplexu nástrojov riadenia hospodárstva, ktorých výber je cieľovo determinovaný a v určitých prípadoch časovo ohraničený.

V oblasti **platieb za znečisťovanie** došlo v roku 1995 oproti roku 1994 k nárastu v celkovom objeme 107 mil. Sk, v oblasti **platieb za využívanie prírodných zdrojov** mimo odvodov za záber pôdy došlo k nárastu v celkovom objeme 291 mil. Sk.

Tabuľka č.VII.4 Príjmy vybraných ekonomických nástrojov uplatňovaných v roku 1995
porovnané s rokom 1994 (mil. Sk)

Druh platby	1994	1995	Rozdiel	Príjemca
Platby za znečisťovanie:				
Poplatky za znečisťovanie ovzdušia	360	388	+ 28	ŠFŽP
Odplaty za vypúšťanie odpadových vôd	222	206	- 16	ŠFŽP
Poplatky za ukladanie odpadov	53	148	+ 95	ŠFŽP
Platby za využívanie prírodných zdrojov:				
Odplaty za odber podzemnej vody	19	17	- 2	ŠFŽP,ŠVF*
Odplaty za odber povrchovej vody	864	893	+ 29	podniky povodia
Odplaty za odber vody z verejných vodovodov	2 159	2 207	+ 48	vodárne a kanalizácie
Odvody za záber poľnohospodárskej pôdy	138	248	+ 110	ŠF OZPPF
Odvody za záber lesnej pôdy	18	48	+ 30	ŠF ZL
Úhrady za vydobyté nerasty	98	174	+ 76	ŠR SR

* od roku 1995 odplaty za odber podzemnej vody sú príjmom Štátneho vodohospodárskeho fondu (ŠVF)

Zdroj: MŽP SR

Tabuľka č.VII.5 Pokuty uložené orgánmi štátnej správy pre životné prostredie (tis. Sk)
(príjem ŠFŽP)

Sektor	1994	1995	Rozdiel
Ochrana ovzdušia	7 878	3 512	- 4 366
Ochrana vôd	11 480	10 152	- 1 328
Odpady	18 261	17 517	- 744
Ochrana prírody	401	1 144	+ 743
Spolu	38 020	32 325	- 5 695

Zdroj: MŽP SR

V **ochrane ovzdušia** bolo najviac **pokút** uložených v roku 1995 v okresoch Trnava (48), Banská Bystrica (33), Trebišov (27). Najväčšiu výšku dosahovali pokuty v okresoch Žilina (599 tis. Sk), Trebišov (592 tis. Sk), hlavné mesto SR Bratislava (317 tis. Sk). Najviac pokút však bolo zaplatených v okresoch Trnava (37), Banská Bystrica (22) a hlavné mesto SR Bratislava (16). Zaplatená výška pokút bola najvyššia v okresoch Prievidza (212 tis. Sk), Trebišov (151 tis. Sk) a Žilina (135 tis. Sk).

Na úseku **ochrany a bilancie vôd** najviac **pokút** uložili v okresoch Banská Bystrica (65), Humenné (43) a Prievidza (38). Najväčšiu výšku dosiahli pokuty v okresoch Košice - mesto (1 128 tis. Sk), Prievidza (956 tis. Sk) a Banská Bystrica (804 tis. Sk). Najviac pokút bolo zaplatených v okresoch Prievidza (33), Trnava (31) a Liptovský Mikuláš (30), pričom výška zaplatených pokút bola najvyššia v okresoch Prievidza (856 tis. Sk), Košice - mesto (738 tis. Sk) a Trnava (451 tis. Sk).

Na úseku **odpadového hospodárstva** najviac **pokút** uložili v okresoch Galanta (59), Prešov (48) a hlavné mesto SR Bratislava (47). Najväčšiu výšku dosiahli pokuty v hlavnom meste SR Bratislava (3 170 tis. Sk), okresoch Nitra (2 135 tis. Sk) a Galanta (1 838 tis. Sk). Najviac pokút bolo zaplatených v okresoch Galanta (15), Nitra (9) a Liptovský Mikuláš (7). Výška zaplatených pokút bola najvyššia v okresoch Galanta (317 tis. Sk), Nitra (270 tis. Sk) a Liptovský Mikuláš (200 tis. Sk).

Na úseku **ochrany prírody a krajiny** najviac **pokút** uložili v okresoch Rožňava (27), Humenné (26) a Žilina (23), pričom najväčšiu výšku dosiahli pokuty v okresoch Dolný Kubín (321 tis. Sk), hlavné mesto SR Bratislava (186 tis. Sk) a Trnava (58 tis. Sk). Najviac pokút bolo zaplatených v okresoch Humenné (10), Dolný Kubín a Trnava (9), Nitra, Žiar nad Hronom a Žilina (8). Výška zaplatených pokút bola najvyššia v okresoch Trebišov (32 tis. Sk), Trnava (28 tis. Sk) a Maitin (26 tis. Sk).

Investície na celkovú ochranu životného prostredia

Investície vynaložené v SR na financovanie celkov-ej **ochrany životného prostredia** sa bez zohľadnenia cenového rastu zvýšili od roku 1990 do roku 1995 s indexom 342 %.

Tabuľka č.VII.6 Investície na ochranu životného prostredia (mil. Sk)

Ukazovateľ	1990	1991	1992	1993	1994	1995	Index 1995/1990
Spolu v tom	2 204	5 267	7 720	8 534	7 008	7 553	342,70
Na ochranu čistoty vôd	1 390	2 555	3 524	3 439	3 421	2 982	214,53
Na ochranu čistoty ovzdušia	596	2 248	3 459	3 596	2 478	3 581	600,84
Na využitie a likvidáciu odpadu	218	464	692	1 208	965	921	422,48
Na rekultiváciu pôdy	-	-	5	10	29	31	-
Na obmedzenie fyzikálnych faktorov	-	-	40	281	115	40	-

Zdroj: ŠÚ SR

◆ ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO



Dotváranie sústavy environmentálneho práva

V roku 1995 sa pokračovalo v posilňovaní **právnych úprav ovplyvňujúcich tvorbu a ochranu životného prostredia**. Ide napríklad o tieto právne predpisy:

- Zákon NR SR č. 136/1995 Z.z. o odbornej spôsobilosti na vybrané činnosti vo výstavbe a o zmene a doplnení zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov
- Zákon NR SR č. 154/1995 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušnínach a o štátnej banskej správe v znení zákona SNR č. 499/1991 Zb.
- Zákon NR SR č. 199/1995 Z.z. ktorých sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) a dopĺňa sa zákon č. 138/1973 Zb. o vodách (vodný zákon)
- Zákon NR SR č. 256/1995 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.309/1991 Zb o ochrane ovzdušia pred znečisťujúcimi látkami (zákon o ovzduší) a ktorým sa dopĺňa zákon SNR č. 134/1992 Zb. o štátnej správe ochrany ovzdušia v znení zákona NR SR č. 148/1994 Z.z.
- Zákon NR SR č. 265/1995 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon SNR č. 100/1977 Zb. o hospodárení v lesoch a štátnej správe lesného hospodárstva v znení neskorších predpisov
- Nariadenie vlády SR č. 290/1995 Z.z., ktorým sa vyhlasuje závažná časť územného plánu veľkého územného celku Zemplínsky región
- Vyhláška MŽP SR č. 52/1995 Z.z. o zozname odborne spôsobilých osôb na posudzovanie vplyvov činností na životné prostredie
- Vyhláška MŽP SR č.53/1995 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška č. 111/1993 Z.z. o vydávaní odborných posudkov vo veciach ochrany ovzdušia alebo odpadov, ustanovovaní osôb oprávnených na vydávanie posudkov a o overovaní odbornej spôsobilosti týchto osôb
- Vyhláška MŽP SR č. 103/1995 Z.z. ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 112/1993 Zb. o vymedzení oblastí vyžadujúcich osobitnú ochranu ovzdušia a o prevádzke smogových varovných a regulačných systémov

- Vyhláška MŽP SR č. 299/1995 Z.z. o podmienkach na udeľovanie oprávnenia na vykonávanie meraní emisií a imisií a o zásadách výkonu tejto činnosti
- Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva SR č. 79/1995 Z.z o lesnej stráži
- Vyhláška Ministerstva hospodárstva SR č. 14/1995 Z.z. o podmienkach tvorby, poskytovania a použitia prostriedkov Štátneho fondu likvidácie jadrovoenergetických zariadení a nakladania s vyhoretým jadrovým palivom a rádioaktívnymi odpadmi.

Ministerstvo zahraničných vecí SR oznámilo (č. 60/1995 Z.z.), že SR pristúpila k Bazilejskému dohovoru o riadení pohybov nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní.

Posudzovanie vplyvov na životné prostredie

V septembri 1994 nadobudol účinnosť **zákon NR SR č. 127/1994 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie**.

Účelom zákona je zabezpečiť komplexné odborné a verejné posúdenie pripravovaných stavieb, zariadení a iných činností pred rozhodnutím o ich povolení podľa osobitných predpisov, ako aj niektorých rozvojových koncepcií z hľadiska ich predpokladaného vplyvu na životné prostredie.

Za rok účinnosti zákona bolo na MŽP SR predložených cca **210 požiadaviek** na posúdenie činnosti, z ktorých 133 bolo zaradených do procesu posudzovania. U 77 predložených činností bolo rozhodnuté, že vzhľadom na to, že nespĺňajú kritériá zaradenia do procesu posudzovania, nebudú podľa predmetného zákona posudzované.

U 43 činností MŽP SR po vykonaní zisťovacieho konania rozhodlo, že vzhľadom na ich nepodstatný vplyv na životné prostredie nie je potrebné v procese posudzovania pokračovať.

Z posudzovaných činností najpočetnejšiu skupinu tvorili činnosti súvisiace **s nakladaním s odpadmi (43 zámerov)** a posudzovanie **vplyvu výstavby diaľnic a ciest (21 úsekov)**.

Záverečné stanoviská, ktoré v hodnotenom období vydalo MŽP SR, boli vo všetkých prípadoch súhlasné s návrhom opatrení na zníženie vplyvu na životné prostredie. Jediné záporné záverečné stanovisko vydalo MŽP SR k výstavbe malých vodných elektrární na rieke Orava.

V hodnotenom období došlo v zmysle zákona k posúdeniu Vodohospodárskej koncepcie, ktorá už predtým bola prijatá vládou SR.

◆ ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA



Aktivity pri príležitosti roka ochrany európskej prírody

Rok 1995 bol Rokom ochrany európskej prírody **European Conservation Year** - ENCY 1995, ktorý iniciovala **Rada Európy** a ku ktorému sa pripojilo viac ako 40 krajín. Rada Európy vyzvala všetky členské štáty, aby sa k iniciatíve pripojili prípravou a plnením celospoločenského programu.

V Slovenskej republike vznikol **celospoločenský program** k ENCY 1995 za účasti všetkých ministerstiev, viacerých verejnoprávnych inštitúcií, odborných organizácií a mimovládnych organizácií. Okrem účelových prostriedkov vlády vyčlenených na jeho realizáciu (v celkovej sume 10 296 000.- Sk), boli vopred plánované činnosti financované tak zo štátneho rozpočtu, iných zdrojov (napríklad zo Štátneho fondu životného prostredia SR), ako aj z príspevkov sponzorov. Z prostriedkov ENCY 1995 bolo vydaných približne 30 cenných publikácií a desiatky propagačných materiálov. Motív ENCY 1995 zviditeľnený na predmetoch dennej spotreby, príležitostných známkach, kalendároch, zápalkových krabičkách a pod. prispel k ďalšej propagácii tohto podujatia.

Program k ENCY 1995 pozostával z troch typov podujatí :

- **činnosť na propagáciu a zlepšenie informovanosti občianskej verejnosti**
- **konferencie a semináre pre odbornú verejnosť**
- **konkrétne projekty na zlepšenie stavu prírody, hlavne mimo chránených území.**

Uskutočnil sa celý rad výstav, festivalov, konferencií a seminárov so zameraním na propagáciu významu ochrany prírody a šetrného využívania prírodných zdrojov.

Na ochranu prírody boli tematicky zamerané i niektoré tradičné výstavy a festivaly, ako je napr. Medzinárodný festival filmov, televíznych programov a videoprogramov **ENYIROFILM** a výstava platidiel s prírodným motívom **EKOFINEX**.

Veľmi pozitívne možno hodnotiť podujatia so širokým záujmom verejnosti, ako boli oslavy **Dňa Zeme** pri Štrkoveckom jazere v Bratislave, kde bolo viac ako tritisíc zúčastnených. Osobitný význam bol venovaný činnosti pre deti a mládež. Vo väčšine okresov sa uskutočnili prehliadky filmov s problematikou životného prostredia, spolu so sprievodnými

akciami, súťaže detských výtvarných prác k ENCY 1995 „Príroda očami detí“, netradičné poznávacie a zábavné súťaže o prírode, ale i tematické exkurzie do prírodných lokalít. Vo zvýšenej miere sa využívali tradičné podujatia, napríklad Deň Zeme, Dni ochrany prírody, Svetový deň životného prostredia, Deň detí, tábory ekologickej výchovy.

Ukončením ENCY 1995 bola medzinárodná konferencia Rady Európy s témou "Úloha miestnych a regionálnych samospráv pri ochrane prírody v mestách", na ktorej sa zúčastnilo 110 zahraničných hostí z 28 európskych krajín a približne 170 účastníkov zo Slovenskej republiky. Spomínaná konferencia prispela taktiež k rozvoju spolupráce samospráv a štátnych orgánov pri ochrane prírody miest.

Uvedené akcie, ktoré prebehli v rámci **Roka ochrany európskej prírody** prispeli okrem iného aj k rozvoju pozitívneho povedomia a postojov ľudí k prírode.

Envirofilm 1995

ENVIROFILM 1995 - medzinárodný festival filmov, televíznych programov a videoprogramov s tematikou ochrany prírody a životného prostredia- sa konal v septembri v Banskej Bystrici a vo Zvolene pod záštitou Ministerstva životného prostredia SR a bol jednou z aktivít k ENCY 1995. Celkovo bolo do súťaže prihlásených 83 filmov z 18 krajín Európy a USA.

V rámci festivalu ENVIROFILM 1995 sa uskutočnil medzinárodný seminár "Ťažké kovy a bezolovnatý benzín" za účasti 46 expertov zo zahraničia, organizovaný v spolupráci so Svetovou bankou a OECD a medzinárodný seminár "Informačná podpora environmentálneho vzdelávania", organizovaná za spoluúčasti Britskej rady na Slovensku a lektorov z Nemecka.

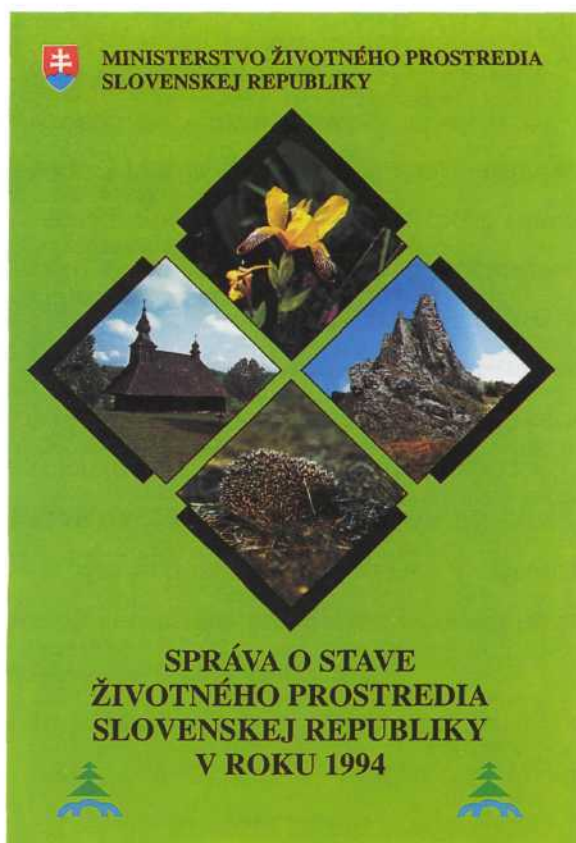
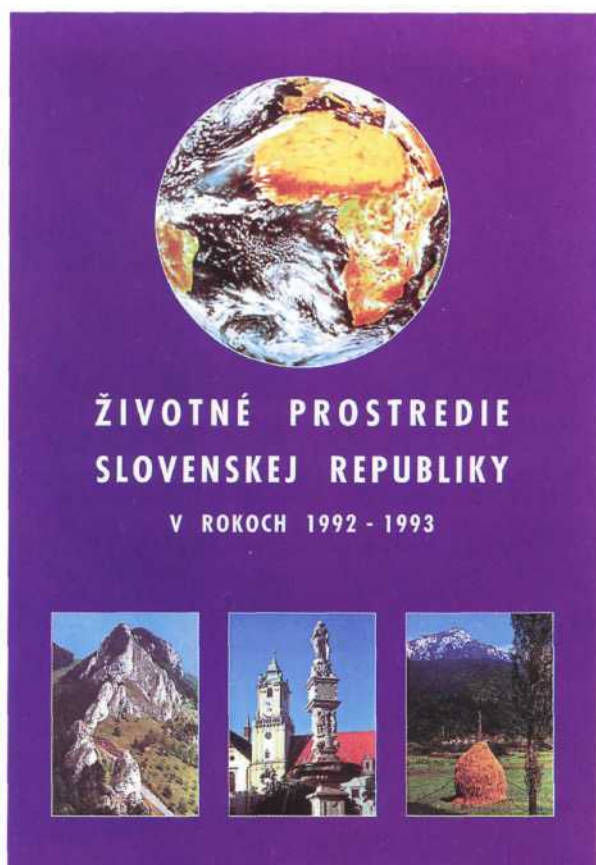
Ocenených bolo 11 filmov.

Hlavnú cenu 1995 získal film **Bocian biely** (Španielsko).

- 1. cenu v kategórii ochrana zložiek životného prostredia získal film **Kal odpadových vôd : Odpad alebo hnojivo ?** (Dánsko)
- 1. cenu v kategórii ochrana prírody a krajiny získal film **Život medveďa** (Nórsko)
- 1. cenu v kategórii ochrana zdravia, obytného a pracovného prostredia získal film **Hrozba ťažkých kovov** (Slovensko)
- 1. cenu v kategórii ochrana kultúrneho dedičstva získal film **Banská Štiavnica** (Slovensko)
- 1. cenu v kategórii environmentálna výchova, propagácia, občianske aktivity a rôzne iné aspekty týkajúce sa životného prostredia získal film **Ekologická výchova** (Česká Republika)
- Cenu primátora mesta Banská Bystrica za aktuálne riešenie ekologických problémov v mestách a ich okolí získal film **Energia zo Slnka** (Slovensko)
- Cenu primátora mesta Zvolen za originálny príspevok v oblasti ochrany lesov získal film **BALANCA - Strom zelenajúci sa v období sucha** (Španielsko)

- * Cenu Ministerstva školstva SR za aktuálny prínos k environmentálnej výchove získal film **Program s myšou : Odpadková myš** (Nemecko)
- * Cenu Ministerstva kultúry SR za obsahovo aktuálny príspevok k ochrane kultúrneho dedičstva a historických pamiatok získal film **Kamenné dejiny** (Slovensko)
- * Cenu Ministerstva životného prostredia za obsahovo aktuálny príspevok k ENCY 95 získal film **Mŕtve vtáky v Navarre** (Španielsko).

Víťazné filmy festivalu sa stali majetkom SAŽP, ktorá ich bude využívať pri environmentálnej výchove a pri cieľavedomom prehľbovaní environmentálneho povedomia u žiakov a študentov na všetkých úrovniach výchovno - vzdelávacieho procesu.





MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA



Zabezpečenie kvality životného prostredia, riešenie problémov nahromadených v tejto oblasti v minulosti si vyžaduje koordináciu aktivít v **celosvetovom meradle** a prehľbovanie bilaterálnej a multilaterálnej spolupráce.

• MEDZINÁRODNÉ ORGANIZÁCIE

V systéme OSN sa SR podieľala na aktivitách Európskej hospodárskej komisie OSN (EHK OSN), Programu OSN pre životné prostredie (UNEP).

V roku 1995 sa sektor životného prostredia zapájal do všetkých relevantných aktivít **EHK OSN**, koordinovaných Výborom pre environmentálnu politiku EHK. Z iniciatívy rakúskeho a britského ministerstva životného prostredia sa v dňoch 12. -13. júna 1995 v Londýne za účasti ministra životného prostredia SR uskutočnilo stretnutie na ministerskej a expertnej úrovni. Slovenská republika bola tiež oslovená vyjadriť sa k problematike znižovania emisií ťažkých kovov a zavádzania bezolovnatého benzínu. V tomto zmysle MŽP SR pripravilo prezentáciu na konferencii a v rámci medzinárodného festivalu ENVIROFILM v septembri 1995 v Banskej Bystrici zorganizovalo v spolupráci so Svetovou bankou a OECD odborný seminár s medzinárodnou účasťou. V dňoch 23- - 25. 10. 1995 sa v Sofii uskutočnila Paneurópska konferencia ministrov životného prostredia. Ďalšou významnou aktivitou v rámci EHK OSN bolo pôsobenie zástupcu MŽP SR v pracovnej skupine pre problémy vôd vo funkcii podpredsedu.

V spolupráci s **UNIDO** bol v rámci Environmentálneho programu pre povodie Dunaja v septembri zorganizovaný medzinárodný seminár zameraný na problematiku vypúšťania priemyselného znečistenia do tokov.

V rámci UNEP sa v roku 1995 SR aktívne usilovala obnoviť mandát člena Riadiacej rady **UNEP** na ďalšie funkčné obdobie. Počnúc dňom 1.1.1996 bol mandát obnovený na ďalšie 3 roky.

V oblasti problematiky ľudských sídel **HABITAT** bol na úrovni vedenia rezortu životného prostredia SR priebežne posudzovaný stav príprav Konferencie OSN o ľudských sídlach HABITAT II.

V septembri 1995 sa v Bruseli zúčastnil minister ŽP SR konzultatívneho stretnutia komisárky EÚ pre životné prostredie a jadrovú bezpečnosť s ministrami životného prostredia asociovaných krajín strednej a východnej Európy.

Spolupráca s **Organizáciou pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD)** prebiehala v rámci programu **PIT (Partners in transition - Partneri v procese transformácie)**. Prehĺbenie procesu integrácie sa premietlo do vypracovania aktualizovaného stanoviska k materiálu „OECD rozhodnutia, odporúčania a iné nástroje v platnosti“, ktoré vo forme Memoranda vlády SR bolo odovzdané sekretariátu OECD.

V rámci **stredoeurópskej iniciatívy (SEI)** sa rezort životného prostredia podieľal na všetkých relevantných aktivitách, predovšetkým na seminároch k problematike odpadov⁷, včasného varovania pred žiarením a biodiverzity.

◆ MEDZINÁRODNÉ DOHOVORY

V rámci Bazilejského dohovoru o riadení pohybu nebezpečných odpadov cez hranice štátov a ich zneškodňovaní bola SR poverená zriadením **Regionálneho školiaceho strediska pre oblasť strednej a východnej Európy**.

V rámci **Dohovoru o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov** sa Slovenská republika zúčastňovala rokovaní najvyššieho orgánu, ako aj podporných pracovných skupín.

K dohovoru boli prijaté nasledovné protokoly:

- Protokol o dlhodobom financovaní Programu spolupráce pre monitorovanie a
- vyhodnocovanie diaľkového šírenia látok, znečisťujúcich ovzdušie v Európe (EMEP)
- Protokol o znížení emisií síry alebo jej tokov prechádzajúcich hranicami štátov najmenej o 30 % (tzv. Helsinský protokol)
- Protokol o znižovaní oxidov dusíka alebo ich prenosov cez hranice štátov (tzv. Sofijský protokol)
- Protokol o obmedzovaní emisií prchavých organických zlúčenín alebo ich prenosov cez hranice štátov
- Protokol o ďalšom znižovaní emisií síry.

Slovenská republika si povinnosti, ktoré jej vyplývajú z Dohovoru a súvisiacich protokolov, plní. Závazok tzv. Helsinského protokolu, t.j. znížiť emisie oxidu siričitého v roku 1995 o 30 % oproti roku 1980 Slovensko splnilo, emisie SO₂ boli znížené o 58 %.

Protokol zo Sofie, podľa ktorého sa mali v roku 1994 zmraziť emisie oxidov dusíka na úroveň roku 1987, SR tiež splnila - emisie oxidov dusíka SR v uvedenom časovom intervale znížila o 12 %.

2}. mája 1995 bola vládou SR schválená **Prvá národná správa Slovenska o zmene klímy**, ktorá bola vypracovaná MŽP SR v kooperácii s ostatnými rezortami. Správa predstavuje zhrnutie relevantných aktivít, s nepriamym efektom na redukciiu skleníkových plynov.

Slovenská republika sa v roku 1995 zúčastnila na stretnutí zvolaných si rán **Montrealského protokolu**, ktoré sa koná pravidelne každý rok. Kontrolované látky sa v súčasnosti na Slovensku nevyrábajú a celá ich spotreba sa dováža, resp. sa získavajú recykláciou.

Dohovor o mokradiach medzinárodného významu, hlavne ako útočistia vodného vtáctva (tzv. Ramsarský dohovor), národný sekretariát podľa požiadaviek zabezpečoval plnenie záväzkov.

Dohovor o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi volne žijúcich živočíchov a rastlín (tzv. dohovor CITES), národný sekretariát dohovoru zabezpečoval plnenie záväzkov a vypracovanie ročnej národnej správy.

Dohovor o biologickej rôznorodosti - pokračovala implementácia projektu financovaná zo zdrojov Globálneho fondu pre životné prostredie (GEF).

Dohovor o ochrane európskych voľne žijúcich organizmov a prírodných stanovišť (tzv. Bernský dohovor) - SR bola iba signatárskou krajinou Bernského dohovoru, začala sa príprava jeho ratifikácie.

◆ DVOJSTRANNÉ VZŤAHY

V roku 1995 pokračovalo upravovanie spolupráce v ochrane životného prostredia formou dvojstranných zmluvných vzťahov, uzatvorené takto:

- Dohoda medzi Ministerstvom životného prostredia SR a Ministerstvom ochrany životného prostredia Bulharskej republiky o spolupráci v oblasti ochrany životného prostredia (podpísaná v Sofii 24. októbra 1995)

- Dohoda medzi Ministerstvom životného prostredia SR a Ministerstvom ochrany životného prostredia a prírodných zdrojov Ruskej federácie o spolupráci v oblasti ochrany životného prostredia (podpísaná v Moskve 31- októbra 1995).

◆ PROGRAMY A PROJEKTY SPOLUPRÁCE

• PROGRAMY A PROJEKTY SPOLUPRÁCE

Zahraničná pomoc poskytovaná multilaterálnymi organizáciami i mnohými vyspelými štátmi sveta je nezanedbateľnou aktivitou napomáhajúcou procesu transformácie našej ekonomiky na ekonomiku trhovú, ale aj procesu demokratizácie našej spoločnosti. Najvýznamnejším zdrojom zahraničnej pomoci je program Európskej únie pod názvom PHARE.

V rámci programu **PHARE** pre sektor ŽP Slovenskej republiky bolo v rokoch 1990 - 1995 celkovo poskytnutých vyše 17,6 mil ECU, čo predstavuje cca **670 mil. Sk.** Program PHARE okrem národného programu poskytuje finančné prostriedky aj v rámci iných programov ako napr. Viacnárodný program PHARE alebo Program cezhraničnej spolupráce, na ktorom môže Slovenská republika participovať od 1. januára 1995.

MŽP SR koordinuje, resp. sa podieľa na realizácii projektov, financovaných zo zdrojov zahraničnej pomoci, ktoré môžeme rozdeliť do dvoch kategórií:

- **Multilaterálna pomoc** : PHARE - Národný program, PHARE MCP - Viacnárodný program, Phare CBC - Cezhraničná spolupráca, GEF, UNESCO, Svetová banka
- **Bilaterálna pomoc** : Belgicko, Dánsko, Francúzsko, Holandsko, Kanada, Luxembursko, Nórsko, Rakúsko, Švajčiarsko, Taliansko, Ukrajina.

◆ MULTILATERÁLNA POMOC

V roku 1995 bol podpísaný **Viacročný indikatívny program PHARE** na roky 1995 až 1999, ktorý rieši zahraničnú pomoc z hľadiska ďalšieho časového horizontu. V rámci Viacnárodného programu sa SR zúčastňuje v nasledovných programoch:

- **Environmentálny program povodia Dunaja**

Riešiteľ: krajiny podunajského regiónu

Prijímajúca organizácia: ministerstvá životného prostredia dunajských krajín

Finančné náklady: roky 1991 až 1995 - 14,2 mil. ECU.

- **Program CORINE**

Riešitelia za jednotlivé oblasti:

- oblasť ovzdušia: CORINAIR (SHMÚ)

- oblasť biotopov: CORINE - Biotopes (Ústav krajinej ekológie SAV)

- oblasť mapovania krajiny: CORINE - Land Cover (Geografický ústav SAV)

- oblasť diaľkového mapovania Zeme: CORINE MARS (VÚPÚ, MP SR)

Finančné náklady: 4,0 mil. ECU

V roku 1995 na zasadnutí Liason Group PHARE MCP boli do programu prijaté ešte dva projekty prezentované MŽP SR.

- **Trvalodržateľné lesy a ochrana lesnej biodiverzity**
- **PHARE Inštitút pre environmentálnu technológiu.**

V rámci programu PHARE CBS - Cezhraničná spolupráca sa uskutočňujú nasledovné projekty:

- **Možnosti zníženia emisií v juhozápadnom regióne SR**

Prijímateľ: MŽP SR

Objem pomoci: 350 000 ECU

- **Územný plán veľkého územného celku bratislavského regiónu**

Prijímateľ: MŽP SR

Objem pomoci: 6 300 ECU

- **ČOV a odkanalizovanie Gajár, Zohoru a Malaciek**

Navrhovateľ: OÚ Bratislava

Objem pomoci: 1 376 000 ECU

V rámci GEF ide o projekt ochrany biodiverzity v troch územiach - CHKO Záhorie, CHKO Východné Karpaty a TANAP. Koordinátorom projektu je MŽP SR. Celkový objem pomoci činí 2,3 mil. USD.

V rámci spolupráce s UNESCO sa realizoval jeden projekt medzinárodného programu „Paleozoikum Tetýdy“. Riešiteľom bol Geokomplex a. s. Bratislava.

V spolupráci so Svetovou bankou sú pripravované dva projekty v objeme požadovanej pomoci 50-60 mil. USD.

- **Energetické využitie geotermálnych zdrojov pre mesto Košice**
- **Čistenie odpadových vôd a zásobovanie vodou v lokalitách Košice, Nitra, Trenčín.**

◆ BILATERÁLNA POMOC

V rámci bilaterálnej spolupráce išlo o tieto ukončené alebo uskutočňované projekty:

Belgicko

- **Výroba vodného beringitu na čistenie podzemných a povrchových vôd kontaminovaných ťažkými kovmi**

Riešiteľ: IPREŠ s. r. o. Bratislava

Objem pomoci: 1 646 350 BEF (uvedené sumy sú vzťahované k roku 1995)

Dánsko

- **Jednotka na adsorpčné zachytávanie benzínových pár**

Riešiteľ: Slovnaft a. s. Bratislava

Celkový objem pomoci: 2 053 000 DKK

- **Ekotoxikologické metódy a stratégie pre hodnotenie dopadov na životné prostredie**

Riešiteľ: Ekotoxikologické centrum s. r. o. Bratislava

Objem pomoci: 500 000 DKK

- **Redukcia znečistenia životného prostredia z výroby a spotreby energií na Slovensku - demonštračné územie Rajec**

Riešiteľ: MÚ Rajec

Objem pomoci: 305 000 DKK

Francúzsko

- **Inventarizácia geotermiálnych zdrojov a ich možného využitia na Slovensku**

Riešiteľ: Slovgeoterm a. s. Bratislava

Celkový objem pomoci: 880 000 FRF

Holandsko

- **Porovnanie určovania evapotranspirácie**

Riešiteľ: VÚVH Bratislava

Objem pomoci: 51 000 NLG

- **Prenos know-how na technológie Čistenia kontaminovaných pôd**

Riešiteľ: EOS a. s. Bratislava

INGFO a. s. Žilina

Objem pomoci: 300 000 NLG

- **Čistejšie technológie v cukrovarníckom priemysle:**

Riešiteľ: CUKOS Sládkovičovo

Trnavský cukrovar Trnava

Objem pomoci: 620 000 NLG

Kanada

- **Rekultivácia krajiny narušenej ťažbou a spracovaním magnezitu na Slovensku - revitalizácia regiónu Hnúšťa - Jelšava - Lubeník**

Gestor projektu: MŽP SR

Riešitelia projektu: Klohn Crippen Vancouver

Envi Geo s. r. o. Banská Bystrica

Luxembursko

- **Mapovanie mesta Košíc a okolia - abiotická zložka životného prostredia**

Riešiteľ: Geocomplex a. s. Bratislava

Objem pomoci: 1 150 000 LUF

- **Monitoring znečistenia ovzdušia a verejné informácie v Košiciach**

Riešiteľ: Magistrát mesta Košice

Objem pomoci: 746 640 Sk

Nórsko

- **Slovensko-nórsky projekt čistejších technológií**

Riešiteľ: Ministerstvo hospodárstva SR

Objem pomoci: 954 044 NOK

- **Projekt pre školákov: Modré z neba**

Riešiteľ: Strom života, Košice

Objem pomoci: 188 000 NOK

- **Mapovanie kritických zát'aží pre SR**

Riešiteľ: SHMÚ Bratislava

Objem pomoci: 200 000 NOK

Rakúsko

- **Štúdia o odpadových vodách v povodí rieky Moravy**

Prijímateľ: MŽP SR

Objem pomoci: 5 200 000 ATS

- **Riešenie zberu, odvozu a spracovania komunálnych odpadov v meste Topolčany**

Prijímateľ: mesto Topolčany

Objem pomoci: 1 075 000 Sk

- **Filtrácia spalín tavného agregátu**

Prijímateľ: Slovenské závody technického skla a. s. Bratislava

Objem pomoci: 2 660 000 ATS

- **Čistenie spalín zo skládky tavného agregátu**

Prijímateľ: Skloplast, š. p. Trnava

Objem pomoci: 2 700 000 ATS

- **Generel odkanalizovania mesta Malacky**

Prijímateľ: mesto Malacky

Objem pomoci: 3 300 000 ATS

- **Spracovanie energetickej koncepcie podniku Slovenský hodváb Senica**

Prijímateľ: mesto Senica

Objem pomoci: 2 196 000 ATS

Ukrajina

- **Technologické výskum čistenia vôd prírodnými sorbentami**

Riešiteľ: Slovenská geológia š. p. Spišská Nová Ves

Objem pomoci: know-how.

Spolupráca sa začala vyvíjať aj s Japonskom, Nemeckom, Talianskom, USA a Veľkou Britániou.





ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK

AMS	- Automatická monitorovacia stanica
BSK5	- Biologická spotreba kyslíka - päťdňová
CFCS	- Chlorofluorocarbóny
ČMS	- Čiastkový monitorovací systém
ČOV	- Čistiareň odpadových vôd
DPZ	- Diaľkový prieskum Zeme
D.U.	- Dobsonove jednotky
EECONET	- European Ecological Network - Európska ekologická sieť
EHK	- Európska hospodárska komisia
EMEP	- European Monitoring and Evaluation Programme - Program pre monitorovanie a hodnotenie diaľkového prenosu znečistenia ovzdušia v Európe
ENO	- Elektrárň Nováky
EOAR	- Ekvivalentná objemová aktivita radónu
ES	- Európske spoločenstvo
EÚ	- Európska únia
GEF	- Globálny environmentálny fond
HDP	- Hrubý domáci produkt
CHKO	- Chránená krajinná oblasť
CHA	- Chránený areál
CHSK	- Chemická spotreba kyslíka
IH	- Imisná hodnota/limit
IRIS	- Integrovaný radiačný a informačný systém

IUCN	- International Union for Conservation of Nature - Medzinárodná únia pre ochranu prírody
IZO	- Index znečistenia ovzdušia
JE	- Jadrová elektáreň
LVÚ	- Lesnícky výskumnícky ústav
MDPaT SR	- Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky
MH SR	- Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
MK SR	- Ministerstvo kultúry Slovenskej republiky
MO SR	- Ministerstvo obrany Slovenskej republiky
MP SR	- Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky
MPSVaR SR	- Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky
MSS SR	- Ministerstvo spravodlivosti Slovenskej republiky
MŠ SR	- Ministerstvo školstva Slovenskej republiky
MV SR	- Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
MZ SR	- Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
MŽP SR	- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NEL	- Nepochopiteľne extrahovateľné látky
NL	- Nerozpustné látky
NMVOCS	- Nemetánové prchavé organické zlúčeniny
NP	- Národný park
NPP	- Národná prírodná pamiatka
NPR	- Národná prírodná rezervácia
OECD	- Organizácia pre ekonomickú spoluprácu a rozvoj
OH	- Odpadové hospodárstvo
OSN	- Organizácia spojených národov
OÚŽP	- Okresný úrad životného prostredia
OV	- Odpadová voda
PAU	- Polycyklické aromatické uhľovodíky
PCB	- Polychlórované bifenyle
POH	- Program odpadového hospodárstva
PP	- Prírodná pamiatka
PR	- Prírodná rezervácia
PRLA	- Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry
PTEÚ	- Požiarno- technický a expertízny ústav
PÚ	- Pamiatkový ústav
REZZO	- Register emisií a zdrojov znečisťovania ovzdušia
RISO	- Regionálny informačný systém o odpadoch

RN	- Rozpočtové náklady
SAV	- Slovenská akadémia vied
SAŽP	- Slovenská agentúra životného prostredia
SHMÚ	- Slovenský hydrometeorologický ústav
SIŽP	- Slovenská inšpekcia životného prostredia
SKŽP	- Slovenská komisia pre životné prostredie
SR	- Slovenská republika
SSE	- Stredoslovenské elektrárne
StVaK	- Stredoslovenské vodárne a kanalizácie
ŠFŽP	- Štátny fond životného prostredia
ŠOP	- Štátna ochrana prírody
ŠÚSR	- Štatistický úrad Slovenskej republiky
TANAP	- Tatranský národný park
TZL	- Tuhé znečisťujúce látky
ÚKSÚP	- Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky
ÚPD	- Územnoplánovacia dokumentácia
ÚPKM	- Ústav preventívnej a klinickej medicíny
ÚPN	- Územný plán
ÚSES	- Územný systém ekologickej stability
ÚSIP	- Ústav systémového inžinierstva a priemyslu
ÚZIŠ	- Ústav zdravotníckych informácií a štúdií
ÚŽP	- Úrad životného prostredia
VaK	- Vodárne a kanalizácie
WaK	- Východoslovenské vodárne a kanalizácie
VD	- Vodné dielo
VN	- Vodná nádrž
VÚC	- Veľký územný celok
VÚP	- Výskumný ústav potravinársky
VÚPÚ	- Výskumný ústav pôdnej úrodnosti
Zb.	- Zbierka zákonov
Z.z.	- Zbierka zákonov (od roku 1993)
ZVaK	- Západoslovenské vodárne a kanalizácie
ZSE	- Západoslovenské elektrárne
ŽP	- Životné prostredie

Oficiálne používané skratky podnikov nie sú uvádzané.



TEXTY K OBRÁZKOM

Obálka vpredu	Sova - symbol vedomostí Chránený horcokvet Clusiov v CHKO Strážovské vrchy Fiľakovský hradný vrch - súčasť CHKO Cerová vrchovina V minulosti CHKO, dnes oprávnene Národný park Malá Fatra
Strana 3	Ing. Jozef Zlocha, minister životného prostredia SR
Strana 6	Po zime prichádza nový život (v areáli kostola Sv. Juraja v Starej Haliči, v ktorom sú nástenné maľby národnou kultúrnou pamiatkou)
Strana 7	Monitoring na Lomnickom štíte v TANAP už má svoju tradíciu
Strana 11	Prvá európska správa o životnom prostredí (Europes Environment: The Dobříš Assessment)
Strana 12	Znečisťovanie ovzdušia začalo v roku 1995 zase mierne narastať
Strana 25	Vodná nádrž Liptovská Mara v zime
Strana 44	NPR Devínska Kobyla na území Bratislavy zahrnula aj známu geologickú lokalitu Pieskový vrch - Sandberg
Strana 50	Výzdoba v Ochtinskej aragonitovej jaskyni - od roku 1995 súčasť Svetového prírodného dedičstva
Strana 51	Kontaminovaná voda + kontaminovaná pôda = rast environmentálnych rizík + ohrozenie zdravia a života
Strana 57	Chránený plesnivec alpínsky v Národnom parku Slovenský raj
Strana 59	V minulosti kynoženyý syseľ obyčajný - dnes ohrozený živočích
Strana 62	Chránená modlivka zelená v CHKO Slovenský kras
Strana 63	Historické štruktúry krajiny: Národná prírodná rezervácia Záruby a zvyšky hradu Ostrý kameň v CHKO Malé Karpaty

Strana 68	Kultúrna pamiatka - Hrad vo Filakove znova prístupný verejnosti
Strana 71	Pamiatková rezervácia ľudovej architektúry Vlkolíne v CHKO Veľká Fatra - Svetové kultúrne dedičstvo
Strana 72	Listina Svetového dedičstva z 9. decembra 1995 pre Jaskyne Slovenského a Aggteleckého krasu, podpísaná generálnym riaditeľom UNESCO, Dr. Fredericom Mayorom Znak Svetového dedičstva vtesaný do mramoru pri vstupe do jaskyne Domica v CHKO Slovenský kras
Strana 74	Spišský hrad s okolím zaradili do Svetového dedičstva ako ojedinelý urbanistický krajinný komplex s koncentráciou kultúrnych pamiatok
Strana 79	Košická tepláreň v Košickej oblasti so silne až extrémne narušeným životným prostredím
Strana 80	Strednogemerská oblasť - Jelšava
Strana 82	Strednopohrónská oblasť - Žiarska kotlina
Strana 93	Železiarne Podbrezová - prevádzka Rúrovňa na svetovej úrovni kvality aj z environmentálneho hľadiska
Strana 115	Nežiadúca slávobrána v obci
Strana 119	JE Jaslovské Bohunice
Strana 123	Kabínková lanovka Skalnaté pleso - Lomnický štít v TANAP v prevádzke
Strana 124	Čo ukáže rozbor?
Strana 126	Koľko UV-B žiarenia prenikne k povrchu Zeme závisí aj na nás
Strana 128	Východ slnka na Kráľovej holi v Národnom parku Nízke Tatry
Strana 130	Skládka po ťažbe polymetalických rúd v Banskej Štiavnici pri Novej šachte sa postupne premieňa na smetisko
Strana 139	I keď sa počet lesných požiarov v SR v roku 1995 znížil, požiare stále spôsobujú majetkové škody a ohrozujú životné prostredie i život
Strana 141	Jasovská jaskyňa ako súčasť Svetového prírodného dedičstva sa konečne dočkala nového vstupného areálu
Strana 147	V roku 1995 sa po prvý raz začali nariadeniami vlády SR vyhlasovať záväzné časti územných plánov veľkých územných celkov - prvé bolo nariadenie vlády SR č. 290/1995 Z. z. pre Zemplínsky región (Na Východoslovenskej nížine)
Strana 149	Environmentálna výchova obyvateľstva patrí k prioritám MŽP SR
Strana 151	Vydávanie správ o životnom prostredí v Slovenskej republike i Ministerstvom životného prostredia SR sa od Konferencie OSN o životnom prostredí a rozvoji v roku 1992 stalo nepísaným pravidlom

- Strana 152 Vztyčovanie slovenskej zástavy v UNEP v Nairobi
- Strana 159 Kde sú hranice ochrany biodiverzity, ktorú **nám** môžu ešte závidieť mnohé štáty Európy (rys ostrovid zastrelený v slovenskej časti Východných Karpát)?
V rámci ochrany biodiverzity niektoré **druhy** chránime už len za ohradou (zubor európsky v Topoľčiankach)
- Strana 160 Drevený kostolík v Ruskej Bystrej -
súčasť národnej kultúrnej pamiatky (NKP)
- Strana 163 Nad Mestskou pamiatkovou rezerváciou v Bardejove zaznejú nové zvony, možno k jej úplnej obnove a na cestu k zaradeniu do Svetového kultúrneho dedičstva
- Strana 165 Krajina a jej kontrasty (obec Halič s dodnes nevyužitou významnou kultúrnou pamiatkou - Haličským zámkom)
- Strana 166 Orchideje Slovenska:
A - hmyzovník **muchovitý**
B - hniezdovka hlístová
C - jazýčkovec jadranský
D - prilbovka červená
E - vstavač močiarny

F - červenohlav ihlanovitý
- Strana 167 Okno na Malej Peci v CHKO Malé Karpaty - okno do obsahu publikácie
- Strana 169 Zdanie víťazstva človeka nad prírodou - zdanie však často klame
- Obálka vzadu Výzdoba Ochtinskej aragonitovej jaskyne - súčasť Svetového prírodného dedičstva
Chránený poniklec slovenský (Pulsatilla slavica)
Národná prírodná rezervácia Súľovské skaly v CHKO Strážovské vrchy
Kostol Sv. Ducha v Žehre - súčasť Svetového kultúrneho dedičstva





A



B



C

ORCHIDEJE
SLOVENSKA



D



E



F



PREDSLOV	3
I. SLEDOVANIE A VYHODNOCOVANIE	
ENVIRONMENTÁLNEJ SITUÁCIE	7
KOMPLEXNÝ MONITOROVACÍ A INFORMAČNÝ SYSTÉM	7
Environmentálny monitorovací systém	7
Environmentálny informačný systém	10
HODNOTENIE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA SR	
V EURÓPSKÝCH SÚVISLOSTIACH	11
II. ZLOŽKY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	
A ICH OCHRANA	12
OVZDUŠIE	12
Emisná situácia	12
Imisná situácia	16
Atmosferické zrážky	22
Troposferický ozón	23
VODA	25
Povrchové vody	25
Podzemné vody	30
Užívanie vody	36
Odpadové vody	40
Vodovody a kanalizácie	40
HORNINY	44
Geologické faktory	44
Bilancia zásob výhradných ložík	48
PÔDA	51
Bilancia plôch	51
Kontaminácia pôdy	51
Klasifikácia oblastí podľa stupňa kontaminácie	54
RASTLINSTVO	57
ŽIVOČÍŠTVO	59

III. OCHRANA PRÍRODY A TVORBA KRAJINY	63
PRÍRODNÉ DEDIČSTVO A TVORBA KRAJINY	63
KULTÚRNE DEDIČSTVO V KRAJINE A JEHO OCHRANA	68
PODIEL SR NA SVETOVOM KULTÚRNYM	
APRÍRODNOM DEDIČSTVE	71
KRAJINA A URBANIZÁCIA	74
Konceptia územného rozvoja Slovenska	74
Územnoplánovacia dokumentácia	74
Územný systém ekologickej stability	76
IV. STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	
VO VYBRANÝCH REGIÓNOCH	79
ENVIRONMENTÁLNA REGIÓNALIZÁCIA	79
OBLASTI SO SILNE AŽ EXTRÉMNE	
NARUŠENÝM ŽIVOTNÝM PROSTREDIEM	82
Bratislavská oblasť	82
Trnavskogalantská oblasť	83
Hornonitrianska oblasť	84
Hornopovažská oblasť	85
Strednopohronska oblasť	87
Strednospišská oblasť	88
Strednogemerská oblasť	89
Košická oblasť	90
Strednozemplínska oblasť	91
V. PRÍČINY A DÔSLEDKY STAVU	
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA	93
VPLYVY HOSPODÁRSKÝCH ODVETVÍ	
NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	93
Priemysel	94
Ťažba surovín	97
Energetika, teplárenstvo a plynárenstvo	99
Poľnohospodárstvo	104
Lesné hospodárstvo	107
Doprava	111
OSÍDLENIE, DEMOGRAFICKÝ VÝVOJ A ZDRAVIE	
OBYVATEĽSTVA	115
VI. RIZIKOVÉ FAKTORY V ŽIVOTNOM PROSTREDÍ	119
RADIAČNÁ SITUÁCIA	119
HLUK	123
CHEMICKÉ LÁTKY A CUDZORODÉ LÁTKY	
V POTRAVINOVOM REŤAZCI	124
OHROZENIE OZÓNOVEJ VRSTVY	126
ODPADY	130
Bilancia vzniku odpadov	130
Nakladanie s odpadmi	131

Zneškodňovanie odpadov	132
Nakladanie s komunálnym odpadom	135
Dovoz, vývoz a tranzitná preprava odpadov	136
Informačný systém o odpadoch	137
HAVÁRIE A ŽIVELNÉ POHROMY	139
VII. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	141
EKONOMIKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	141
Štátny rozpočet a investičná politika	141
Štátny fond životného prostredia SR	143
Vybrané ekonomické nástroje na zlepšovanie životného prostredia	144
Investície na celkovú ochranu životného prostredia	146
ENVIRONMENTÁLNE PRÁVO	147
Dotváranie sústavy environmentálneho práva	147
Posudzovanie vplyvov na životné prostredie	148
ENVIRONMENTÁLNA VÝCHOVA	149
Aktivity pri príležitosti roka ochrany európskej prírody	149
Envirofilm 1995	150
VTII. MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA	152
MEDZINÁRODNÉ ORGANIZÁCIE	152
MEDZINÁRODNÉ DOHOVORY	153
DVOJSTRANNÉ VZŤAHY	154
PROGRAMY A PROJEKTY SPOLUPRÁCE	155
MULTILATERÁLNA POMOC	155
BILATERÁLNA POMOC	156
ZOZNAM VYBRANÝCH POUŽITÝCH SKRATIEK	160
TEXTY K OBRÁZKOM	163



Názov:	Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 1995
Vydanie:	I.
Vydavateľia:	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky Námestie Ľudovíta Štúra 1, 812 35 Bratislava Slovenská agentúra životného prostredia Tajovského 28, 975 90 Banská Bystrica
Koncepcia, odborná úprava a grafika:	RNDr. Jozef Klinda riaditeľ sekcie environmentálnych koncepcií, práva a organizácie MŽP SR
Zodpovedný za vydanie:	Ing. Miroslav Tončík riaditeľ Slovenskej agentúry životného prostredia
Vedúca zostavovateľského tímu:	Ing. Zuzana Lieskovská vedúca odboru environmentalistiky Slovenskej agentúry životného prostredia
Grafická a tlačová úprava:	Roderik Klinda, Peter Pcregrin
Náklad:	2000 ks
Rozsah:	170 strán Účelová publikácia MŽP SR Text neprešiel jazykovou úpravou
Vytlačili:	Tlačiarne PRINT-EX, v.o.s., Bardejov

ISBN 80 - 88833 -05 -1