

Okolje v Sloveniji 1996

žepna izdaja



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR

UPRAVA RS ZA VARSTVO NARAVE

Ljubljana 1999

Okolje v Sloveniji 1996 - žepna izdaja

Izdala in založila: **Ministrstvo za okolje in prostor,
Uprava RS za varstvo narave,**
Vojkova 1b,
1000 Ljubljana

Uredila: **Anita Pirc Velkavrh**
Oblikovanje: **Vida Ogorelec**
Naslovnica: **Maja B. Jančič**
Lektor: **Milan Žlof**
Tisk: **Medium d. o. o. Radovljica, 1999**
Naklada: **1000 izvodov**
Cena: **brezplačno**
Papir: **100% recikliran**

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

504.05/.06(497.4)

OKOLJE v Sloveniji 1996 / (uredila Anita Pirc Velkavrh) - žepna izd. - Ljubljana :
Ministrstvo za okolje in prostor, 1999

ISBN 961-6324-01-2

1. Pirc Velkavrh, Anita. - I. Velkavrh, Anita Pirc glej
Pirc Velkavrh, Anita
99190272

Žepna izdaja Okolje v Sloveniji 1996 je na voljo tudi v angleškem jeziku (1000 izvodov),
celotno poročilo je tiskano v slovenskem (700 izvodov) in angleškem jeziku (600 izvodov).

Dodatne informacije s področja okolja so dosegljive na internet naslovu:

<http://nfp-si.elonet.eu.int>

Vsebina

Splošni indikatorji	4
Okoljska problematika na regionalni ravni	
1. Onesnaženje in gospodarjenje z vodami	6
2. Nastanek odpadkov in ravnanje z njimi	10
3. Ogroženost biotske raznovrstnosti	12
4. Zakisljevanje	16
5. Fotokemijski smog	20
6. Kemikalije in gensko spremenjeni organizmi	24
Okoljska problematika na globalni ravni	
7. Globalne spremembe podnebja	26
8. Zaščita ozonskega plašča	28
Prostorsko opredeljena okoljska problematika	
9. Urbani stres	30
10. Morje in gospodarjenje z obalnim območjem	34
Zdravje	36
Radioaktivno sevanje	39

Splošni indikatorji

	1993	1994	1995	1996
Skupna površina (ha)	2.025.396	2.025.469	2.025.627	2.027.245
Prebivalstvo				
Prebivalci (število)	1.967.190	1.989.477	1.990.266	1.986.989
Gostota prebivalstva (preb./km ²)	97,1	98,2	98,1	98,2
Brezposelno prebivalstvo (%)	15,4	14,2	14,5	14,6
Število članov/gospodinjstvo (l.1991)	3,1			
Urbano prebivalstvo (%)	manj kot 40 % (l. 1975)		50,5 %	
Prebivalci, priključeni na javni vodovod (%) (l.1991)	88 %			
Prebivalci, priključeni na kanalizacijo (%) (l.1991)	53 %			
Prebivalci, vključeni v javni odvoz odpadkov (%)		76 %	84 %	
Bruto domači proizvod				
BDP (mrd USD)	12,7	14,3	18,6	19,2
na prebivalca (USD/preb.)	6366	7200	9431	9471
Industrija				
Dodana vrednost v industriji (% od BDP)	29,3	29,6	27,9	27,1
Kmetijstvo				
Dodana vrednost v kmetijstvu (% od BDP)	4,5	4,7	4,6	4,5
Sredstva za varstvo rastlin skupaj (fungicidi, herbicidi, insekticidi, drugo) (kg/ha obdelovalnih površin)	2,58	2,23	2,36	2,35
Mineralna gnojila (kg/ha obdelovalnih površin)	139	290	270	278
Uporaba dušikovih gnojil; čisti N (t)	17.473	33.944	32.508	31.714
Ulov rib (t):				
morske	1951	2066	1845	2138
sladkovodne	917	1002	1019	1009

	1993	1994	1995	1996
Energetska preskrba				
Dodana vrednost v oskrbi z električno energijo, plinom, vodo (% od BDP)	2,4	2,5	2,4	2,3
Skupna preskrba (Mtoe)	5,52	5,45	6,11	6,38
Struktura energetske preskrbe (%):				
Trdna goriva	32,0 %	28,8 %	27,9 %	26,4 %
Nafta	36,6 %	37,5 %	38,1 %	41,1 %
Plin	10,2 %	10,1 %	11,4 %	11,3 %
Nuklearno gorivo	16,7 %	18,6 %	18,2 %	16,5 %
Vodna energija	4,4 %	4,7 %	4,2 %	4,5 %
Novi viri	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %
Energetska intenzivnost (toe/000 90 USD)	0,240	0,218	0,234	0,246
Promet				
Dodana vrednost promet (% od BDP)	6,8	6,6	6,4	6,4
Obseg cestnega prometa (mio potniških km)	2751	2595	2507	2348
(mio tonskih km)	1989	1935	1740	1705
Registrirana motorna vozila	792.935	761.825	813.347	849.632
-na prebivalca (vozila/100 preb.)	39,1	37,6	41,7	43,2
Turizem				
Število turistov	1.450.000	1.579.000	1.576.672	1.658.000

1. Onesnaženje in gospodarjenje z vodami

Obilje voda, čeprav neenakomerno razporejenih v prostoru in času je ena največjih primerjalnih prednosti Slovenije.

Odvzem vode se povečuje predvsem na račun javne porabe, nastanek odpadne vode pa se predvsem zaradi zmanjšanja industrijske proizvodnje zmanjšuje. Na komunalnih čistilnih napravah se očisti 30 % odpadnih voda, 45 % odpadnih voda je priključenih na greznice, 25 % pa se neočiščeno izteka v vode ali tla (delež v odstotkih se nanaša na število prebivalcev, priključenih na greznice, ostalo glede na PE*). Glede na učinek čiščenja komunalne čistilne naprave delujejo zadovoljivo, razen čiščenja fosforja in dušika. Količine odpadne vode iz industrije in rudarstva so se od leta 1980 zmanjšale za 60 %, polovica se jih čisti.

Podtalnica

Kakovost podtalnice se rahlo izboljšuje, če sodimo po številu vzorcev s prekoračeno mejno vrednostjo glede na vsebnost nitratov in pesticidov, vendar je kljub temu onesnaženje še problematično na območjih z intenzivnim kmetijstvom. Z lahkohlapnimi organskimi spojinami in težkimi kovinami je podtalnica lokalno onesnažena, ponekod pa se onesnaženost močno povečuje (Pomursko polje : Rakičan, Kamniška Bistrica : Homec).

Popolnih podatkov o kakovosti vseh *izvir*ov nimamo. Posebno občutljivi so kraški izviri.

Površinske vode

Kakovost *vodotok*ov se je po letu 1989 do leta 1994 postopno izboljševala, v letih 1995 in 1996 pa na posameznih vodotokih spet opazimo poslabšanje, predvsem glede vsebnosti težkih kovin in organskih spojin. Ocena kakovosti vodotokov na osnovi živih organizmov

* glede na število prebivalcev (PE). PE (populacijska enota) - je organska biološko razgradljiva obremenitev s 60 g 5-dnevne biološke porabe kisika na dan, kar ustreza onesnaženju, ki ga povzroči en prebivalec na dan.

	1990	1994	1995
Poraba vode skupaj (mio m ³):	59.836,8	65.409,4	61.577,7
od tega poraba površinske vode (%):	99,7	99,8	99,7
za elek. proizvodnjo	99,6	99,7	99,7
za industrijo	0,129	0,07	0,08
za kmetijstvo	0,005	0,005	0,007

kaže dobre rezultate, najbolj zaradi fizikalnih lastnosti naših voda, kar omogoča preživetje veliko živim organizmom in veliko biotsko pestrost. Organsko onesnaženje, določeno s kemijsko (KPK) in biokemijsko (BPK_s) potrebo po kisiku je bilo največje leta 1989, do leta 1994 pa se je na vseh vodotokih, razen v Kamniški Bistrici v Beričevem, precej znižalo. V letu 1995 se je onesnaženje na nekaterih rekah ponovno nekoliko povečalo. Raztopljeni kisik v večini slovenskih voda ni problematičen, prav tako tudi fosfat ne. Zaradi zaščite vodotokov je bilo urejenih 2490 km nižinskih vodotokov (9,65 %), kot naravna dediščina je zaščiteneh 800 km, 22.600 km vodotokov je ohranilo naravni videz.

Kakovost Blejskega jezera se je leta 1995 in 1996 nekoliko izboljšala (večji pretok), medtem ko se je kakovost Cerkniškega jezera v letu 1995 izboljšala, v letu 1996 pa spet nekoliko poslabšala. Ogrožena so visokogorska jezera. Bohinjsko jezero je še vedno razmeroma malo obremenjeno z antropogenimi vnosi.

Na področju odpadnih voda v Sloveniji so bile sprejete številne uredbe, da bi omejili emisije v vode. Uredba o taksi za obremenjevanje vode določa, da so vsi onesnaževalci, vključno s prebivalstvom, dolžni plačevati takso skladno s količino onesnaženja, ki ga povzročajo z odvajanjem odpadne vode. Z izvajanjem te uredbe je bil dosežen namen vzpodbuditi onesnaževalce k zmanjšanju onesnaževanja na dopustno vrednost. Ministrstvo za okolje in prostor, ki je pristojno za varstvo okolja, zavezanca skladno z zakonom oprosti plačila takse ali mu plačilo takse zmanjša, če ta obračunano takso uporabi za izvajanje sanacijskih ali drugih del za zmanjševanje obremenjevanja voda.

v 000 SIT	1994	1995	1996	1997
Proračunski prihodki iz naslova taksacij - skupaj	1,763.353	1,899.470	1,422.544	9,728.490
Povračilo za uporabo vode	1,543.000	1,666.000	950.759	936.473
Taksa za onesnaženje vode	-	-	197.109	464.372

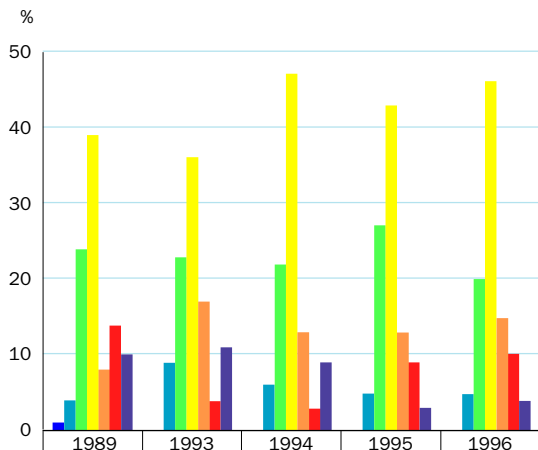
Vir: Ministrstvo za finance RS

	1992	1994	1995	1996
Vsebnost nitratov v podtalnicah % vzorcev nad mejno vrednostjo 50 mg/l	34	33	30	29
Vsebnost skupnih pesticidov v podtalnicah % vzorcev nad mejno vrednostjo 0,5 µg/l	37	32	30	23

Skrb za ustrezno kakovost voda s poudarkom na čiščenju odpadnih voda ostaja prednostna naloga.

Kakovost vodotokov v letih 1989-1996

(% zajemnih mest v določenem kakovostnem razredu)



Kakovostni razredi:

1. 1-2. 2. 2-3. 3. 3-4. 4.

Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod RS

	1991	1995
Priključeni prebivalci na javni vodovod (%)	88	
Priključeni prebivalci na javno kanalizacijo (%)	53	
Priključeni prebivalci na KČN (%- glede na število prebivalcev (PE))		30
Priključeni prebivalci na greznice (%)	45	

Skupna ocena kakovosti površinskih vodotokov v letih 1989-1996

Karta na voljo ne v tiskani publikaciji,
glej stran 2 za naročila

Ocena kakovosti površinskih vodotokov na osnovi saprobiološke
analize v letu 1996

Karta na voljo ne v tiskani publikaciji,
glej stran 2 za naročila

2. Nastanek odpadkov in ravnanje z njimi

Kljub povečanim prizadevanjem za zmanjšanje nastanka odpadkov se njihove količine povečujejo. Po ocenah je v Sloveniji odloženih okoli 10 mio m³ odpadkov na neurejenih odlagališčih. V letu 1996 je bil pripravljen in na Vladi RS sprejet dokument o strategiji ravnanja z odpadki.

V letu 1995 je nastalo 850.000 t komunalnih odpadkov (trdni odpadki iz naselij in njim podobni iz gospodarstva in obrti ter odpadni avtomobili). Od tega je približno 750.000 t nerazvrščenih odpadkov, 100.000 t pa ločeno zbranih in tudi snovno izrabljenih. Odpadne biomase iz kmetijstva, gozdarstva in živilske predelave je 3,5 mio t in je problem zlasti zaradi premajhnih njivskih površin, kjer se gnojnica iz živinoreje odlaga, in zaradi neprimernih obdobj odlaganja, kar ogroža zlasti kakovost podtalnih voda in s tem virov pitne vode.

Leta 1996 je nastalo v Sloveniji 13.922 m³ in 19.221 t nevarnih odpadkov. Iz Slovenije je bilo v letu 1996 izvoženih 5.543 t, v Slovenijo uvoženih pa 21.406 t nevarnih odpadkov (svinčeni akumulatorji).

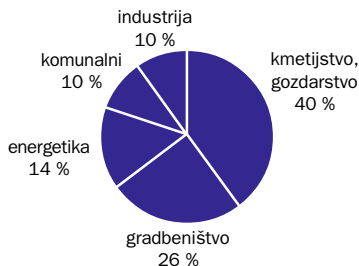
Po Pravilniku o ravnanju s posebnimi odpadki, ki vsebujejo nevarne snovi, se na Ministrstvu za okolje in prostor, Uprava RS za varstvo narave, vodi tudi evidenca zbiralcev in odstranjevalcev nevarnih odpadkov. V evidenci je 41 podjetij, ki zbirajo ali odstranjujejo nevarne odpadke. Imamo tudi 57 podjetij, ki zbirajo in odstranjujejo komunalne odpadke. V redni odvoz komunalnih odpadkov je bilo leta 1995 vključenih 84 % prebivalcev.

Večino komunalnih odlagališč bo treba ustrezno zapreti ali pa jim s sanacijo in s širitvijo na sosednja zemljišča podaljšati življenjsko dobo.

Nastali odpadki	1990	1993	1994	1995	1996
Nastanek vseh odpadkov			8,75 mio ton		
<i>Nevarni odpadki - nastanek</i>	15.601 m ³ 22.897 t	10.394 m ³ 16.289 t	15.187 m ³ 16.943 t	13.922 m ³ 19.221 t	
Število podjetij, ki se ukvarjajo z zbiranjem in odstranjevanjem nevarnih odpadkov				41	
Izvoženi nevarni odpadki - Slovenija				1988 t	5543 t
Uvoženi nevarni odpadki - Slovenija				22.124 t	21.406 t
Letna količina komunalnih odpadkov				850.000 t	

Letno nastane okoli 450 kg komunalnih odpadkov na prebivalca oziroma 60 kg na 1000 USD bruto domačega proizvoda, kar je v povprečju evropskih držav.

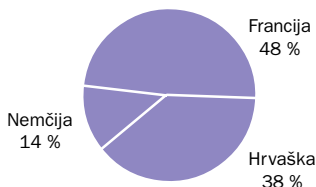
Sestava nastalih odpadkov



Vir: Strategija ravnanja z odpadki

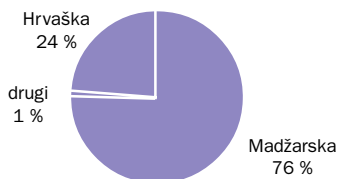
Izvoz nevarnih odpadkov se povečuje, v letih 1995 in 1996 smo uvozili le svinčeni pepel in svičene akumulatorje.

Izvoz nevarnih odpadkov v letu 1996



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava za varstvo narave

Uvoz nevarnih odpadkov v letih 1995 in 1996



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava za varstvo narave

	1987	1994	1995
Prebivalci, ki so vključeni v redni odvoz komunalnih odpadkov	64 %	75,8 %	84 %
Število podjetij, ki se ukvarjajo z zbiranjem in odvažanjem komunalnih odpadkov			57
Odlagališča pretežno komunalnih odpadkov		53	
Odlagališča za odpadke industrijske in rudarske dejavnosti		13	

3. Ogroženost biotske raznovrstnosti

Za Slovenijo sta značilni sorazmerno dobro ohranjena narava in krajina z bogato biotsko in krajinsko raznovrstnostjo. Biotsko raznovrstnost je težko oceniti zaradi pomanjkljivega sistema spremljanja stanja. Regulacije, hidroenergetska izraba, gradnja infrastrukture, kmetovanje in urbanizacija močno ogrožajo zelo ranljive vodne ekosisteme, ki so biotsko zelo pestri. Tudi suha travišča, kjer je ugotovljena velika biotska pestrost, se po površini zmanjšujejo, pretežno zaradi opuščanja kmetijske rabe. Jamski ekosistemi so specifični in ranljivi ekosistemi. Od 6700 registrianih jam so v približno 600 jamah zabeleženi odloženi odpadki. Za spremljanje stanja in sprememb ekosistemov izvajamo kartiranje habitatov.

Med živalskimi skupinami so najbolj ogrožene dvoživke in plazilci. Pripravljeni so rdeči sezname ogroženih živalskih vrst (1992), mahov (1992) ter cvetnic in praprotnic (1989), načrtovane so obnovljene izdaje. Zavarovanih je 28 rastlinskih vrst (1976), 70 gliv (1998) ter več kot 500 živalskih vrst (1993).

Skupina	Število opisanih vrst v RS	Kategorija IUCN*					Indikator	
		Ex	E	V	R	Skupaj	EEA**	OECD***
Sesalci	78	8	4	26	5	43	30	55 %
Ptiči	361	5	21	53	35	114	74	32 %
Plazilci	25	1	8	11	2	22	19	88 %
Dvoživke	20	1	-	18	1	20	18	100 %
Ribe	200	4	23	8	4	39	31	20 %
Mahovi	775	-	-	-	-	-	-	-
Listnati mahovi	598	10	46	83	74	213	129	36 %
Glive	-	-	-	-	-	-	-	-
Lišajji	600	2	4	50	16	72	54	12 %
Praprotnice in cvetnice	3175	30	34	77	189	330	111	10 %

* kategorije IUCN: Ex - izumrle, E - prizadete, V - ranljive, R - redke
** indikatorji EEA: skupno število vrst kategorij E in V
*** indikator OECD: % ogroženih vrst (Ex, E, V, R) glede na celotno število vrst posamezne skupine

Gospodarjenje z gozdom je pozitivno orientirano, saj temelji na trajnostnih načelih, ki vključujejo naravovarstvena izhodišča in upoštevajo poleg lesnoproizvodne tudi druge funkcije gozdnega ekosistema (npr. ekološko, rekreacijsko, vzgojno-izobraževalno). Osutost gozda se je v zadnjih 10 letih le rahlo povečala (osutost iglavcev je 20,3 % in listavcev 19,1 %).

Po predpisih s področja varstva narave (narodni, regijski, krajinski parki, naravni rezervati in spomeniki) je zavarovanih 8 % ozemlja Slovenije, predvideva se postopno povečanje do 30 %. Slovenija je pogodbenica pomembnih konvencij za zaščito narave, habitatov in vrst: Konvencije o biološki raznovrstnosti, Bonske, Ramsarske, Alpske, Barcelonske konvencije, Konvencije o svetovni kulturni in naravni dediščini ter podpisnica Bernske konvencije.

	1993	1994	1995	1996
Gozdna površina (ha) (% od celotnega ozemlja Slovenije)	1.019.456 50,336 % (l. 1985)	1.094.201 54,022 %	1.097.929 54,202 %	1.098.844 54,204 %
Površina gozdnih rezervatov (ha) (% od vse gozdne površine)		10.421 (1 %)	10.421 (1 %)	10.421 (1 %)
Površina varovalnih gozdov (ha) (% od vse gozdne površine)	62.154 (6 %)	62.154 (6 %)	62.154 (6 %)	
Povprečna osutost (%)	19,8 (l. 1987)	16,5 (l. 1991)	20,3	
Število požarov	211	66	25	50
Intenzivnost gozdnega poseka (% letnega poseka glede na letni prirast)	64 % (l. 1980)	40 %	35 %	38 %

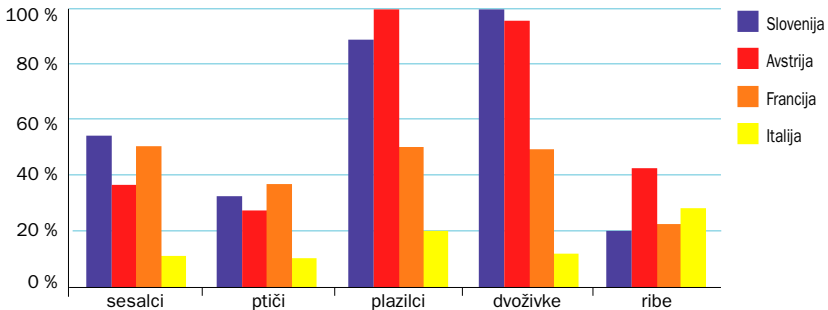
Varstvena skupina	Kategorija IUCN	Število	Površina	Delež površine RS
Narodni park	II	1	83.807,0	4,1 %
Regijski park	V	-	-	-
Krajinski park	V	28	34.237,6	1,7 %
Naravni rezervat	I (IV)	46	-	-
Naravni spomenik	III	593	-	-
Skupaj		668	118.044,6	5,8 %*
Zavarovanje na mednarodni ravni				
Ramsarska konvencija, <i>Sečoveljske soline (1993)</i>			650,0	
Konvencija o svetovni kulturni in naravni dediščini <i>Škocjanske jame (1986)</i>			413,0	

* Dejanska zavarovana površina je zaradi manjkajočih podatkov za NS in NR večja in je ocenjena na 8 % državnega ozemlja

Varovanje rastlinskih in živalskih vrst, ekosistemov, ohranjanje biotske in krajinske raznovrstnosti ter povečan obseg zavarovanih območij, bolj kakovostno gospodarjenje z naravno dediščino in varovanje naravnih dobrin pomembno prispevajo k trajnostnemu razvoju ter k ohranjanju identitete in kakovosti slovenske pokrajine.

Da bi lahko razlikovali med normalnimi nihaji v populaciji in dejanskim zmanjševanjem števila vrst zaradi človekovih dejavnosti (ogroženost), sta potrebna opredelitev indikatorskih vrst po posameznih skupinah in sistematično spremljanje njihove razširjenosti ter številnosti.

Delež ogroženih živalskih vrst v primerjavi z drugimi evropskimi državami



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava za varstvo narave, OECD- Okoljski indikatorji

4. Zakisljevanje

Glavni človekovi dejavnosti, ki povzročata zakisljevanja okolja, sta sežig fosilnih goriv in intenzivno kmetijstvo – z emisijami SO_2 , NO_x , NH_3 ter hlapnih organskih snovi (VOC) v zrak.

Emisije SO_2 so do leta 1983 naraščale, ko so dosegle 141 kg na prebivalca, potem pa padale do 60 kg na prebivalca leta 1995 (Nizozemska, Avstrija, Švedska imajo 10 kg na prebivalca). K emisijam največ prispevajo pretvorniki energije - 87 % leta 1996.

Emisije NO_x še vedno naraščajo. Leta 1980 in leta 1992 je bilo 27 kg emisij NO_x na prebivalca, leta 1995 pa 33 kg na prebivalca. Znižale pa so se glede na BDP (indeks 95/94 je 0,78). Leta 1996 je bilo največ emisij iz mobilnih virov in sicer 66 %

Škodljivi učinki se kažejo predvsem na gozdnih ekosistemih ter pri živalskih in rastlinskih vrstah v vodah. Zakisljevanje povzroča škodo tudi na gradbenih materialih in kulturnih spomenikih.

Po preliminarnih podatkih z EMEP-postaje Iskrba pri Kočevski Reki so *koncentracije SO_2 in NH_3* pod kritičnimi nivoji za zaščito vegetacije. Podatki so reprezentativni za stanje o kakovosti zraka za širše ruralno področje. Na področju velikih emisijskih virov, kot sta termoelektrarni TE Šoštanj in TE Trbovlje, pa sta kritična nivoja SO_2 presežena za gozd in za kmetijske rastline.

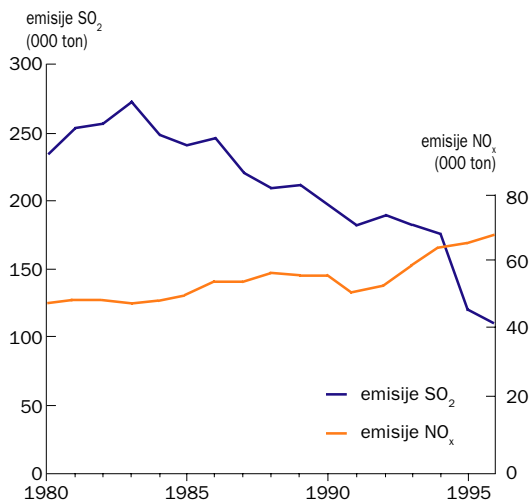
Za *padavine* v Sloveniji je značilno, da niso tako kisle kot v nekaterih evropskih državah kljub relativno visokim emisijam žvepla in dušika v zrak. Vzrok so alkalni delci naravnega prahu v zraku, ki nevtralizirajo kisline. Padavine z najnižjo vrednostjo pH so na zahodu države (verjetno zaradi onesnaženega zraka iz Italije) in v širši okolici TE Trbovlje in TE Šoštanj. V okolici obeh termoelektrarn so tudi največje obremenitve z usedlino žvepla.

Večina gozdnih površin in državi je na bazični podlagi, površine acidofilnih tipov sestojev pa zavzemajo okrog 28 % ozemlja. Na podlagi pedološke karte je mogoče oceniti, da je v Sloveniji 24 % *tal*, ki so lahko podvržena procesu zakisljevanja. Zaradi velikega vnosa kalcija je pH-vrednost v *površinskih vodah in jezerih* razmeroma visoka. Zakisljevanje in eutrofikacija se pojavljata lokalno npr. pri nepretočnih jezerih (v Alpah).

	1990	1993	1994	1995	1996
Povprečne letne vrednosti indeksa onesnaženja zraka s kislimi plini, izraženo z SO_2 , za povprečje 13 krajev	46	30	22	21	36

K problemu zakisljevanja prispevajo največ tiste panoge, ki imajo največje deleže emisij žveplovih in dušikovih spojin v ozračje (energetika, transport).

Potek emisij SO₂ in NO_x od 1980 do 1996

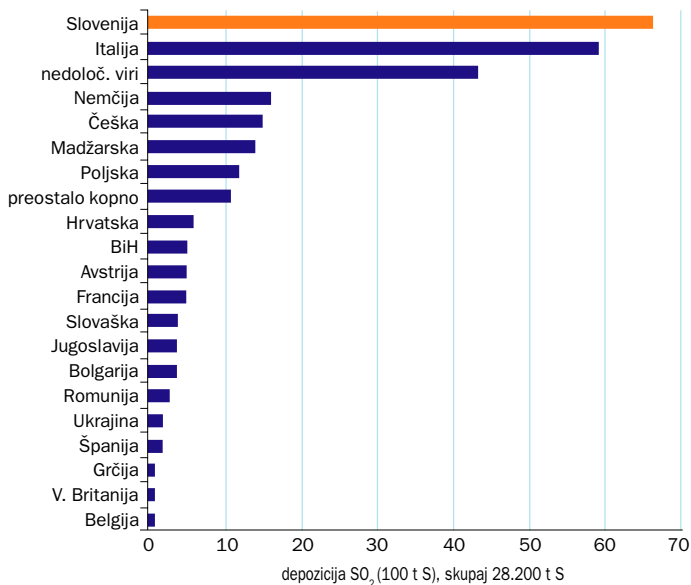


Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod RS

	1990	1993	1994	1995	1996
Emisije SO ₂ (t/leto) skupaj	193.746	182.839	176.514	124.037	111.596
energetika	153.722	148.559	145.094	105.053	96.453
promet	3048	3183	3406	1433	2295
industrija	21.046	12.891	12.883	8276	5780
široka raba	15.441	18.206	15.130	9276	7068
Emisije SO ₂ (kg/preb.)	97,0	91,9	88,8	62,4	56,0
Emisije SO ₂ (kg/1000 USD)	11,29	14,40	12,36	6,40	

Slovenija prejme okrog 20 % depozita žvepla iz lastnih emisij SO₂. Preostanek depozita žvepla pa prejme iz emisij drugih držav v Evropi, od katerih prevladuje prispevek iz Italije.

Depozicija žvepla v Sloveniji zaradi emisij SO₂ v Evropi, leta 1996

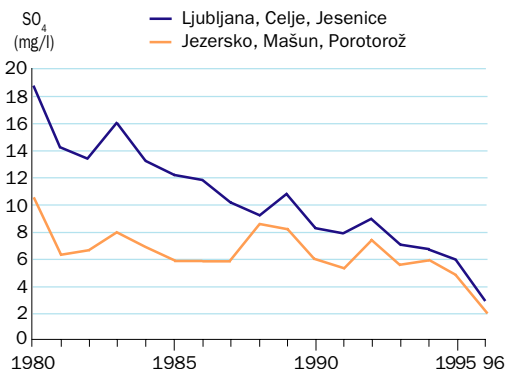


Vir: Modelni izračun EMEP/MSC-W

	1990	1993	1994	1995	1996
Emisije No _x (t/leto) skupaj:	61.678	61.316	65.924	66.591	70.144
energetika	17.061	16.588	15.991	16.518	16.002
promet	35.129	39.920	44.577	45.133	48.866
industrija	4626	3001	3432	2904	2607
široka raba	1181	1807	1924	2036	2607
Emisije No _x (kg/preb.)	30,9	30,8	33,1	33,5	35,2
Emisije No _x (kg/1000 USD)	3,36	4,83	4,60	3,58	

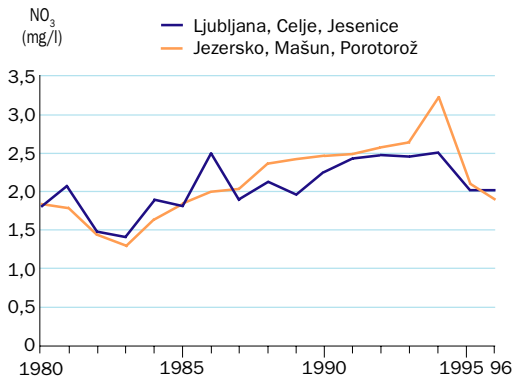
Upadanje koncentracij sulfata in naraščanje koncentracij nitrata v padavinah odraža gibanje emisij v Sloveniji (upadanje SO_2 , naraščanje NO_x) in v Evropi (upadanje SO_2 , stabilizacija NO_x).

Koncentracija sulfatnega iona v padavinah v urbanem in ruralnem okolju



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod RS

Koncentracija nitratnega iona v padavinah v urbanem in ruralnem okolju



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod RS

5. Fotokemijski smog

Povišane koncentracije prizemnega ozona (v spodnji troposferi) so velik problem varstva zraka tako v Sloveniji kot v Evropi. Posebej prizadete so alpske države zaradi občutljivih gozdnih ekosistemov. Povišani ozon v troposferi je problem regionalnega obsega, ki ga je možno reševati predvsem z načrtnim zmanjševanjem emisij dušikovih oksidov (NO_x) in hlapnih organskih snovi (VOC) ter s sodelovanjem vseh držav v Evropi. Tako bo na pojav fotokemijskega smoga vplivalo pri nas ne le zmanjšanje emisij NO_x in VOC v državi, ampak zlasti zmanjšanje emisij v Italiji, od koder prinese k nam pogosto zračne mase, bogate s prekursorji ozona.

V Evropi se iščejo rešitve za ozon v okviru Konvencije o prekomejnem daljinskem transportu onesnaženega zraka in ustreznih protokolov. Stanje onesnaženosti in tokovi v Evropi se spremljajo v merilni mreži EMEP, v katero je vključena tudi Slovenija. Fotokemijski model pa omogoča izračun prekomejnega pretoka zračnih polutantov v Evropi ter izračun različnih (scenarijev) koncentracij ozona ob zmanjšanju emisij NO_x in VOC. V okviru konvencije deluje tudi delovna skupina, ki obravnava škodljive učinke ozona na vegetacijo in materiale.

Za zmanjšanje emisij sta v veljavi protokol o NO_x iz leta 1988 in protokol o VOC iz leta 1991, h katerima Slovenija ni pristopila. Veljavni dušikov protokol obravnava zakisljevanje, ozona pa ne, vendar je v pripravi nov protokol o NO_x , ki bo zajel oba kompleksna problema. V Sloveniji tečejo priprave na prevzem mednarodnih obveznosti tudi za ozon: pripravljamo se za pristop k protokolu o lahko hlapnih organskih snoveh (VOC), pri pripravi novega protokola o NO_x pa sodelujemo na pogajanjih o njegovi vsebini.

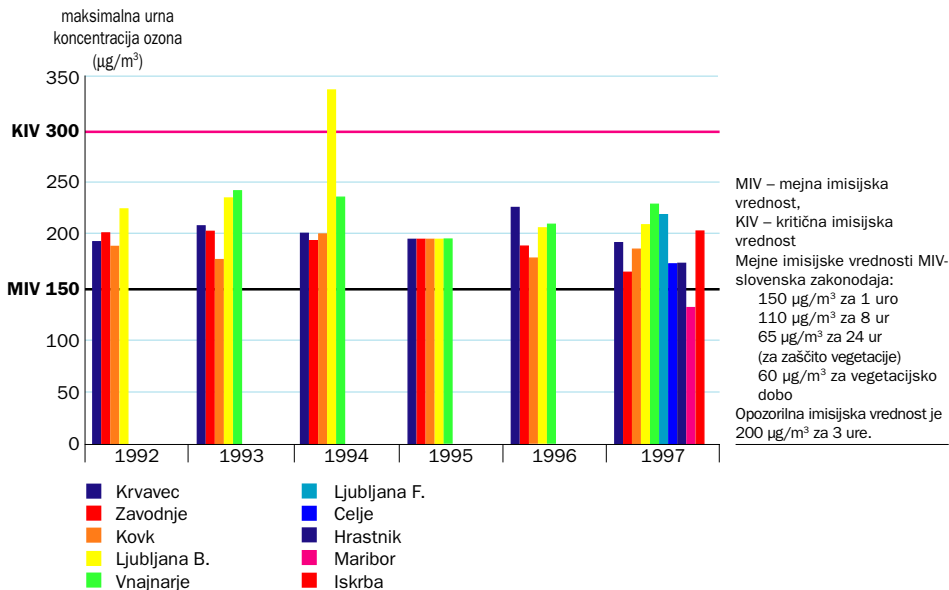
Glavna dejavnost, ki povzroča emisije prekursorjev NO_x in VOC, je promet. V Sloveniji izvira iz prometa okrog 65 % emisije NO_x in 50 % emisije VOC. Drugi glavni viri so še elektroenergetika (za NO_x) in uporaba topil (za VOC).

Prve meritve ozona v Sloveniji so se pričele v letih 1989–1990. Število preseganj mejnih vrednosti se iz leta v leto spreminja glede na meteorološke razmere. Preseganja se začnejo spomladi v aprilu, dosežejo vrhunec običajno v vročem poletnem obdobju in se končajo jeseni v septembru. V obdobju 1992–1996 so bili preseženi kritični nivoji ozona za zaščito vegetacije na vseh neurbanih merilnih lokacijah v Sloveniji (Iskrba, Krvavec, Kovk, Zavodnje), na vseh urbanih lokacijah pa so bile presežene mejne imisijske vrednosti za zaščito ljudi.

Postaji Iskrba in Krvavec sta vključeni v dve mednarodni merilni mreži, v evropsko UN/ECE/EMEP in v svetovno WHO-Global Atmosphere Watch (GAW).

Na vseh merilnih mestih prihaja v pomladnem in poletnem času do preseganj mejnih imisijskih vrednosti, kar ogroža zdravje ljudi ter učinkuje škodljivo na vegetacijo in na materiale.

Maksimalne enourne koncentracije ozona v obdobju 1992–1997

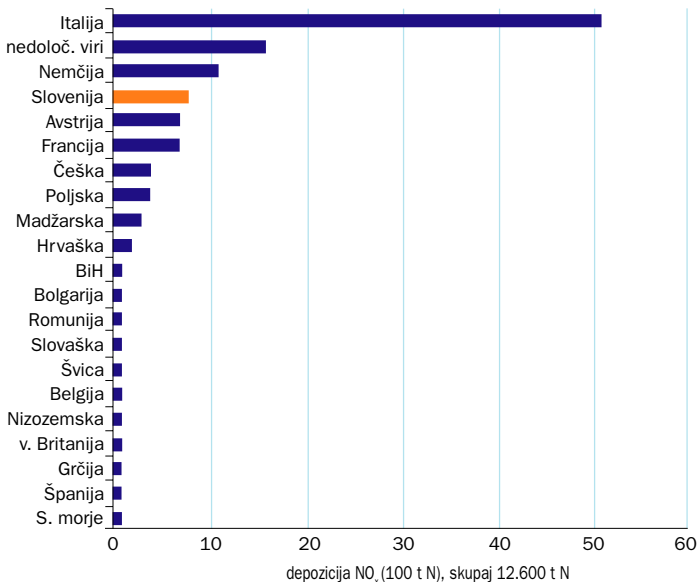


Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod RS

O_3	1992	1993	1994	1995	1996
Krvavec					
Povprečna koncentracija v vegetacijski dobi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	108	105	103	112	112
Maksimalna urna koncentracija ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	194	210	201	220	226
Število prekorajčitev 8-urne MIV 110 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	313	250	204	436	437

V Sloveniji je glavni prispevek dušikovih oksidov, ki povzročajo povišane koncentracije prizemnega ozona, iz Italije. Okrog 40 % celotnega depozita dušika v Sloveniji izvira iz emisij NO_x v Italiji.

Depozicija dušika v Sloveniji zaradi emisij NO_x v Evropi, leta 1996



Vir: Modelni izračuni EMEP/MSC-W

O_3	1992	1993	1994	1995	1996
Ljubljana-Bežigrad					
Povprečna koncentracija v vegetacijski dobi (mg/m^3)	54	68	63	41	52
Maksimalna urna koncentracija (mg/m^3)	225	236	339	196	207
Število prekoraitiev 8-urne MIV $110 mg/m^3$	60	67	36	121	92

6. Kemikalije in gensko spremenjeni organizmi

V Sloveniji je trenutno na področju *kemikalij* v veljavi več zakonov in predpisov, ki so v pristojnosti več resorjev (ministrstvo za okolje in prostor, zdravstvo, kmetijstvo, promet in zveze, notranje zadeve, delo, obramba).

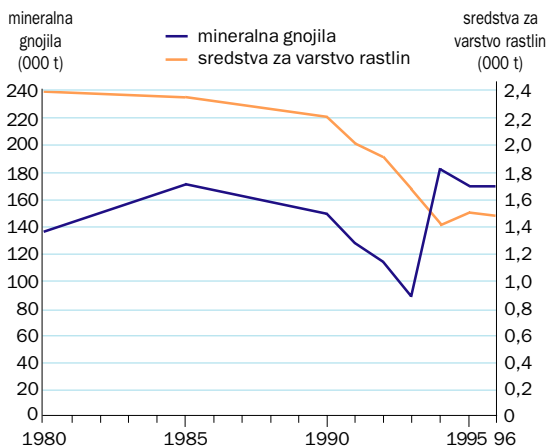
Slovenija z lastno proizvodnjo količinsko pokriva potrebe po potrošniških kemikalijah ter 75 % po pesticidih in industrijskih kemikalijah, ki se uporabljajo v predelovalni in obdelovalni industriji. Proizvodnja pesticidov in predelava naftnih derivatov je minimalna, tako da večino svojih potreb pokrivamo z uvozom.

Industrija, ki proizvaja nevarne snovi, zbira predvsem tiste podatke, ki so potrebni za nemoteno delo, tj. izdelavo varnostnih listin za posamezne snovi. Pomanjkljivi so ekotoksikološki podatki, za katere še ni standardiziranih testov. Od slovenske industrije jih le nekaj razpolaga z oceno vplivov svoje dejavnosti na okolje, na podlagi katerih je mogoče izdelati programe za zmanjšanje tveganja (TKI Hrastnik, Cinkarna Celje, Petrol, NE Krško).

Področje *genske tehnologije* pri nas še ni zakonsko urejeno (zakon je v pripravi), zato je prepuščeno raziskovalcem v raziskovalnih inštitucijah, da upoštevajo norme EU in ZDA. Trenutno v Sloveniji genske tehnologije v smislu proizvodnje še ni, čeprav je mogoče na trgu že dobiti nekaj zdravil, pridobljenih s to tehnologijo.

Proizvodnja pesticidov in predelava naftnih derivatov v Sloveniji je minimalna, tako da večino svojih potreb pokrivamo z uvozom.

Mineralna gnojila in sredstva za varstvo rastlin* (t)



*fungicidi, herbicidi, insekticidi, drugo

Vir: Statistični letopis RS, 1997

	1980	1985	1990	1993	1994	1995	1996
Mineralna gnojila na ha obdelovalnih površin (kg)	214	267	229	139	290	270	278
čisti N (t)	22.469	27.882	27.169	17.473	33.944	32.508	31.714
čisti P ₂ O ₅ (t)	13.290	16.016	14.870	8810	18.950	17.851	17.499
Sredstva za varstvo rastlin skupaj* na ha obdelovalnih površin (kg)	3,72	3,66	3,39	2,58	2,23	2,36	2,35
Proizvodnja kemikalij, kemičnih izdelkov, umetnih vlaken**		103,3	88,1	97,5	116,9	102,1	
* fungicidi, herbicidi, insekticidi, drugo							
** veržni indeks po standardni klasifikaciji dejavnosti, povprečje predhodnega leta je 100							

7. Globalne spremembe podnebja

Z ratifikacijo Konvencije o podnebnih spremembah (FCCC) in s podpisom Kiotskega protokola ter tudi zaradi prioritete, ki jo ima podnebna sprememba v EU, tudi v Sloveniji potrjujemo pomembnost te teme. Emisijo toplogrednih plinov je potrebno ohraniti na taki ravni, da bi preprečili človekov vpliv na spremembe podnebja. Za EU in pridružene države (tudi za Slovenijo), je določena obveznost na osnovi Kiotskega protokola (ki še ni ratificiran) skupno zmanjšanje emisij toplogrednih plinov v povprečju za 8 % v prvem ciljnem obdobju od leta 2008 do leta 2012 glede na izhodiščno leto, ki je za Slovenijo leto 1986. To leto smo izbrali zaradi tega, ker so bile takrat emisije CO₂, ki ima največji delež med toplogrednimi plini, pri nas največje (15,7 mio ton). Po tem letu so se emisije zaradi gospodarskih težav, izhajajočih iz razpada planskih gospodarstev Srednje in Vzhodne Evrope, nekaj let zmanjševale, po letu 1991 pa so začele znova naraščati in so v letu 1996 dosegle raven iz leta 1986. Emisije najhitreje naraščajo v prometnem sektorju (podobno je tudi v večini drugih držav).

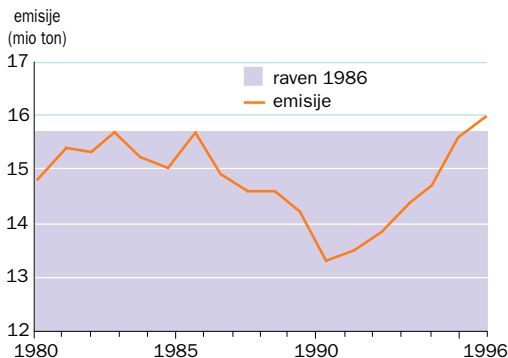
Odločilno vlogo pri pripravi državne strategije na tem področju naj bi odigral septembra 1997 ustanovljeni klimatski komite, v katerem so zastopana vsa relevantna ministrstva in nekatere nevladne organizacije.

Emisije CO₂ so se v Sloveniji od leta 1986 zmanjševale, po letu 1991 pa so v porastu. K emisijam prispevajo (po metodologiji CORINAIR) energetika 54 %, promet 32 %, tehnološki procesi 4 % in industrija 10 %. Pri zmanjšanem delovanju NE Krško se opazno povečajo emisije CO₂. Za emisije N₂O in metana nimamo dolgoletnih podatkov (izračuni so narejeni za leta 1990, 1994, 1995 in 1996). Emisija CO₂ kot posledica proizvodnje električne energije je na ravni evropskih emisij.

Sprejeta je bila Uredba o taksi za obremenjevanje zraka z emisijo ogljikovega dioksida. Z njo so predpisane davčne obremenitve za posamezne vrste goriv, pri čemer pa ostaja premog še do leta 2002 v privilegiranem položaju. Taksa za obremenjevanje zraka z emisijo CO₂ je bila prvič zbrana leta 1997 in je znašala 8.076.660.000 SIT (skupni prihodki iz naslova taksacij so bili takrat 9.728.490.000 SIT).

V Sloveniji so se emisije CO₂ med letoma 1986 in 1991 zmanjšale predvsem zaradi upada gospodarskih dejavnosti in prometa, kasneje pa se povečujejo predvsem zaradi visoke stopnje rasti prometa.

Trend emisij CO₂



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki zavod RS (izračuni so narejeni po metodologiji CORINAIR)

	1986	1990	1994	1995	1996
Emisije CO ₂ (v 1000 t)	15.662	14.172	14.335	14.740	15.826
Energetika*	8833 56 %	7376 52 %	7701 54 %	8046 54 %	8657 54,7 %
Promet	2678 17 %	3429 24 %	4138 29 %	4454 30 %	5061 32 %
Industrijsko zgorevanje	3543 23 %	2726 19 %	1996 14 %	1707 12 %	1546 9,7 %
Tehnološki procesi	608 4 %	641 5 %	520 3 %	533 4 %	562 3,6 %
Emisije CO ₂ (t/preb.)	7,9	7,1	7,2	7,4	7,9
Energetska intenzivnost - končna energija/BDP (toe/000 90 USD)			0,218	0,234	0,246
Opomba: Izračuni emisij so narejeni po metodologiji CORINAIR					
* Termoelektrarne, toplarne, kotlovnice za ogrevanje in drobna kurišča					

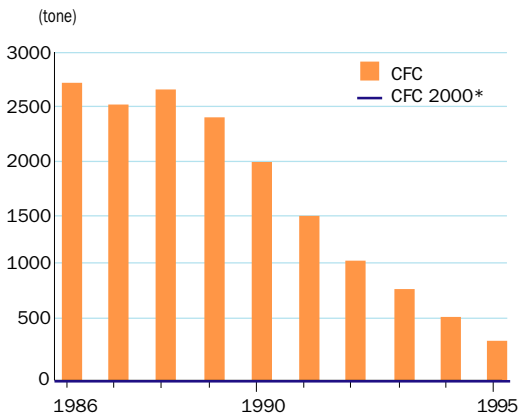
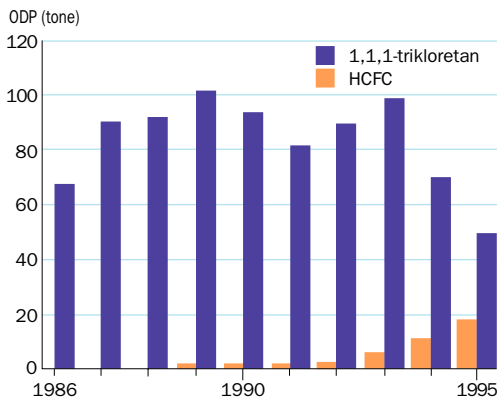
8. Zaščita ozonskega plašča

Slovenija ne proizvaja ozonu škodljivih snovi, pač pa jih uvaža pretežno iz Evropske unije. Najpomembnejši so CFC, 1,1,1-trikloretoan in HCFC. Slovenija je leta 1992 ratificirala Montrealski protokol in Londonske dopolnitve. Leta 1994 je Vlada RS sprejela program opuščanja ozonu škodljivih snovi v državi. Zamenjava snovi iz sistemov CFC iz hladilnih in klimatskih naprav ter halonov iz gasilnih naprav bo potekala postopno, glede na življenjsko dobo naprav. Poleg tega bo treba rešiti še vprašanje zajemanja, reciklaže, regeneracije oz. odstranjevanja snovi iz navedenih sistemov.

Poraba (t)	1993	1994	1995
CFC	599	569	356
HCFC	96	157	253
1,1,1-trikloretoan	809	706	486

Poraba ozonu škodljivih snovi se je zmanjševala v skladu s sprejetimi mednarodnimi obveznostmi.

Poraba CFC, halonov in 1,1,1 trikloreтана



* mejna vrednost = 0

Vir: Gospodarska zbornica Slovenije, Ministrstvo za zdravstvo

9. Urbani stres

V Sloveniji živi danes več kot polovica (50,5 %) prebivalstva na urbanih območjih. Urbana območja Slovenije predstavljajo najbolj onesnažene pokrajinske ekosisteme, največja pa je onesnaženost zraka in vode. Med pojavnimi oblikami urbane onesnaženosti so tudi zastrupljanje prsti (zlasti s težkimi kovinami), degradiranost reliefa zaradi rudarjenja, problem odlaganja komunalnih in drugih odpadkov, povečana korozija materialov zaradi kislega dežja, večji hrup itd.

V obdobju 1970-1990 so se v najbolj onesnaženih slovenskih mestih povprečne koncentracije SO_2 v kurilni sezoni znižale od 200-450 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ na 80-170 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Toda onesnaženost zraka je v slovenskih mestih še vedno problem, saj ob zniževanju imisij SO_2 in dima naraščajo koncentracije dušikovih oksidov in ozona, katerih izvor je v povečanem cestnem mestnem prometu.

Okoljske posledice ekonomskega in družbenega razvoja se odražajo v degradacijski strukturi našega urbanega okolja, posebej zaradi načrtne industrializacije, vključno s policentričnim razvojem Slovenije in z rastjo številnih, a zato manjših industrijskih krajev, značilnih ne le po urbanizaciji, temveč tudi po suburbanizaciji. Močneje degradirana slovenska urbana območja ležijo praviloma v alpskem in predalpskem delu, so sicer izrazita a lokalnega značaja in med seboj nepovezana. V Sloveniji je 13,7 % degradiranih območij.

	1975	1995
Delež urbanega prebivalstva v Sloveniji (%)	< 40	50,5
Delež degradiranih urbanih območij v Sloveniji (glede na celotno površje Slovenije) (%)		13,7
Število in delež celotnega mestnega prebivalstva, ki živi v mestih z veliko ali zelo veliko pokrajinsko ranljivostjo (l. 1991)		684.000 68,8 %

70,3 % slovenskih mest (tudi Ljubljana in Maribor kot največji mesti) se uvršča med mesta velike ali zelo velike *pokrajinske ranljivosti* (razmerje med pokrajinsko občutljivostjo - regeneracijske sposobnosti in doseženo stopnjo obremenjenosti - emisije, imisije), kjer je leta 1991 živel približno 684. 000 prebivalcev oziroma nekaj več kot dve tretjini (68,8 %) celotnega mestnega prebivalstva Slovenije. Skoraj četrtina mestnih prebivalcev je živel v naseljih zelo velike pokrajinske ranljivosti (4. skupina), med temi naselji pa so na začetku 90. let posebej izstopala naslednja mestna naselja (zelo velika občutljivost in hkrati zelo velika onesnaženost): Celje, Črna, Hrastnik, Mežica, Radeče, Trbovlje, Štore in Zagorje, ob upoštevanju količin zračnih emisij in degradiranosti rudniškega površja pa še Šoštanj. Maribor, Murska Sobota in Ptuj so mesta z izrazitim nesorazmerjem med majhno (Ptuj) ali zmerno (Maribor, Murska Sobota) pokrajinsko občutljivostjo in veliko (Ptuj) ali zelo veliko (Maribor, Murska Sobota) pokrajinsko obremenjenostjo.

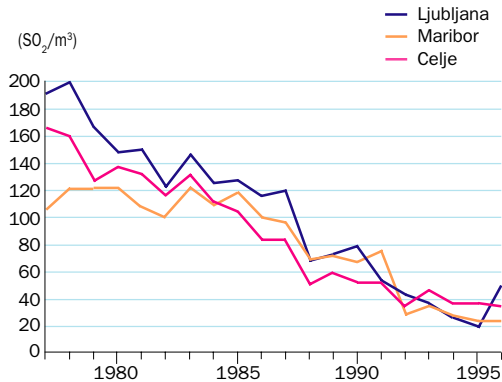
Ko govorimo o industrijskem onesnaževanju okolja, predvsem ozračja, je značilno, da gre praviloma za emisije enega samega industrijskega vira, le izjemoma se prevladujočemu pridružijo pomembnejše emisije drugih tovarn. Največ emisij prispevajo stari, tehnološko zastareli in ekološko oporečni industrijski obrati, v zadnjih letih pa se je njihov vpliv že začel zmanjševati.

Poselitev, še posebno urbano okolje, se bolj ali manj neposredno veže na vse sfere človekovih aktivnosti. Usklajenost na področju poselitve je med sektorji premajhna in preveč parcialno naravnana. Učinki v prostoru so zato minimalni; vsak sektor ima namreč lastne kriterije (neodvisne od drugih sektorjev).

	1991	1994	1996
Poraba vode v gospodinjstvih (l na dan)		112	
Prebivalci, priključeni na javni vodovod	88 %		
Prebivalci, priključeni na kanalizacijo	53 %		
Prebivalci, vključeni v javni odvoz odpadkov (l. 1995)			84 %
Število osebnih avtomobilov na 1000 prebivalcev			
- v Sloveniji	302		350
- v Ljubljani			416
- v Kopru			443

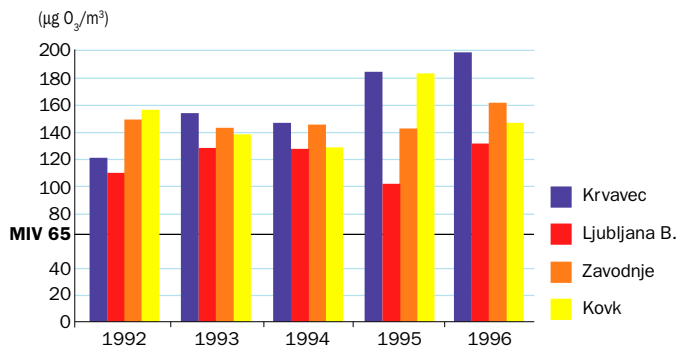
V urbanem okolju zaznamo dva pojava izrazitejšega onesnaženja: pozimi z SO_2 in delci (dimski smog), poleti pa z ozonom (fotokemijski smog).

Indeks onesnaženja zraka s kislimi plini



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki Zavod RS

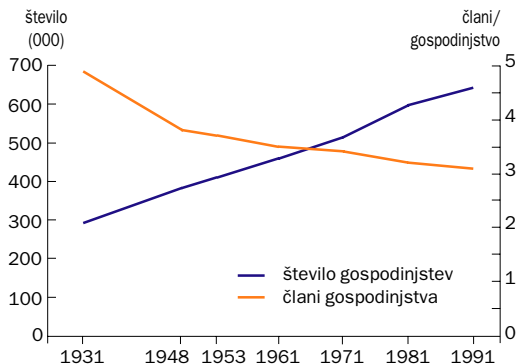
Najvišje 24-urne koncentracije O_3



Vir: Ministrstvo za okolje in prostor, Hidrometeorološki Zavod RS

Povečevanje števila prebivalstva, gospodinjstev in zmanjšanje članov na gospodinjstvo predstavljajo naraščajoči pritisk na okolje.

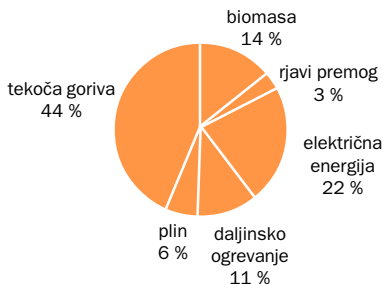
Število gospodinjstev in število članov na gospodinjstva med leti 1931 in 1991



VIR: Statistični letopis R Slovenije

Poraba energijskih virov v gospodinjstvih se spreminja v korist porabe okolju prijaznim virom.

Delež porabljenih goriv v gospodinjstvih v letu 1996



VIR: Inštitut za energetiko

10. Morje in gospodarjenje z obalnim območjem

Problematika obalnih območij se kaže predvsem na specifičnih obalnih naravnih in kulturnih sistemih, ki so se v preteklosti izoblikovali na stiku med morjem in kopnim. Žal so urbanizacija, kmetijstvo, industrija in turizem v zadnjih desetletjih bistveno zmanjšali biotsko raznovrstnost in kulturno raznolikost krajin v večjem delu Evrope. Naravni obalni habitati v zadnjih desetletjih hitro propadajo. Pričakovati je nadaljevanje omenjenih trendov, ki so zakoreninjeni v socialnoekonomski sferi. Zadnje raziskave kažejo, da bi klimatske spremembe (otoplitev) lahko povzročile na obalnih območjih dvigovanje morja kot tudi močnejše vremenske katastrofe. Obenem je pričakovati nadaljnjo populacijsko in gospodarsko rast na obalnih območjih, kar bo dodatno obremenilo naravno, kmetijsko in urbano okolje.

Ožje obalno območje v Sloveniji - območje Slovenske Istre - obsega 344 km² (okrog 1,7 % državnega ozemlja) in ima nekaj manj kot 80.000 prebivalcev (okrog 4 % prebivalstva v državi). To pomeni, da je območje več kot dva krat gosteje poseljeno od povprečja v državi (232 prebivalcev/km², državno povprečje 98 prebivalcev/km²). Večina prebivalcev (čez 80 %) živi v 1,5 km širokem pasu ob obali, ki je dolga 46 km.

	1971	1981	1991	1996
Površina obalnega območja (km ²)				384
Dolžina obale (km)				46
Gostota prebivalcev na obalnem območju Slovenije (občine Koper, Izola, Piran) (preb./km ²)	152	181	198	207
Rast prebivalstva na obalnem območju		18	9	5

Sopotniki živahnega razvoja v bližnji preteklosti so mnogi nezaželeni pojavi, kot so:

- *slabšanje kakovosti morja* zaradi čezmejnega onesnaževanja s slovenskega dela kopnega in onesnaženja iz sosednjih dežel, zaradi neurejene kanalizacije in nezadostnega čiščenja odpadnih voda v obalnih občinah, zaradi pomorskega prometa ter zaradi uporabe pesticidov in gnojil v kmetijstvu; sanitarna kakovost obalnih voda se je v letih 1995 in 1996 glede na leto 1994 poslabšala, izboljšalo se je stanje v Kopru in Portorožu; po klasifikaciji OECD je kakovost morja ocenjena na oligotrofno do mezotrofno;
- *slabšanje kakovosti pitne vode* - kakovost izvirov je odvisna od varovanja vodozbirnih kraških območij, ki so zelo občutljiva za onesnaženje z odpadnimi vodami (tudi z divjih odlagališč in zaradi kmetijstva), še posebej pa za nenadna razlitja nevarnih in škodljivih snovi, glavni vir pitne vode (izvir Rižane) ogrožata predvsem cestni promet in železnica, deloma pa tudi uporaba sredstev za zaščito železniških pragov in sredstev za preprečevanje rasti plevela ob progi;
- *onesnaženje Rižane in Badaševice*: reki sta v spodnjem toku obremenjeni z nutrienti, z detergenti in fekalnimi odpadnimi vodami;
- *izpusti dušika in fosforja* v morje rahlo upadajo;
- *povečevanje onesnaženja zraka z NO_x in ozonom* (povzročata ga promet);
- *ogrožanje in degradacija naravne dediščine*.

Na obalnem območju v Sloveniji je tudi pomanjkljiva infrastruktura za varstvo okolja:

- nepopolni in dotrajani kanalizacijski sistem,
- pomanjkanje ali nepopolno delovanje čistilnih naprav,
- zgolj srednjeročno rešen problem odlaganja komunalnih odpadkov (Mestna občina Koper).

	1983-1988	1989-1995	1996
Cvetenje morja	1	0	
Zavarovana območja obale (ha)			
- krajinski park (Sečovlješke soline- Ramsarska konvencija, Strunjan, Glinščica-dolina)		1335	
- naravni spomenik (Debeli rtič, Dragonja, Fiesa-jezeri, Grič Stena v dolini Dragonje, Rt Madona, Stjuža)			
- naravni rezervat (Curto Pichetto, Ob Rudniku, Škocjanski zatok, Stare soline, Stojbe, Strunjan)			
- spomenik oblikovane narave (drevedred pinij Portorož-Koper, park pred hotelom Palace v Portorožu)			
Delež obalnega območja v bolj ali manj naravni obliki (%)			15-18

Z vidika trajnostnega razvoja so pomembni tudi nekateri vidiki razvoja gospodarskih sektorjev:

Promet: Gre za neuravnovešenost prometnega sistema, v katerem prevladuje osebni avtomobilski promet (v letu 1995 je bilo registriranih 419 osebnih vozil/1000 prebivalcev, kar pomeni 20 % več kot v Ljubljani). Luka povzroča prostorske konflikte ob svojih mejah; okoljske probleme zaradi pretovora snovi, ki obremenjujejo okolje (premog, fosfati - prah z odprtih deponij onesnažuje zrak, vodo), živina (obremenjuje vode); možnost ekoloških nesreč. Gost promet z velikimi ladjami v zaprtem in plitkem morju, kot je Tržaški zaliv, predstavlja stalno nevarnost za večje pomorske nesreče.

Industrija: Problem je neustrezna prostorska razporeditev industrije, saj nekateri industrijski objekti zasedajo dragocene lokacije neposredno na morski obali (skladišča soli v Portorožu; Delamaris, Ladjedelnica, Mehanotehnika v Izoli). Zelo problematični so tudi neurejeni kanalizacijski izpusti, velika poraba pitne vode in onesnaževanje okolja s škodljivimi substancami (Kemiplas, galvane).

Turizem: Turistične kapacitete so se v preteklosti zelo povečale. Razvoj je bil omejen na prostor oz. naselja neposredno ob obali. Posledice so sezonska preobljudenost prostora in hrup. Zaradi sezonskih konic v turizmu je potrebna močno dimenzionirana komunalna infrastruktura, ki je večji del leta le delno izkoriščena.

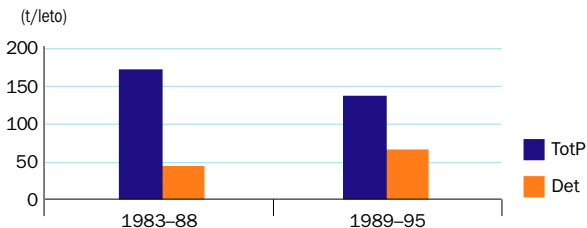
Kmetijstvo: Posledica razvoja kmetijstva (gre predvsem za melioracije dolin, graditev vodnih zajetij, onesnaževanje tal in vodotokov z gnojili in pesticidi) je predvsem zmanjševanje biotske in krajinske pestrosti. Marikultura: hranjenje in zdravljenje ribjih mladice v že tako preobremenjenem morskem okolju povzroča dodatno evtrofikacijo, izgradnja infrastrukture za gojišča na obali pa degradira dragoceno krajino in je v konfliktu s turistično rekreacijsko rabo. Ribolov: zaradi zmanjšane možnosti ulova po osamosvojitvi je pritisk na morske organizme povečan do meje obnavljanja populacij in čez; problematičen je predvsem ribolov bele ribe.

Ratificirali smo Barcelonsko konvencijo o zaščiti Sredozemskega morja. Za Slovenijo so še posebej pomembni Protokol o varstvu Sredozemskega morja pred onesnaževanjem s kopnega, Protokol o sodelovanju v boju zoper onesnaževanje Sredozemskega morja z nafto in drugimi škodljivimi snovmi v primeru nezgode in Protokol o posebej zaščitnih območjih Sredozemskega morja.

	1985	1992	1995	1996
Število turistov na km obale	9474	6502	7944	8369
Število turistov na km ² obalnega območja	1149	790	963	1016

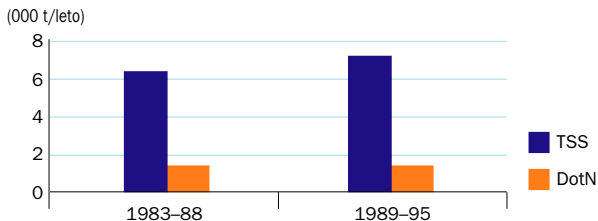
Letni vnos polutantov s slovenskega dela obale je v primerjavi z vnosom iz celotnega Tržaškega zaliva razmeroma nizek, vendar pa njihov lokalni vpliv na ekosistem, posredno tudi na zdravje ljudi, ni zanemarljiv.

Vnos fosforja in detergentov v obalno morje



Vir: Inštitut za biologijo Univerze v Ljubljani, Morska biološka postaja Piran

Vnos lebdečih delcev in dušika v obalno morje



Vir: Inštitut za biologijo Univerze v Ljubljani, Morska biološka postaja Piran

Zdravje

Onesnaženo okolje je dejavnik, ki lahko pomembno vpliva na številne bolezni in bolezenska stanja in umrljivost prebivalstva. Pri tem gre za onesnažen zrak, pitno vodo, hrup, odpadke, ionizirajoča in neionizirajoča sevanja.

Odstotek prebivalcev, starejših od 65 let, se v vseh slovenskih regijah zvišuje, umrljivost pa znižuje (umrljivost se je povečala le v okolici Raven in Kranja). Celovitih podatkov o obolenosti in umrljivosti zaradi onesnaženega okolja še nimamo.

Regija	Število umrlih na 1000 prebivalcev	% preb., starejših od 65 let	Mediana starost ob smrti
SLOVENIJA	18968	12,51	73,58
Celje	2525	12,63	73,06
Nova Gorica	992	14,92	76,23
Koper	1322	13,96	74,07
Kranj	1683	11,78	73,77
Ljubljana	5186	12,41	73,76
Maribor	3230	12,43	72,59
Murska Sobota	1586	13,87	74,47
Novo mesto	1317	11,75	72,91
Ravne na Koroškem	1127	10,23	71,46

Opomba: vsi podatki so za leto 1995

Vir: *Inštitut za varovanje zdravja RS*

V mestih je 100 % javna vodooskrba, na podeželju pa 78 %. V Sloveniji je bilo v letu 1996 5% prebivalcev (okoli 90.000) vezanih na oskrbo iz vodooskrbnih sistemov s preseženimi *nitrat*i (MIV je 10 mg/l kot N). V letu 1995 je bilo takih prebivalcev 112.500 oz. 6 %. Na osnovi monitoringa v okviru zavodov za zdravstveno varstvo po vsej Sloveniji (na naključno izbranih mestih in brez vnaprej določenih časov) so *pesticidi* le na redkih mestih dosegli mejne vrednosti glede na omejitve EU, sklepati pa je mogoče na dokaj veliko vsebnost atrazina.

Iz rezultatov meritev monitorinške mreže avtomatskih postaj lahko razberemo, da je glede na vplive na zdravje *zrak* bolj onesažen z delci, srednje z SO₂ in najmanj z NO₂. Koncentracije svınca v zraku še ne merimo, 8-urne mejne koncentracije ozona (MIV je 110 µg/m³) pa so bile od aprila do septembra prekoračene na vseh mernih mestih.

Skupni lebdeči delci	Letna (1996) povprečna vrednost (µg/m³)**	
Nizka raven koncentracije	< 20	
Srednja raven koncentracije	20-30	Razbor, Vnajarje
Visoka raven koncentracije	> 30	Ljubljana Fig., Prapretno, Maribor, EIS Celje

SO₂

Nizka raven koncentracije	< 20	Velenje
Srednja raven koncentracije	20-50	Ljubljana F., Ljubljana B., Maribor, Celje, Trbovlje, Hrastnik*, Zagorje*, Šoštanj, Topoliščica, Zavodnje, Velenje, Graška Gora, Razbor, Kovk, Dobovec, Kum, Vnajarje, EIS-Celje
Visoka raven koncentracije	> 50	Veliki vrh, Ravenska vas

NO₂

Nizka raven koncentracije	< 40	Ljubljana F.*, Maribor*, Celje*, Zavodnje, Razbor, Kovk*, Vnajarje*, EIS-Celje*
Srednja raven koncentracije	40-60	
Visoka raven koncentracije	> 60	

* informativni podatki, prenizek odstotek dobrih podatkov

** klasifikacija razredov za ocenjevanje stopenj onesaženja zraka mest glede vplivov na zdravje je povzeta iz zadnjega osnutka poročila o stanju okolja v Evropi 1998, ki ga pripravlja Evropska okoljska agencija.

	1995	1996
Število umrlih na 1000 prebivalcev	9,57	
Starejši od 65 let	12 %	
Mediana starost ob smrti	73,6	
Število prebivalcev vezanih na vodooskrbne sisteme s preseženimi nitriti	112.500 (6 %)	90.000 (5 %)

Območje ZZV	Število vodoos. sistemov	Število prebivalcev	Mikrobiološke preiskave		Fizikalno-kemijske preiskave	
			vsi odvzeti vzorci	neustrezni vzorci	vsi odvzeti vzorci	neustrezni vzorci
				%		%
Celje	151	200.260	1759	36	953	10
Koper	56	130.921	2635	9	640	19
Kranj	63	233.867	1842	12	713	4
Ljubljana	184	463.088	9343	2,6	3601	8
Maribor	42	283.640	8633	7	4533	6
Murska Sobota	159	100.965	1318	10	630	37
Nova Gorica	141	98.270	1272	16	602	14
Novo mesto	149	134.734	2004	32	750	7
Ravne na Koroškem	54	60.109	559	14	189	1
Skupaj	996	1.705.854	29.365	11	12.611	7

Opomba: vsi podatki so za leto 1995

Vir: Inštitut za varovanje zdravja RS

Za zagotovitev zdrave pitne vode je pomemben stalen strokovni nadzor kakovosti vode in kakovosten ter nadzorovan sistem distribucije.

V okviru zdravstvenega nadzorstva je premajhen poudarek na ugotavljanju zdravju škodljivih *kemičnih kontaminantov v živilih*. Kljub maloštevilnim preiskavam je ugotovljeno, da delež neustreznih vzorcev ni visok. Povprečne vrednosti spremljanih kemičnih kontaminantov (rezidui pesticidov, toksične kovine, svinec, kadmij, živo srebro, mikotoksini) so nizke ter mnogo pod maksimalno dovoljenimi količinami, opredeljenimi v veljavnih predpisih.

	1995
Število prebivalcev ob avtocestah, ki so izpostavljeni hrupu nad 59 dB	252.000
Število prebivalcev ob avtocestah, ki so izpostavljeni hrupu nad 54 dB	315.000
Delež prebivalcev v mestih, ki ima vodovod	100 %
Delež prebivalcev na podeželju, ki ima vodovod	78 %

Radioaktivno sevanje

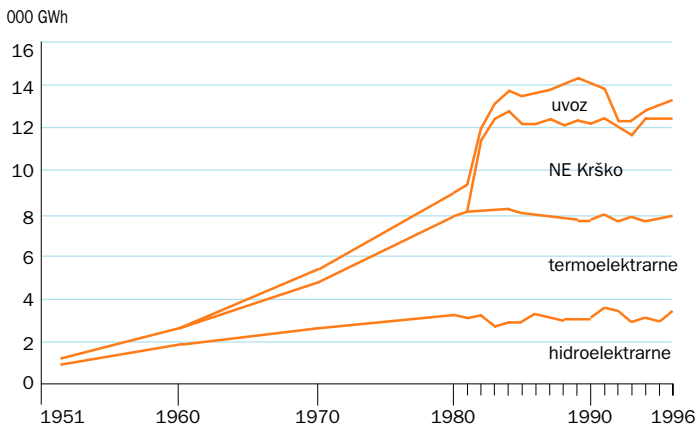
Jedrska varnost in varstvo pred ionizirajočimi sevanji nista splošen in intenziven okoljski problem. Tuji strokovnjaki so soglasni, da je jedrska varnost v Sloveniji na ravni Evropske unije.

Rezultati meritev radioaktivnosti v biosferi (zemlji, zraku in padavinah) v Sloveniji v letu 1995 ne kažejo bistvenih sprememb, tudi meje letnega vnosa umetnih radionuklidov niso bile prekoračene.

Nizko- in sredneradioaktivni odpadki se skladiščijo v Krškem in Podgorici, izrabljeno jedrsko gorivo pa v bazenu nuklearne elektrarne, ki bo predvidoma zadoščal do leta 2004.

V proizvodnji električne energije je bil delež nuklearne elektrarne Krško v letu 1996 38,8 % (tu je všteta proizvodnja nuklearne elektrarne v celoti).

Proizvodnja in uvoz električne energije 1951-1997



Vir: Statistični letopis energetskega gospodarstva RS, 1997