



AKCIJSKI PLAN ZA OKOLJE IN ZDRAVJE



SLOVENIJA 2000

VSEBINA

1.	ŽIVILA/HRANA	11
1.1.	Ocena stanja	11
1.2.	Cilji	13
2.	PITNA VODA	16
2.1.	Ocena stanja	16
2.2.	Cilji	24
3.	VODE ZA REKREACIJO IN ŠPORT	25
3.1.	Ocena stanja	25
3.2.	Cilji	32
3.3.	Aktivnosti za doseg ciljev	32
4.	ODPADKI	34
4.1.	Cilji	34
4.2.	Strokovne osnove in zakonske podlage	34
4.3.	Ocena stanja	35
4.4.	Aktivnosti za doseganje ciljev	39
5.	ZRAK	40
5.1.	Ocena stanja	40
5.2.	Cilji	45
5.3.	Aktivnosti za doseg ciljev	45
6.	ZRAK V ZAPRTIH PROSTORIH	47
6.1.	Ocena stanja	47
6.2.	Cilji	49
6.3.	Aktivnosti za doseg ciljev	49
7.	HRUP	51
7.1.	Ocena stanja	51
7.2.	Cilji	51
7.3.	Aktivnosti za doseg ciljev	52
8.	NEIONIZIRNA SEVANJA	54
8.1.	Ocena stanja	54
8.2.	Opredelevitev ciljev	55
8.3.	Utemeljitev ciljev	56
8.4.	Problemi in ovire	59
8.5.	Ukrepi in aktivnosti za doseg ciljev	59
9.	POŠKODBE IN ZASTRUPITVE	61
9.1.	Ocena stanja	61
9.2.	Opredelevitev ciljev	63
9.3.	Utemeljitev ciljev	63
9.4.	Ukrepi in aktivnosti za doseg ciljev	64
10.	ZDRAVJE PRI DELU	65
10.1.	Zdravstveno stanje delavcev	65
10.2.	Opredelevitev ciljev	68
10.3.	Utemeljitev ciljev	68
10.4.	Ukrepi in aktivnosti za doseg ciljev	69
11.	BIVALNI POGOJI	71
11.1.	Ocena stanja	71
11.2.	Cilji	71
11.3.	Aktivnosti za doseg ciljev	71
12.	KEMIJSKA VARNOST	73
12.1.	Cilji	73
12.2.	Strokovne osnove, zakonske podlage in ocena stanja	73
12.3.	Aktivnosti za doseg ciljev	77

UVOD IN OSNOVNA IZHODIŠČA

Okolje bistveno vpliva na zdravje, zato je nadzor nad onesnaževanjem okolja in varovanje okolja za promocijo zdravja izjemno pomembno. Onesnaženo okolje vpliva na nastanek številnih bolezni in bolezenskih stanj. Posebej ogrožene so občutljive skupine, kot so otroci, starejši, bolniki s kroničnimi boleznimi.

Elementi okolja, ki vplivajo na zdravje, kot so zlasti zdravstveno ustrezna pitna voda, ustrezna prehrana, dobre sanitacije, so že dolga desetletja nadzorovani, ukrepi pa usmerjeni v izboljšanje razmer.

Varovanje okolja pred onesnaženjem je z leti postajalo vedno bolj pomembno, vedno bolj smo se zavedali pomena čistega okolja za boljše zdravje, saj so številne študije dokazovale povezavo okolja in zdravja. Pri nas imamo malo lastnih študij o tem, kakšen delež bolezni lahko pripišemo negativnim vplivom dejavnikom okolja, vzpostavljamo pa sistem spremljanja izpostavljenosti dejavnikom okolja z namenom pravočasnega ukrepanja in izboljšanja zdravja prebivalstva z vplivom na elemente okolja.

Širši okviri politike na področju okolja in zdravja so bili določeni na prvi Evropski ministriški konferenci o okolju in zdravju, ki je bila 1989 v Frankfurtu in na drugi Evropski ministriški konferenci o okolju in zdravju, ki je bila junija 1994 v Helsinkih. Pomembna dokumenta, ki zavezujejo tako zdravstveni kot okoljski sektor sta Evropska listina o okolju in zdravju (Frankfurt 1989) in Helsinška deklaracija o ukrepih na področju okolja in zdravja v Evropi (Helsinki, 1994). Na drugi konferenci o okolju in zdravju v Helsinkih so sklenili, da vse države pripravijo nacionalne programe o okolju in zdravju. Ti programi naj bi povezali zdravstveni in okoljski sektor, rezultat pa naj bi bil usklajeno delovanje oziroma izvajanje ukrepov za izboljšanje okolja in posledično zdravja na nacionalni in lokalni ravni.

Evropska zdravstvena politika je načrtovana v ciljih »Zdravje za vse do leta 2000« in obsega 38 ciljev. Politika vključuje izboljšanje zdravja in strategijo za doseg zastavljenih ciljev za bolj zdrav način življenja vključno z izboljšavami okolja.

Za konferenco v Helsinkih je Evropski urad SZO pripravil osnutek Akcijskega plana za okolje in zdravje v Evropi kot osnovo za pripravo nacionalnih akcijskih planov za okolje in zdravje držav članic, s ciljem varovanja in promocije zdravja ter ohranjanja in izboljšanja okolja. Plan naj bi pripravila resorja zdravstva in okolja skupaj ali vsaj v tesni povezavi akcijskega plana varstva okolja in procesa planiranja zdravstva.

Tudi Slovenija si je načrtala cilje za izboljšanje zdravja prebivalstva v Planu zdravstvenega varstva RS do leta 2000, ki bo v kratkem sprejet v parlamentu.

Priprava akcijskega plana za okolje je v Sloveniji predpisana z Zakonom o varstvu okolja, za pripravo akcijskega plana za področje okolja in zdravja pa smo se zavezali s podpisom deklaracije v Helsinkih.

Kar nekaj časa je veljal dogovor, da bosta v Sloveniji oba plana združena, končna odločitev je, da sta pripravljena dva plana, posebej za okolje in posebej za okolje in zdravje.

V akcijskem planu okolja in zdravja smo dali poudarek na najpomembnejše dejavnike okolja za ohranitev in promocijo zdravja prebivalstva.

CILJI SVETOVNE ZDRAVSTVENE ORGANIZACIJE, KATERIM SLEDI AKCIJSKI PLAN ZA OKOLJE IN ZDRAVJE NEHAP

18. Cilj **Politika na področju okolja in zdravja**

Države članice naj bi čim preje oblikovale tako multisektorsko politiko, ki bo učinkovito varovala okolje pred dejavniki, ki ogrožajo zdravje, zagotovila ozaveščenost in sodelovanje skupnosti in podpirala tudi prizadevanja za zmanjšanje tistih škodljivih dejavnikov, ki zadevajo hkrati več držav.

19. Cilj **Upravljanje**

Vse države članice naj bi čim preje imele primerne mehanizme za spremljanje, ocenjevanje in nadzor nad dejavniki tveganja iz okolja, ki ogrožajo človekovo zdravje, vključno s potencialno toksičnimi kemikalijami, radiacijo, škodljivimi potrošnimi proizvodi in biološkimi agensi.

20. Cilj **Kakovostna vodooskrba**

Vsi ljudje naj bi bili primerno oskrbljeni z zdravo pitno vodo; do leta 1995 naj bi onesnaženje rek, jezer in morij ne predstavljalo več grožnje človekovemu zdravju.

21. Cilj **Nadzor nad onesnaženjem zraka**

Do leta 2000 naj bi bili vsi ljudje zaščiteni pred znanimi dejavniki tveganja, ki izhajajo iz onesnaženega zraka.

22. Cilj **Varna in zdrava prehrana**

Vse države članice naj bi čimprej pomembno zmanjšale dejavnike tveganja zaradi kontaminacije hrane in uvedle ukrepe za zaščito potrošnikov pred zdravju škodljivimi snovmi v hrani.

Svetovna zdravstvena organizacija v 22. cilju Zdravje za vse do l. 2000 priporoča, da vse države na nacionalnem nivoju pripravijo strategijo za zagotavljanje varnih/higiensko ustreznih živil v smislu preprečevanja oz. zniževanja zdravstvenih tveganj zaradi mikroorganizmov ali njihovih strupov, kemičnih onesnaževalcev ter radionuklidov v živilih.

23. Cilj **Ravnanje z odpadki in preprečevanje onesnaženji**

Do leta 2000 naj bi vse države zmanjšale dejavnike tveganja v zvezi z odstranjevanjem nevarnih odpadkov.

24. Cilj

Zdravo okolje in bivališča

Do leta 2000 naj bi vsi ljudje imeli večje možnosti za življenje v takih stavbah in naseljih, ki se bodo šteli za zdravo in varno okolje.

25. Cilj

Varovanje zdravja delavcev

Do leta 2000 naj bodo delavci učinkovito zaščiteni pred dejavniki tveganja na delovnem mestu.

DEMOGRAFSKA SITUACIJA

Na dan 30.06 1997 je imela Slovenija 1.980.000 ljudi, od tega 1.020.751 (51,5%) žensk in 959.246 (48,4%) moških.

Demografska tranzicija, ki se je v Sloveniji pričela v začetku tega stoletja, predstavlja proces istočasnega zniževanja splošne stopnje, tako umrljivosti kot rojstev, od 40/1000 na 10/1000. Proces se je zaključil v obdobju petdesetih let tega stoletja. Demografsko gibanje v Sloveniji se ne razlikuje od gibanj v bolj razvitih delih Evrope. Osnovne značilnosti so: nizek nivo stopnje rojstev in zelo nizek nivo oz. negativen naravni prirastek. Glede procesa staranja pa se populacija Slovenije uvršča med najstarejše populacije. Obdobje, ko je bilo v Sloveniji več mlade populacije se je zaključilo konec prejšnjega stoletja.

Število mlajše populacije (0-14 let) je v upadanju, tako relativno kot absolutno. Aktivna populacija (15-64) je še vedno v zmernem porastu. Populacija v starostni strukturi 65 let in več je hitro naraščala, kar se bo nadaljevalo tudi v prihodnje.

Tabela 1. *Prebivalstvo po starostnih skupinah, Slovenija, 1985-1996*

Starostna skupina (leta)	1985	1987	1989	1991	1993	1995	1996
0-14	22,0	21,4	20,9	20,0	19,1	17,9	17,5
15-65	68,0	68,2	68,4	68,8	69,2	69,5	69,4
65 in več	10,0	0,2	10,6	11,0	11,7	12,5	12,7

Vir: Statistični urad Republike Slovenije

Takšna dogajanja znotraj starostne strukture so večstransko neugodna. Ustvarjalni in vitalni potencial naše populacije se dolgoročno znižuje s hitrim porastom števila neaktivne populacije. Nadaljevanje takega trenda vodi v proces še hitrejšega staranja, ki se bo negativno odražal na področju kulture, izobraževanja, ekonomije, področju zdravstvenega varstva, zdravstvenega in pokojninskega zavarovanja itd. V zadnjih desetih letih smo pričeli konstantnemu upadanju naravnega prirastka. Njegovo upadanje je posledica manjšega števila rojstev in ne povečane umrljivosti populacije, ki skozi daljše časovno obdobje predstavlja bolj stabilno ali bolj konstantno kategorijo. V Sloveniji se je celotno število živorojenih otrok med leti 1985 in 1996 zmanjšalo od 25.933 na 18.704 (28%), medtem ko je število smrti konstantno okoli 19.000. Slovenija je dosegla depopulacijo prvič v svoji zgodovini leta 1993, kar pomeni, da je bilo število umrlih večje kot število rojenih. Glede na dejstvo, da se je isto ponovilo tudi leta 1995, 1996 in 1997, lahko domnevamo, da se bo depopulacijski model stabiliziral v prihodnosti. Poudariti moramo tudi to, da je dolgoročno spremljanje stopnje rojstev in naravnega prirastka pokazalo relativno najbolj strm padec v tekočem desetletju.

Tabela 2. Število in naravno gibanje prebivalstva, Slovenija, 1985-1996 (število na 1000)

Leto	Pop. sredi leta.	Živorojeni	Umrli	Živorojeni	Umrli	Nar. prir.
1985	1.973.151	25.933	19.854	13,1	10,0	3,1
1987	1.989.462	25.592	19.837	12,9	10,0	2,9
1989	1.999.404	23.447	18.669	11,7	9,3	2,4
1991	1.965.986	21.583	19.324	10,8	9,7	1,1
1993	1.990.623	19.793	20.012	9,9	10,0	-0,1
1995	1983.017	18.800	18.968	9,5	9,6	-0,08
1996	1.991.169	18.780	18.620	9,5	9,4	0,1

Vir: Statistični urad Republike Slovenije

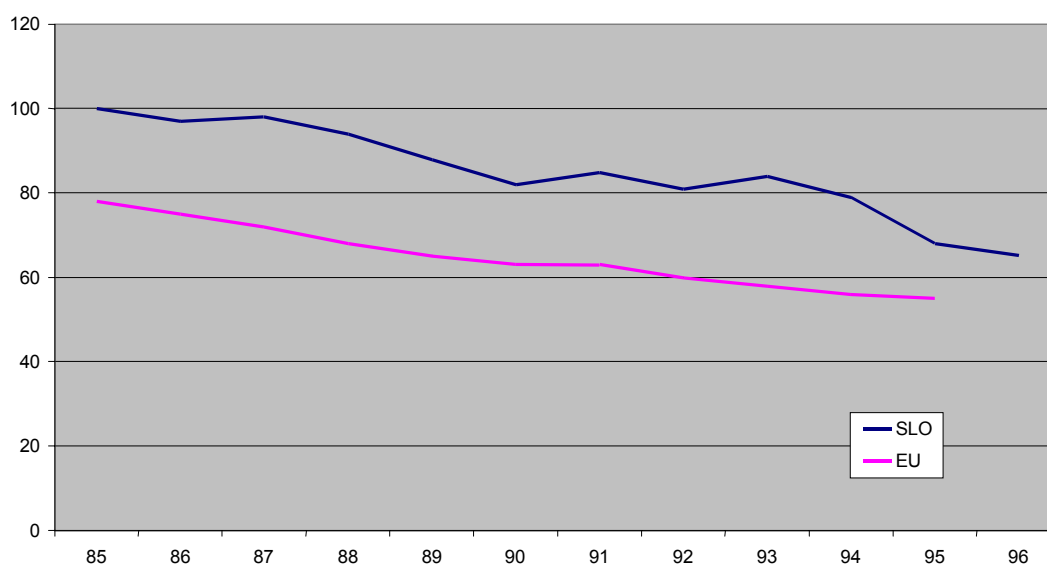
Rezultati popisa prebivalstva za leto 1991 kažejo, da je v populaciji samo 0,4% ljudi nepismenih.

Umrljivost

Podatki o umrljivosti so še vedno osnova za socialno-medicinske raziskave o zdravstvenem stanju populacije. Vodilni vzrok smrti v Sloveniji leta 1996 so bolezni obtočil, ki predstavljajo skoraj polovico vseh vzrokov smrti (49,6%). Sledijo jim maligne novotvorbe (22,5%), poškodbe in zastrupitve (6,4%), bolezni dihal (6,2%), bolezni prebavil (5,2%) itd.

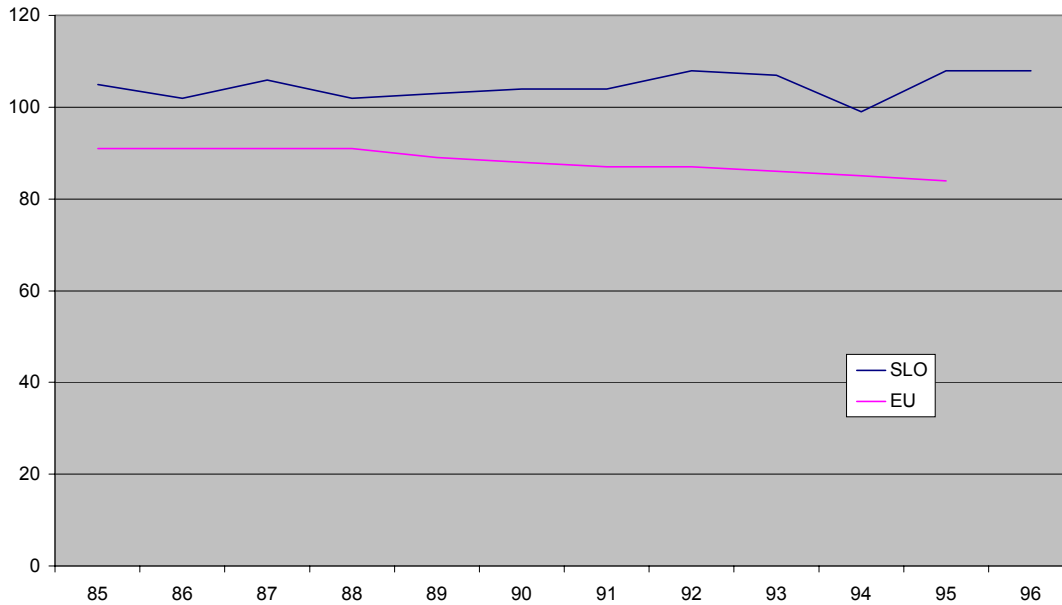
Umrljivost zaradi bolezni obtočil pri ljudeh mlajših od 65 let vztrajno pada vendar je še vedno višja od povprečja EU (slika 1).

Slika 1. SU, bolezni srca in ožilja, 0-64 let, na 100.000 preb., Slovenija in EU, 1985-1996



Stopnja umrljivosti zaradi malignih novotvorb dojk in pljučnega raka med ženskami, kaže statistično značilen porast. Celotna umrljivost zaradi raka ostaja visoko nad povprečjem EU (slika 2).

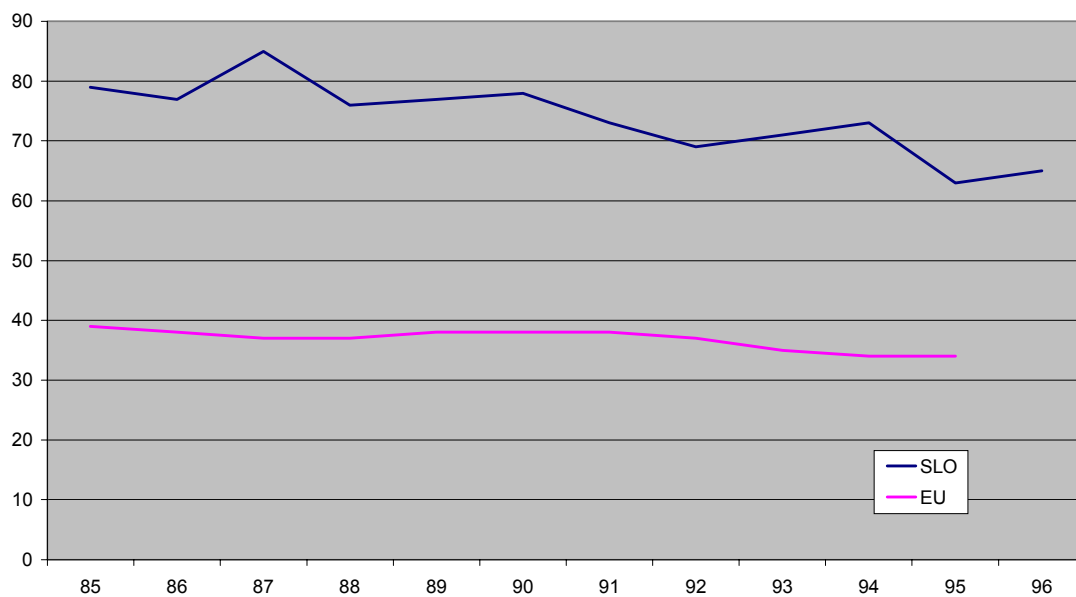
Slika 2. maligne neoplazme, 0-64 let, na 100.000 preb., Slovenija in EU, 1985-1996



Poškodbe in zastrupitve so pomemben javnozdravstveni problem v Sloveniji.

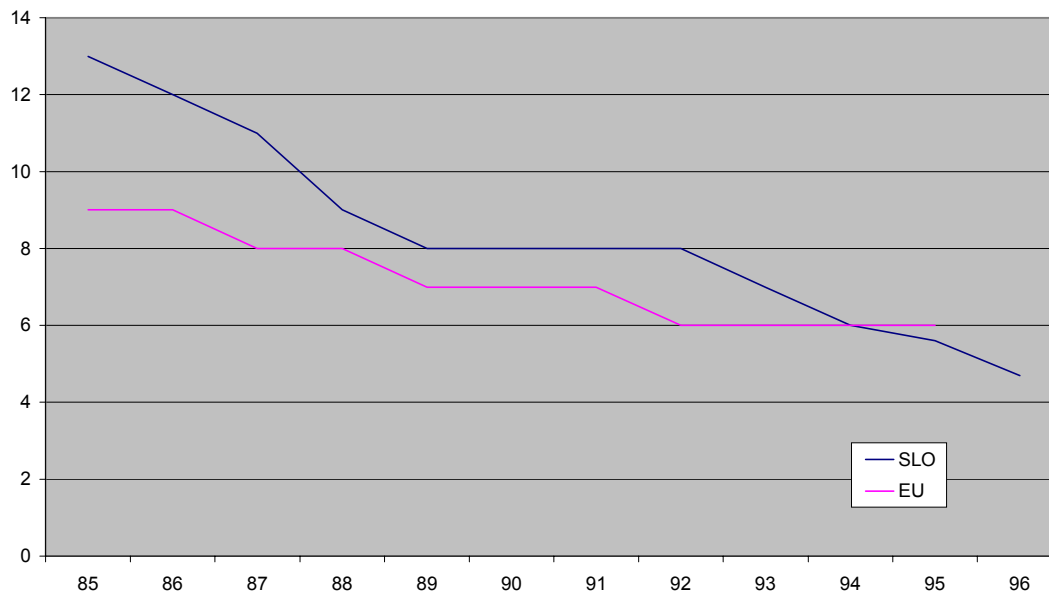
Izvajalci zdravstvenega varstva so zaskrbljeni zaradi dejstva da so poškodbe in zastrupitve vodilni vzrok smrti v obdobju starosti od 1. leta do 45. leta. Število smrti zaradi poškodb je dvakrat višje kot je povprečje EU (slika 3).

Slika 3. SU, poškodbe in zastrupitve, na 100.000 preb., Slovenija in EU, 1985-1996



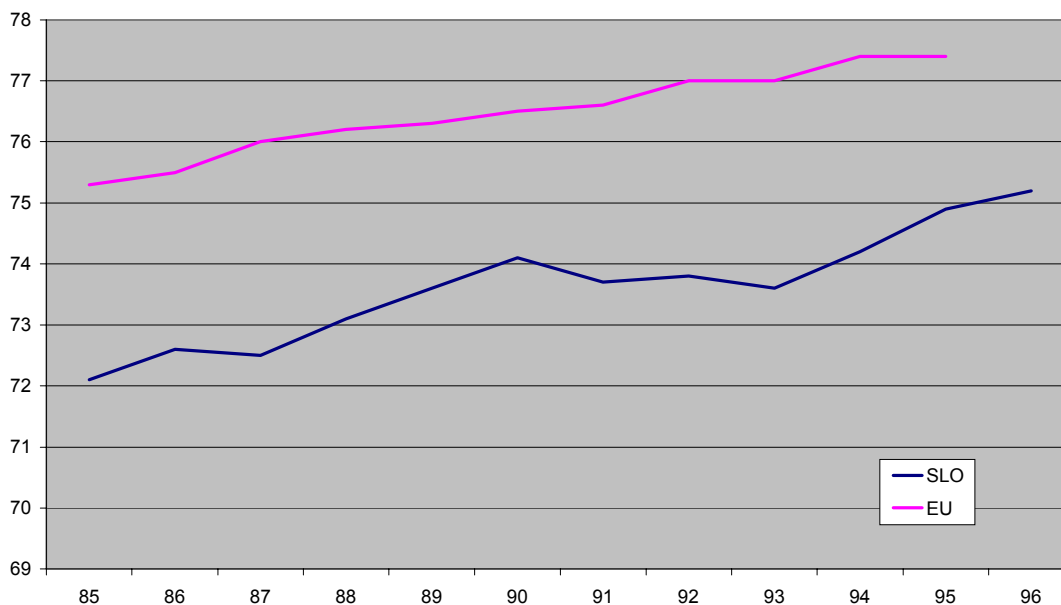
Umrljivost dojenčkov je eden od najpomembnejših kazalcev zdravstvenega stanja. V Sloveniji je splošna stopnja umrljivosti dojenčkov prvič padla pod 10 na 1000 živorojenih leta 1988, leta 1996 pa se je znižala na 4,7 na 1000 živorojenih (slika 4).

Slika 4. Umrljivost dojenčkov, na 1000 živorojenih, Slovenija in EU, 1985-1996



Eden od osnovnih kazalcev zdravstvenega stanja populacije je pričakovana življenjska doba. To je teoretični kazalec, ki sumira vzorce umrljivosti določene populacije. V Sloveniji je bilo leta 1996 pričakovano trajanje življenja ob rojstvu 75,15 za oba spola (slika 5).

Slika 5. Pričakovano trajanje življenja ob rojstvu, Slovenija in EU, 1985-1996



V osemdesetih letih smo dosegli znižanje maternalne umrljivosti. Zelo uspešni smo bili pri zniževanju umrljivosti zaradi nelegalnih umetno prekinjenih nosečnosti; poslednja ženska, je zaradi umetno prekinjene nosečnosti umrla leta 1983.

Obolenost in splošno zdravje

Najpomembnejši razlogi za obisk v osnovnem zdravstvu varstvu so prehladne bolezni, sledijo jim duševne bolezni, bolezni mišično-skeletnega sistema in motnje prebavnega sistema. Oralno zdravje, kot so ga ocenili glede na povprečje karioznih, manjkajočih in popravljenih zob pri dvanajstletnikih (DMFT index), kaže napredek z znižanjem od 5,9 leta 1995 na 3,4 leta 1996. Zaradi učinkovitega epidemiološkega nadzora, vzgoje, zdravljenja in varstva, nalezljive bolezni v Sloveniji niso pomemben vzrok obolenosti. Z nacionalnim programom imunizacije smo zatrli davico, poliomielitisa in neonatalni tetanus ter močno znižali incidenco ošpic, rdečk, mumpsa, oslovskega kašlja, hepatitisa B in tetanusa pri odraslih. Do 31. decembra 1997 je bilo prijavljenih 62 primerov aidsa.

Način življenja

V Sloveniji obstoja zakon o prepovedi oglaševanje tobačnih izdelkov in kajenja v zaprtih prostorih. Po podatkih Raziskave slovenskega javnega mnenja (1995), je 71,8% odraslih oseb nekadilcev. V Sloveniji si močno prizadevamo povečati zavest ljudi o škodljivih učinkih kajenja. Zaskrbljeni pa smo zaradi nove agresivne tržne strategije oglaševanja tobačnih izdelkov, ki se je usmerila na ženske in mlade ljudi.

Uživanju alkoholnih pijač se ne moremo izogniti. Zaskrbljujoče je naraščanje letne porabe čistega alkohola. Od leta 1989 pa hitro narašča poraba vseh drog, predvsem heroina. Ocenjeno je, da je v Sloveniji 5000 uživalcev heroina. Širjenje HIV okužbe je dalo nove dimenzije nedovoljeni uporabi drog in je razlog za povečano zaskrbljenost.

Promocija zdravja in zdravstvena vzgoja pokriva široko področje, med drugim tudi preventivo nesreč, preprečevanje zlorabe drog in alkohola.

1. ŽIVILA/HRANA

1.1. Ocena stanja

Za zagotavljanje in varovanje zdravja, mora biti hrana, ki jo vključujemo v dnevno prehrano, ne samo ustrezne kakovosti in prehranske sestave, biti mora tudi varna. To pomeni, da ne sme vsebovati zdravju škodljivih bioloških, kemičnih ter radioloških onesnaževalcev, ki se pojavljajo kot posledica nehigienske priprave hrane, industrijskega onesnaženja okolja ter agrotehničnih postopkov v pridelavi ali predelavi živil, v količinah, ki bi ogrožale naše zdravje.

Zdravstvena problematika prehrane se v Sloveniji, podobno kot v drugih razvitih državah v svetu, pogloblja. Obolenja, ki so neposredno ali posredno vezana na prehrano oziroma živila, naraščajo. Narašča trend zviševanja kroničnih degenerativnih obolenj, ki so v povezavi z neustreznim načinom prehrane, neustrezno hranilno sestavo in biološko vrednostjo živil, lahko pa so tudi povezane s kemično kontaminacijo živil zaradi dolgotrajnega vnosa nizkih koncentracij kemikalij v organizem s hrano, kot posledica industrijskega onesnaženja okolja ter agrotehničnih in veterinarskih postopkov v primarni pridelavi živil oz. prireji klavnih živali.

V okviru zdravstveno statističnih podatkov o obolevnosti in umrljivosti v Sloveniji, evidenc, ki bi potrjevale pojavljanje kroničnih nenalezljivih bolezni kot posledico dolgotrajnega (kroničnega) vnosa zdravju škodljivih kemikalij v organizem z onesnaženimi živila sicer ni, zato pa so podatki o prijavljenih akutnih črevesnih nalezljivih boleznih - okužbah in zastrupitvah, povzročenih s hrano, v vrhu registriranih nalezljivih bolezni.

V Sloveniji predstavlja glaven zdravstveni problem naraščanje kroničnih nenalezljivih bolezni, predvsem obolenja srca in ožilja ter neoplazem, ki so na prvih mestih kot vzrok umrljivosti v odrasli dobi in za katera je s številnimi epidemiološkimi študijami in raziskavami že dokazano, da so v povezavi z neustrezno sestavo hrane oziroma živil kot tudi možno izpostavljenostjo toksičnim, mutagenim, teratogenim in kancerogenim kemičnim agensom v živilih.

Podatki o načinu prehrane Slovencev kot tudi podatki o zdravstveni ustreznosti živil, s katerimi se prehranjujemo, potrjujejo povezavo z visoko incidenco in prevalenco kroničnih nalezljivih bolezni, predvsem srca in ožilja ter malignih obolenj in visoko zbolevnostjo za akutnimi črevesnimi nalezljivimi boleznimi. Raziskava o načinu prehrane Slovencev (Koch) je pokazala, da je naša prehrana preobremenjena z maščobami (>44 % E), delež ogljikovih hidratov (<40% E) zaradi prenizkega uživanja živil iz skupin žita, sadja in zelenjave, ne dosega zdravstvenih priporočil.

Iz podatkov o obvezni prijavi nalezljivih obolenj v Sloveniji je razvidno, da so v vrhu nalezljiva črevesna obolenja (30 % vseh prijavljenih nalezljivih obolenj), katera se pojavljajo predvsem kot akutna zdravstvena posledica higiensko oziroma mikrobiološko neustreznih živil, pogosto tudi v obliki epidemij. Od prijavljenih alimentarnih epidemij v Sloveniji v zadnjih petih letih, so mesto nastanka so v več kot 78 % predstavljali obrati javne prehrane (interni obrati prehrane, gostinski obrati). Ocenjujemo, da je visoka pojavnost črevesnih nalezljivih obolenj (salmoneloze, kampilobakteroze, zastrupitve s stafilokoknim toksinom) neposredno vezana na mikrobiološke okužbe živil, ki so posledica predvsem neustreznih higienskih in tehnoloških razmer v proizvodnji in prometu, kakor tudi nizke ravni osebne higiene ter neznanja zaposlenih pri delu z živilom.

Strokovnjaki ugotavljajo, da danes ljudje posvečajo več pozornosti tveganjem za zdravje zaradi kemično onesnažene hrane s pesticidi in aditivi, kot pa zahtevam za uravnoteženo sestavo naše prehrane ter higiensko pripravo hrane. Zato vse države v okviru svoje živilske zakonodaje strogo omejujejo in nadzorujejo uporabo kemičnih sredstev v pridelavi in predelavi živil, pa tudi druge kemične snovi v našem okolju, ki bi bile lahko prisotne v živilih.

V Sloveniji področje zdravstvene ustreznosti živil še vedno urejuje Zakon o zdravstveni neoporečnosti živil in predmetov splošne rabe (Ur. l. SFRJ 55/78 in 58/85), organizacijo zdravstvenega nadzora nad živilmi pa Zakon o zdravstvenem nadzorstvu nad živilmi (Ur. l. SRS 17/75) ter na njuni osnovi izdani podzakonski predpisi. Spremenjene življenjske in delovne navade, ki so vzrok drugačnemu načinu prehranjevanja, naraščanje mednarodne trgovine z živilmi, novi načini proizvodnje in predelave živil, ob zastarelih predpisih zahtevajo pripravo novih podlag slovenske živilske zakonodaje v skladu z obstoječimi strokovnimi dognanji ter smernicami za zdrava/varna živila, ki morajo imeti osnovo v strokovni oceni zdravstvenih tveganj, ki jih predstavljajo živila in način prehrane za zdravje posameznika in populacije.

Podatki o izvajanju nadzora nad zdravstveno neoporečnostjo živil, preiskanih v pooblaščenih laboratorijih javnih zdravstvenih zavodov, kažejo, da je delež oporečnih/neustreznih vzorcev v spremljanem obdobju 1993 – 1998 bolj ali manj konstanten, najpogostejši vzrok oporečnosti predstavlja mikrobiološka kontaminacija živil ter neustrezna kakovost živil, medtem ko oporečnost živil zaradi prekomerne kemične kontaminacije zaenkrat še ne predstavlja večjega zdravstvenega problema (Tabeli 1 in 2, Graf 1). Realna ocena stopnje kontaminacije naših živil bo možna šele z uvedbo nacionalnega monitoringa kemičnih in mikrobioloških onesnaževalcev živil, kot sestavnega dela zdravstveno ekološkega monitoringa v okviru NEHAP.

Slika 6. Delež neustreznih vzorcev živil po vrstah preiskav in analiz v letih 1993 -1998

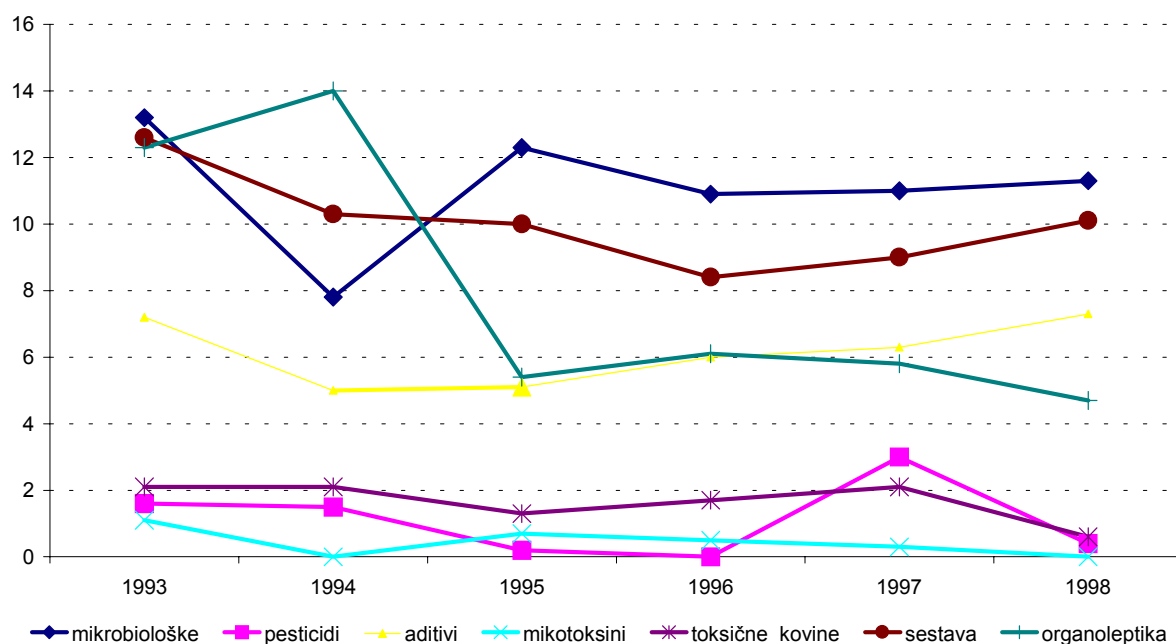


Tabela 3. Število vzorcev živil po preiskavah, opravljenih v pooblaščenih laboratorijih javnih zdravstvenih zavodov v letih 1993-1998

Preiskave/analize	1993	1994	1995	1996	1997	1998
mikrobiološke	24095	24460	24779	23145	25200	24554
pesticidi	898	1089	976	1223	1416	2059
aditivi	2891	4325	4507	4292	5016	4858
mikotoksini	270	675	749	557	731	421
toksične kovine	2177	2493	2266	2156	3949	3030
sestava	6420	8988	8946	7972	8292	10524
organoleptika	7478	8177	9861	6134	9615	9440

Tabela 4. Delež neustreznih vzorcev živil po vrstah preiskav in analiz v letih 1993-1998

Preiskave/analize	1993	1994	1995	1996	1997	1998
mikrobiološke	13,2	7,8	12,3	10,9	11,0	11,3
pesticidi	1,6	1,5	0,2	0	3,0	0,4
aditivi	7,2	5,0	5,1	6,0	6,3	7,3
mikotoksini	1,1	0	0,7	0,5	0,3	0
toksične kovine	2,1	2,1	1,3	1,7	2,1	0,6
sestava	12,6	10,3	10,0	8,4	9,0	10,1
organoleptika	12,3	14,0	5,4	6,1	5,8	4,7

1.2. Cilji

Svetovna zdravstvena organizacija v 22. cilju Zdravje za vse do l. 2000 priporoča, da vse države na nacionalnem nivoju pripravijo strategijo za zagotavljanje varnih/higiensko ustreznih živil v smislu preprečevanja oz. zniževanja zdravstvenih tveganj zaradi mikroorganizmov ali njihovih strupov, kemičnih onesnaževalcev ter radionuklidov v živilih.

oskrba Slovencev z zdravstveno ustreznimi živili

promocija zdravja v smislu osveščanja potrošnika za zdrav način življenja in prehranjevanja

1.3. Aktivnosti za doseg ciljev

ustanovitev vladnega telesa (Urad za prehrano) za pripravo programov usklajene zdravstvene prehranske politike na nivoju države (MZ, MKGP in druga ministrstva)

sprejem in uveljavitev zakonskih in podzakonskih predpisov s področja zdravstvene ustreznosti in nadzora nad žvili, usklajenih s pravnim redom EU, smernicami in priporočili WHO, FAO, Codex Alimentarius

vzpostavljanje dobre kmetijske in veterinarske prakse v primarni pridelavi žvili ter dobre proizvodne in higienske prakse v predelavi žvili ob uvajanju HACCP sistema v vse faze proizvodnje in prometa žvili

zagotovitev učinkovitega uradnega nadzora nad žvili, ob strokovni podpori javnih zavodov, pooblaščenih za preskušanje in ocenjevanje zdravstvene ustreznosti žvili

na nivoju države uvedba rednega medresorskega in interdisciplinarnega monitoringa žvili na prisotnost kemičnih in mikrobioloških onesnaževalcev

vzpostavitev stalnega spremljanja načina prehrane in njenih vplivov na zdravstveno stanje prebivalcev

priprava in izvajanje izobraževalnih programov o prehrani in zdravju na vseh stopnjah izobraževanja

CILJ WHO – Predpis EU	Ukrepi za doseg ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Izvajanje zdravstvene prehranske politike</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ustanovitev Urada za prehrano 2. opredelitev programa in izvajanje prehranske politike 3. spremljanje načina prehrane in zdravstvenega stanja prebivalcev 4. vzpostavitev monitoringa živil na prisotnost kemičnih in mikrobioloških onesnaževalcev 5. vzpostavljanje dobre kmetijske in veterinarske prakse v primarni pridelavi živil ter dobre proizvodne in higienske prakse v predelavi živil ob uvajanju HACCP sistema v vse faze proizvodnje in prometa živil 	2002	MZ MKGP
	<p>Zakonodaja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sprejem zakona o zdravstveni ustreznosti živil 2. sprejem in uveljavitev podzakonskih izvršilnih predpisov, usklajenih z direktivami EU ter smernicami WHO in FAO 	2002	MZ MKGP
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. okrepitev služb, pristojnih za uradni nadzor nad živili 2. okrepitev strokovnih služb javnih zavodov za podporo uradnemu nadzoru nad živili 3. pridobitev akreditacije laboratorijev za preskušanje živil 	2002	MZ, MKGP IVZ RS, ZZV, VZS
	<p>Raziskovanje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. vzpostavitev metodologije za oceno vnosa in izpostavljenosti organizma zdravju škodljivim agensom v živilih 2. spremljanje načina prehrane in njenega vpliva na zdravje ogroženih skupin prebivalstva 		MZ, MZT, IVZ RS, ZZV, javni zavodi
	<p>Izobraževanje, usposabljanje in informiranje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. izobraževanje strokovnjakov za izvajanje uradnega nadzora nad živili 2. usposabljanje za uvajanje HACCP sistema v proizvodnjo in promet živil 3. zdravstveno vzgojni prijemi za zdravo prehrano 4. osveščanje potrošnika 5. redno informiranje javnosti o zdravstveni ustreznosti živil 		MZ, IVZ RS, ZZV

2. PITNA VODA

2.1. Ocena stanja

Voda je pomemben element osebnega in splošnega nivoja kakovosti življenja. Je posreden in neposreden patogenetski faktor, ki lahko vodi v bolezni posameznika in skupin prebivalstva. Posledice so lahko akutnega ali kroničnega značaja, kar je v preventivni medicini že dolgo znan problem.

Vodooskrba v Sloveniji

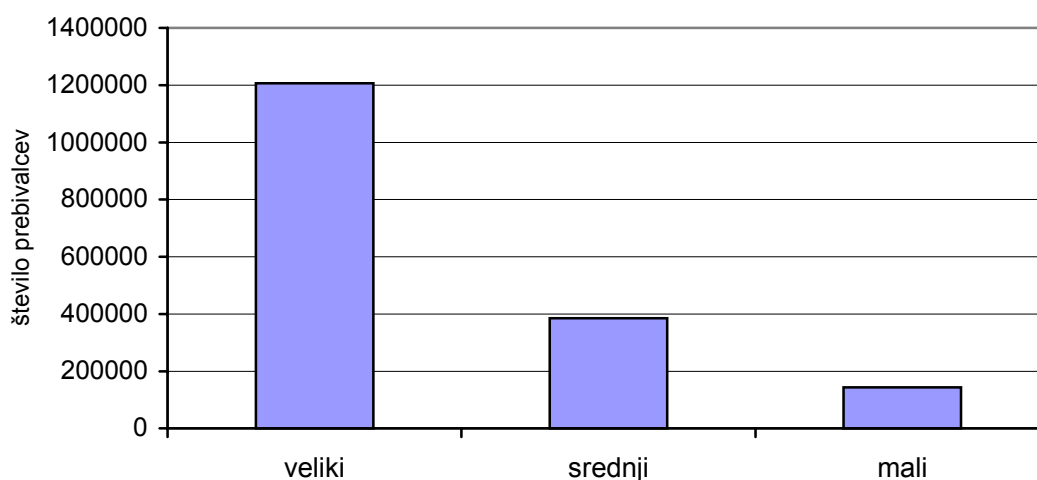
Zdravstveno ustreznost pitne vode in pogoje za njeno zagotavljanje ureja Pravilnik zdravstveni ustreznosti pitne vode (Ur. l. RS, št. 46/97 in 52/97). Ta predpisuje tudi frekvenco vzorčenja in strokovni nadzor ter nudi dobro osnovo za preventivno delovanje. Pravilnik je usklajen s priporočili Svetovne zdravstvene organizacije in smernicami Evropske unije.

Strokovni nadzor pitne vode izvajajo Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije ter zavodi za zdravstveno varstvo, inšpekcijski nadzor je v pristojnosti Zdravstvenega inšpektorata RS. Leta 1998 je bilo po podatkih ZZV in IVZ 1056 javnih vodooskrbnih sistemov, od tega 37 velikih (oskrbujejo >10.000 prebivalcev), 137 srednjih (oskrbujejo 1000-10.000 prebivalcev) in 869 malih (oskrbujejo <1000 prebivalcev). Skupaj so oskrbovali 1.735.947 ljudi oz. skoraj 90% prebivalcev Slovenije (Urad za statistiko RS).

Tabela 5. Število in deleži javnih vodooskrbnih sistemov ter pripadajoče število prebivalcev oz. njihovi deleži v razmerju do števila prebivalcev Slovenije

Velikost JVS-O	JVS-O		prebivalci vezani na JVS-O	
	število	% ^{1) 2)}	število ²⁾	% ³⁾
veliki	37	3,5	1.206.616	61
srednji	137	13	385.541	20
mali	869	82	143.790	7
skupaj	1.056 ⁴⁾	100	1.735.947	88
drugo	...	...	(238.192)	12

Slika 7. Število prebivalcev, vezanih na vodooskrbne sisteme različnih velikosti, 1998



Po tipu surove vode so prevladovali sistemi s talno vodo (58%), sledili so sistemi s kraško (38%). Deleži sistemov z drugimi tipi vode so bili precej manjši (mešana 3%, površinska 1%, meteorna <1%). Največ prebivalcev se je oskrbovalo iz sistemov, kjer je bila surova voda talna (73%), nato kraška (23%) ter mešana (4%).

Tabela 6. Število prebivalcev vezanih, na javne vodooskrbne sisteme - po tipu surove vode

JVS	Meteorna	Površinska	Talna	Kraška	Mešana
veliki	0	0	882.187	323.663	45.297
srednji	0	5.766	233.117	90.359	10.076
mali	209	1.344	100.037	46.726	414
skupaj	209	7.110	1.215.341	460.748	55.787

Z odlokom urejene varstvene pasove je imelo le 17% vodooskrbnih sistemov. Ker pa so to bili v precejšnji meri veliki sistemi, je po poročilih ZZV nanje vezanih 70% prebivalcev.

Voda se pred distribucijo pripravlja v 447 sistemih od 1054, kar je približno 42%. Iz javnih vodooskrbnih sistemov, kjer vodo predhodno pripravljajo, se oskrbuje okoli 1.027.000 prebivalcev oz. 60% prebivalcev.

Zdravstvena ustreznost pitne vode

Mikrobiološka ustreznost pitne vode

V obseg rednih mikrobioloških preiskav vode iz javne vodooskrbe sodijo naslednji parametri:

E. coli
skupne koliformne bakterije
skupno število mikroorganizmov pri 22°C
skupno število mikroorganizmov pri 37°C.

Vse parametre, z izjemo E. coli, pri ocenjevanju obravnavamo kot indikatorske parametre. Prisotnost E. coli pa obravnavamo kot zanesljiv znak fekalnega onesnaženja vode.

V letu 1998 je bilo od vseh odvzetih vzorcev neustreznih 10% vzorcev. E. coli je bila ugotovljena v 5% od vseh odvzetih vzorcev.

Delež neustreznih vzorcev je bil obratno sorazmeren z velikostnim razredom javnih vodooskrbnih sistemov.. Tako je bilo pri velikih sistemih 1,3%, pri srednjih 10,6% in pri malih 24,8% neustreznih vzorcev zaradi prisotnosti E. coli. Vidimo, da je bila kar četrtina vzorcev pri malih sistemih fekalno onesnažena.

Tabela 7. Redne mikrobiološke preiskave, število odvzetih in število vseh neustreznih vzorcev ter vzorcev, v katerih je bila prisotna E. coli, po sistemih različnih velikostnih razredov

Velikost JVS-O	odvzeti vzorci	vsi neustrezní vzorci		vzorci z E. coli	
	št.	št.	%	št.	%
veliki	16.647	869	5,2	213	1,3
srednji	3.253	551	16,9	346	10,6
mali	2.424	873	36,0	601	24,8
skupaj	22.324	2.293	10,3	1.166 ¹⁾	5,2

Razpon mikrobiološko neustreznih vzorcev je segal od 35% (območje ZZV Ljubljana) do 3% oz. 4% (sistemi, ki sta jih nadzirala IVZ RS oz. ZZV Maribor).

Tabela 8. Redne mikrobiološke preiskave, število odvzetih ter število in delež neustreznih vzorcev po območjih nadzora ZZV

Območje nadzora ZZV	Redne mikrobiološke preiskave		
	št. odvzetih vzorcev	št. neustreznih vzorcev	%. neustreznih vzorcev
Celje	956	134	14
Koper	889	100	11
Kranj	1.688	269	16
Ljubljana	1.581	554	35
Maribor	8.340	339	4
Murska Sobota	929	66	7
Nova Gorica	1.412	194	14
Novo mesto	2.114	429	20
Ravne na Koroškem	435	85	20
IVZ	3.980	123	3
Skupaj	22.324	2.293	10

Hidrične epidemije oziroma obolenja prebavil, ki so posledica uživanja onesnažene vode, so nedvomno najbolj jasna posledica mikrobiološkega onesnaženja vode.

Število epidemij v državi se sicer znižuje, vendar je število obolelih še vedno zelo veliko. Hidrične epidemije so predvsem posledica slabo vzdrževanega vodovodnega sistema, okvar na cevovodih, neurejenega odvajanja odplak, okvar naprav za dezinfekcijo in neupoštevanje omejitev, ki veljajo za vodovarstvena območja.

Hidrične epidemije

Tabela 9. Hidrične epidemije od 1995 do 1998

Območje ZZV	Leto							
	1995		1996		1997		1998	
	št. obolelih	št. epidemij	št. obolelih	št. epidemij	št. obolelih	št. epidemij	št. obolelih	št. epidemij
Celje	428	1	0	0	100	1	110	1
Nova Gorica	0	0	0	0	0	0	0	0
Koper	0	0	0	0	0	0	0	0
Kranj			0	0	0	0	442	2
Ljubljana	39	1	0	0	0	0	0	0
Maribor	0	0	75	1	84	1	0	0
M. Sobota	0	0	0	0	67	1	0	0
Novo mesto	0	0	67	1	0	0	54	1
Ravne	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupaj	467	2	142	2	251	3	606	4

Povzročitelj v večini primerov ni bil znan. Pri nekaterih od omenjenih epidemij so bili izolirani naslednji mikroorganizmi: Shigella sonnei, Lamblia intestinalis, rotavirusi, adenovirusi, virus hepatitis A itd.

Fizikalno-kemična ustreznost glede na fizikalno kemične parametre

Prikazujemo števila odvzetih in neustreznih vzorcev. Skupno je bilo kot neustreznih 7% vzorcev.

Tabela 10. Redne fizikalno-kemijske preiskave, število odvzetih in število neustreznih vzorcev

Velikost	Odvzeti vzorci		Neustrezni vzorci	
	JVS-O	št.	št.	%
Veliki		7.085	368	5,2
Srednji		1.122	191	17,0
Mali		883	93	10,5
Skupaj		9.090	652	7,2

Tabela 11. Število odvzetih vzorcev za občasne preiskave ter število in delež neustreznih vzorcev po območjih nadzora ZZV

Območje nadzora ZZV	Občasne fizikalno-kemijske preiskave		
	št. odvzetih vzorcev	št. neustreznih vzorcev	% neustreznih vzorcev
Celje	11	3	27
Koper	11	0	0
Kranj	235	12	5
Ljubljana	64	5	8
Maribor	-	-	-
Murska Sobota	22	10	45
Nova Gorica	14	1	7
Novo mesto	49	5	10
Ravne na Koroškem	-	-	-
IVZ	30	9	30
Skupaj	436	45	10

Vzroki neustreznosti vzorcev, ki so bili odvzeti za občasne fizikalno-kemijske preiskave so bili naslednji:

- atrazin - 7x: (ZZV LJ 1x, ZZV MS 2x in IVZ 4x)
- motnost - 6x (ZZV CE 1x, ZZV LJ 1x, ZZV MS 1x, ZZV NG 2x in ZZV NM 1x)
- neutr. klor. - 4x (IVZ 4x)
- nitрати - 3x (ZZV CE 2x, ZZV MS 1x)

-
- barva, vidne nečistoče, železo, barij, THM, desetilatrazin in mangan so bili eden od vzrokov neustreznosti v po 2 vzorcih
 - okus, vonj, metolaklor, sulfat in fosfat pa po 1x.

Pri pregledu podatkov lahko ugotovimo, da je v Sloveniji stanje glede onesnaženja z nevarnimi snovmi zadovoljivo. Pri interpretaciji pa moramo upoštevati, da ni toliko pomembno število neustreznih vzorcev, ker gre pri teh onesnaženjih pogosto za kroničen pojav na enem vodooskrbnem sistemu. Posebej lahko pri tem opozorimo na atrazin. Upoštevati bi torej morali, kako se število neustreznih parametrov pojavlja v časovni in krajevni dinamičnosti. Zanimivo je, da je šlo pri posameznem vzorcu večinoma za presežen le en parameter, le v enem primeru so bili preseženi hkrati trije parametri.

Zdravju škodljive snovi v pitni vodi

Atrazin

Iz kemičnega vidika je med specifičnimi pogostejšimi vzroki neustreznosti vode, prevelika količina pesticida atrazina. Problematika je vezana na tiste vodovode, ki uporabljajo kot vodni vir podtalnico. Dovoljena vrednost je 0.1 µg/l.

Mednarodna agencija za raziskavo raka (IARC, Lyon) uvršča atrazin v 2 b skupino z ozirom na možno opisano karcinogeno delovanje. Za snovi v tej skupini obstajajo zadostni dokazi o karcinogenem delovanju na živalih in nezadostni ter pomanjkljivi o delovanju na ljudeh.

Vrednosti atrazina so občasno presežene na nekaterih preiskanih črpališčih ljubljanskega vodovoda in mejne ali presežene na črpališčih mariborskega vodovoda, kot največjih sistemih. Vrednosti desetilatrazina korelirajo z vrednostmi atrazina. Pri tem poudarjamo, da Ljubljanski vodovod preskrbuje 270.000 ljudi, mariborski pa 160.000.

Preiskave pitnih vod na pesticide so bile sistematično opravljene le na nekaterih večjih vodovodih, tako, da dostopni podatki niso popolni. Iz nekaterih preiskav pitne vode, naključno vzetih vzorcev na manjših vodovodih pa je razvidno, da so lahko koncentracije atrazina tudi relativno visoke npr. (vodovod Veliki Slatnik) v novomeški regiji.

Iz podatkov o dnevni vnosih atrazina preko tekočin smo ugotovili, da je bil največji povprečni vnos atrazina na osebo v Ljubljani in sicer 0.20 µg. Ta vrednost je daleč pod sprejemljivo, ki je po smernicah oziroma priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije 3.5 µg za odraslo osebo.

Trihalometani

Klasično se dezinfekcija vode opravlja s klorovimi preparati. Iz javnih vodooskrbnih sistemov, kjer vodo predhodno pripravljajo, se oskrbuje okoli 1.027.000 prebivalcev oz. 60%, od tega se v večini primerov voda klorira. Trihalometani nastajajo kot stranski produkti dezokuzbe vode, v kateri so prisotne huminske snovi.

Nekateri od teh snovi so možne oziroma verjetne karcinogene snovi. Ugotovili so povezavo med povprečno dnevno zaužito količino klorirane vode oziroma napitkov, pripravljenih iz le-te in pogostnostjo raka mehurja in kolorektuma.

Iz podatkov o vsebnosti posameznih trihalometanov je razvidno, da najvišje vrednosti kloroforma nikjer ne presegajo 10 µg/l. Verjetnost, ki jo predstavlja uživanje klorirane pitne vode za nastanek raka, je zelo majhna. Opustitev kloriranja ne bi odtehtala nevarnosti, ki jo lahko mikrobiološko onesnažena voda predstavlja za zdravje prebivalcev.

Arzen

Arzen je močno prisoten v zemeljski skorji, zato ga ponavadi najdemo v talnih vodah. Geološka struktura večjega dela Slovenije je taka, da arzen najdemo v večini talnih vod.

Poleg arzena, ki je "naravno" prisoten v talni vodi, je lahko vzrok tudi onesnaženje z industrijskimi odplakami, s spiranjem onesnažene površine in pronicanjem v podtalje.

Mednarodna agencija za preučevanje rakotvornih agensov in rakavih obolenj (IARC, Lyon) uvršča arzen, z ozirom na možno opisano karcinogeno delovanje, v prvo skupino. Za snovi v tej skupini obstajajo zadostni dokazi o karcinogenem delovanju na ljudeh. Arzen povzroča kožnega raka in sicer ploščato celičnega.

Iz podatkov o vsebnosti arzena v državi je razvidno, da najvišje vrednosti arzena nikjer ne presegajo 3 µg/l. Povprečna vrednost se giblje pod 1 µg/l. Verjetnost, ki jo predstavlja uživanje vode s tako vsebnostjo arzena za nastanek raka je zelo majhna.

Po grobem teoretičnem izračunu, bi uživanje dveh litrov take vode v času 70 let predstavljalo letno verjetnost, da en primer kožnega raka letno v državi lahko pripišemo uživanju take vode.

Svinec

Svinec je tako kot arzen prisoten v zemeljski skorji, zato ga ponavadi tudi najdemo v talnih vodah. Poleg tega svinca, je lahko vzrok povečane vsebnosti v vodi tudi v onesnaženju vode z industrijskimi odplakami, spiranju onesnažene površine in pronicanju v podtalje, predvsem pa v izplavljanju iz svinčenih delov vodovodne napeljave. Svinec se dobro raztaplja v topli, mehki vodi z nizko pH vrednostjo.

Dolgotrajni vnos svinca povzroča anemijo in motnje v delovanju ter razvoju centralnega in perifernega živčnega sistema. Posebno občutljivi so otroci, zaradi vpliva na razvoj živčnega sistema in z njim povezanih umskih sposobnosti. Menijo, da že vnos majhnih količin v otroštvu, kasneje močno vpliva na intelektualne sposobnosti.

Svinec je tudi potencialno možna karcinogena substanca.

Iz podatkov o vsebnosti svinca v velikih vodovodnih sistemih je razvidno, da najvišje vrednosti nikjer ne presegajo 10 µg/l, kar je še sprejemljiva vrednost. Vendar je problematika svinca vezana predvsem na hišne vodovodne napeljave. V kolikor je ta svinčena, so koncentracije v vodi lahko zelo povečane. Podatkov o vrsti napeljave, oziroma kje se nahaja svinčena napeljava nimamo.

Nitrati

Eden od vzrokov zdravstvene neustreznosti pitne vode je tudi previsoka koncentracija nitratov. Vezana je na tiste vodovode, ki se napajajo iz podtalnice, zlasti na kmetijskih območjih in je odvisna od dejavnosti na vodozbirnih območjih.

Debelina zemljine, uporaba dušičnih gnojil in vrsta posevkov, farmski način vzreje živali, neurejeno čiščenje in končna dispozicija komunalnih odplak vplivajo na koncentracijo nitratov.

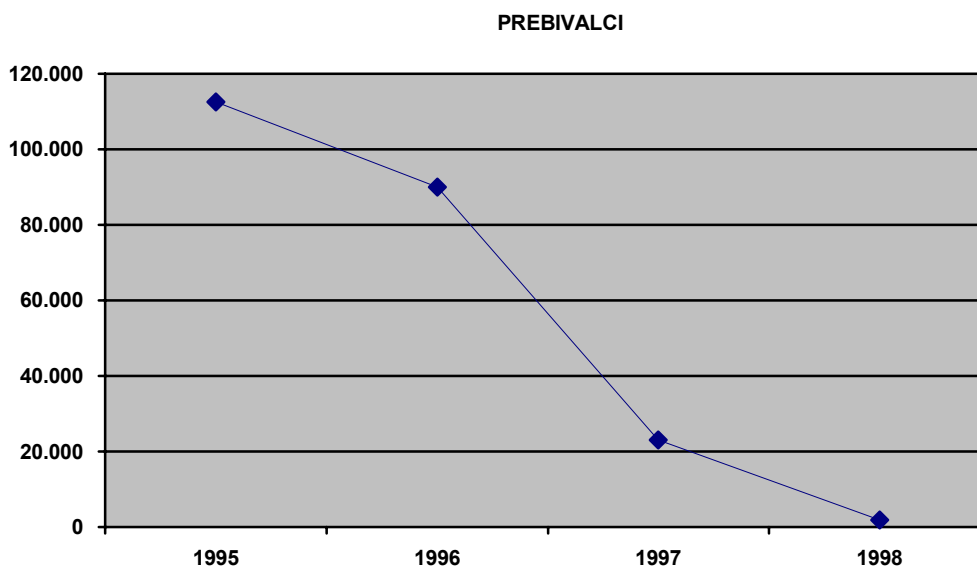
Nitrati vplivajo zlasti na dojenčke do 4. meseca starosti. Višje koncentracije lahko namreč pri njih povzročijo pojav methemoglobinemije po predhodni pretvorbi nitrata v nitrit.

Nitriti se v organizmu vežejo z amini v nitrozamine, ki so potencialni karcinogeni.

Prisotnost nitratov v vzorcih pitne vode, odvzetih iz omrežij javnih vodooskrbnih sistemov, sistematično obdelujemo od leta 1995. Število sistemov v katerih se pojavljajo presežene koncentracije in število prebivalcev oskrbovanih iz teh sistemov, se je v tem obdobju stalno

zmanjševalo. Tako se je od 22 sistemov v letu 1995, znižalo na 4 sisteme v letu 1998. Število prebivalcev oskrbovanih iz teh sistemov se je v istem obdobju iz 112.498 zmanjšalo na 1.843.

Slika 8. Število prebivalcev, ki so se v letih 1995, 1996, 1997 in 1998 oskrbovali iz sistemov s preseženimi nitraty



V letu 1998 so bili v Sloveniji 4 javni vodooskrbni sistemi z relativno stalno preseženimi koncentracijami nitratov v omrežju. Vsi skupaj so oskrbovali 1.843 prebivalcev; na te, ki smo jih označili kot vodooskrbne sisteme s preseženimi nitraty, se nanaša tudi sledeči prikaz.

Tabela 12. Sistemi, v katerih je bila koncentracija nitratov v letu 1998 stalno višja od 50mg/l (kot NO₃), ter nekatere njihove značilnosti

ZZV	Vodooskrbni sistem	Velikost sistema	Tip surove vode	Št. prebivalcev, ki jih sistem oskrbuje
Murska Sobota	Apače	srednji	talna	1.150
Murska Sobota	Martjanci	mali	talna	567
Murska Sobota	Rožički vrh	mali	talna	30
Murska Sobota	Stanetinci	mali	talna	96
Skupaj				1.843

Vsi štirje sistemi so na območju nadzora ZZV Murska Sobota.

2.2. Cilji

- oskrbo z zdravo pitno vodo moramo v zadostnih količinah zagotoviti vsem prebivalcem,
- najprimernejša ureditev preskrbe prebivalcev s pitno vodo je javni vodovod. Izvedba in obratovanje morata ustrezati klasičnim higienskim zahtevam. Čim večjemu številu prebivalcev moramo zagotoviti vodo iz javne vodooskrbe.

PROGRAM AKTIVNOSTI IN UKREPOV NA PODROČJU VARSTVA PITNIH VOD

CILJ WHO – Predpis EU	OSNOVNI UKREPI ZA DOSEGO CILJEV	ROK	NOSILEC
	Politika varstva pitnih vod		
	Izdelava strategije varovanja virov in potencialnih virov pitnih vod s programom izvajanja nalog za celo državo in posamezne regije.	2003	MZ, IVZ, ZZV, MOP
	Opredelitev programa ukrepov za preprečevanje možnosti onesnaženja virov in potencialnih virov pitne vode.	2003	MZ, IVZ, ZZV, MOP
	Opredelitev programa za postopno odpravo obstoječih virov onesnaževanja na vodozbornih območjih.	2003	MZ, IVZ, ZZV, MOP
	Zakonodaja		
	Popolna uskladitev Pravilnika o zdravstveni ustreznosti pitne vode z direktivo EU	2003	MZ, IVZ
	Priprava tehničnih standardov za projektiranje in gradnjo objektov za čiščenje pitnih vod.	2003	MZ, IVZ
	Sprejem državnega predpisa o zaščiti vodovarstvenih območij.	2003	MZ, IVZ, MOP
	Institucionalna krepitev		
	Krepitev nadzora kvalitete in kvantitete na državnem, regionalnem in lokalnem nivoju.	2003	MZ, IVZ, ZZV
	Nadgradnja katastrof virov in potencialnih virov pitne vode ter vodooskrbnih sistemov.	2001	IVZ
	Raziskovanje		
	Razvoj metodologije za celovito vrednotenje vplivov potencialnih onesnaževalcev v pitni vodi na zdravje ljudi.		IVZ
	Vrednotenje postopkov in sredstev za čiščenje vode in uporabe materialov in sredstev, ki pridejo v stik s pitno vodo.		IVZ
	Izobraževanje, usposabljanje in informiranje		
	Kontinuirano izobraževanje in usposabljanje strokovnjakov za strokovni nadzor kakovosti vseh elementov vodooskrbe.		IVZ
	Zagotavljanje rednega informiranja javnosti o kakovosti pitne vode.		MZ, IVZ, ZZV

3. VODE ZA REKREACIJO IN ŠPORT

3.1. Ocena stanja

Kopališča so namenjena za rekreativne, športne, terapevtske, vzgojne in druge dejavnosti. Po vrstah so to bazenska kopališča in kopališča ob površinskih vodah, ki se razlikujejo glede na problematiko in zahteve.

Zakonsko to področje urejajo predpisi o varnosti v urejenih kopališčih in o higienskih zahtevah za kopalne vode iz leta 1987/88. Sodobnejši predpisi so v osnutku že pripravljene vključno s frekvenco vzorčenja in nadzorom. Pravilnik usklajujemo z zahtevami, ki veljajo v najbolj razvitih državah Evropske unije. V pripravi je tudi Pravilnik o kakovosti površinskih kopalnih vod, ki bo upošteval priporočila Evropske unije. Zakonodajo usklajujemo s predpisi Evropske unije.

Bazenska kopališča po vrsti delimo v zunanja, notranja in kombinirana. Voda kroži v zaprtem sistemu in je kopalcu na razpolago le omejena površina in količina vode.

Bazenska kopalna voda je izpostavljena onesnaževanju s strani kopalcev in iz okolja, zlasti pri odprtih bazenih. Ustrezna kakovost vode se vzdržuje s pomočjo bazenske čistilne tehnike in sredstev. Mikrobiološko in fizikalno kemijsko spremljanje kakovosti vode kaže ustreznost in obremenjenost vode ter učinkovitost sistema čiščenja.

Normalno so v vodi prisotne le nenevarne ali ubikvitarne bakterije. Med temi so včasih pogojno patogene, ki povzročajo bolezen pri določeni skupini ljudi ali po predhodni okvari kože in sluznice. Vir patogenih organizmov so bolni kopalci ali navidezno zdravi klicenosci. Voda se onesnažuje s splakovanjem umazanije in mikroorganizmov s kože, z izcedkom iz nosu, slino, znojem, lasmi, urinom in blatom. Tudi kreme in druga sredstva za nego telesa večajo verjetnost prenosa patogenih mikroorganizmov preko vode, ker večajo porabo dezinfekcijskega sredstva ali ščitijo mikroorganizme pred njihovim delovanjem. Podobno jih ščiti sluz, blato in t.i. splošna umazanija, ki se spira s telesa. Pomembna pa je tudi kvaliteta polnilne vode, ki mora ustrezati higienskim zahtevam, ki veljajo za pitno vodo.

Pri kopališčih ob površinskih vodah pa vpliva na kvaliteto vode predvsem splošno onesnaževanje (npr. neurejeno čiščenje ind. in sanitarnih odpadnih vod).

Bolezni, povezane s higiensko neustrezno kopalno vodo

Črevesne okužbe

Nevarnost je pogojena s količino pri plavanju zaužite vode. Salmonele in šigele so, očitno zaradi premajhne infektivne doze v bazenski vodi, brez pomena, možne pa so tudi virusne okužbe. Nevarni so lahko drobci blata, v katerih so mikroorganizmi zaščiteni pred učinkovanjem dezinfekcijskega sredstva ter večajo njegovo porabo.

Kožne okužbe

Prenos glivic je možen preko onesnaženih tal, kontaminiranih z drobci kože, ki vsebujejo povzročitelje. Infekcijo olajša razmehčanje kože zaradi stalne vlage.

Bradavice povzročajo virusi (papova, papiloma). Prenos je možen preko onesnaženih tal.

Kožni izpuščaji so ponavadi posledica nacepljene okužbe z ubikvitarno bakterijo *Pseudomonas aeruginosa*, ki se lahko pod določenimi pogoji razmnoži zlasti v vodnem okolju. Povzročitelji so tudi stafilokoki in streptokoki. Bakterije so uspešne zlasti na koži katere obrambne sposobnosti oziroma zaščitni sloj so, zaradi temperature vode, neustreznega pH ali mehničnega delovanja, zmanjšane. Problem je prisoten predvsem pri termalnih vodah in podvodni masaži (hidroterapiji).

Obolenja dihal

Bolezni zgornjih dihalnih poti in gripi podobne bolezni so v glavnem posledica virusnih okužb. Možne so tudi bakterijske okužbe npr. prenos *Legionel* in obolenja s sliko pljučnice (whirlpooli, vodometi, slapovi).

Vnetja ušes, obnosnih votlin in zgornjih dihal

So običajno posledica aspiracije kontaminiranega nosnega sekreta ali izpljunka.

Otitis externa pogosto povzroča omenjen *Pseudomonas aeruginosa*.

Opisani so tudi **meningitisi** povzročeni z amebami (praživali), ki so imele izvor v termalni polnilni vodi. Meningitis lahko povzročijo še virusi (Coxsackie, ECHO), ki jih tudi najdemo v kopalni vodi.

V zadnjem času dobiva vse večji pomen tudi fizikalno - kemijska kvaliteta vode. Pri tem mislimo na snovi (THM - trihalometani), ki nastajajo kot stranski produkti reakcije dezinfekcijskega sredstva - klora z v vodi prisotnimi snovmi. Te snovi so hlapljive, zato se zadržujejo nad gladino vode, kar je še pomembnejše pri zaprtih bazenih. V organizem vstopijo preko popite vode in vdihanega zraka. V velikih količinah povzročajo okvare jeter in ledvic ter imajo narkotičen učinek, česar v danem primeru ne pričakujemo. Za nekatere od teh snovi obstaja sum, da so karcinogene.

Podatki o higieni ustreznosti kopalnih vod v kopališčih

Leta 1998 je bilo v Sloveniji 124 bazenskih kopališč, ki so bila pod nadzorstvom zavodov za zdravstveno varstvo (ZZV). V njih je bilo 315 bazenov, od tega 176 (56%) odprtih, 136 (43%) zaprtih in 3 (1%) kombinirani. Od vseh bazenov je bilo 73 (23%) otroških ter 242 (77%) bazenov za odrasle.

Glede kakovosti bazenske vode v odprtih bazenih je bilo, od 1545 odvzetih vzorcev za mikrobiološke preiskave, 14,8% neustreznih, od 871 vzorcev za fizikalno kemijske preiskave pa je bilo 49,5% neustreznih, od tega 65,4% zaradi neustrezne koncentracije prostega klora v vodi.

Tabela 13. Število odvzetih vzorcev ter število in odstotek neustreznih vzorcev v odprtih bazenih za mikrobiološke in fizikalno-kemijske parametre po vrsti bazenov v kopališčih in po območjih pristojnosti ZZV, 1998

Območje	Laboratorijske preiskave vzorcev							
	mikrobiološke			fizikalno-kemijske				
	vsi vzorci	neustrezni	%	vsi vzorci	neustrezni	%	>,< konc. Cl	%
Otroški - odprti	215	33	15,3	125	75	60,0	51	68,0
Odrasli - odprti	1330	196	14,7	746	356	47,7	231	64,9
Skupaj	1545	229	14,8	871	431	49,5	282	65,4

Tabela 14. Število odvzetih ter število in odstotek neustreznih vzorcev vode v odprtih bazenih za mikrobiološke in fizikalno-kemijske preiskave v kopališčih in po območjih pristojnosti ZZV, 1998

Območje	Laboratorijske preiskave vzorcev							
	mikrobiološke			fizikalno-kemijske				
	vsi vzorci	neustrezni	%	vsi vzorci	neustrezni	%	>,< konc. Cl	%
Celje	530	88	16,6	385	209	54,3	164	78,5
Koper	190	16	8,4	105	40	38,8	29	72,5
Kranj	49	1	2,0	22	7	31,8	7	100,0
Ljubljana	-	-	-	-	-	-	-	-
Maribor	138	22	15,9	104	56	53,8	20	35,7
Ptuj	60	1	1,7	44	22	50,0	18	81,8
Murska Sobota	334	92	27,5	90	60	66,7	16	26,7
Nova Gorica	20	-	-	20	7	35,0	2	28,6
Novo mesto	60	6	10,0	60	20	33,3	19	95,0
Ravne	4	1	25,0	4	-	-	-	-
IVZ	160	2	1,3	37	10	27,0	7	70,0
Skupaj	1545	229	14,8	871	431	49,5	282	65,4

Po vrsti bazenov je bilo, od 215 vzorcev vode, odvzetih v otroških bazenih za mikrobiološke preiskave, neustreznih 15,3%, za fizikalno kemijske pa od 125 vzorcev neustreznih 60,0%, od tega 68,0% zaradi neustrezne koncentracije prostega klora v vodi. V bazenih za odrasle je bilo, od 1330 odvzetih vzorcev vode za mikrobiološke preiskave, 14,7% neustreznih, za fizikalno kemijske pa od 746 vzorcev neustreznih 47,7%, od tega 64,9% zaradi neustrezne koncentracije prostega klora.

V zaprtih in kombiniranih bazenih je bilo odvzetih 3628 vzorcev za mikrobiološke preiskave, od tega je bilo neustreznih 15,3%, od 2036 vzorcev za fizikalno kemijske preiskave pa je bilo neustreznih 36,1%, od tega 66,0% vzorcev zaradi neustrezne koncentracije prostega klora v vodi.

Tabela 15. Število odvzetih vzorcev ter število in odstotek neustreznih vzorcev vode v zaprtih bazenih za mikrobiološke in fizikalno-kemijske preiskave po območjih pristojnosti ZZV, 1998

Območje	Laboratorijske preiskave vzorcev							
	mikrobiološke			fizikalno-kemijske				
	vsi vzorci	neustrezni	%	vsi vzorci	neustrezni	%	>,< konc. Cl	%
Celje	1237	232	18,8	934	434	46,5	341	78,6
Koper	1001	154	15,4	498	122	24,5	48	39,3
Kranj	95	11	11,6	38	18	47,4	14	77,8
Ljubljana	137	9	6,6	82	33	40,2	27	81,8
Maribor	179	46	25,7	100	46	46,0	8	17,4
Ptuj	96	4	4,2	24	8	33,3	5	62,5
Murska Sobota	350	79	22,6	52	31	59,6	12	38,7
Nova Gorica	108	-	-	108	25	23,1	17	68,0
Novo mesto	118	7	5,9	118	12	10,2	11	91,7
Ravne	19	2	10,5	5	-	-	-	-
IVZ	288	11	3,8	77	6	7,8	2	33,3
Skupaj	3628	555	15,3	2036	735	36,1	485	66,0

Po vrsti bazenov je bilo, od 467 vzorcev vode, odvzetih v otroških bazenih za mikrobiološke preiskave, neustreznih 20,8%, za fizikalno kemijske pa od 186 vzorcev neustreznih 51,1%, od tega 56,8% vzorcev zaradi neustrezne koncentracije prostega klora v vodi. V bazenih za odrasle je bilo, od 3161 odvzetih vzorcev vode za mikrobiološke preiskave, 14,5% neustreznih, za fizikalno kemijske pa od 1850 vzorcev neustreznih 34,6%, od tega 67,3% vzorcev zaradi neustrezne koncentracije prostega klora v vodi.

Tabela 16. Število odvzetih vzorcev ter število in odstotek neustreznih vzorcev v zaprtih bazenih za mikrobiološke in fizikalno-kemijske parametre po vrsti bazenov v kopališčih in po območjih pristojnosti ZZV, 1998

Območje	Laboratorijske preiskave vzorcev							
	mikrobiološke			fizikalno-kemijske				
	vsi vzorci	neustrezni	%	vsi vzorci	neustrezni	%	>,< konc. Cl	%
Otroški-zaprti	467	97	20,8	186	95	51,1	54	56,8
Odrasli-zaprti	3161	458	14,5	1850	640	34,6	431	67,3
Skupaj	3682	555	15,3	2036	735	36,1	485	66,0

Kakovost površinskih kopalnih vod

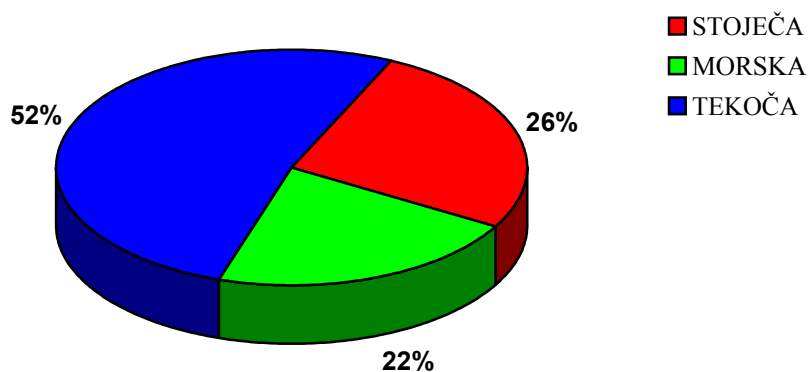
Vir podatkov o kakovosti površinskih kopalnih vod so poročila Zavodov za zdravstveno varstvo.

Zavodi za zdravstveno varstvo poročajo o 149 kopališčih ob površinskih vodah. Kopalne vode so v sezoni vsaj enkrat pregledane v večini kopališč.

Tabela 17. Število kopališč ob površinskih vodah in rezultati preiskav v letu 1998

ZZV	Št. kopališč	Mikrobiološke preiskave				Fizikalno-kemijske preiskave			
		odzeti vzorci		neustrezni vzorci		odzeti vzorci		neustrezni vzorci	
		ZZV	vsi	št.	%	ZZV	vsi	št.	%
CE	12	17	7	41	16	14	87		
KP	29	589	169	28	551	17	3		
KR	26	111	48	43	63	15	24		
LJ	29	-	18	4	22	-	18	7	39
MB	6					-		0	
MS	7	-	...	...	...	-	...	...	...
NG	14	14	5	35	14	5	36		
NM	25	25	8	32	25	16	64		
RK	1	-	...	...	...	-	...	...	...
SKUPAJ	149	774	241	31	648	253	11		

Slika 9. Razdelitev kopališč ob površinskih vodah, o katerih poročajo zavodi, po tipu vode v letu 1998



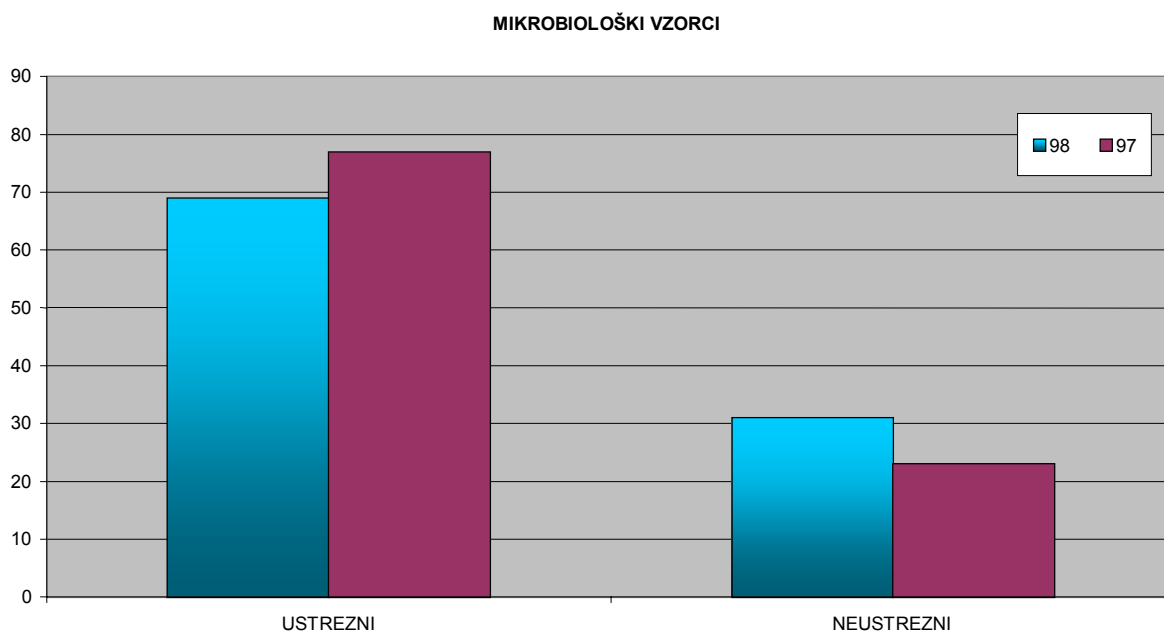
Največ kopališč je ob tekočih vodah - 52%, sledijo kopališča ob stoječih vodah - 26% in nato kopališča ob morju - 22%.

Nadzor se opravlja le v sezoni. Najpogosteje je odvzet 1 vzorec letno (54%), sledijo odvzeti vzorci tedensko (25%), nato mesečno (9%) in 1x na 2 tedna (11%). Največje število vzorcev na kopališče po tipu vode je bilo odvzeto v morju, sledijo stoječe in nato tekoče vode.

Za **mikrobiološke preiskave** so Zavodi za zdravstveno varstvo Celje, Koper, Kranj, Ljubljana, Nova Gorica, in Novo mesto v letu 1998 odvzeli 774 vzorcev, od tega je bilo 31,1% neustreznih, v letu 1997 pa so odvzeli 791 vzorcev, od tega je bilo 21,9% neustreznih. Največji delež neustreznih vzorcev v letu 1998 je bil na območju ZZV Kranj, sledijo Celje (41%) in Nova Gorica (35%) v letu 1997 (56,3%). Stanje se je izboljšalo na območju skoraj vseh ZZV.

Za **fizikalno-kemijske preiskave** so zavodi za zdravstveno varstvo v letu 1998 odvzeli 648 vzorcev, od tega je bilo 11,3% neustreznih, v letu 1997 pa so odvzeli 768 vzorcev, od tega je bilo 3,5% neustreznih.

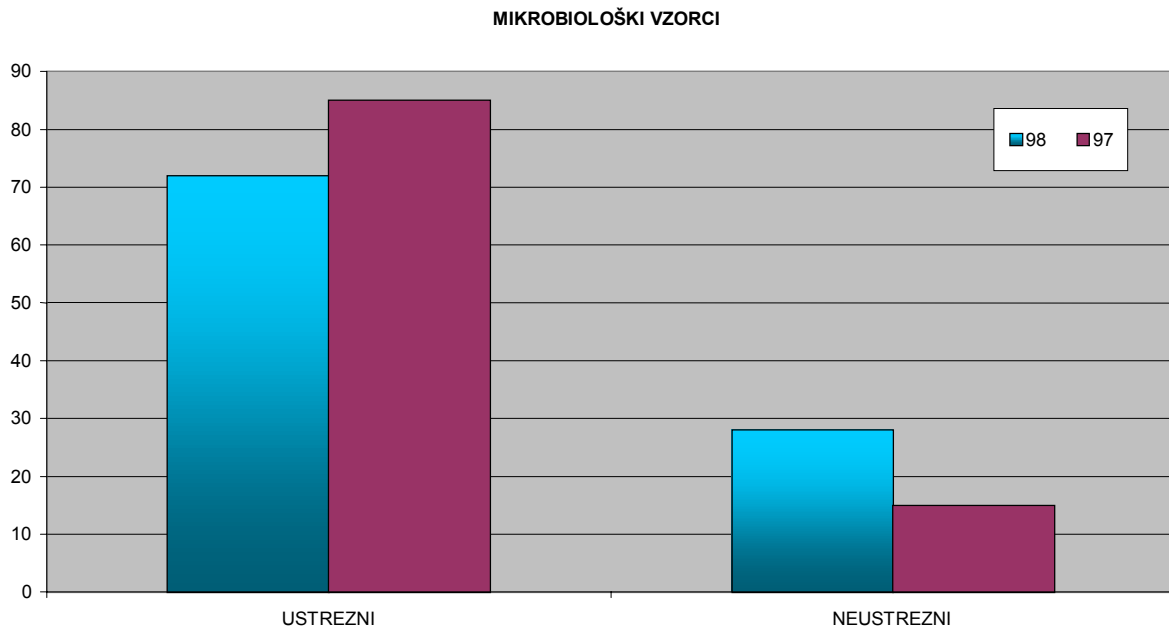
Slika 10. Delež ustreznih in neustreznih vzorcev, odvzetih za mikrobiološke preiskave v letu 1997 in 1998



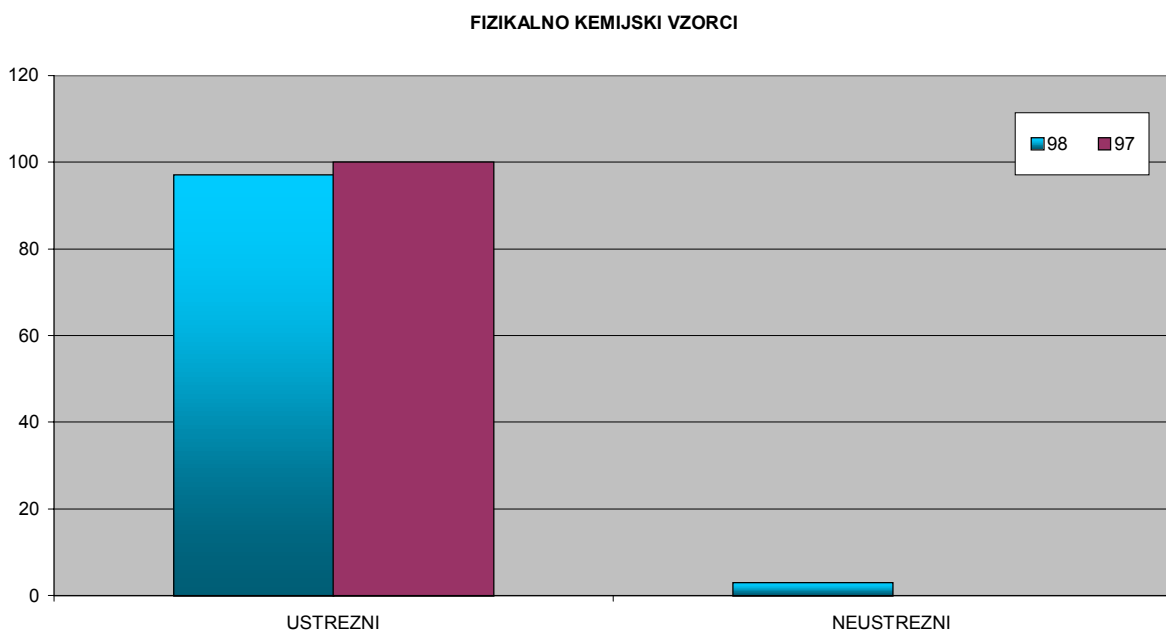
Primerjava rezultatov preiskav tekoče, stoječe in morske vode, ki so jih odvzeli zavodi za zdravstveno varstvo v letu 1998 pokažejo, da je bil največji delež neustreznih vzorcev odvzetih za mikrobiološke preiskave v tekočih vodah, sledijo stoječe vode in morje, kar je enako kot leta 1997.

Primerjava rezultatov preiskav tekoče, stoječe in morske vode, ki so jih odvzeli zavodi za zdravstveno varstvo v letu 1998 pokažejo, da je bil največji delež neustreznih vzorcev odvzetih za fizikalno kemijske preiskave v tekočih vodah in stoječih vodah. Rezultati so podobni kot v letu 1997.

Slika 11. Delež ustreznih in neustreznih vzorcev, odvzetih za mikrobiološke preiskave – morje v letu 1997 in 1998



Slika 12. Delež ustreznih in neustreznih vzorcev, odvzetih za fizikalno-kemijske preiskave – morje v letu 1997 in 1998



ZZV Koper nadzoruje **kopališča ob morju**. Nadzor nad kvaliteto je reden (1x tedensko), rezultati preiskav so pokazali, da je bil delež neustreznih vzorcev za mikrobiološke preiskave 28,4%, pri fizikalno kemijskih preiskavah pa 3%. Rezultati so nekoliko slabši kot leta 1997.

3.2. Cilji

- vsako kopališče mora zagotoviti uporabniku varno kopanje. Zahteva se nanaša na vodo in ostale etiopatogenetske faktorje v zvezi z kopanjem,
- vsako kopališče mora imeti (tudi kopališča ob površinskih vodah) upravljalca in strokovni ter inšpekcijski nadzor.

3.3. Aktivnosti za dosego ciljev

- v bazenskih kopališčih je potrebno stalno aktivno vzdrževanje primerne mikrobiološke in fizikalno kemijske kvalitete kopalne vode. Če ni zahtevanega ustreznega čiščenja vode in stalne prisotnosti zadostne količine dezinfekcijskega sredstva je verjetnost okužbe preko vode večja verjetna,
- za vzdrževanje ustreznosti kopalne vode je pomembno redno čiščenje vseh površin, enakomerna cirkulacija vode, stalna kontrola in vzdrževanje bazenske čistilne tehnike,
- neustrezno vzdrževanje, oziroma neupoštevanje zahtev mikrobiološke in fizikalno - kemijske kvalitete vode, predstavlja predvsem mikrobiološko tveganje za obiskovalce,
- nastanek stranskih produktov kloriranja je potrebno z ustreznimi higienskimi ukrepi preprečevati. To lahko dosežemo predvsem z odstranjevanjem prekurzorjev ali pa z menjavo postopka čiščenja. Vsak bazen mora biti opremljen z ustrežno bazensko tehniko, ki jo je potrebno stalno preverjati in pri obratovanju upoštevati ustrezne higienske zahteve. Pri bazenih, ki obratujejo sezonsko je potrebno vedno pred začetkom obratovanja bazen ustrezno higiensko pregledati,
- zagotoviti je potrebno nadzor pri katerem se odvzame vzorce bazenske vode za laboratorijske preiskave iz vsakega bazena v kopališču, zlasti iz otroških, ne pa samo iz nekaterih,
- potrebna je stalna priprava in izvajanje vzgojnih programov glede ozaveščanja osebne higiene in varovanja pred nalezljivimi boleznimi,
- pri kopališčih je treba doseči, da bo imelo vsako kopališče (tudi kopališča ob površinskih vodah) upravljalca in strokovni ter inšpekcijski nadzor,
- izboljšanje kakovosti površinskih vod lahko dosežemo le preko splošnih ukrepov okoljske politike.

PROGRAM UKREPOV NA PODROČJU VARSTVA KOPALNIH VOD

CILJ WHO – Predpis EU	Osnovni ukrepi za doseg ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Politika varstva kopalnih vod</p> <ul style="list-style-type: none"> Izdelava strategije varovanja površinskih kopalnih vod s programom izvajanja nalog za celo državo in posamezne regije. Opredelitev programa ukrepov za preprečevanje možnosti onesnaženja površinskih kopalnih vod. Opredelitev programa za postopno odpravo obstoječih virov onesnaževanja površinskih kopalnih vod. 	2003	MZ, IVZ, ZZV, MOP
	<p>Zakonodaja</p> <ul style="list-style-type: none"> Priprava Pravilnika o higienskih zahtevah za bazenske kopalne vode in površinske kopalne vode. Priprava tehničnih standardov za projektiranje in gradnjo objektov bazenskih kopališč, uporabe sredstev za čiščenje bazenskih kopalnih vod. Sprejem državnega predpisa o zaščiti možnih naravnih kopališč. 	2003	MZ, IVZ
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ul style="list-style-type: none"> Krepitev nadzora kakovosti na državnem, regionalnem in lokalnem nivoju. Nadgradnja katastrov površinskih in bazenskih kopališč. 	2003	MZ, IVZ, ZZV
	<p>Raziskovanje</p> <ul style="list-style-type: none"> Razvoj metodologije za celovito vrednotenje vplivov potencialnih onesnaževalcev v kopalni vodi na zdravje ljudi. Vrednotenje postopkov in sredstev za čiščenje bazenskih kopalnih vod in uporabe materialov in sredstev, ki pridejo v stik s kopalno vodo. 		IVZ
	<p>Izobraževanje, usposabljanje in informiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontinuirano izobraževanje in usposabljanje strokovnjakov za strokovni nadzor kakovosti in varnosti vseh elementov v kopališčih. Zagotavljanje redne informiranja javnosti o kakovosti kopalnih vod. 		IVZ, MORS MZ, IVZ, MZ

4. ODPADKI

4.1. Cilji

Zakon o varstvu okolja (Ur.l.RS, št. 32/93) in **Strateške usmeritve Republike Slovenije za ravnanje z odpadki**, ki so bile v izvlečkih predstavljene na 2. Mednarodnem posvetovanju "Ravnanje z odpadki v Sloveniji", Ljubljana, 28. in 29. maj 1996, sprejete na vladi, a še ne verificirane v parlamentu in objavljene v **Poročevalcu državnega zbora R Slovenije, št. 36/96, 3. oktober 1996**, predvidevajo (1):

- zmanjševanje in omejevanje vseh neugodnih vplivov, ki jih lahko povzroča ravnanje z odpadki na okolje in človekovo zdravje,
- zmanjševanje količine odpadkov z ukrepi in preprečevanje njihovega nastajanja z vzpostavitvijo sistemov za nacionalno izrabo snovne in energetske vrednosti odpadkov,
- zmanjšanje nevarnostnega potenciala izrabljenih in zastarelih izdelkov ter proizvodnih odpadkov,
- inertizacijo odpadkov in imobilizacijo nevarnih sestavin v odpadkih pred odlaganjem, določitev in stalno izboljševanje oskrbovalnih standardov.

4.2. Strokovne osnove in zakonske podlage

Glavne značilnosti **Zakona o varstvu okolja** glede ravnanja z odpadki so (1) :

zakon določa pristojnost državnih in lokalnih oblastnih organov na način, po katerem je ravnanje s komunalnimi odpadki del obveznih lokalnih javnih služb. Ravnanje z nekaterimi vrstami odpadkov, imenovanimi "posebni" in "nevarni", pa je del obveznih javnih služb države. Zakon omogoča ministru, da predpiše pravila delovanja pri ravnanju z odpadki od klasifikacije odpadkov do prepovedi blagovnega prometa z določenimi vrstami odpadkov.

V omenjeni **Strateški usmeritvi RS za ravnanje z odpadki** so bili predstavljeni tudi osnovni cilji, ki obsegajo 16 osnovnih aktivnosti pri realizaciji :

zmanjšanje in omejevanje vseh vplivov na področju ravnanja z odpadki, dviganje zavesti vseh subjektov glede problematike odpadkov, racionalna izraba surovin in energije, odloženi odpadki ne smejo predstavljati nevarnostnega potenciala za naslednje generacije, angažiranje domačega znanja in domačih gospodarskih potencialov, upoštevanje principa maksimiranih učinkov z vidika angažiranih vlaganj, vzpostavitev upravne in strokovne organiziranosti, izdelava učinkovitega sklopa predpisov, zagotavljanje stabilnih finančnih virov, vzpostavitev in vzdrževanje informacijskega sistema o snovnih tokovih vseh vrst odpadkov, povečevanje števila prebivalcev, ki so vključeni v redni odvoz komunalnih odpadkov, izločanje vseh vrst odpadkov gospodinjstev s problematičnimi sestavinami, izboljševanje oskrbovalnih standardov, usmerjanje snovnih tokov odpadkov na osnovi izrabe njihove snovne in/ali energetske vrednosti, inventarizacija odlagališč in drugih starih bremen, nižanje nevarnostnega potenciala iztrošenih in/ali zastarelih izdelkov.

Zakonske podlage

V R Sloveniji obstajajo na področju ravnanja z odpadki naslednje zakonske podlage (1):

- Zakon o varstvu okolja (Ur.l. RS, št. 32/93, pop. 1/96),
- Zakon o prevozu nevarnih snovi (Ur.l.SFRJ, št. 27/90, pop. 45/90),
- Zakon o gospodarskih javnih službah (Ur.l.RS, št. 32/93),
- Zakon o zdravstvenem varstvu rastlin (Ur.l.RS, št. 82/94),
- Zakon o ratifikaciji Baselske konvencije (Ur.l.RS, Mednarodne pogodbe, št. 15/93).

Na podlagi gornjih zakonskih podlag je bilo pripravljenih nekaj predpisov, odredb, navodil in pravilnikov, ki obravnavajo ravnanje z odpadki :

- Odredba o izvozu, uvozu in tranzitu odpadkov (Ur.l.RS, št. 39/96),
- Odredba o ravnanju z infektivnimi odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti (Ur.l.RS, št. 57/94),
- Navodilo o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti (Ur.l.RS, št. 30/95).

4.3. Ocena stanja

Komunalni odpadki

V R Sloveniji (cca 20.000 km², cca 2.000.000 prebivalcev) nastaja letno okoli 850.000 ton komunalnih odpadkov v 75% gospodinjstev, ki so zajeta v organiziran odvoz odpadkov preko komunalnih podjetji. Količina nastalih komunalnih odpadkov kaže trend naraščanja z naraščajočim standardom, s sezonskimi parametri in z vključevanjem gospodinjstev v organiziran odvoz odpadkov. Sestava tovrstnih odpadkov je različna glede na industrijsko razvitost, demografsko poseljenost in sezonske vplive. V glavnem pa komunalni odpadki vsebujejo: biomaso (cca. 27.5 %), papir in karton (cca. 9.4 %), steklo (cca. 4.8 %), umetne mase in gume (cca. 7.4 %), kovine (cca. 4.1 %), tekstil (cca. 4 %) nevarne odpadke (cca. 0.7 %), anorganske snovi (cca. 18 %), nerazvrščene odpadke, kot so avtomobilski deli, gradbeni odpadki, odpadki pri čiščenju komunalnih odpadnih vod (cca. 24 %). Končna dispozicija komunalnih odpadkov je skoraj povsod odlaganje na deponije brez kakršnegakoli predhodnega procesiranja. Izjema so le nekatere lokalne naprave za separacijo odpadkov, kjer izločijo iz komunalnih odpadkov nekatere vrste kot npr. steklo in kovine.

Posebni in nevarni odpadki

Količine nevarnih in posebnih odpadkov, ki nastajajo v industriji, varirajo glede na spremembe proizvodnih odnosov, proizvodnih programov ipd. Podatki, ki so bili objavljeni v uradnih dokumentih ustreznega vladnega resorja govorijo, da letno nastane v R Sloveniji okoli 25.000 ton nevarnih in okoli 420.000 ton posebnih odpadkov (Poročilo o stanju okolja 1995, Ministrstvo za okolje in prostor, Uprava R Slovenije za varstvo narave, Ljubljana, Februar 1996). Ti podatki so bili dobljeni na podlagi ankete, ki jo izvaja Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Oddelek za informatiko in izobraževanje. Ti podatki se bistveno razlikujejo od podatkov, ki so bili objavljeni v IKROS-u (Integralni koncept ravnanja z odpadki v Sloveniji). Tako je, po podatkih iz IKROS-a, nastalo leta 1987 v Sloveniji okoli 770.000 ton posebnih odpadkov in okoli 60.000 ton nevarnih odpadkov. Iz tega je razvidno, da se količine zmanjšujejo, kar gre pripisati izpadu proizvodnje, zapiranju nekaterih proizvodnih obratov, spremembam tehnologij in proizvodnih programov ipd.

Sestava nevarnih odpadkov se spreminja v glavnem pa bi lahko zapisali, da sestoji iz: odpadnih olj (cca.18%), odpadnih topil (cca.12%), odpadnih soli in kislin (cca.20%), odpadkov

fitofarmaceutskih pripravkov (cca.2%), odpadkov, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti (cca.6%), raznih vrst odpadnih organskih substanc (cca.2%), raznih vrst odpadnih anorganskih substanc (cca.40%).

Sestava posebnih odpadkov je v glavnem sledeča: blato čistilnih naprav (cca.11%), mulji čistilnih naprav (cca.4%), žlindre in pepeli (cca.53%), razne vrste sadre (cca.5%), gradbeni odpadki (cca.5%), umetne mase in guma (cca.1%), razne vrste odpadnih anorganskih substanc (cca.14%), razne vrste odpadnih organskih substanc (cca.7%).

Odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti

Med nevarnimi odpadki si posebno pozornost zaslužijo t.im. odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti. Podatki o nastalih vrstah in količinah tovrstnih odpadkov, ki so zbrani na podlagi ankete so relevanten odraz stanja, saj so bili nekateri parametri praktično izmerjeni v nekaterih zdravstvenih ustanovah, tako dobljeni rezultati pa se bistveno ne razlikujejo od anketno dobljenih podatkov. Letno nastane: 3078 ton, 115.103 L, 7668 m³ odpadkov, ki zajemajo sledeče vrste : patološke (2.2%), radioaktivne (0.08%), kemične (77.5%), infektivne (13.7%), ostre (5.9%) in farmacevtske (0.29%) in pršivke pod pritiskom (0.29%).

Procesiranje odpadkov

Procesiranje odpadkov je v R Sloveniji prej izjema kot pravilo. Na nekaterih lokalnih odlagališčih imajo separirne naprave za izločanje nekaterih vrst odpadkov iz komunalnih odpadkov. V največ primerih procesiranja komunalnih odpadkov ni, razen volumske redukcije (prešanje).

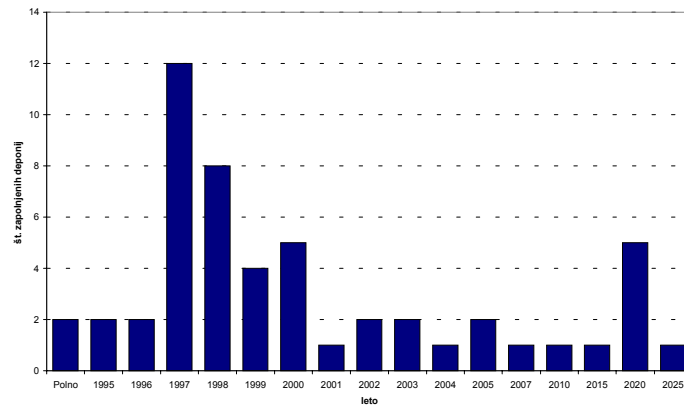
Tudi pri ostalih vrstah odpadkov (posebnih, nevarnih) skorajda ni procesiranja, oziroma ni javne službe, ki bi na nivoju države skrbela za zbiranje, procesiranje in končno destinacijo posameznih vrst odpadkov. Nekateri proizvajalci imajo lokalno urejeno procesiranje za nekatere vrste nastalih odpadkov, vendar le v obsegu količin, ki jih sami proizvedejo.

Tudi odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti se procesirajo praviloma le v redkih primerih (npr. kremacija nekaterih patoloških odpadkov) oziroma redno se povsod opravlja le dezinfekcija infektivnih odpadkov ter v nekaterih primerih volumska redukcija.

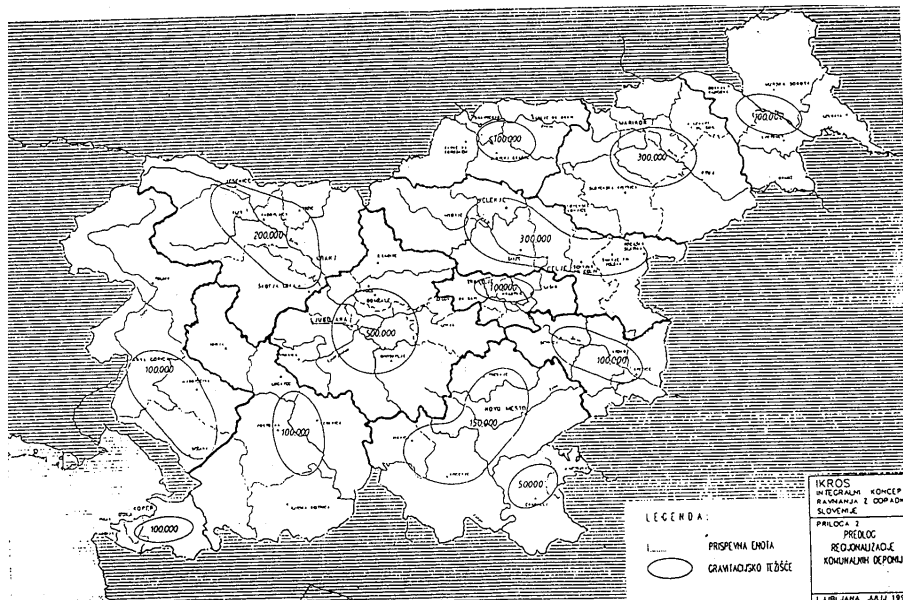
Odlaganje odpadkov

Komunalni odpadki, ki so zajeti v organiziran odvoz preko komunalnih služb, se odlagajo na 53 odlagališčih, ki jih upravljajo komunalna podjetja s statusom javnih podjetji. Slika 13 prikazuje časovno zapolnjevanje odlagališč. Zaradi prikazanega je bil v raznih konceptih in strategijah o ravnanju z odpadki podan predlog, da bi R Slovenijo razdelili v 12 oziroma 13 regij, v vsaki od njih pa bi bila ena večja, po normativih Evropske unije, opremljena deponija, ki bi pokrivala potrebe regije po deponijskem prostoru. Predvideno je tudi, da bi na deponijskem prostoru odlagali le ostanke po procesiranju odpadkov. Slika 14 prikazuje primer takšne regionalizacije po konceptu IKROS iz leta 1992.

Slika 13. Časovno zapolnjevanje odlagališč



Slika 14. Regionalizacija po konceptu IKROS



Tudi nevarni in posebni odpadki so v preteklosti skoraj praviloma končali na komunalnih deponijah ali pa na t.i. "črnih odlagališčih". Procesiranja praviloma ni bilo. V zadnjih letih so nekatere vrste odpadkov izvozili v tujino k usposobljenemu odstranjevalcu. Leta 1994 je bilo izvoženih okoli 6.000 ton nevarnih odpadkov. Ostale količine praviloma še vedno končajo na deponijah ali pa so shranjene na raznih lokacijah kot so tovarniška dvorišča ipd. Tudi za tovrstne odpadke je v planih predvideno, da bi jih bilo potrebno najprej zreducirati na izvoru, nato materialno in energetsko izrabiti in šele po procesiranju bi prišlo do odlaganja ostankov na posebej opremljeni deponiji.

Odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti se že vseskozi odlagajo na komunalne deponije. V najboljšem primeru so nekatere vrste teh odpadkov predhodno dezinficirane in embalirane, medtem ko selekcionirano zbiranje in procesiranje še vedno ne potekata, kljub zakonskemu predpisu (Navodilo za ravnanje z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti, Ur.l.RS, št.30/95).

Zdravstveni učinki odpadkov, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti

Specifične dejavnosti pri zdravstveni oskrbi ter naraščajoča množina s tem povezanih specifičnih odpadkov, naraščajoče število bolnikov z boleznima, kot sta aids in hepatitis B, ter zato povečana verjetnost okužb medicinskega osebja zaradi nepravilnega ravnanja z odpadki, narekujejo spremembo odnosa do ravnanja z odpadki, tako na zakonodajni kot tudi na organizacijski in tehnično-izvedbeni ravni. Specifična narava, lastnosti ter etični razlogi so dejavniki potencialno povečanega zdravstvenega tveganja. Ti dejavniki narekujejo pri ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti, poseben pristop, postopke, embalažo, prostore za začasno shranjevanje, posebno varovanje, specifična prevozna sredstva, specifične naprave za procesiranje. Med temi odpadki predstavljajo direktno ali indirektno nevarnost za človeka in okolje predvsem infektivni odpadki, zaradi prenosa mikroorganizmov in s tem možnost okužbe. V primeru prisotnosti ostrih predmetov je zaradi nevarnosti poškodb možnost okužbe večja.

Poleg omenjenih nevarnosti predstavlja neurejeno odstranjevanje in neurejeno deponiranje teh odpadkov možnost onesnaženja okolja in s tem izpostavljenost človeka nevarnim snovem preko parametrov onesnaževanja okolja. Nepravilno deponirani odpadki so tudi leglo glodalcev in mrčesa. Glodalci so s svojimi izločki vir okužbe z leptospiro, ki povzroča pri človeku sistematsko obolenje.

Neurejeno ravnanje z odpadki predstavlja nevarnost okužbe in poškodb predvsem za komunalne delavce, otroke, klateže, ipd., ki lahko pridejo v stik z njimi.

Cilji strategije ravnanja z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti

Cilji, ki jih je potrebno izvesti za sanacijo stanja na področju odpadkov, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti morajo biti v soglasju s strategijo ravnanja z odpadki, obenem pa morajo parcialno zagotoviti usklajeno ravnanje s tovrstnimi odpadki. Parcialni cilji so:

- regionalizacija s prostorsko določitvijo posameznih regij in centrov z institucijami za lokacijo naprav za procesiranje,
- vzpostavitev enotnega sistema ravnanja s predpisano metodologijo vseh procesov in aktivnosti, ki jih to ravnanje zahteva,
- zagotovitev prostorov in opreme na lokacijah posameznih centrov oziroma regij,
- inšpekcijski, od lokalnih skupnosti neodvisen nadzor nad dejavnostjo in aktivnostmi posameznega centra,
- centralni informacijski sistem podatkov o nastajanju, procesiranju, odlaganju, prostih kapacitetah naprav v posamezni regiji, logističnih povezavah, terminsko usklajenih aktivnostih itd.,
- zagotavljanje sredstev in permanentno izobraževanje kadrov,
- z administrativnimi ukrepi zagotavljanje monodeponij, ki so lahko v okviru večje deponije.

Realizacija opisanih ciljev bi bistveno razbremenila sedanji pritisk na okolje z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti, obenem pa bi rešila tudi problem potencialne nevarnosti za bolnike in ljudi, ki pridejo v stik s tovrstnimi odpadki.

4.4. Aktivnosti za doseganje ciljev

Za doseganje zgoraj opisanih ciljev so potrebni dolgoročni ukrepi, ki bi se morali izvajati tako na državni kot tudi na lokalni ravni. Ti ukrepi so (1):

- zakonodajni predpisi, ki morajo biti usklajeni s predpisi Evropske zveze in ki celovito vzpostavljajo pravni red na področju ravnanja z odpadki, tako tistimi, ki so posledica zatečenega stanja kot tudi tekočega toka vsakodneвно nastajajočih vrst in količin,
- ekonomski ukrepi, ki posledično segajo v vse dejavnosti, povezane z nastajanjem in ravnanjem z odpadki - to je od proizvodnje, predelave, porabe in procesiranja,
- organizacijski ukrepi in ukrepi lokalnih skupnosti, kar pomeni, da imajo pri ravnanju z odpadki vsi družbeni subjekti pomembno aktivno vlogo, tako na lokalni ravni, kot tudi pri proizvajalcih, procesantih ali posameznikih,
- raziskovalno-razvojni ukrepi pomenijo vzpostavitev lastnega znanja za tovrstno dejavnost.

Viri

1. Strateške usmeritve Republike Slovenije za ravnanje z odpadki, Poročevalec državnega zbora Republike Slovenije, št. 36/96, Oktober 1996
2. Poročilo o stanju okolja 1996 (osnutek), Ministrstvo za okolje in prostor R Slovenije, September 1998

5. ZRAK

5.1. Ocena stanja

Vpliv onesnaženega zraka na zdravje je kompleksen in različen od območja do območja, zaradi različnosti v dinamiki emisij, emisij in populacije. Gre za izpostavljenost večjim onesnaževalcem hkrati, nekateri (npr. ozon) potencirajo učinke drugih, ali pa ojačajo odziv oz. olajšajo učinkovanje alergenov (npr. NO₂).

Različne študije o obolevnosti in umrljivosti kažejo, da se vpliv onesnaženega zraka najprej pokaže na občutljivejših skupinah prebivalcev kot so: bolniki s kroničnimi obstruktivnimi pljučnimi boleznimi, astmo, obolenji srca in obtočil, ter pri otrocih in ostarelih.

Učinki onesnaževalcev so akutni in kronični. Akutni so posledica kratkotrajnih močnejše povišanih koncentracij, kronični učinki pa nastajajo po dolgotrajni izpostavljenosti tudi pri nižjih koncentracijah. Akutni učinki onesnaževalcev iz zraka, ki so jih ugotavljali v različnih študijah so: draženje oči, poslabšanje pljučne funkcije in simptomi s področja dihal kot so: bolečine v grlu, kašelj, piskanje, kratka sapa. Povišano dnevno umrljivost, posebno zaradi bolezni dihal in bolezni obtočil so dokazali v povezavi s povišanimi koncentracijami delcev v zraku. O vlogi SO₂ pri tem pa ni enotnega mnenja; novejša študija kažejo na pomembnejši vpliv dima na umrljivost in omenjajo SO₂ celo kot begavo spremenljivko. Kronični učinki povzročajo višjo incidenco kroničnih bolezni dihal: obstruktivnih bolezni dihalnih poti in astme v povezavi s koncentracijami delcev v zraku; verjetno tudi kroničnega bronhitisa pri izpostavljenosti SO₂ in NO₂ in krajšo pričakovano življenjsko dobo, ki je opisana pri dolgotrajni izpostavljenosti delcem v zraku.

V zraku, predvsem v dimu iz izpušnih plinov vozil, so tudi rakotvorne spojine in elementi.

V Sloveniji je v zadnjih desetih letih vpliv onesnaženosti zraka ocenjevalo v glavnem nekaj manjših študij, ki so ugotovile povečano obolevnost zlasti zaradi akutnih okužb dihal v predšolskem in šolskem zdravstvenem varstvu v osnovni zdravstveni dejavnosti in sicer v Zasavju, Mežiški dolini, Ljubljani, Škofji Loki in mariborski regiji. Večina rezultatov študij je enotna v tem, da onesnaženost ozračja in število akutnih obolenj dihal naraščata vzporedno. Opažajo sezonsko nihanje pojavljanja obolenj dihal, z vrhom jeseni in pozimi, ko sta največja onesnaženje zraka in neugodni hidrometeorološki pogoji. Študija na lokalno bolj onesnaženem industrijskem območju je pokazala povečano incidenco vseh bolezenskih stanj, posebej akutnih okužb dihal.

Izdelanih je bilo tudi nekaj obširnejših študij, ki so ugotovile povezanost med onesnaženim zrakom in škodljivim vplivom na zdravstveno stanje prebivalstva. Ugotavljali so višjo obolevnost zaradi bolezni dihal in moteno pljučno funkcijo v Celju in Slovenskih Konjicah, večjo umrljivost kroničnih pljučnih bolnikov zaradi povečane onesnaženosti z SO₂, vodikovimi fluoridi in organskimi snovmi na celjskem območju, večjo obolevnost v občini Velenje v primerjavi z Zasavjem in nekaterimi manj onesnaženimi občinami.

Ocena onesnaženosti zraka v RS

Žveplov dioksid

V publikaciji Onesnaženost zraka v Sloveniji v letu 1996 (HMZ) je navedeno, da je bila v tem letu 179 dni presežena 24 urna maksimalna imisijska koncentracija na 24 merilnih mestih, maksimalna dnevna koncentracija je bila izmerjena v Dobovcu in je znašala 967 ug/m^3 . V letu 1996 je bila na vseh merilnih mestih 1226 ur presežena maksimalna dovoljena urna imisijska koncentracija.

Iz rezultatov tujih raziskav lahko sklepamo, da se tudi v Sloveniji poveča število nujnih sprejemov v bolnišnice zaradi poslabšanja stanja pacientov s kronično pljučno obstruktivno boleznijo in število ljudi, ki iščejo pomoč zaradi akutnih bolezni dihal v dneh, ko je presežena 24 urna dovoljena koncentracija. Presežene maksimalne dovoljene urne imisijske koncentracije SO_2 pa vodijo v povečano število astmatičnih napadov oziroma poslabšanje stanja pri astmatikih.

Dušikovi oksidi

Iz podatkov Hidrometeorološkega zavoda RS je razvidno, da so meritve v letu 1996 opravljali le na osmih merilnih mestih. Najvišje urne koncentracije niso presegle dovoljene vrednosti. Letne povprečne vrednosti so bile od najnižje 2 do največ 39 ug/m^3 . Te dolgoročne vrednosti po vsej verjetnosti ne vplivajo na zdravje, vendar pa v povezavi s prometom nakazujejo možnost visokih vrednosti respirabilnih delcev, ki se tudi sproščajo iz prometa in lahko vplivajo na zdravje. Poleg tega NO_2 sodeluje pri nastajanju ozona v troposferi kar lahko posredno prav tako vpliva na zdravje.

Ozon

Po podatkih Hidrometeorološkega zavoda RS je razvidno, da se meritve opravljajo le na šestih merilnih mestih. Mejne 8 urne in dnevne mejne koncentracije so poleti zelo pogosto presežene.

V publikaciji Onesnaženost zraka v Sloveniji v letu 1996 (HMZ) je navedeno, da je bila v tem letu na šestih merilnih mestih 1045x presežena dnevna imisijska koncentracija, maksimalna dnevna koncentracija je bila izmerjena na Krvavcu in je znašala 196 ug/m^3 . V letu 1996 je bila na vseh merilnih mestih 669 ur presežena maksimalna dovoljena urna imisijska koncentracija. Izmerjene največje koncentracije ozona lahko vplivajo na zdravje občutljivega dela prebivalstva. Tveganje za probleme z dihalni se v dneh z najvišjo koncentracijo ozona poveča pri otrocih in odraslih, ki trenirajo, poveča se tudi število sprejemov v bolnišnico zaradi obolenj dihal.

Dim in drugi onesnaževalci zraka

Iz podatkov Hidrometeorološkega zavoda RS je razvidno, da se meritve koncentracije dima opravljajo na 47 merilnih mestih.

V publikaciji Onesnaženost zraka v Sloveniji v letu 1996 (HMZ) je navedeno, da je bila v tem letu na 47 merilnih mestih 18x presežena maksimalna dnevna imisijska koncentracija, najvišja dnevna koncentracija je bila izmerjena na Vrhniku in je znašala 194 ug/m^3 . Informacija o drugih onesnaževalcih zraka, nekateri so lahko skriti v dimu, je pomanjkljiva. Med njimi so tudi posamezne spojine ali elementi, ki so karcinogeni, kot so npr. nekatere izmed hlapnih organskih

snovi in policikličnih organskih snovi. Skopost podatkov o izpostavljenosti onemogoča presojo o njihovem vplivu in nevarnosti večjega obolenja za rakom v Sloveniji.

Pelodi

Pelodi so vzrok alergijskih reakcij pri okoli 10 odstotkih prebivalcev. Zato smo se v Sloveniji odločili za izdelavo pelodne karte in opazovanja pojavljanja pelodov. Na ta način lahko pravočasno opozarjamo občutljive kategorije prebivalcev, da se v kritičnih obdobjih izogibajo gibanju na prostem oziroma, da prilagodijo svojo terapijo.

V Sloveniji poteka sledenje cvetnega prahu od leta 1996. Raziskave potekajo na Inštitutu za varovanje zdravja Republike Slovenije v sodelovanju z Bolnišnico Golnik, Kliničnim oddelkom za pljučne bolezni in alergijo Golnik.

Že od vsega začetka o rezultatih raziskav obveščamo zainteresirane zdravnike na območju Ljubljane in tudi nekaj zdravnikov iz drugih krajev Slovenije.

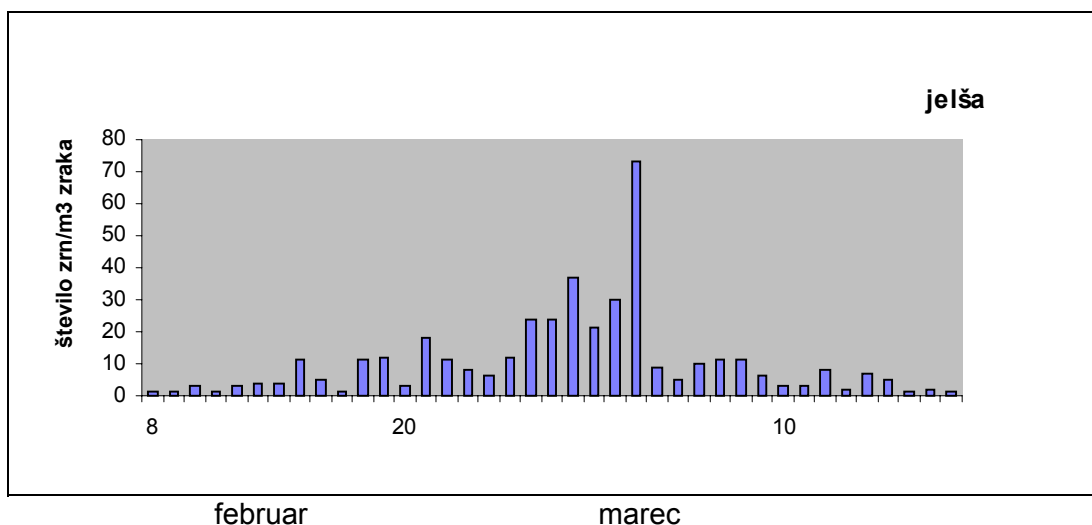
Postaja za lovljenje cvetnega prahu je v Ljubljani, na novo postavljena je v Kopru, načrtovani sta še postaji v Novem mestu in Pomurju.

Rezultati merjenj so podani kot povprečne dnevne koncentracije peloda posameznih alergogenih vrst rastlin (število zrn / m³ zraka /dan).

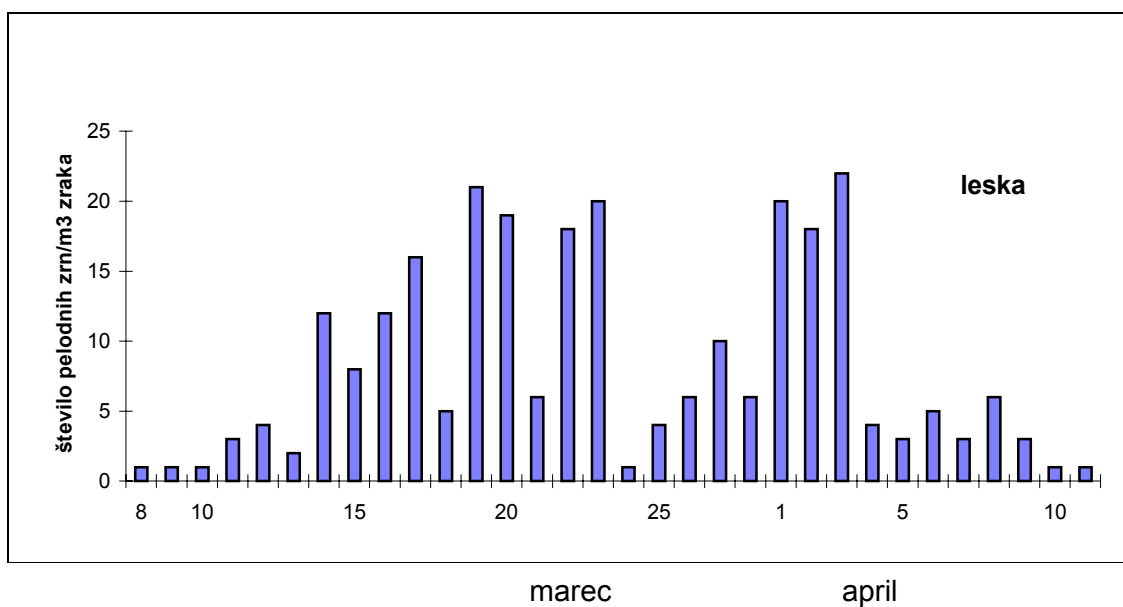
V alergološke namene sledimo cvetni prah naslednjih vrst rastlin: leska (Alnus), jelša (Corylus), Cipresovke in tisovke (Cupresaceae/Taxaceae), breza (Betula), trave (Poaceae), koprivovke (Urticaceae), pelin (Artemisia), ambrozija (Ambrosia), jesen (Fraxinus), platana (Platanus), bor (pinus), hrast (Quercus), kostanj (Castanea), kislica (Rumex), trpotec (Plantago) in ščirovke ter amarantovke (Chenopodiaceae /Amaranthaceae).

Rezultati v letu 1997

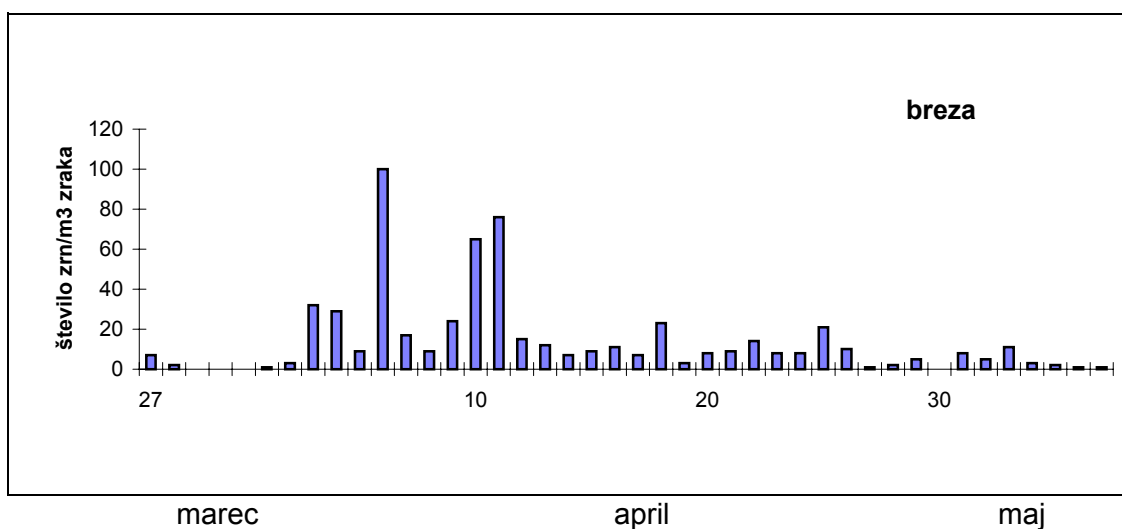
Slika 14. Povprečne dnevne koncentracije cvetnega prahu jelše v letu 1997



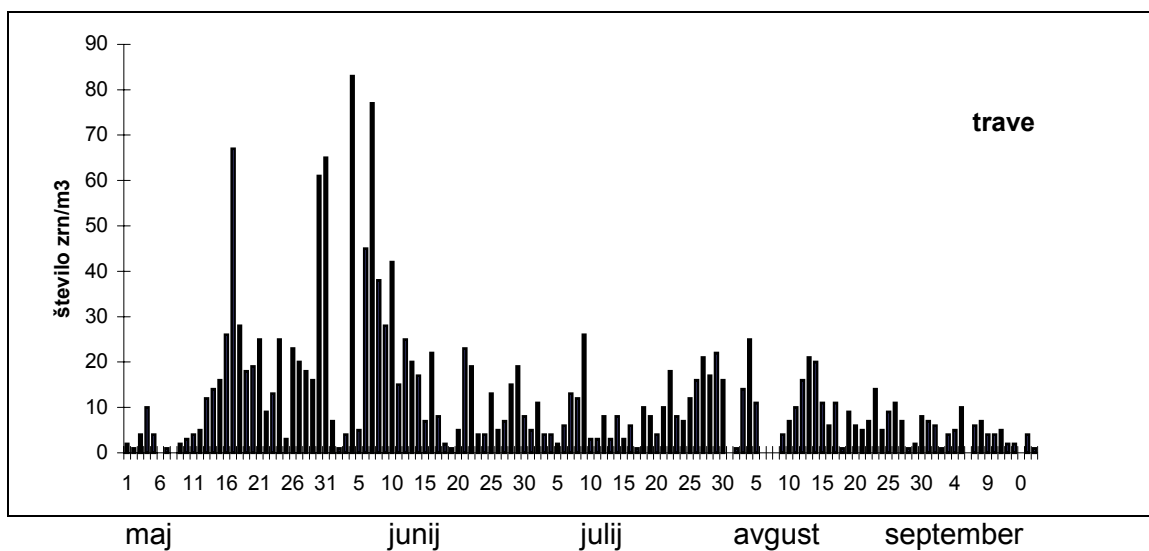
Slika 15. Povprečne dnevne koncentracije cvetnega prahu leske v letu 1997



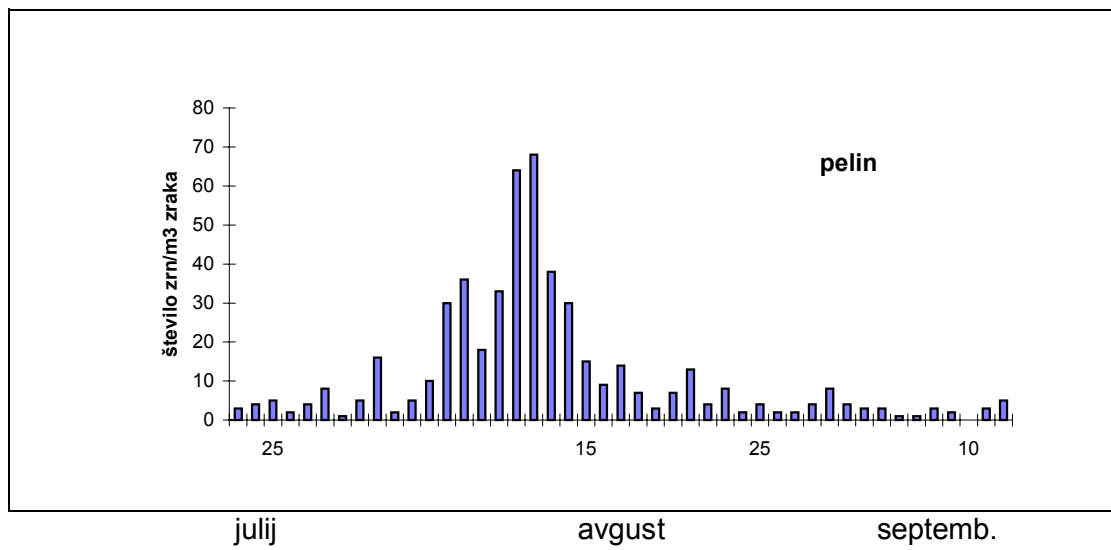
Slika 16. Povprečne dnevne koncentracije cvetnega prahu breze



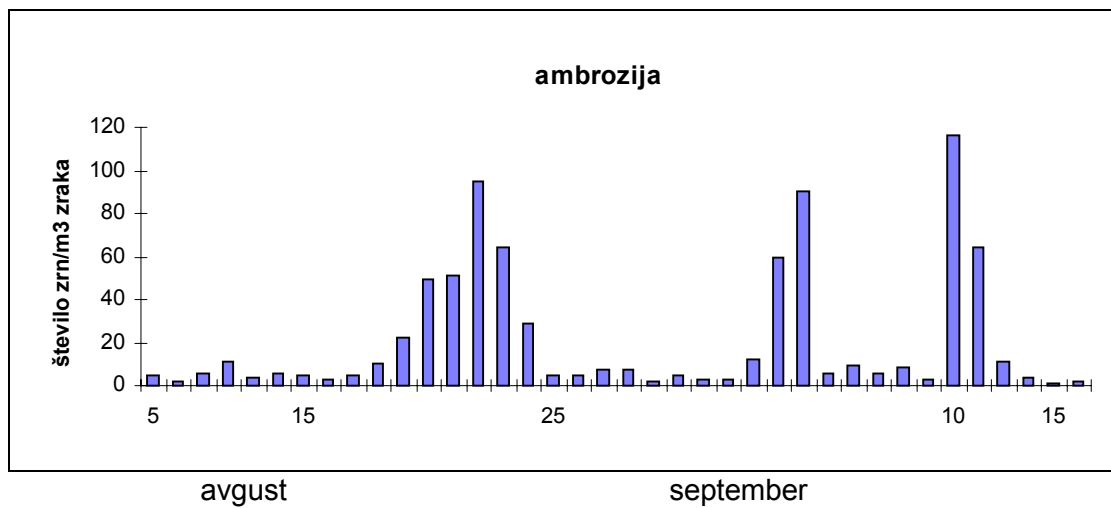
Slika 17. Povprečne dnevne koncentracije cvetnega prahu trav v letu 1997



Slika 19. Povprečne dnevne koncentracije cvetnega prahu pelina v letu 1997



Slika 20. Povprečne dnevne koncentracije cvetnega prahu ambrozije v letu 1997



5.2. Cilji

Izboljšanje kakovosti zraka do te mere, da znani onesnaževalci zraka ne bi več predstavljali nevarnosti za zdravje ljudi.

5.3. Aktivnosti za doseg ciljev

- interdisciplinarno sodelovanje in obdelava podatkov institucij, ki se ukvarjajo z meritvami onesnaženosti zraka in vplivom na zdravje prebivalstva,
- izdelava ocen ogroženosti prebivalstva, ki so izpostavljeni določenim onesnaževalcem v zraku, ki so posledica emisij lokalne industrije in prometa (v sodelovanju z IMDPŠ),
- izdelava ocen o ogroženosti prebivalstva v bližini načrtovanih posegov v okolju, ki bi lahko imeli negativne vplive na zdravje prebivalstva,
- stalno spremljanje rezultatov raziskav, ki proučujejo vplive na prebivalstvo s poudarkom na najbolj ogroženih skupinah in prilagajanje zakonskih regulativ tem spoznanjem,
- aktivnosti morajo biti usmerjene na vire onesnaževanja (zmanjševanje emisij) in sodelovanje pri načrtovanju urejanja prostora in izbire tehnologij in šele če ni mogoče zmanjšanje emisij na sekundarno zaščito prebivalstva. To je usmeritev celotne okoljevarstvene politike,
- pozorno spremljanje delcev do velikosti 10 μ m, oziroma vseh frakcij dima, ki vplivajo na zdravje prebivalstva in posodobitev dopustnih vrednosti v skladu s spoznanji,
- spremljanje benzena in benzo(a)pirena kot indikatorjev karcinogenih substanc v izpušnih plinih in izvajanje ukrepov za zmanjševanje emisij iz prometa (prilagajanje vozil, transportnih poti, sprememba načina vožnje in transporta,
- izdelava pelodne karte za celo državo oziroma posamezna fitogeografska področja ter izdelava koledarja pojavljanja peloda,
- napovedovanje ogroženosti polinotkov in javnosti na podlagi podatkov o pojavljanju peloda in vremenskih razmerah,
- identifikacija kritičnih točk v naseljih glede na emisijske in imisijske pogoje in ciljno lokalno ukrepanje,
- stimulacija daljinskega ogrevanja in menjava goriv z ustrežnejšimi.

PROGRAM UKREPOV NA PODROČJU VARSTVA ZRAKA

CILJ WHO – Predpis EU	Osnovni ukrepi za dosego ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Politika varstva zraka</p> <ul style="list-style-type: none"> Izdelava nacionalne strategije varstva prebivalcev pred učinki onesnaženega zraka. Opredelitev programa ukrepov ob prekoračitvi posameznih mejnih emisijskih vrednosti posameznih polutantov v urbanih in industrijskih središčih. Sodelovanje pri izdelavi programov za zmanjšanje emisij iz prometa. 	2003	MZ, IVZ, MOP
	<p>Zakonodaja</p> <ul style="list-style-type: none"> Popolna uskladitev nacionalnih imisijskih standardov z zahtevami EU in najnovejšimi priporočili WHO. 	2003	MZ, IVZ
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ul style="list-style-type: none"> Krepitev službe za analize učinkov onesnaženega zraka na zdravje na državnem, regionalnem in lokalnem nivoju. Spremljanje učinkov sprememb povprečnih imisijskih vrednosti na zdravje. Posodobitev imisijskega monitoringa v okviru zdravstva na regionalnem in lokalnem nivoju. 	2003 2001	MZ, IVZ, ZZV IVZ, ZZV MZ, IVZ, ZZV
	<p>Raziskovanje</p> <ul style="list-style-type: none"> Razvoj metodologije za celovito vrednotenje vplivov onesnaženega zraka na zdravje ljudi. Izdelava zdravstvenih ocen prebivalcev, ki so izpostavljeni specifičnim onesnaževalcem zraka zaradi lokalnih virov onesnaženj. 		IVZ IVZ, ZZV
	<p>Izobraževanje, usposabljanje in informiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> Kontinuirano izobraževanje in usposabljanje strokovnjakov za vrednotenje učinkov onesnaženega zraka na zdravje ljudi. Zagotavljanje rednega informiranja javnosti o kakovosti zraka. 		IVZ MOP, MZ

6. ZRAK V ZAPRTIH PROSTORIH

6.1. Ocena stanja

Problematika onesnaženja zraka notranjih prostorov je zaradi časa zelo pomembna. Po grobih ocenah preživi človek v notranjih prostorih približno okoli 90 % svojega časa.

Na kvaliteto zraka v prostoru vplivajo številni dejavniki kot npr.: vrsta gradbenega materiala, oprema, prezračevanje, lokacija objekta, navade prebivalcev, glavne in pomožne dejavnosti, kvaliteta zraka v zunanjem okolju itd.

Kakovost zraka v zaprtih prostorih v državi ni pravno urejena. Pri obravnavi te problematike so nam vodilo smernice Svetovne zdravstvene organizacije, v katerih so navedene dopustne vrednosti nekaterih onesnaževalcev, ki jih najdemo v zaprtih prostorih.

Radon

Radon je znan karcinogen. Mednarodna agencija za raziskavo raka (IARC, Lyon) ga uvršča v 1 skupino z ozirom na možno opisano karcinogeno delovanje. Za snovi v tej skupini obstajajo zadostni dokazi o karcinogenem delovanju na ljudeh. Zato je radon eden od najnevarnejših onesnaževalcev zraka v zaprtih prostorih.

Epidemiološke študije kažejo, da je tveganje za nastanek pljučnega raka pri izpostavljenosti 1 Bq/m³ v času celega življenja 3-6 10⁻⁵. Tveganje je potencirano ob sočasni izpostavljenosti tobačnemu dimu. Tudi za nekadilce velja, da imajo v zaprtih prostorih, onesnaženih z prekomerno koncentracijo radona, pomembno povečano verjetnost za nastanek pljučnega raka.

Po priporočilu Svetovne zdravstvene organizacije koncentracija radona ne sme presegati 100 Bq/m³.

V Sloveniji najdemo visoke vrednosti v osrednjem in jugozahodnem delu. V začetku devetdesetih let je bila opravljena obsežna raziskava o koncentracijah radona v vseh šolah in vrtcih v državi ter izdelana radonska karta, ki naj služi načrtovalcem prostorskih aktov. Rezultati so pokazali, da je bila v večini zgradb (72%) koncentracija pod 100 Bq/m³.

V 2 % pa so vrednosti presegale 800 Bq/m³. V dveh vrtcih so koncentracije presegle 2000 Bq/m³. V teh so bila opravljena ustrezna sanacijska dela. Glede na to obstaja verjetnost, da so vrednosti visoke tudi v nekaterih bivalnih objektih.

Po grobem teoretičnem izračuna obstaja verjetnost, da 9-17% (80-150) primerov pljučnega raka v državi lahko pripišemo tudi izpostavljenosti povečani koncentraciji radona.

Tobačni dim

Najbolj razširjen onesnaževalec zraka v zaprtih prostorih je nedvomno tobačni dim. Na podlagi nekaterih opravljenih raziskav, je število kadilcev v Sloveniji od 30 % do 40 %.

Mednarodna agencija za raziskavo raka (IARC, Lyon) uvršča tobačni dim oziroma posamezne substance v 1 skupino z ozirom na možno opisano karcinogeno delovanje. Za snovi v tej skupini obstajajo zadostni dokazi o karcinogenem delovanju na ljudeh.

Tobačni dim je povezan z obolenji pljuč, pljučnim rakom, rakom grla, obolenji obtočil, vpliva na razvoj zarodka. Pri tem niso ogroženi samo kadilci ampak tudi ljudje, ki z njimi živijo. Ti imajo za 30 % večjo verjetnost, da zbolijo za pljučnim rakom kot tisti, ki tobačnemu dimu niso izpostavljeni. Ocenjujejo, da je izpostavljenost cigaretnemu dimu vzrok za 20 - 33 % astmatičnih obolenj in obolenj spodnjih dihalnih poti pri otrocih. V Sloveniji je astmatičnih okoli 4 % otrok.

V letu 1997 je bil sprejet zakon, ki omejuje kajenje na javnih mestih in delovnih mestih.

Alergeni

Alergeni so snovi, ki lahko povzročajo zdravstvene težave velikemu številu ljudi. Povzročajo lahko vnetja tarčnih organov (dihalnih poti, kože).

Najpomembnejši alergen v bivalnih prostorih je hišni prah oziroma pršica. Najdemo ga najpogosteje v tekstilnih delih opreme. K njenemu razvoju pomembno vpliva nivo relativne vlage, ki mora biti večji od 50 %.

S čiščenjem, pranjem, predvsem pa z izbiro materialov in gradbeno izvedbo objekta lahko število močno omejimo.

Plesni in izločki hišnih živali so znani in pomembni alergen. Prve najdemo predvsem v vlažnih in slabo prezračenih prostorih, druge pa tam, kjer so hišne živali. Slednji so pomemben etiološki dejavnik astme v razvitih državah, problematika pa postaja iz leta v leto bolj aktualna tudi pri nas.

Za preprečevanje razvoja plesni je pomembna ustrezna gradbena izvedba objekta in vzdrževanje mikroklimatskih pogojev.

Gradbeni materiali in oprema

V gradbeništvu se v prostorih uporablja veliko število materialov, nekatere tudi v velikih količinah, ki imajo vpliv na kvaliteto zraka. Za večino od teh substanc ne obstajajo toksikološke oziroma zdravstvene ocene.

V svetu je poznan fenomen "sick building syndrom". Pri tem gre za skupno delovanje različnih substanc, ki se sproščajo iz gradbenih materialov in opreme, nepravilnega čiščenja in vzdrževanja objektov, ob nezadostni ventilaciji prostora.

V nekaterih modernih objektih je procent ljudi, ki se pritožuje zaradi zdravstvenih težav (draženje očne veznice, nosne sluznice in dihalnih poti, izpuščaji, utrujenost) od 15 - 50 %.

Produkti gorenja

Med produkti gorenja, ki jih najdemo v zaprtih prostorih je najpomembnejši NO_x, v manjši meri CO in SO₂. Glavni vir NO₂ je uporaba plinskih gorilnikov. Koncentracije, ki jih najdemo, ponavadi ne predstavljajo nevarnosti za zdravje zdravega odraslega človeka. Probleme imajo lahko bolniki z astmo, pri katerih lahko izpostavljenost NO₂ in ostalim produktom gorenja povzroči astmatični napad.

Dolgotrajna izpostavljenost nizkim koncentracijam NO₂ v otroštvu je tudi povezana s povečano pogostostjo bolezni dihal oziroma simptomatiko draženja dihal. Ocenjujejo, da je verjetnost bolezni dihal, večja za 20 % pri povečanju koncentracije NO₂ za 30 µg/m³.

6.2. Cilji

- da, nihče ne bi imel zdravstvenih težav oziroma bolezni zaradi izpostavljenosti onesnaženemu zraku v zaprtih prostorih.

6.3. Aktivnosti za doseg ciljev

- pripraviti je potrebno zakon, ki bo urejal kvaliteto zraka v notranjih prostorih (imisijski standardi),
- najpomembnejša je priprava in sprejetje ustrezne zakonodaje za zaščito prebivalcev pred izpostavljenostjo povečani koncentraciji radona,
- v predelih, kjer so bile izmerjene višje vrednosti radona je treba opraviti dodatne sistematične meritve v bivalnih objektih in izvesti, v kolikor bo potrebno, sanacijske ukrepe,
- potrebno je sprejeti tehnične predpise za novogradnje na območju, kjer je povečana naravna koncentracija radona,
- priprava in izvajanje stalnih vzgojnih programov z namenom omejevanja kajenja v vseh skupinah prebivalcev,
- izdelava zdravstvene ocene za vse gradbene materiale, opremo, čistila, postopke čiščenja je za varovanje zdravja ljudi v zaprtih prostorih izrednega pomena. Pri novogradnjah in adaptacijah je potrebno uporabljati materiale, ki v čim manjši meri povzročajo onesnaženost zraka v zaprtih prostorih,
- identifikacija slabih bivalnih pogojev kot etiološkega faktorja alergij in nato sanacijsko ukrepanje,
- priprava Informacijskih in zdravstveno - vzgojnih programov za vse, ki so odgovorni za gradnjo, opremo, čiščenje objektov in za stanovalce.

PROGRAM UKREPOV NA PODROČJU VARSTVA ZRAKA V ZAPRTIH PROSTORIH

CILJ WHO – Predpis EU	Osnovni ukrepi za doseg ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Politika varstva zraka v zaprtih prostorih</p> <ul style="list-style-type: none"> Izdelava nacionalne strategije varstva prebivalcev pred učinki onesnaženega zraka v zaprtih prostorih. Oprelitev programa ukrepov ob povečanih koncentracijah vrednosti posameznih polutantov v zaprtih prostorih 	2003 2003	MZ, IVZ MZ, IVZ
	<p>Zakonodaja</p> <ul style="list-style-type: none"> Priprava zakonodaje za zaščito prebivalcev pred vplivi onesnaženja v zaprtih prostorih Priprava državnih tehničnih predpisov za novogradnje in sanacije objektov na območjih, kjer je povečana naravna koncentracija radona. Sprejem državnega zakona, ki bo urejal kvaliteto zraka v notranjih prostorih (emisijski standardi). Priprava zakonodaje o nujnosti zdravstvene ocene za materiale, opremo in sredstva, ki se uporabljajo v zaprtih prostorih. 	2003 2003 2003 2003	MZ, IVZ MZ, IVZ, MOP MZ, IVZ MZ, IVZ
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ul style="list-style-type: none"> Krepitev službe za analize učinkov onesnaženega zraka v zaprtih prostorih na zdravje. Posodobitev metod merjenja emisij v zaprtih prostorih v okviru zdravstva. Izdelava katastra škodljivih materialov kot virov onesnaženosti zraka v zaprtih prostorih (azbest). 	2003 2001	IVZ IVZ, ZZV
	<p>Raziskovanje</p> <ul style="list-style-type: none"> Razvoj metodologije za celovito vrednotenje vplivov onesnaženega zraka v zaprtih prostorih na zdravje ljudi. Izdelava zdravstvenih ocen prebivalcev, ki so izpostavljeni specifičnim onesnaževalcem zraka v zaprtih prostorih. 		IVZ IVZ
	<p>Izobraževanje, usposabljanje in informiranje</p> <p>Kontinuirano izobraževanje in usposabljanje strokovnjakov za vrednotenje učinkov onesnaženega zraka v zaprtih prostorih na zdravje ljudi.</p> <p>Zagotavljanje rednega informiranja javnosti o problematiki kakovosti zraka v zaprtih prostorih.</p> <p>Priprava izobraževalno vzgojnih programov za vse, ki so odgovorni za gradnjo, opremljanje in čiščenje objektov o problematiki onesnaženega zraka v zaprtih prostorih.</p>		IVZ MZ, IVZ, ZZV MZ, IVZ, ZZV

7. HRUP

7.1. Ocena stanja

Nivo in jakost hrupa ureja Uredba o hrupu v naravnem in življenjskem okolju. Ta je delno usklajena s priporočili Svetovne zdravstvene organizacije in z zakonodajo nekaterih razvitih evropskih držav.

Hrup je nedvomno okoljski parameter, ki prizadene veliko število ljudi. Povezavo med hrupom in vplivi na zdravje je težko dokazati, razen v primerih, ko je jakost taka, da ima jasen neposreden vpliv na zdravje. Takega hrupa v urbanem okolju načeloma ni pričakovati, razen v redkih primerih. Hrup nizkih jakosti vpliva na kvaliteto življenja, odzivnost pa je izrazito subjektivno pogojena.

Hrup povzroča nevroze, nemir, utrujenost, slabo počutje, deluje pa tudi na bolezni obtočil. Učinki so jasno izraženi pri jakosti nad 50 dB (A).

Po podatkih rezultatov meritev hrupa v mestih (Ljubljani) je razvidno, da je najpomembnejši vir hrupa promet. Ravni hrupa v večjih bivalnih naseljih občasno presegajo oziroma so na meji dovoljenih vrednosti. Hrup ob prometnicah, prometnih cestah in ulicah pa presega, glede na jakost prometa, dovoljene vrednosti.

Rezultati meritev se ujemajo z rezultati raziskav v razvitih deželah, kjer je glavni vir hrupa prav tako promet. Po podatkih razvitih državah zahodne Evrope je hrupu, katerega vir je promet, izpostavljenih okoli 10% prebivalcev. Podatkov o prometnem hrupu za Slovenijo zaenkrat še nimamo.

Hrupu, ki je posledica industrijskih aktivnosti je izpostavljenih od 1 - 2 % prebivalcev.

Poleg hrupa v zunanjem okolju je pomemben hrup v notranjih prostorih. Človek preživi v zaprtih prostorih več kot 90 % vsega časa. Po priporočilih Svetovne zdravstvene organizacije naj ta hrup ne bi presegal 30 dB (A). Tudi ta je do določene mere odvisen od zunanjega, vendar se vse več pozornosti posveča hrupnim sosedom in tudi slabim sosedskim odnosom, ki imajo pomembno subjektivno komponento pri sprejemanju hrupa.

Glede na rezultate je to zelo obsežen in pereč problem, ki ga je samo z meritvami težko vrednotiti. Po nekaterih ocenah je takemu hrupu izpostavljeno okoli 6 % ljudi.

Ponekod je problematičen tudi železniški in zračni promet. K obremenitvam lahko prispevajo tudi slabe prostorske rešitve, kjer prihaja do neželenega mešanja različnih funkcij v naselju npr.: bivanje in proizvodnja.

7.2. Cilji

- nivo hrupa v življenjskem okolju je potrebno zmanjšati. Pri tem je potrebno zmanjšati jakost hrupa in število ljudi, ki so hrupu izpostavljeni.

7.3. Aktivnosti za doseg ciljev

- v Sloveniji nimamo sistematično in enotno obdelanega stanja glede na obremenitev s hrupom,
- veljavno zakonodajo je potrebno uskladiti z zahtevami Svetovne zdravstvene organizacije, znanstvenih ugotovitev in prilagoditi državam EU.
- aktivnosti za zmanjšanje hrupa je potrebno usmeriti v zmanjšanje prometnega hrupa in hrupa "stanovalcev",
- nivo hrupa v zunanjem bivalnem okolju je potrebno stalno zniževati in to še posebej tam kjer nivo hrupa presega 55 dB (A), zato je potrebno izmeriti jakost. V naseljih je potrebno natančneje obdelati okolico za hrup občutljivejših objektov: vzgojno varstveni, zdravstveni in socialni. Rezultati meritev bodo usmerjali ukrepe. Sprejeti bo potrebno ukrepe za varovanje prebivalcev pred prekomernim hrupom (izgradnja obvoznic, protihrupnih ovir),
- izvedbe tehnične zaščite, kjer ni možna druga rešitev,
- bivalne objekte je potrebno načrtovati in izvesti tako, da hrup v prostorih, zaradi nepravilne izvedbe, ne bo presegel 30 dB (A).

PROGRAM UKREPOV NA PODROČJU VARSTVA PRED HRUPOM

CILJ WHO – Predpis EU	Osnovni ukrepi za dosego ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Politika na področju varstva pred hrupom</p> <ul style="list-style-type: none"> Izdelava nacionalne strategije varstva prebivalcev pred učinki hrupa. Opredelitev programa ukrepov ob povečanih nivojih hrupa. 	<p>2003</p> <p>2003</p>	<p>MZ, IVZ, MOP</p> <p>MZ, IVZ, MOP</p>
	<p>Zakonodaja</p> <ul style="list-style-type: none"> Uskladitev standardov z zahtevami EU in najnovejšimi priporočili WHO. Priprava in posodobitev tehničnih predpisov za varstvo prebivalcev pred hrupom. 	<p>2003</p> <p>2003</p>	<p>MZ, IVZ</p> <p>MZ, IVZ, MOP</p>
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ul style="list-style-type: none"> Krepitev službe za analize učinkov hrupa na zdravje. Izdelava katastra obremenitev s hrupom prekomerno obremenjenih delov urbanih naselij. 	<p>2003</p> <p>2001</p>	<p>IVZ</p> <p>IVZ, ZZV</p>
	<p>Raziskovanje</p> <ul style="list-style-type: none"> Razvoj metodologije za celovito vrednotenje vplivov hrupa na zdravje ljudi. Ocena vplivov hrupa na zdravje prebivalcev, ki so izpostavljeni prekomernemu hrupu. 		<p>IVZ</p> <p>IVZ, ZZV</p>
	<p>Izobraževanje, usposabljanje in informiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> Izobraževanje in usposabljanje strokovnjakov za vrednotenje učinkov hrupa. Obveščanje javnosti o problematiki hrupa in vplivih hrupa na zdravje. 		<p>IVZ</p> <p>MZ, MOP</p>

8. NEIONIZIRNA SEVANJA

Neionizirna sevanja (v nadaljevanju NIS) predstavljajo enega najpogostejših vplivov okolja na naš vsakdan. Največji naravni vir NIS je sonce, medtem ko so najpogostejši umetni viri NIS daljnovodi, gospodinjske naprave, radijski in televizijski oddajniki, mobilni telefoni, radarji... Njihov vpliv na žive organizme pogosto buri duhove v javnosti, ki je zaradi nepoznavanja problematike in obilice protislovnih informacij podvržena različnim špekulacijam.

Z vse večjim številom električnih naprav se človekovo naravno in bivalno okolje temeljito spreminja. V primerjavi z naravnimi sevanji je intenziteta umetno ustvarjenih sevanj močno narasla. Tudi v javnosti se je razširilo mnenje, da ta sevanja lahko negativno vplivajo na človeka. Dejstvo, da jih naša čutila v splošnem neposredno ne zaznavajo, ampak je treba sevanje meriti, še povečuje splošno negotovost.

8.1. Ocena stanja

Leta 1996 je bil izveden raziskovalni projekt v okviru ciljnega raziskovalnega polja "Okolje" z naslovom posnetek stanja obremenjenosti okolja z elektromagnetnimi sevanji v Sloveniji. To je prvi poskus sploh, da pridemo do primerljivih podatkov o zatečenem stanju v Sloveniji. Opravljena je analiza in ocena sevalne obremenitve določenega okolja glede na oddaljenost od vira NIS in sicer za:

- 1) razdelilne transformatorske postaje /RTP/ in transformatorske postaje;
- 2) daljnovode: 10 kV, 20 kV, 110 kV, 220 kV in 400 kV;
- 3) radijske oddajnike (srednji val, UKV; oddajna moč > 100 W);
- 4) TV oddajnike (UHF, VHF; oddajna moč > 100 W);
- 5) radarje.

Preliminarni rezultati zatečenega stanja kažejo, da so nekatere lokacije ob upoštevanju kumulativne sevalne obremenitve čezmerno obremenjene.

To potrjujejo tudi izsledki študije, ki jo je leta 1999 izvedel *Inštitut za varovanje zdravja RS* in je preučevala elektromagnetna sevanja na oddajniških lokacijah, za katere je potrebno pred rednim obratovanjem pridobiti ustrezno uporabno dovoljenje.

Posnetek stanja obremenjenosti izbranih lokacij z EMS kaže, da na splošno ni mogoče označiti oddajniških lokacij z večjo skupno sevano močjo kot bolj obremenjene. Ključnega pomena je namreč mesto umestitve oddajnega stolpa v prostor oziroma višina oddajne antene ali sistemov oddajnih anten nad tlemi ter njihovi sevalni diagrami.

Kljub temu bi bilo potrebno izvesti meritve sevalnih obremenitev na vseh oddajniških lokacijah, katerih skupna sevana moč presega **20 kW** in niso ustrezno ograjene ter s tem omogočajo dostop nepooblaščenim v neposredno bližino oddajnega sistema.

Izsledki študije narekujejo, da je potrebno vsako lokacijo, ki je predvidena za postavitve novega oddajnega sistema, predhodno ovrednotiti glede sevalnih obremenitev in izdati poprejšnje soglasje k postavitvi.

Predlaga se, da se na vseh lokacijah, ki so že obremenjene s skupno sevano močjo nad **10 kW**, pred namestitvijo novih oddajnih sistemov na isti lokaciji izvede posnetek obstoječega stanja v smislu identifikacije največje kumulativne sevalne obremenitve. Šele ob predložitvi tovrstnih rezultatov upravnemu organu se lahko izdajo vsa potrebna dovoljenja za začetek oddajanja.

Podobno velja tudi za nizkofrekvenčne vire sevanja.

Na voljo ni primerljivih podatkov o poklicni izpostavljenosti NIS. Preliminarni podatki kažejo na zelo alarmantno stanje, ki ga je potrebno takoj sanirati.

Do sedaj tudi ni na voljo nobenih primerljivih podatkov o izpostavljenosti prebivalstva UV sevanju v okolju z oceno tveganja za rastline, živali in človeka.

8.2. Opredelitev ciljev

- vzpostavitev nadzora nad viri elektromagnetnih sevanj in posnetek zatečenega stanja obremenjenosti posameznih urbanih območij kot tudi delovnih mest,
- vzpostavitev nadzora nad izpostavljenostjo prebivalstva UV sevanjem v okolju,
- priprava novega zakona o varstvu pred sevanji (nujno je potrebno dodati področje neionizirnih sevanj). Zakon ureja področje varovanja življenja in zdravja ljudi, njihove delazmožnosti pred negativnimi posledicami NIS,
- priprava vseh potrebnih podzakonskih aktov, ki se nanašajo na posamezna področja NIS in omogočajo izvajanje določil zakona o varstvu pred sevanji,
- ustanoviti strokovno in tehnično vrhunsko usposobljeno skupino, ki bo nosilka vzpostavitve nadzora nad NIS in bo spremljala zadnje stanje stroke in izvajala raziskovalne projekte,
- določitev modela za izračun sevalnih obremenitev iz posameznega vira sevanja v smislu ocene najslabšega možnega primera,
- informiranje javnosti,
- harmonizacija predpisov s smernicami EU,
- standardizacija merilnih postopkov v smislu izvajanja monitoringa naravnega, bivalnega in delovnega okolja,
- mednarodno sodelovanje - projekt EMF (WHO); COST 244 BIS; Dosimetry NATO Project.

8.3. Utemeljitev ciljev

V svetu potekajo številne znanstvene raziskave o škodljivih učinkih elektromagnetnih sevanj (v nadaljevanju **EMS**¹). Nesporno je, da EMS velikih jakosti na organizem ne le vplivajo, temveč mu lahko tudi škodujejo ter pogosto ogrozijo njegovo življenje. Številni poskusi pri veliki poljski jakosti kažejo na zvezo med odmerkom in učinkom in pojasnjujejo nekatere mehanizme interakcij z organizmi.

Pri nizki poljski jakosti, kjer ne pride do segrevanja - gre za t.i. netermične učinke (tem je človek izpostavljen predvsem v naravnem in bivalnem okolju), prihaja do številnih protislovij glede izvedenih raziskav in nejasnosti sklepov.

Čeprav stroka že več kot nekaj desetletij intenzivno išče odgovor na zastavljena vprašanja o škodljivih bioloških učinkih EMS, kljub vsem naporom jasnega odgovora še ne more dati.

V času nestrpnega pričakovanja boljše izvedenih eksperimentov, ponovljivih laboratorijskih raziskav in epidemioloških študij je prevzela iniciativo Svetovna zdravstvena organizacija (WHO). Sprožila je do sedaj največji globalni projekt za področje elektromagnetnih sevanj, ki naj bi združil vsa prizadevanja številnih raziskovalcev in raziskovalnih institucij po vsem svetu ter osredotočil njihove raziskave tja, kjer naj bi dale jasen odgovor.

Elektromagnetna sevanja so prisotna povsod v našem okolju. S človeškimi čutili zaznavamo le ozek spekter sevanj v območju vidne svetlobe ter sevanj, katerih jakosti so tako velike, da jih čutimo kot toploto.

V grobem se področje neionizirnih sevanj z ozirom na biološke učinke deli na:

- **elektromagnetna sevanja - valovne dolžine do 1 mm;**
- **optična sevanja - valovne dolžine od 1 mm do 100 nm.**

Elektromagnetna sevanja (EMS)

V zadnjem času narašča število objavljenih raziskav, ki opisujejo vplive elektromagnetnih sevanj na organizme na vseh bioloških ravneh (od enostavnih biokemičnih reakcij prek rastlin, mikroorganizmov, tkiv, živcev, nižjih živali vse do sesalcev in človeka). Ker so njihovi rezultati lahko tudi netočni, protislovni ali celo neveljavni, je narasla potreba po strokovnem vrednotenju le-teh na podlagi strogih znanstvenih kriterijev.

To je še toliko bolj potrebno in smiselno, ker nekorekten in pristranski pristop k interpretaciji trenutno razpoložljivih rezultatov lahko povzroči resne negativne posledice za celotno družbo. Samo spomnimo se na primer reševanja problematike postavitve radarjev v Sloveniji, ko so strokovne diskusije postale predmet političnih manipulacij, kar se je odrazilo v a priori popolnoma odklonilnem javnem mnenju do te problematike.

Da bi čim prej prišli do natančnejše slike o bioloških učinkih elektromagnetnih sevanj na človeka in druge organizme, je pobudo prevzela Svetovna zdravstvena organizacija (WHO), ki je v letu 1996 sprožila globalni projekt o elektromagnetnih sevanjih (**EMF project**), v katerem sodelujejo mednarodne, vladne in raziskovalne organizacije iz več kot 30 držav.

¹ S tem pojmom označujemo električna in magnetna polja ter elektromagnetno valovanje frekvenc 0-300 GHz.

Globalni projekt WHO o EMS

Glavni cilji tega projekta, v katerega je vključena tudi Slovenija, so:

- povzeti trenutno stanje stroke na tem področju;
- identificirati pomanjkljivosti v znanju;
- pripraviti in oblikovati usklajen globalni program dela v prihodnje, s poudarkom na potrebnih usmeritvah v raziskave;
- izbrati najprimernejša metodološka orodja za načrtovanje novih raziskav;
- objaviti monografije (EHC) o zaznavanju tveganja, komuniciranju z javnostjo in o zdravstveni politiki;
- informiranje javnosti o znanstvenih dosežkih in celotni problematiki na področju EMS;
- izdelati priporočila za strategijo razvoja na tem področju, ki bo uporabna za zakonske podlage posameznih držav.

Globalni projekt o EMS je za Slovenijo izredno pomemben, saj smo v fazi sprejemanja nove zakonodaje s tega področja, katere politika varovanja zdravja in okolja pred negativnimi vplivi EMS mora nedvomno temeljiti na najširšem mednarodnem konsenzu. Celotni projekt je predstavljen na spletu <http://www.who.int/peh-emf/>.

Evropski projekt COST 244bis: biomedicinski učinki elektromagnetnih sevanj

COST 244 zagotavlja možnost sodelovanja med raziskovalnimi skupinami v Evropi in tako predstavlja unikatno mednarodno sodelovanje (v primerjavi z ZDA in Japonsko). COST 244 daje osnovo za:

- koordinirane raziskave;
- nadgrajevanje sodelovanja in koordinacije povezav vzpostavljenih v prejšnjem obdobju;
- pospeševanje izmenjave raziskovalcev;
- pripravo skupnih raziskovalnih protokolov, ipd.

Splošni cilji projekta COST 244bis

- Stalno obnavljanje skupne baze podatkov raziskovalnih skupin in projektov
- Kritična analiza nove znanstvene literature
- Priprava periodičnih obširnih poročil o napredovanju raziskav na področju bioelektromagnetike v Evropi
- Identifikacija področij za povečanje aktivnosti v 5. Okvirnem programu EU
- Izdelava in priprava pozicijskih izjav in mnenj
- Sodelovanje z telesi za pripravo standardov, za vključitev najnovejših izsledkov

Delo poteka v okviru treh "horizontalnih" delovnih skupinah in eni vertikalni. Koordinacijski komite za mobilno telefonijo, ki sodeluje in povezuje posamezne aktivnosti delovnih skupin, ki so specifične za mobilno telefonijo.

Komunikacije med sodelujočimi v projektu COST 244bis potekajo preko nacionalnih koordinatorjev, ki sestavljajo Upravni odbor projekta, do predsedujočega projekta. Pri posameznih raziskovalnih dejavnostih pa poteka komunikacija v nadaljevanju med zainteresiranimi raziskovalnimi skupinami in predsedujočimi posameznih delovnih skupin. Upravni odbor se predvidoma sestaja trikrat letno.

Ultravijolična svetloba (UV)

Za večino ljudi je sonce največji vir izpostavljenosti UV svetlobi. Večina UV svetlobe, ki jo sonce pošilja na zemljo, se absorbira v atmosferi. Z zmanjševanjem ozonske plasti sta človek in okolje izpostavljena višjim intenzitetam UV sevanja. Posledice povišane izpostavljenosti UV sevanju so tako resne in dramatične, da je konferenca združenih narodov o okolju in razvoju v Riu de Janeiru 1992 uvrstila to tematiko med glavne točke zasedanja. Agenda 21, ki jo je sprejela konferenca, posebno priporoča z največjo nujnostjo nadaljevati z raziskavami o vplivih UV sevanja na človekovo zdravje zaradi tanjšanja stratosferske plasti ozona.

To pomeni, da je nujno potrebno storiti vse za boljše razumevanje možnih zdravstvenih in ekoloških tveganj zaradi UV sevanj in za spremembo življenjskih navad v smislu zmanjševanja izpostavljenosti UV sevanju.

S tem namenom je WHO sprožila globalni projekt o UV svetlobi, ki temelji na spremljanju UV indeksa ter s tem izpostavljenost človeka UV svetlobi v okolju (INTERSUN Project). Glavna ideja je promptno spremljanje UV indeksa, ki opredeljuje intenzivna obdobja izpostavljenosti UV ter nudi primerno orodje za izobraževanje ljudi o tveganju zaradi izpostavljenosti UV in o preventivnih ukrepih za zmanjševanje izpostavljenosti.

Zakonodaja

Ministrstvo za okolje in prostor Republike Slovenije je pripravilo **Uredbo o elektromagnetnem sevanju v naravnem in življenjskem okolju (UL RS 70/96)**, ki določa mejne vrednosti veličin elektromagnetnih sevanj frekvenc 0-300 GHz, stopnje varstva pred njimi, način vrednotenja obremenitev okolja zaradi elektromagnetnih sevanj ter ukrepe za zmanjševanje in preprečevanje čezmernih sevanj v posameznih območjih naravnega in življenjskega okolja.

Z Uredbo določene mejne vrednosti so usklajene s slovenskim standardom SIST ENV 501662, ki je prevzeti evropski predstandard ter mednarodnimi priporočili ICNIRP-WHO. Omenjeni dokumenti temeljijo na strogih znanstvenih kriterijih za dokaz bioloških učinkov elektromagnetnih sevanj. Temeljijo predvsem na ugotovljenih trenutnih vplivih na biološke sisteme. Da bi izločili še tako majhno verjetnost za vplive tudi pod tem pragom, so uvedeni dodatni varnostni faktorji.

Sprejet je tudi **pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu za vire elektromagnetnega sevanja (UL RS 70/96)**.

Uvedena je tudi obvezna presoja vplivov na okolje določenih virov sevanj velikih moči (UL RS 70/96).

² SIST ENV 50166-natančno določa mejne vrednosti, ki jim je človek še lahko izpostavljen v frekvenčnem območju od 0-300 GHz

8.4. Problemi in ovire

Kljub sprejetim predpisom se tehnični nadzor v smislu prvih meritev in tudi obratovalnega monitoringa zaradi elektromagnetnih sevanj v Sloveniji še ne izvaja. Pričakovati je, da bodo upravjalci virov NIS v okolju to zagotovili v naslednjih dveh letih. Področje neionizirnih sevanj poleg varovanja okolja sega tudi na področje varovanja zdravja tako na delovnem mestu kakor tudi najširše. Zato je nujno medresorsko povezovanje in koordinacija za pripravo učinkovite zakonodaje s področja NIS. To pa je vezano na administrativne in tudi organizacijske težave.

Predvsem bo veliko pozornost potrebno nameniti varstvu pri delu z viri EMS, saj tam lahko nastopijo zelo velike sevalne obremenitve ter s tem povečano zdravstveno tveganje, kar potrjujejo preliminarni rezultati meritev sevalnih obremenitev na delovnih mestih. Za področje varstva pri delu z viri NIS do sedaj ni vzpostavljen pravni niti strokovni nadzor. To področje naj bi pokrival zakon o varstvu pred ionizirnimi in neionizirnimi sevanji, ki ga pripravlja ministrstvo za zdravstvo.

Zaradi relativno slabe in neobjektivne informiranosti v medijih prihaja do velikih nasprotovanj javnosti do postavitve novih virov sevanj v okolju (radarji, oddajniki...). Zato je potrebno veliko pozornosti nameniti komuniciranju z javnostmi, zaznavanju nevarnosti ter ekopsihološkim vidikom.

Pričakovati je, da se bodo v splošnem raziskave bolj osredotočile na prioriteta področja, tako da lahko pred letom 2000 (zaključek mednarodnega projekta WHO o EMS) pričakujemo dokončno, z najširšim mednarodnim konsenzom podprto odločitev o področjih nadaljnjih raziskav. V tem času pa se predvideva sprejetje direktiv EU za področje varstva pred NIS.

V bivalnem okolju bo potrebno veliko pozornost nameniti nadzoru nad novimi umestitvami virov EMS v okolje (nove tehnologije) ter s tem preventivno zaščititi človeka in okolje.

Priporočamo, da se sprejme ustrezen model za preliminarno oceno sevalnih obremenitev iz določenega vira NIS ter na podlagi teh podatkov oceni ekonomske posledice uvajanja dodatnih preventivnih dejavnikov za nove vire sevanja.

8.5. Ukrepi in aktivnosti za doseg ciljev

- potrebno je ustanoviti skupino strokovnjakov znotraj Ministrstva za zdravstvo, ki bo pripravila strategijo razvoja na področju NIS v Sloveniji,
- čim prej dokončati končno verzijo tez zakona o varstvu pred sevanji in začeti s pripravo strokovnih podlag za podzakonske akte s področja neionizirnih sevanj (elektromagnetna sevanja, infrardeča svetloba, vidna svetloba, ultravijolična svetloba, ter ultra in infrazvok),
- aktivno se je potrebno vključiti v mednarodne projekte in vzpostaviti sodelovanje s sorodnimi institucijami v drugih državah,
- na podlagi tega bo potrebno zagotoviti proračunska sredstva za začetek izvajanja nacionalnega programa,
- potrebno je ustanoviti enoto, ki bo strokovno in tehnično usposobljena izvajati monitoring sevalne obremenjenosti ljudi v okolju in na delovnih mestih,
- ob vseh teh aktivnostih pa je potrebno izdelati strategijo za aktivnosti, ki vodijo do učinkovitih ukrepov v smislu zmanjševanja čezmernih sevalnih obremenitev ljudi,
- najširše objektivno informiranje javnosti o problematiki NIS.

PROGRAM UKREPOV NA PODROČJU VARSTVA PRED NEIONIZIRNIMI SEVANJI

CILJI - referenčni predpis EU	Ukrepi	Rok	Ocena stroškov v mio sit	Viri financ	Nosilec
	Politika na področju varstva pred NIS <ul style="list-style-type: none"> priprava strategije varstva prebivalstva pred NIS šolanje kadrov in tekoče spremljanje problematike izboljšanje učinkovitosti MZ pri pripravi zakona o varstvu pred sevanji 	1999-2000 stalna naloga trajno	11 5/leto 1/leto	pr pr pr	MOP-MZ MZ MZ
89/391/EEC, Council Recommendation ICNIRP	Zakonodaja <ul style="list-style-type: none"> takojšnja medresorska uskladitev tez zakona o varstvu pred sevanji Priprava predpisov z mejnimi vrednostmi zaradi izpostavljenosti posameznim področjem NIS Uskladitev obstoječih predpisov za NIS z najnovejšimi mednarodnimi priporočili 	2000-2001 2000	3 2	pr pr	MOP-MZ MZ MOP-MZ
	Investicije in tehnični ukrepi <ul style="list-style-type: none"> Opredelitev programa sistematičnega zmanjšanja intenzivnosti virov NIS v delovnem in bivalnem okolju 	2000	4	pr	MOP-MZ
	Raziskovanje in monitoring <ul style="list-style-type: none"> Vzpostavitev osnovnega stalnega monitoringa, izdelava katastra tveganj in varnostnih načrtov za primer prekomernih obremenitev 	2000-2001	3	pr	MOP-MZT-MZ
	Izobraževanje <ul style="list-style-type: none"> Informiranje in izobraževanje potencialno izpostavljenega prebivalstva in zaposlenih o problematiki NIS 	stalna naloga	3/leto	pr	MOP-MZ-MDDS
	Mednarodno sodelovanje <ul style="list-style-type: none"> Sodelovanje v projektu WHO 	6-letna naloga (do 2005)	1/leto	pr	MOP-MZ

9. POŠKODBE IN ZASTRUPITVE

9.1. Ocena stanja

Poškodbe in zastrupitve so eden izmed najpomembnejših javnozdravstvenih problemov pri nas. Vsako leto umre okrog 1.800 ljudi zaradi poškodb in zastrupitev, ki so tretji najpogostejši vzrok umrljivosti celotne populacije. Poškodovanci največkrat umrejo zaradi nenamernih poškodb (63,2%), od tega največ v prometnih nezgodah. Zaradi namernih poškodb umre 35,4% poškodovancev, najpogosteje zaradi samomora.

V primerjavi z evropskimi državami imamo v Sloveniji poleg Madžarske in Hrvaške najvišjo standardizirano umrljivost zaradi poškodb in zastrupitev (82,4/100.000 preb.) (slika 1), enako pa velja tudi za umrljivost zaradi prometnih nezgod (18,8/100000 preb.) (tabela1). V obdobju 1988-1996 je umrljivost zaradi nezgod rahlo naraščala.

Slika 21. Standardizirana umrljivost zaradi nenamernih in namernih poškodb in zastrupitev po državi nastanka smrti, 1993-1996.
(Vir: HFA. WHO, 1997)

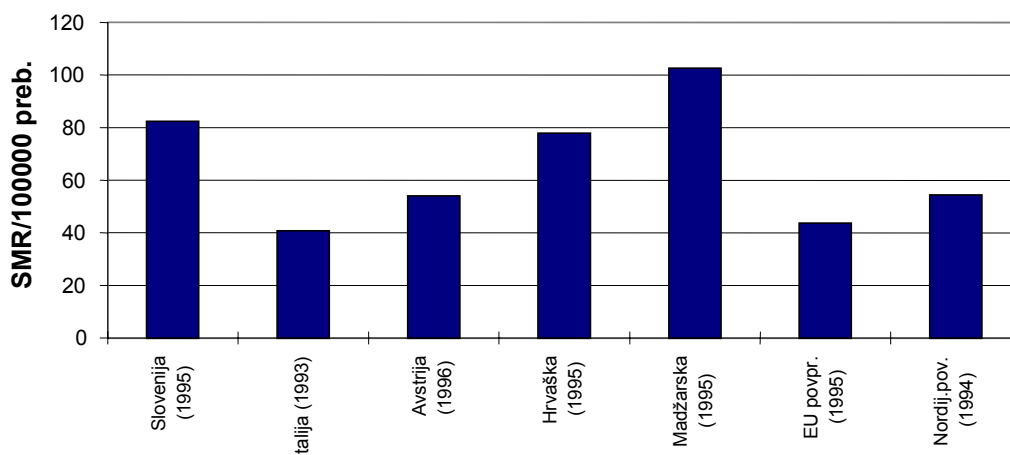


Tabela 18. Standardizirana umrljivost (/100.000 preb.) zaradi nenamernih in namernih poškodb in zastrupitev (E800-949), prometnih nezgod (E810-819), samomorov (E950-959) in namernih poškodb po drugi osebi (E960-969) po državi nastanka smrti, 1993-1996

Država	Nenamerno in namerne poškodbe	Prometne nezgode	Samomori	Nam. pošk. po drugi osebi
Slovenija (1995)	82,41	18,80	27,21	2,33
Italija (1993)	40,75	13,25	7,22	1,68
Avstrija (1996)	54,09	13,07	20,11	1,01
Hrvaška (1995)	77,90	6,73	18,58	3,19
Madžarska (1995)	102,58	16,32	30,89	3,21
EU povpr. (1995)	43,77	11,69	11,69	1,26
Nordijsko povpr. (1994)	54,43	6,98	16,91	1,65

Vir: Health For All Data Base, European Region. World Health Organization, Regional Office For Europe, Geneva, June 1997.

Poškodbe in zastrupitve so glavni vzrok umrljivosti otrok od 1. leta starosti dalje, mladostnikov in mlajših odraslih do 44. leta. Predšolski otroci so v zadnjih devetih letih umrli v 90,6% primerov zaradi nenamernih poškodb, od tega največkrat v prometnih nezgodah ter zaradi zadušitev in utopitev. Namerne poškodbe po drugi osebi so bile vzrok umrljivosti v 9,0% primerov. Šolski otroci so v 79,9% primerov umrli zaradi nenamernih poškodb, od tega največkrat zaradi prometnih nezgod ter zaradi utopitev in zadušitev. Med namernimi poškodbami so prevladovali samomori (15,1%). Pri mladostnikih so bile najpogostejši vzrok umrljivosti tudi nenamerne poškodbe (74,3%), od tega največkrat prometne nezgode, nezgode z elektriko in nezgode z različnimi delovnimi stroji in napravami. Zaradi samomora je umrlo 21,3% mladostnikov. Mlajši odrasli, stari od 20 do 44 let, so največkrat podlegli poškodbam v prometnih nezgodah in nezgodah z različnimi delovnimi stroji in napravami. Samomor je bil vzrok za 39,9% smrti. Odrasli, stari od 45 do 64 let, so v 53,0% primerov umrli zaradi nenamernih poškodb in zastrupitev, od tega najpogosteje v prometnih nezgodah in zaradi padcev. Zaradi samomora je umrlo 42,9% ljudi. Odrasli, stari nad 64 let, so v 77,2% primerov umrli zaradi nenamernih poškodb in zastrupitev, od tega najpogosteje zaradi padcev in v prometnih nezgodah. Samomor je bil vzrok za 21,1% smrti.

Moški so umirali dvakrat pogosteje zaradi nenamernih poškodb kot ženske in trikrat pogosteje zaradi namernih poškodb kot ženske.

Prometne nezgode so glavni vzrok za nenamerne smrtne poškodbe. V zadnjih devetih letih je umrljivost zaradi prometnih nezgod padala (tabela 3). Najvišjo umrljivost zaradi prometnih nezgod so imeli odrasli, stari nad 64 let, mladostniki in odrasli, stari 20-44 let. Glede na udeležbo v prometu so bili žrtve največkrat vozniki motornih vozil (34%) in pešci (24%). Med umrlimi je bilo tudi 7,5% motoristov in mopedistov ter 8,5% kolesarjev.

Mladostniki so se v prometu poškodovali predvsem kot potniki v motornih vozilih. Predšolski, šolski otroci in odrasli, stari nad 64 let, so bili v prometu žrtve največkrat kot pešci. Odrasli (20-64 let) pa so podlegli poškodbam v prometu najpogosteje kot vozniki motornih vozil. Umrli in poškodovani vozniki povzročitelji prometnih nezgod so vozili pogosteje pod vplivom alkohola, z neprilagojeno hitrostjo in so manj pogosto uporabljali varnostni pas kot nepoškodovani vozniki.

Tabela 19. *Umrlijivost (/100000 preb.) in stopnja hospitalizacije (/100.000 preb.) zaradi prometnih nezgod (E810-819) po letu smrti, Slovenija, 1988-1996*

Leto smrti	Umrlijivost (/100000preb.)	Stopnja hospitalizacije
1988	23,4	258,8
1989	23,2	264,7
1990	22,1	260,1
1991	21,7	261,3
1992	22,5	255,0
1993	23,3	263,2
1994	24,7	278,4
1995	19,7	-
1996	18,1	-

V zadnjih devetih letih so v Sloveniji poškodbe in zastrupitve med prvimi tremi glavnimi vzroki za hospitalizacijo bolnikov. V devetletnem obdobju je bilo zaradi poškodb in zastrupitev hospitaliziranih okrog 30.000 ljudi, kar pomeni 10% vseh hospitalizacij v Sloveniji. Največ

hospitalizacij zaradi poškodb so zahtevale nenamerne poškodbe in zastrupitve (84,5%). Podobno kot v drugih državah, se je največ nenamernih poškodb zgodilo pri padcih, v prometnih nezgodah in v drugih nezgodah (z delovnimi stroji in različnim orodjem). Zaradi namernih poškodb je bilo hospitaliziranih 4,9% poškodovancev, najpogosteje zaradi namernih poškodb po drugi osebi.

9.2. Opredelitev ciljev

Ob upoštevanju strategije Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) 'Health for All' smo si na področju poškodb in zastrupitev zastavili naslednje cilje:

1. Za preprečevanje nezgod je potrebno celostno poznavanje pojavnosti in vzrokov nastanka nezgod, podatkov o demografskih, geografskih in socialno-ekonomskih značilnostih poškodovancev, o izidu zdravljenja, rehabilitacije ter invalidnosti poškodovancev.
2. Slovensko politiko in javnost je potrebno informirati o tem, kako resen je problem poškodb v Sloveniji, saj imamo eno najvišjih umrljivosti zaradi nenamernih in namernih poškodb in zastrupitev v Evropi.
3. Preprečevanje nezgod zahteva multidisciplinarno in medsektorsko sodelovanje strokovnjakov pri oblikovanju in spreminjanju življenjskih in delovnih pogojev, pri ugotavljanju in preprečevanju tveganih situacij ter spremembi rizičnega vedenja ljudi. Zato bo potrebno oblikovati nacionalni program za preprečevanje poškodb in zastrupitev.
4. V Sloveniji so nosilci preventivnih programov in akcij za preprečevanje nezgod na nacionalni ravni Ministrstvo RS za notranje zadeve, Svet za preventivo v cestnem prometu in Inštitut za varovanje zdravja RS. Njihovo delovanje bo moralo biti v prihodnosti bolj usklajeno, večjo pozornost pa bo potrebno posvetiti tudi njihovemu povezovanju z nosilci preventivnih programov na regionalni in lokalni ravni.
5. Vzpodbuditi bo potrebno nastajanje preventivnih programov na regionalni in lokalni ravni, ki bodo usmerjeni v preprečevanje tistih poškodb in zastrupitev, ki so specifične za določeno skupnost.
6. Zakonodajo, predpise in standarde na vseh področjih bomo morali sprejemati oz spreminjati v skladu z zahtevo po varnosti prebivalcev v bivalnem in delovnem okolju. Varnost mora postati ena najpomembnejših zahtev pri oblikovanju novih proizvodov, pri načrtovanju in gradnji mest, v športu in rekreaciji, pri izobraževanju, delu in v transportu.

Na podlagi ocene razširjenosti in resnosti problema poškodb v državi, dostopnosti in občutljivosti problema poškodb za preprečevanje ter razpoložljivosti učinkovitih ukrepov za preprečevanje so bila za obdobje 1995-2000 določena tri prioriteta področja delovanja:

1. Prometne nezgode
2. Nezgode pri predšolskih in šolskih otrocih
3. Nezgode starih ljudi v domačem okolju

9.3. Utemeljitev ciljev

Trenutno poškodbe in zastrupitve predstavljajo 7% celotne umrljivosti v svetu, ta odstotek pa se bo v naslednjih letih predvidoma še večal. Po projekcijah Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) bodo do leta 2020 poškodbe postale drugi najpomembnejši vzrok umrljivosti na svetu, takoj za kroničnimi nenalezljivimi in pred nalezljivimi boleznimi. Leta 1990/1991 je Slovenija sprejela strategijo Svetovne zdravstvene organizacije (SZO) 'Health for All', v kateri so postavljeni cilji do leta 2020. V 3. globalnem cilju je opredeljeno, da bo potrebno obrniti neugodne globalne trende petih glavnih pandemij, med katere spadajo tudi poškodbe in zastrupitve. 9. podcilj, ki se nanaša na zmanjšanje poškodovanosti zaradi nezgod in nasilja pa določa, da bo potrebno do leta 2020 doseči pomembno in trajno padanje števila poškodb, invalidnosti in smrti zaradi nezgod in nasilja. Za prometne nezgode je posebej opredeljeno, da

bo potrebno zmanjšati umrljivost in invalidnost zaradi poškodb v prometnih nezgodah za vsaj 30% do leta 2020.

9.4. Ukrepi in aktivnosti za doseg ciljev

CILJI - Referenčni predpis EU	Ukrepi za doseg ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Politika na področju preprečevanja poškodb in zastrupitev</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprejetje Nacionalnega programa za varnost in preprečevanje poškodb Sprejetje Nacionalnega programa za varnost in preprečevanje poškodb 	2004 2002	Vlada RS, MZ MZ
	<p>Ukrepi na področju zakonodaje in financiranja</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprejemanje direktiv EU na področju varnosti Sprejemanje podzakonskih aktov, Zakona o splošni varnosti proizvodov, Zakona o kemikalijah, Zakona o varnosti igrač... Sprejetje Zakona o zbirkah podatkov v zdravstvu Sprejetje Pravilnika o normativih in minimalnih tehničnih pogojih za prostor in opremo vrtca Sprejetje Nacionalnega programa zdravstvenega varstva do leta 2004 	2002 2002 2000 2002 2001	Vlada RS MZ, MGD... MZ, IVZ MŠŠ MZ
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ul style="list-style-type: none"> Ustanovitev medsektorskega organa za varnost in preprečevanje poškodb Povečati aktivnost Nacionalnega sveta za varnost v prometu 	2003 2000	Vlada RS, MZ Vlada RS
	<p>Raziskovanja</p> <ul style="list-style-type: none"> Analiza poškodb in zastrupitev predšolskih otrok v vrtcih Analiza poškodb in zastrupitev šolskih otrok v Sloveniji v letih 1989-1998 Študija o dejavnikih tveganja za težke poškodbe v prometni nezgodi v Sloveniji 	2000 2000 2001	IVZ IVZ IVZ
	<p>Izobraževanje, usposabljanje, informiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> Priprava programa specializacije za področje javnega zdravstva Organizacija izobraževanja za pedagoške delavce o vzrokih in preprečevanju poškodb in zastrupitev Organizacija izobraževanja za edukatorje prve pomoči v šolah Vzpodbuditi nastajanje preventivnih preventivnih programov na lokalni ravni Organizacija izobraževanja o poškodbah in zastrupitvah za vodje materinskih šol Vzpostavitev sistema izposoje avtomobilskih otroških sedežev v okviru porodnišnic 	2001 2000 2001 2004 2000 2002	MF IVZ, MZ IVZ, RKS, MZ MZ, MNZ, MŠŠ, IVZ IVZ IVZ, MZ, SPV

10. ZDRAVJE PRI DELU

10.1. Zdravstveno stanje delavcev

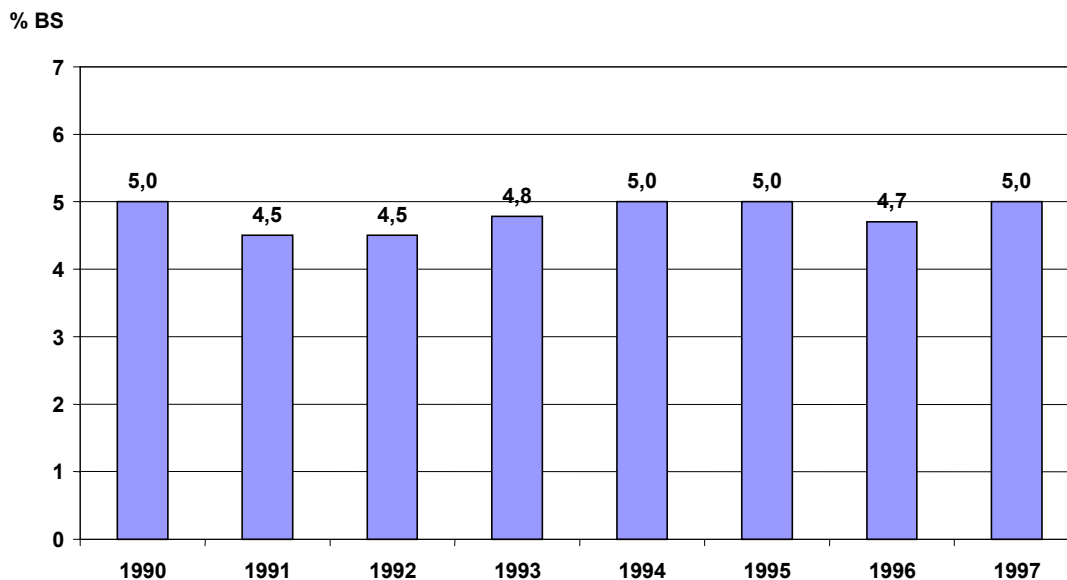
Zdravstveno stanje delavcev spremljamo na republiškem nivoju na podlagi naslednjih kazalcev zdravstvenega stanja:

- podatki o bolniškem staležu za vse gospodarske dejavnosti,
- podatki o poškodbah pri delu,
- podatki o dejavnosti medicine dela, prometa in športa.

Za obdobje od 1985 do 1995 so na razpolago so naslednji indikatorji:

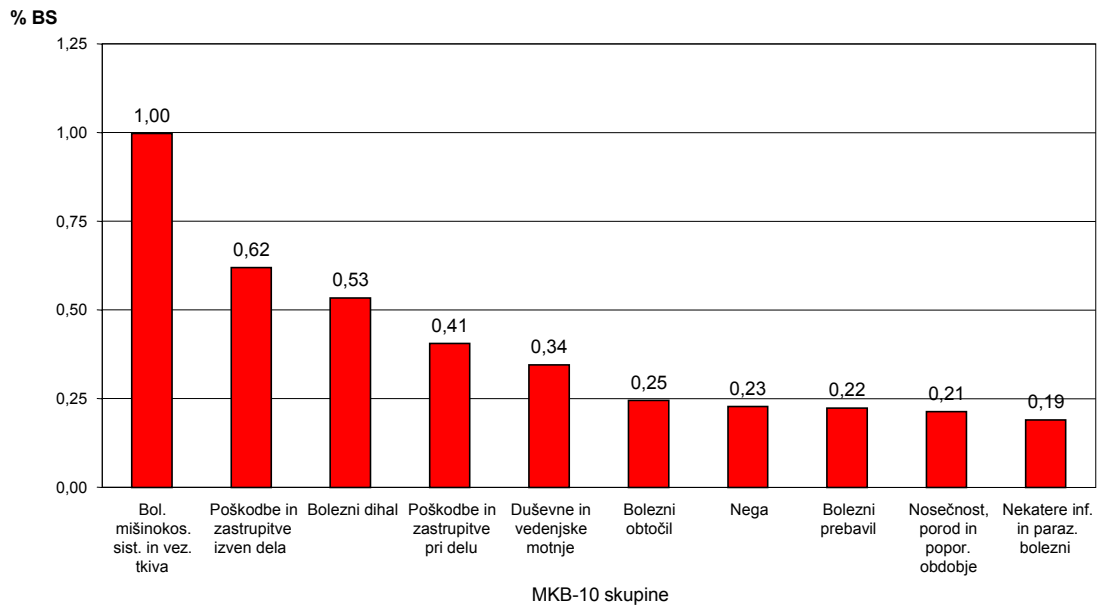
Povprečna odsotnost z dela v Sloveniji od leta 1985 je od 4,4 odstotkov izgubljenih delovnih dni na enega zaposlenega delavca, preko 5,5 % leta 1990 do 4,7% leta 1996.

Slika 22. Odstotek bolniškega staleža (socialno medicinske analize), za polni delovni Slovenija, 1990 - 1997



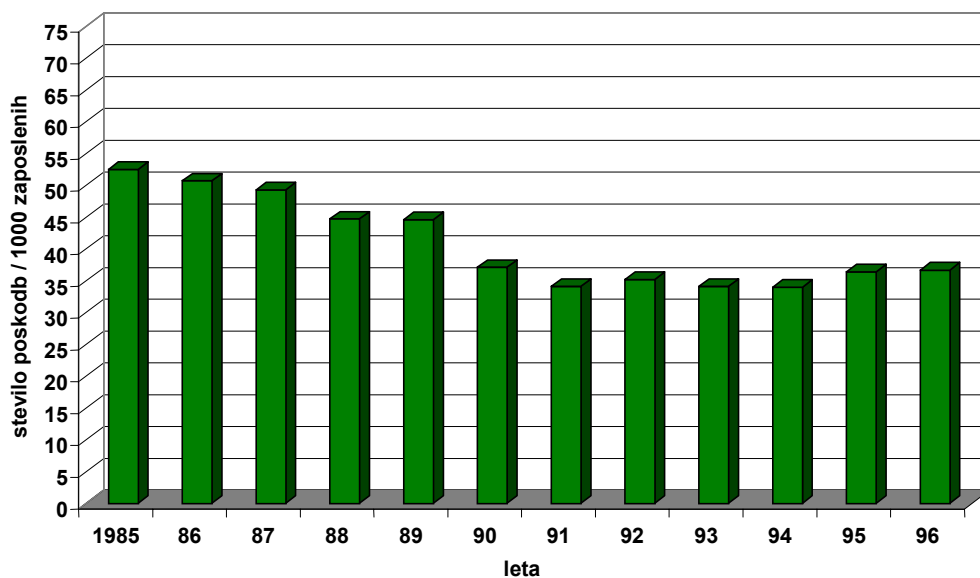
Med boleznimi, ki povzročajo največ odsotnosti z dela so bolezni gibal, na drugem mestu pa so poškodbe in zastrupitve. Ženske odhajajo v bolniški stalež zaradi vseh bolezni statistično pomembno pogosteje kot moški.

Slika 23. Odstotek bolniškega staleža po najpogostejših MKB-10 skupinah, Slovenija, 1997



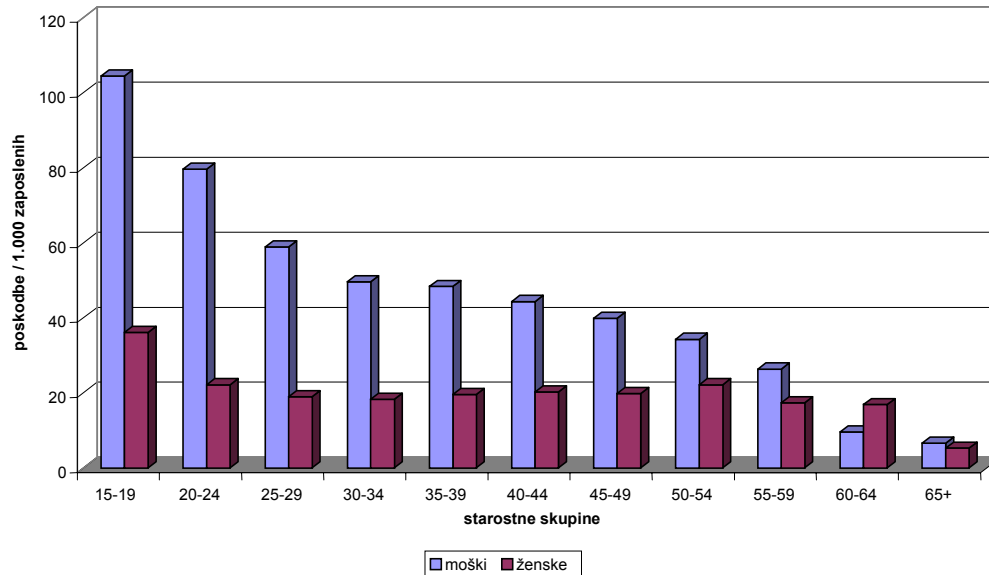
Število poškodb pri delu je padlo od 52 poškodovanih delavcev od 1000 zaposlenih leta 1985 na 34 poškodovanih od 1000 leta 1995.

Slika 24. Število prijavljenih poškodb pri delu na 1000 zaposlenih, Slovenija, 1985 - 1986



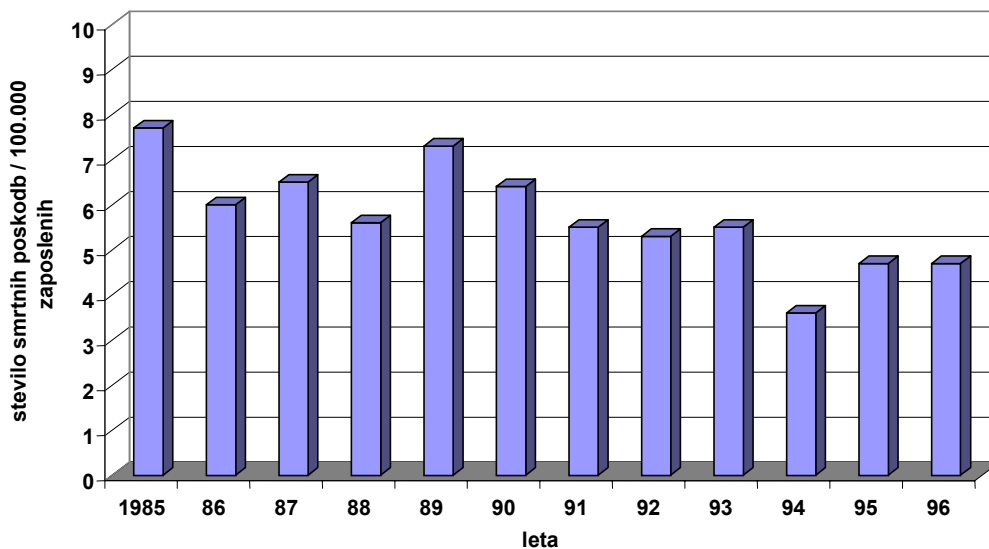
V skupini delavcev starih od 15 do 19 let je število poškodb pri delu 99 na 1000 zaposlenih. Ta številka ostaja vsa leta približno enaka, ta skupina delavcev pa je zaradi poškodb pri delu tudi najbolj ogrožena.

Slika 25. Poškodbe pri delu na 1000 zaposlenih po starostnih skupinah in spolu, Slovenija, 1996



Število smrtnih poškodb pri delu je padlo od 0,78 od 100 000 zaposlenih na 0,36 od 100.000 zaposlenih.

Slika 26. Število prijavljenih smrtnih poškodb pri delu na 100.000 zaposlenih, Slovenija, 1985 - 1986



Število poškodb pri delu, ki terjajo več kot 30 dni odsotnosti z dela je v zadnjih petih letih naraslo za pet odstotkov.

Število poklicnih bolezni (podatek je iz zbirke podatkov o bolniškem staležu) je v zadnjem desetletju močno nihalo, povprečno število primerov odsotnosti z dela je bilo 367, to je približno 0,5 primera na 1000 zaposlenih delavcev.

10.2. Opredelitev ciljev

Zmanjševanje števila poškodb pri delu pri vseh delavcih, s posebnim poudarkom na varovanju mladih delavcev.

Posodobitev spremljanja poklicnih bolezni, s poudarkom na posodobljenem seznamu poklicnih bolezni in s posodobitvijo doktrine verifikacije poklicnih bolezni.

Utrjevanje položaja enot medicine dela in specialistov medicine dela, prometa in športa, s posebnim poudarkom na uveljavljanju funkcije pooblaščenega zdravnika za posamezna podjetja.

Vključevanje promocije zdravja na delovnih mestih: z ergonomskim oblikovanjem delovnih mest, s primerno organizacijo dela in dobrimi medsebojnimi odnosi v posameznih podjetjih.

Stimulacija podjetnikov za investiranje v ergonomsko prilagojena delovna mesta s primerno davčno in zavarovalniško politiko ter z usmerjanjem javnega mnenja.

Priprava posodobljene zakonodaje, usklajene z direktivami EU in uvajanje veščin in znanj o zdravem in varnem delu na vse ravni izobraževanja ljudi.

10.3. Utemeljitev ciljev

Zakonske podlage

1. Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju - dejavnost medicine dela, prometa in športa,
2. Zakon o zdravstveni dejavnosti- organizacija medicine dela, prometa in športa
3. Pravilnik o strokovnih, tehničnih in drugih pogojih za izvajanje dejavnosti medicine dela, prometa in športa in Pravilnik o preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev,
4. Zakon varstvu in zdravju pri delu - ureja organizacijo službe za varstvo pri delu in vlogo pooblaščenega zdravnika specialista medicine dela, prometa in športa v podjetju,
5. Zakon o pokojninskem in invalidskem zavarovanju- ureja področje poškodb pri delu in poklicnih bolezni ter invalidskih upokojitev,
6. Zakon o delovnih razmerjih-ureja pravice delavcev na delovnem mestu , s posebnim poudarkom na ogrožene skupine delavcev.

V viziji Svetovne zdravstvene organizacije **Zdravje za vse v 21. stoletju** je cilj številka 10. namenjen zdravemu in varnemu fizičnemu okolju, ki se nanaša neposredno na delovno okolje, vendar pa se na izboljšanje zdravstveno stanje delavcev nanašajo tudi drugi cilji: cilj številka 1. solidarnost za zdravje v evropski regiji, cilj 6. - izboljševanje mentalnega zdravja, cilj 8. - zmanjševanje nenalezljivih bolezni, cilj 9. – zmanjševanje poškodb zaradi nasilja in nezgod, cilj 12. – zmanjševanje škode zaradi alkohola, drog in tobaka. Na zdravje delavcev vplivajo tudi naloge izvedene z namenom doseganja novih ciljev, ki opredeljujejo organizacijo in vsebino zdravstvenih služb: cilj številka 14. – multisektorska odgovornost. cilj 15. – integriran zdravstveni sektor, cilj 18. – razvoj človeških virov za zdravje, cilj 19.- raziskave in znanje na področju zdravstva, cilj 20. – pridobivanje partnerstva v zdravstvu in cilj številka 21. – razvoj politike in strategije v zdravju za vse.

10.4. Ukrepi in aktivnosti za doseg ciljev

Zakonske podlage za doseg ciljev

- Sprejet je bil Zakon o varnosti in zdravju pri delu.
- V pripravi je Zakon o delovnih razmerjih, ki bo upošteval direktive EU.
- Sodelujemo pri oblikovanju novih vsebin za zdravstveno vzgojo v osnovnem izobraževanju in v izobraževanju v srednjih in poklicnih šolah, ki mu bomo priključili poglavja iz varnosti in zdravja pri delu.
- Predlagali bomo posodobljen Seznam poklicnih bolezni, ki bo vseboval nekatere poklicne bolezni, ki so se pojavile v zadnjih letih.

Aktivnosti v zvezi z neposrednimi udeleženci za doseg ciljev

- Zdravniki specialisti medicine dela se v okviru svoje sekcije in Inštituta za medicino dela, prometa in športa stalno strokovno izobražujejo in seznanjajo z novostmi na njihovem strokovnem področju, obenem se planira posodobitev specializacije.
- Sindikati delavcev sodelujejo pri oblikovanju kolektivnih pogodb o delu in dajejo pobude za ponovno oživitev spremljanja poklicnih bolezni.
- Sodelujemo v projektu ILO Preprečevanje alkoholizma na delovnem mestu.
- Začeli bomo s pripravo zdravstveno vzgojnih materialov za mlade delavce.
- Aktivno se vključujemo v pripravo vodil za poklicno usmerjanje mladostnikov.

Razvoj prenosa informacije, spremljanja in evalvacije

- Posodobili smo način in vsebino spremljanja bolniškega staleža in tako pridobili točne podatke z zajemom podatkov pri izbranih zdravnikih za vso državo, tako za potrebe nacionalne statistike kot tudi za potrebe Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije.
- Sodelujemo pri uvajanju sprememb v zunajbolnišnični zdravstveni statistiki za spremljanje kurativne dejavnosti za posamezne skupine prebivalcev.
- Pripravljamo nov koncept spremljanja dejavnosti medicine dela, prometa in športa, ki nam bo omogočil tudi vsebinsko oceno ugotovljenega zdravstvenega stanja delavcev.
- Obenem z aktivnostmi za pripravo novega Seznama poklicnih bolezni, bodo potekale tudi aktivnosti za revizijo doktrinarnih izhodišč za verifikacijo poklicnih bolezni, ki jih bomo publicirali in pripravili ponovno izobraževanje za vse zdravnike specialiste medicine dela, prometa in športa. Podatke o poklicnih boleznih bomo zbirali v obliki registra poklicnih bolezni, ki ga bo predpisal nov Zakon o evidencah v zdravstvu.

PROGRAM UKREPOV NA PODROČJU VARSTVA IN ZDRAVJA PRI DELU

CILJI - Referenčni predpis EU	Ukrepi za doseg ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Politika na področju varstva in zdravja pri delu</p> <ul style="list-style-type: none"> Projekt Razvoj slovenskega sistema zdravja in varstva pri delu 	2000	Vlada RS, MDDSZ, CEU Phare
	<p>Ukrepi na področju zakonodaje in financiranja</p> <ul style="list-style-type: none"> Sprejemanje podzakonskih aktov Zakona o varnosti in zdravju pri delu Uresničevanje 56.čl. Zakona o zdr. varstvu in zdravstvenem zavarovanju Zakonske podlage za sodobnejši informacijski sistem Priprava seznama poklicnih bolezni 	2000 2005 2000 2000	MZ, MDDSZ MZ, MDDSZ MZ, IVZ MZ, MDDSZ
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ul style="list-style-type: none"> Ustanovitev republiške institucije za medicino dela, prometa in športa 	2000	MZ
	<p>Raziskovanja</p> <ul style="list-style-type: none"> Preučevanje zdravstvenih škodljivosti na delovnem mestu 	2005	MZ
	<p>Izobraževanje, usposabljanje, informiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> Priprava specializacije za področje medicine dela, prometa in športa Izdelava registra poklicnih bolezni, nov sistem prenosa 2005 informacij, posodobitev inf. sistema poškodb pri delu 	2001	MF MDDSZ, MZ, IVZ

11. BIVALNI POGOJI

11.1. Ocena stanja

Človek preživi polovico življenja v stanovanju - umetno oblikovanem okolju, ki vsestransko vpliva na psihično in fizično počutje, delovno sposobnost in je center socialnih funkcij.

Življenje v neustreznem bivalnem okolju je pomemben faktor, ki vpliva na nastanek bolezni. Osnovni dejavniki kvalitetnega zdravega stanovanja so: velikost, sanitarno tehnična opremljenost (priključki na vodovod, kanalizacijo, električno energijo itd.) in okolje v katerem je stanovanje locirano.

Večina bivalnih objektov v urbanem okolju je bilo zgrajenih pred drugo svetovno vojno. 40% vseh bivalnih objektov so večstanovanjske hiše (bloki). Podatek, da je povprečno 12,8 m² stanovanjske površine na osebo, pove manj, ker so prisotne velike individualne razlike.

V Sloveniji imajo skoraj vse bivalne enote vodovod, v mestih vsi, na podeželju pa 95% prebivalcev. Enak delež je vezan na kanalizacijo oziroma greznico.

11.2. Cilji

- zagotoviti osnovne pogoje kvalitetnega, zdravega stanovanja: velikost, zaščita pred hrupom in vlago, sanitarno tehnični pogoji: vodovod, kanalizacija, električna napeljava, centralno ogrevanje (plin),
- zagotavljanje osnovnih človekovih fizioloških potreb: toplotna zaščita, zaščita pred vlago, možnost naravnega prezračevanja, zagotovitev naravne in umetne osvetlitve, primernost za počitek in spanje.

Osnovno strokovno vodilo problematike bivalnih pogojev in naselij je cilj Svetovne zdravstvene organizacije, ki postavlja zahtevo, da morajo imeti vsi ljudje možnost za življenje v stavbah in naseljih, ki nudijo zdravo in varno okolje.

11.3. Aktivnosti za doseg ciljev

- postopno saniranje območij, ki vplivajo na bližnja bivalna naselja,
- uveljavljanje klasičnih zdravstveno-higienskih načel, to je ločenost stanovanjsko rekreativnih in proizvodnih območij s pomočjo ocen vplivov posegov na okolje,
- povečevanje splošnega zdravstveno-higienskega standarda naselij s sodelovanjem strokovnjakov v planiranju: povečevanje števila zelenih površin, optimalizacija vseh vrst prometa, urejanje javnih sanitarij in zbirališč odpadkov ...,
- sanacija nehigienskih stanovanjskih predelov in bivališč: stari objekti, divja naselja, improvizirana bivališča,
- povečevanje števila enot s priključkom na urejeno kanalizacijo in daljinsko ogrevanje,

- preučevanje in identifikacija spremljanja mikrobiološke, kemijske, fizikalne kontaminacije v stanovanjih,
- preučevanje specifičnih vplivov stanovanjskih objektov in okolja na rizične skupine prebivalstva: otroci, ostareli, invalidi,
- preučevanje morbogenosti gradbenega materiala in stanovanjske opreme ter spremljanje relativnosti izboljšave kvalitete bivanja, ki prinaša nove probleme: novi materiali, izolacije,
- uvajanje epidemiološkega pristopa obravnave parametrov bivanja v povezavi s posameznimi zdravstvenimi kazalci.

PROGRAM UKREPOV NA PODROČJU ZAGOTAVLJANJA BIVALNIH POGOJEV

CILJ WHO – Predpis EU	Osnovni ukrepi za dosego ciljev	Rok	Nosilec
	<p>Politika na področju zagotavljanja bivalnih pogojev</p> <ul style="list-style-type: none"> • Izdelava nacionalne strategije varstva prebivalcev pred učinki neustreznih bivalnih pogojev. • Opredelitev programa ukrepov sanacije starih mestnih jeder in industrijskih središč. • Nujnost izdelave ocene posegov v prostor glede na bližino stanovanjskih naselij. 	2003	MZ, IVZ, MOP
	<p>Zakonodaja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uskladitev standardov z zahtevami EU in priporočili WHO. 	2003	MZ, IVZ, MOP
	<p>Institucionalna krepitev</p> <ul style="list-style-type: none"> • Krepitev službe za analize bivanja v neustreznih bivalnih pogojih na zdravje. 	2003	IVZ
	<p>Raziskovanje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tveganje za zdravje v neustreznih bivalnih pogojih. 		IVZ, ZZV
	<p>Izobraževanje, usposabljanje in informiranje</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontinuirano izobraževanje in usposabljanje strokovnjakov za vrednotenje pogojev bivanja na zdravje. • Zagotavljanje rednega informiranja javnosti o problematiki bivanja. 		IVZ MZ, MOP

12. KEMIKALIJE/KEMIJSKA VARNOST

12.1. Cilji

- trajnostni razvoj ob upoštevanju smernic in zadanih ciljev poglavja 19 Agende 21 s srečanja na vrhu leta 1992 v Riu de Janeiru,
- nadaljevanje tesnega medresorskega sodelovanja na celotnem področju kemijske varnosti z vključitvijo vseh vladnih in nevladnih resorjev ter drugih zainteresiranih (celovit horizontalen medresorski pristop),
- harmonizacija zakonodaje in uveljavitev kemijske varnosti na ravni EU,
- zagotoviti pogoje za izvajanje zakonov na področju kemijske varnosti z ustanovitvijo Urada za kemikalije z vzporedno okrepitvijo institucij kot so:
 - Zdravstveni inšpektorat RS,
 - Inštitut za varovanje zdravja RS in območni zdravstveni zavodi,
 - Center za zastrupitve in Inštitut za sodno medicino pri Medicinski fakulteti
 - Inštitut za farmakologijo in eksperimentalno toksikologijo Medicinske fakultete,
 - Klinični inštitut za medicino dela, prometa in športa Medicinske fakultete,
 - pooblaščen laboratoriji
- ocenjevanje ogroženosti prebivalstva s pesticidi in priprava ustreznih ukrepov za zmanjševanje tovrstnega tveganja,
- priprava celovitega nacionalnega programa za varno ravnanje s kemikalijami, predvsem na področju naslednjih prioritet:
 1. Odpadki kemikalij (v prvi vrsti odpadki pesticidov ter sanacija črnih odlagališč),
 2. Celovita zakonodaja za varno ravnanje s kemikalijami,
 3. Nesreče s kemikalijami,
 4. Varnost in zdravje pri delu s kemikalijami,
 5. Monitoring onesnaženja s kemikalijami, v prvi vrsti s pesticidi.
Poleg glavnih prioritet se vzporedno obravnavata še dve, ki sta nepogrešljiva integracijska sestavna dela vseh ostalih:
 6. Izobraževanje/usposabljanje, raziskovanje in osveščanje javnosti,
 7. Postopno oblikovanje koherentnega mrežnega informacijskega sistema za kemikalije s kompatibilnostjo uporabniških mest,
- tesnejše sodelovanje z javnostjo, zaradi prilagajanja EU, OECD in sodelovanje v mednarodnih projektih je treba za izpolnjevanje ciljev kombinirati domača finančna sredstva s pomočjo Phare ter mednarodnimi donacijami.

12.2. Strokovne in zakonske podlage ter ocena stanja

Kemikalije so od nekdaj prisotne v vseh delih človekovega življenja, saj so sestavni del nas samih, poleg tega pa omogočajo sodobno življenje oziroma ga olajšujejo. Z njimi pridemo v stik v vseh fazah njihovega življenjskega kroga - od odkritja, do proizvodnje, predelave, skladiščenja, prevažanja, uporabe pa do ravnanja z odpadki ter odlaganja le-teh. Gre predvsem za industrijske kemikalije, kmetijske in nekmetijske pesticide ter tiste snovi ali pripravke, ki so v splošni uporabi. Dostikrat se ne zavedamo, da je kljub koristnosti njihov vpliv lahko škodljiv, saj vse večja uporaba in potencialno nepravilno ravnanje z njimi povzročata tudi vse večje tveganje za zdravje človeka oziroma za okolje, od nas samih pa je odvisno, ali bomo s preventivnim ravnanjem ostali na varni strani.

Junija leta 1992 je bila na srečanju na vrhu, ki so se ga udeležili voditelji in ministri iz 179 držav in je potekalo med Konferenco o okolju in razvoju v Riu de Janeiru, sprejeta Agenda 21, to je načrt držav za uveljavljanje družbeno, gospodarsko in okoljsko trajnostnega razvoja. V zvezi s kemijsko varnostjo Agenda 21 v poglavju 19 določa 6 glavnih programskih področij:

- A. Odkrivanje nevarnosti in ovrednotenje tveganja, ki ga povzročajo kemikalije.
- B. Mednarodno poenoteno razvrščanje in označevanje kemikalij.
- C. Izmenjava informacij o kemikalijah in o kemijskem tveganju.
- D. Oblikovanje programov za zmanjševanje tveganja.
- E. Okrepitev zmožnosti in sposobnosti posamezne države za varno ravnanje s kemikalijami.
- F. Preprečevanje ilegalnega mednarodnega transporta s prepovedanimi in omejevanimi kemikalijami.

Agenda 21 poziva Vlade, naj sprejmejo nacionalne strategije trajnostnega razvoja na posameznih področjih. Te naj bi bile oblikovane ob najširši udeležbi, vključno z nevladnimi organizacijami in javnostjo. Agenda 21 nalaga največjo odgovornost za uvajanje pozitivnih sprememb vladam posameznih držav.

Kemijska varnost so ukrepi za zmanjšanje tveganja, ki ga povzročajo kemikalije in za trajnostni razvoj - je mogoča samo, če so v ta prizadevanja vključeni vsi, ki so dejavni na tem področju oziroma na področjih, ki so z njim povezana, in nenazadnje tudi vsi, ki kemikalije uporabljajo ali pridejo v stik z njimi. *Nujen je torej horizontalen medresorski pristop in ureditev področja kot celote, ne pa le vertikalna obdelava posameznih njegovih delov.* V skladu z mednarodnimi in domačimi priporočili so se v Sloveniji spomladi 1994 na področju ravnanja z nevarnimi snovmi pričele številne medresorske dejavnosti, poleti 1996 pa je Vlada RS ustanovila Medresorsko komisijo za ravnanje z nevarnimi snovmi (MKRNS). Sestavljena je iz članov iz vladnih in nevladnih resorjev ter drugih zainteresiranih strani, ki imajo odgovornosti oz. pristojnosti na tem področju.

Dosedanje delo komisije je pokazalo, da je treba v Sloveniji v zvezi z ravnanjem z nevarnimi snovmi še marsikaj urediti. Da bi se problemov lotili čimbolj sistematično in čim hitreje dosegli cilje, je bila pripravljena okvirna presoja stanja, ki je bila objavljena tudi kot publikacija, predstavlja pa osnovno izhodišče za nadaljnje usklajeno ukrepanje tako na nacionalni kot na lokalni ravni. Na podlagi presoje stanja so bili ugotovljeni ključni problemi, ki v Sloveniji na tem področju nastopajo. Nato so se v smislu izpolnjevanja ciljev iz 6 programskih področij poglavja 19 Agende 21 na delavnici za določitev nacionalnih prioritet novembra 1997 na Igu pri Ljubljani, ob široki udeležbi iz vladnih in nevladnih resorjev, izbrale naslednje prioritete za pripravo programa za varno ravnanje s kemikalijami oz. za kemijsko varnost:

1. Odpadki kemikalij,
2. Celovita zakonodaja za varno ravnanje s kemikalijami,
3. Nesreče s kemikalijami,
4. Varnost in zdravje pri delu s kemikalijami,
5. Monitoring onesnaženja s kemikalijami.

Poleg glavnih prioritet se vzporedno obravnavata še dve, ki sta nepogrešljiva integracijska sestavna dela vseh ostalih:

1. Izobraževanje/usposabljanje, raziskovanje in osveščanje javnosti,
2. Postopno oblikovanje koherentnega mrežnega informacijskega sistema za kemikalije s kompatibilnostjo uporabniških mest.

Na delavnici je bilo sklenjeno, da bodo na posamezni izbrani prioriteti delale tehnične ciljne skupine - podkomisije MKRNS.

Medtem je bila Slovenija s strani mednarodnih inštitucij UNITAR/IOMC³ izbrana za izvedbo mednarodnega pilotskega projekta priprave nacionalnega programa za varno ravnanje s

³ UNITAR ... United Nations Institute for Training and Research

kemikalijami, v zvezi s tem pa je bil podpisan tudi sporazum. Sodelovanje v pilotskem projektu in pripravo programa za doseg izbranih ciljev je s sklepom številka 530-03/97-2/1-8 z dne 6.2.1997 potrdila tudi Vlada RS.

Zaradi prilagajanja EU in vzpostavitve višje ravni kemijske varnosti je bil najprej pripravljen krovni zakon o kemikalijah, ki pokriva ožje področje, na njegovi podlagi pa bodo izdani predpisi, ki bodo povzeli vse direktive EU s tega ožjega področja. Da bi zakon in pripadajoče podzakonske akte, ki so zahtevni in zapleteni, lahko uveljavili v praksi, bo ustanovljen Urad za kemikalije, za izpolnjevanje zakonsko določenih nalog pa bo treba na novo postaviti sistem in izšolati kadre. Prav tako bo treba okrepiti zmožnosti in sposobnosti za nadzor nad kemikalijami (inšpekcija, laboratoriji) ter nekatere strokovne institucije.

Ugotovljeno je bilo, da je področje kemikalij v širšem smislu, na naslednjih štirih nivojih prilagajanja zakonodaje:

- EU,
- OECD - Chemicals Group
- druga mednarodna priporočila (zahteve Agende 21, poglavja 19, priporočila mednarodnih teles (IPCS, ECE,),
- konvencije.

Zaradi obveznosti, ki jih je Slovenija sprejela, je izredno veliko nalog, kar je strokovno in medresorsko zapleteno ter časovno omejeno z zelo kratkimi roki. Obstoječa zakonodaja se mestoma prekriva ali pa je nepopolna, predvsem pa se zaradi nejasnosti in zapletenosti težko izvaja, taka pa je pri izvajanju učinkovitega zavarovanja zdravja in okolja, slabo uporabna. Brez tesnega medresorskega sodelovanja ni mogoče doseči ciljev v kratkem času, delo se lahko celo podvaja, po nepotrebnem izgublja energijo in finančna sredstva, s tem pa tudi ni mogoča hitra odstranitev ovir pri trgovanju ter zagotovitev večje kemijske varnosti - boljšega zavarovanja zdravja in okolja.

IOMC ... Interorganization Programme for the Sound Management of Chemicals (= OECD, WHO, ILO, UNEP, INIDO, FAO)

ⁱBoštjančič, D.1997. Predgovor k Posnetku stanja ravnanja s kemikalijami v Republiki Sloveniji. s.1. Vlada Republike Slovenije - Medresorska komisija za ravnanje z nevarnimi snovmi. s. 1.Medresorska komisija za ravnanje z nevarnimi snovmi;

ⁱⁱKeating, M.1995. Agenda za spremembo: s srečanja na vrhu. s. 9. prevod Šimec, R. Umanotera-Slovenska fundacija za trajnostni razvoj.

Na področju ostalih štirih glavnih prioritet je stanje naslednje:

Odpadki kemikalij

Ocenjuje se, da odpadki kemikalij in onesnažena embalaža od tovrstnih izdelkov predstavljajo veliko potencialno nevarnost za onesnaženje (npr. radioaktivnih odpadkov je manj in so veliko bolj pod nadzorom kot pa kemični).

Značilnost kemijskih odpadkov:

- velika raznolikost,
- razpršenost odlagališč, tudi nekontrolirano odlaganje,
- pomanjkljiva inventarizacija,
- strategija ravnanja z odpadki na tem področju ni dovolj poglobljena.

Potrebni so učinkovitejši ukrepi za varno ravnanje s kemičnimi odpadki in preprečitev škodljivih učinkov na zdravje in okolje.

Nesreče s kemikalijami

Evidence dovoljenj za uvoz in podatki o proizvodnji ter intenziven prevoz velikih količin kemikalij (uvoz, izvoz, tranzit) po razmeroma nevarnih cestah nakazujejo veliko potencialno nevarnost za večjo industrijsko nesrečo ali nesrečo pri prevozu kemikalij. Dokaj gosta naseljenost, hidro-orografski pogoji in velik delež ozemlja kraškega značaja pomeni dodatni dejavnik, ki govori v prid preverbe oziroma nadgradnje obstoječega sistema preventive, pripravljenosti, ukrepanja ter priprave programa.

Varnost in zdravje pri delu s kemikalijami

- vedno večje količine kemikalij v vsakodnevni uporabi na delovnem mestu (proizvodnja, predelava, skladiščenje, pretovarjanje, uporaba, odlaganje ostankov...),
- v obdobju privatizacije in prehajanja na tržni sistem zaradi pojavljanja srednjih in malih podjetij, stopnja znanja delodajalcev in delavcev o varnem ravnanju s kemikalijami in njihove pripravljenosti za izvajanje varovalnih ukrepov, zaradi ekonomskih in drugih vzrokov, pada,
- pričakovati je, da zdravje delavcev, ki s kemikalijami ravnajo, v praksi ni dovolj zavarovano,
- čeprav to področje v prvi vrsti pokriva ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve, obstajajo tudi segmenti, ki so s področjem v tesni povezavi, pa jih pokrivajo (oziroma na njih delujejo) drugi vladni in nevladni resorji.

Monitoring onesnaženja s kemikalijami

Dosedanje spremljanje onesnaženja medijev: voda, zemlja, zrak s kemikalijami je, zaradi medresorske razdrobljenosti podatkov, vprašljive pokrivnosti geografske gostote, prenizke frekvence vzorčenja, podatkovne nepovezanosti resorjev, odsotnosti spremljanja določenih parametrov v določenih medijih in neenotnih metod dela - neprimerljivosti podatkov, neracionalno in kot podlaga za oceno tveganja in ukrepanje v večini primerov nezanesljivo.

Po sklepu Vlade je bila že predhodno ustanovljena komisija za pripravo osnov za celoviti nacionalni monitoring pesticidov v Sloveniji in ocene tveganja za zdravje ljudi in okolja (koordinira MZ), pod vodstvom Inštituta za varstvo okolja Maribor pa je bil pripravljen osnutek predloga nacionalnega monitoringa za pesticide. Predlog bo obravnavan na sestanku omenjene

komisije, zatem predložen MKRNS, povzetki bodo ocenjeni tudi v tujini, Vladi pa se bo nazadnje poslal predlog skupaj s finančno oceno.

Zato, ker je bilo omenjeno področje izbrano kot prioriteta pri izdelavi nacionalnega programa za kemijsko varnost, ki poteka v okviru mednarodnega pilotskega projekta, postane že imenovana komisija podkomisija MKRNS. Če je treba, se imenuje dodatne člane. Poleg siceršnjih nalog ima ta komisija v drugem koraku še dodatne naloge v zvezi z delom na tej prioriteti v okviru pilotskega projekta. Definira se ostale kemikalije, ki bi jih bilo smiselno, poleg pesticidov, vključiti v nacionalni monitoring.

12.3. Aktivnosti za dosego ciljev

Odpadki kemikalij

Kratkoročno

- a) zakonodaja:
- pregled EU direktiv, OECD aktov in dugih mednarodnih priporočil s širšega področja, ki se neposredno ali posredno tiče ravnanja z odpadki kemikalij,
 - pregled zakonodaje v drugih državah, uspešnih tujih strategij/programov ter možnih nezakonodajnih mehanizmov za urejanje tega področja,
 - pregled veljavne zakonodaje in obstoječih nezakonodajnih mehanizmov v Sloveniji,
- b) ocena stanja: selekcija akutnih problemov in možnosti za celovit medresorski pristop pri praktičnem reševanju le-teh.

Srednjeročno

Podati predlog za:

- ustrezne zakonodajne in nezakonodajne mehanizme,
- celovite medresorske rešitve akutnih problemov - sanacije,
- minimizacijo nastajanja,
- vzpostavitev sistema zbiranja, recikliranje, sežig, odlaganje, oceno tveganja, pogoje za koncesije,
- prostorsko planiranje,
- uvajanje čistejših tehnologij in proizvodov,
- uvajanje "responsible care" in relevantnih standardov.

Končno

- pripraviti celovit medresorski predlog dopolnitve nacionalne strategije za ravnanje z odpadki oziroma izdelava predloga specializiranega nacionalnega programa za:
- minimizacijo nastajanja (nezaželenih) odpadkov med proizvodnjo kemikalij in kemičnih izdelkov ter med ali po uporabi kemikalij v industriji, obrti, kmetijstvu in doma (v splošni uporabi),
- zagotovitev ustreznega ravnanja s preostanki kemikalij in odpadno embalažo v skladu z mednarodnimi predpisi in priporočili (sortiranje pri viru nastajanja, recikliranje, sežig) in pridobitev čim manjše količine za končno odlaganje na lokacijah, previdno izbranih s prostorskim planiranjem in oceno tveganja
- saniranje obstoječih problemov (v prvem koraku odpadki pesticidov, nato ostalih kemikalij).

Celovita zakonodaja za varno ravnanje s kemikalijami

Pripraviti predlog strukture celovite zakonodaje in sistema uveljavljanja v praksi z upoštevanjem: EU: podrobnejši pregled harmonograma z ožjega in širšega področja v zvezi s kemikalijami, zbiranje podatkov, kaj delajo različna ministrstva:

- natančen pregled vseh direktiv, regulativ in drugih administrativnih predpisov,
- ugotovitev/določitev oseb, ki vodijo implementacijo posameznih direktiv,
- sistemsko prevajanje, zbiranje prevodov, terminološki slovarčki,
- sistemsko sledenje priprave zakonskih aktov in podzakonskih izvršilnih predpisov.

OECD- Chemicals Group: delo odgovornih resorjev na uvajanju aktov in priporočil

- priprava povzetkov zahtev aktov in priporočil s seznama prioritet za uvajanje,
- *identifikacija delov obstoječe slovenske zakonodaje, kjer so določeni deli aktov in priporočil že upoštevani,
- identifikacija delov aktov/priporočil, ki bodo upoštevani že z implementacijo EU direktiv,
- priprava predloga za uvajanje manjkajočih delov.

druga mednarodna priporočila (zahteve Agende 21, poglavja 19, priporočila mednarodnih teles (IFCS, ECE,))

- pregled zahtev in priporočil s povzetki,
- pregled prekrivanja zahtev in priporočil,
- identifikacija delov obstoječe slovenske zakonodaje, kjer so določeni deli aktov in priporočil že upoštevani,
- identifikacija delov aktov/priporočil, ki bodo upoštevani že z implementacijo EU direktiv,
- ocena pomembnosti manjkajočih delov,
- priprava predloga za uvajanje pomembnih manjkajočih delov.

konvencije in mednarodni sporazumi:

- dopolnitev seznama konvencij in sporazumov, ki zavezujejo Slovenijo,
- natančna ugotovitev statusa (podpisano, ratificirano),
- ugotovitev nosilnih resorjev, odgovorne osebe,
- priprava povzetkov zahtev,
- pregled izvajanja zahtev resorjev, odgovornih za izvajanje zahtev,
- pregled novonastajajočih konvencij,
- priprava povzetkov zahtev novih konvencij in ocena njihove pomembnosti,
- priprava predloga za celovito ureditev tega področja.

standardi v povezavi s kemikalijami:

- pregled že uvedenih standardov po različnih podpodročjih področja kemikalij,
- pregled potreb in prioritet za uvajanje dodatnih standardov na posameznih podpodročjih področja kemikalij in ustreznih standardov, ki so v ta namen na razpolago,
- pregled dela Tehničnih odborov pri USM in vzpostavitev tesnejšega sodelovanja.

predlog programa za uvajanje v prakso in osnovni pogoji za učinkovit nadzor nad izvajanjem (laboratoriji, inšpekcija)

- oblikovanje nacionalne mreže strokovnjakov za posamezna področja.

Nesreče s kemikalijami

Kratkoročno

- izvajanje obstoječega sistema ob hkratnem preverjanju le-tega s ciljem ugotoviti pomanjkljivosti (medresorski pristop),
- pregled obstoječe slovenske zakonodaje in nezakonodajnih mehanizmov s širšega področja, ki je v povezavi s kemijskimi nesrečami (uvajanje čistejših tehnologij, odgovorna skrb (responsible care), standardi, varnejše poti in načini prevoza, ustrezna parkirišča...),
- pregled EU direktiv, OECD aktov, konvencij/sporazumov in drugih mednarodnih priporočil in nezakonodajnih mehanizmov (v drugih državah),
- primerjalni pregled z uspešnimi sistemi v drugih državah.

Srednjeročno

- priporočljive metode izdelovanja ocen varnosti,
- ustrezne metode za prostorsko planiranje (postavitve proizvodnih objektov, poti prevoza, parkirišča, skladišča ipd.),
- predlog za enoten sistem za tekoče spremljanje podatkov o lokacijah objektov oziroma poteh transporta (večjih količin kemikalij, ter zelo nevarnih kemikalij),
- predlog za izboljšanje sistema za spremljanje in posredovanje podatkov,
- predlog za izboljšanje sistema preprečevanja, pripravljenosti in ukrepanja v sili.

Končno

enoten sistem za tekoče spremljanje podatkov o lokacijah oziroma poteh transporta:

- večjih količin kemikalij,
- zelo nevarnih kemikalij;

predlog nacionalnega programa za boljšo preventivo in učinkovitejše ukrepanje v sili.

Varnost in zdravje pri delu s kemikalijami

Kratkoročno

- medresorski pregled segmentov slovenske zakonodaje (obstoječe in v pripravi) s širšega področja v kakršnikoli povezavi z varnostjo in zdravjem pri delu s kemikalijami, EU direktive, OECD akti, konvencije ILO in druga mednarodna priporočila, standardi in drugi obstoječi nezakonodajni mehanizmi ('responsible care' program, ki ga uvaja gospodarstvo, itd.) in predlog za izboljšave,
- natančna medresorska ocena delovanja obstoječega sistema v praksi in identifikacija pomanjkljivosti,
- ocena stanja na področju osebne in kolektivne varovalne opreme in predlogi za izboljšave,
- primerjava z uspešnimi sistemi v tujini.

Srednjeročno

- predlog za sistem koncesij na podlagi opredeljenih kriterijev za delo z različnimi skupinami nevarnih kemikalij,
- vnos znanj o varnosti in zdravju pri delu v vsako poklicno izobraževanje, kjer pride v poštev stik s kemikalijami,

-
- dodatno obvezno usposabljanje na delu,
 - delodajalec vlaga v varnost,
 - učinkovitejši nadzor,
 - sistem obveščanja o varnem ravnanju s kemikalijami,
 - diferencirane zavarovalne premije,
 - predlog programa za izboljšanje sistema.

Končno

- zdrav delavec v vsej delovni dobi in po njej,
- predlog celovitega medresorskega programa za sistem varnosti in zdravja pri delu s kemikalijami, ki bo učinkovit ne le za velike ampak tudi za srednje in male delodajalce ter samozaposlene (kmetje, pleskarji, obrtniki...) - prilagoditev organizacije stroke varnosti in zdravja pri delu tržnemu gospodarstvu ob hkratnem večjem zavarovanju zdravja delavcev v praksi.

Monitoring onesnaženja s kemikalijami

Kratkoročno

a) za pesticide:

- obravnava predloga osnov za nacionalni monitoring pesticidov doma in v tujini ter predstavitev predloga s finančnimi posledicami vladi,
- poskusno praktično izvajanje predlaganega nacionalnega monitoringa na nekaterih pesticidih;

b) za druge kemikalije:

- identifikacija kemikalij, ki bi jih bilo poleg pesticidov smiselno vključiti v nacionalni monitoring in primerjava z mednarodnimi zahtevami (npr. PRTR, IPPC, zahteve po dostopnosti podatkov javnosti),
- pregled potreb po podatkih zaradi izdelav ocen tveganja,
- ugotovitev pristojnosti za monitoring kemikalij iz prve alineje te točke,
- pregled lokacije in vrste obstoječih podatkov za ostale kemikalije, razen pesticidov,
- ocena kompatibilnosti in kakovosti obstoječih podatkov iz prejšnje alineje ter predlog za izboljšanje,
- identifikacija problemov pri izvajanju operativnih/delnih monitoringov in predlog za odpravo problemov,
- pregled manjkajočih parametrov spremljanja,
- ocena ustreznosti geografske pokrovne gostote odvzemnih mest in ustreznosti odvzemnih mest ter predlog za izboljšanje,
- predlogi za frekvence spremljanja,
- popis izvajalcev monitoringa in njihove usposobljenosti,
- predlog racionalizacije.

Srednjeročno

Za pesticide in ostale kemikalije:

- akreditacije izvajalcev monitoringa ali začasna pooblastila,
- poenotenje outputa izvajalcev,
- vzpostavitev ustrezne medresorske informacijske povezave v mrežni sistem (ki bi bila dostopna tudi javnosti).

Končno

- celovit, racionalen in medresorsko uporaben nacionalni monitoring, sestavljen iz povezanih dopolnjujočih se delov,
- vključitev v enoten in vsakomur dostopen informacijski sistem (vode, zrak, tla, odpadki, živila, pridelki, integralni vpliv na živi svet).