

DRUGI NACIONALNI PLAN ZA PROVEDBU STOCKHOLMSKE KONVENCIJE O POSTOJANIM ORGANSKIM ONEČIŠĆUJUĆIM TVARIMA U REPUBLICI HRVATSKOJ

1. UVOD

Stockholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (u daljnjem tekstu: Stockholmska konvencija) donesena je u svibnju 2001. godine u okviru UNEP-a s ciljem smanjenja ili sprječavanja ispuštanja ovih tvari u okoliš.

Republika Hrvatska je Zakonom o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 11/06), postala stranka Stockholmske konvencije 30. travnja 2007. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 2/07). Sukladno obvezama iz članka 7. Stockholmske konvencije, Republika Hrvatska izradila je prvi Nacionalni plan za provedbu Stockholmske konvencije (u daljnjem tekstu: NIP) koji je prihvaćen od strane Vlade Republike Hrvatske Odlukom o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine«, broj 145/08). Kao stranka Stockholmske konvencije, Republika Hrvatska dostavila je NIP Tajništvu Stockholmske konvencije u travnju 2009. godine.

Stockholmska konvencija se prvobitno odnosila na 12 postojanih organskih onečišćujućih tvari (u daljnjem tekstu: POPs), no prihvaćanjem Odluka o izmjenama i dopunama dodataka A, B i C Stockholmske konvencije 2009., 2011. i 2013. godine na četvrtoj, petoj i šestoj konferenciji stranaka, Stockholmska konvencija je nadopunjena s još 11 novih POPs-ova. Izmjene i dopune Dodataka A, B, i C stupile su na snagu u kolovozu 2010. godine za 9 POPs-ova (alfa i beta heksaklorocikloheksan, klordekon, heksabromodifenil, lindan, pentaklorobenzen, perfluorooktansulfonska kiselina i njezine soli i perfluoroktan sulfonil fluorid, tetra bromodifenil eter i pentabromo difenileter). Dodatne izmjene i dopune Dodatka A, uz uključivanje tehničkog endosulfana stupile su na snagu u listopadu 2012. godine, sukladno članku 22. stavku 3(c) Stockholmske konvencije. Izmjene i dopune Dodatka A iz 2013. godine, uz uključivanje heksabromociklododekana, za većinu stranaka stupile su na snagu u studenome 2014. godine. Temeljem navedenih usvojenih Odluka stranke Stockholmske konvencije obvezne su izraditi novi revidirani NIP koji uključuje iste.

Navedene odluke sadržane su u Uredbi o objavi Dodatka G od 6. svibnja 2005. godine, Izmjena i dopuna Dodataka A, B i C iz svibnja 2009. godine, Izmjene i dopune Dodataka A iz travnja 2011. godine i Izmjene i dopune Dodatka A iz svibnja 2013. godine Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 8/15).

Republika Hrvatska je Prijedlog prvog NIP-a izradila uz financijsku pomoć GEF-a uz potporu UNIDO-a kao provedbene agencije te izražava zahvalnost što je proces revizije NIP-a i izrada Prijedloga drugog NIP-a omogućen uz ponovnu financijsku pomoć GEF-a, ali ovoga puta uz pomoć UNEP-a kao provedbene agencije.

KRATICE:

APZ	– Agencija za poljoprivredno zemljište
BaP	– Benzo(a)piren
BDP	– Bruto domaći proizvod
BEP	– engl. <i>Best Environmental Practice</i> , najbolja okolišna praksa
BTEX	– Benzen, toluen, etilbenzen, ksilen
CEI	– Centralno Istočna Europska regija
CEIP	– engl. <i>Center for Emissions and Projections</i> , hrv. Centar za emisije i projekcije
CRT	– Katodne cijevi
COP	– engl. <i>Conference of the Parties</i> , Konferencija stranaka konvencije
DDD, DDE	– Metaboliti DDT-a
DDT	– Diklor-difenil-trikloretoan
DEHP	– Dietilheksil ftalat
DZS	– Državni zavod za statistiku
ECHA	– engl. <i>European Chemical Agency</i> , hrv. Europska agencija za kemikalije
EDI	– engl. <i>Estimated Daily Intake</i> , hrv. Procijenjeni dnevni unos
EEA	– engl. <i>European Environment Agency</i> , hrv. Europska agencija za okoliš
EEE	– Električna i elektronička oprema
EFFIS	– engl. <i>European Forest Fire Information System</i> , hrv. Europski informacijski sustav šumskih požara
EMEP	– engl. <i>European Monitoring and Evaluation Program</i> , hrv. Program suradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku na veliku udaljenost u Europi
EPS	– Ekspandirani polistiren
GEF	– engl. <i>Global Environmental Fund</i> , hrv. Fond za globalni okoliš
HAOP	– Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
HBB	– Heksabromobifenil
HBCD/HBCDD	– Heksabromociklododekan
HCB	– Heksaklorobenzen
HCH	– Heksaklorocikloheksan
HGK	– Hrvatska gospodarska komora
HIPS	– Polistiren visoke žilavosti
HOK	– Hrvatska obrtnička komora
HUP	– Hrvatska udruga poslodavaca

HZTA	– Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping
IPCC	– engl. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> , hrv. Međuvladin panel o klimatskim promjenama
JLS	– Jedinice lokalne samouprave
MDK	– Maksimalna dozvoljena koncentracija
MIZ	– Ministarstvo zdravlja
MORH	– Ministarstvo obrane Republike Hrvatske
MP	– Ministarstvo poljoprivrede
MRMS	– Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava
MZOIP	– Ministarstvo zaštite okoliša i prirode
NRT	– Najbolja raspoloživa tehnika
PAU	– Policiklički aromatski ugljikovodici
PBDE	– Polibromiranidifenil eteri
PBT	– Postojana, bioakumulativna i otrovna svojstva tvari
PCB	– Poliklorirani bifenili
PCDD	– Poliklorirani dibenzo-p-dioksini
PCDF	– Poliklorirani dibenzofurani
PCT	– Poliklorirani terfenili
PeCB	– Pentaklorobenzen
PFOS	– Perfluorooktan sulfonska kiselina
PFOSF	– Perfluorooktan sulfonil fluorid
PIC	– engl. <i>Prior Informed Consent</i> , hrv. Postupak prethodnog informiranog pristanka
POPRC	– Povjerenstvo za razmatranje novih kemikalija/POPs-ova
PUR	– Poliuretanska pjena
RDNRT	– Referentni dokument najboljih raspoloživih tehnika
ROO	– Registar onečišćavanja okoliša
RPOT/OPVN	– Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća
SCCP	– Kratkolančani klorirani parafini
SZB	– Sredstva za zaštitu bilja
TDI	– Ukupni dnevni unos
TEQ	– Toksični ekvivalent
UNECE	– engl. <i>United Nations Economic Commission for Europe</i> , hrv. Gospodarska komisija Ujedinjenih naroda za Europu
UNEP	– engl. <i>United Nations Environment Programme</i> , hrv. Program Ujedinjenih naroda za okoliš
UNIDO	– engl. <i>United Nations Industrial Development Organisation</i> , hrv. Organizacija Ujedinjenih naroda za industrijski razvoj
UNITAR	– engl. <i>United Nations Institute for Training and Research</i> , hrv. Institut Ujedinjenih naroda za obuku i istraživanje
vPvB	– Vrlo postojana i vrlo bioakumulativna svojstva tvari
WEEE	– Električni i elektronički otpad
WHO	– engl. <i>World Health Organisation</i> , Svjetska zdravstvena organizacija
XPS	– Ekstrudirani polistiren
ZUZNR	– Zavod za unaprjeđenje zaštite na radu

1.1 CILJEVI I ZAHTJEVI STOCKHOLMSKE KONVENCIJE

POPs-ovi su organski spojevi otporni na fotolitičku, kemijsku ili biološku razgradnju. Imaju svojstvo niske topljivosti u vodi i visoke topljivosti u mastima zbog čega se nakupljaju u tkivima organizama. Premda se u okolišu nalaze u niskim koncentracijama, prenose se na velike udaljenosti vodom i zrakom te su stoga široko rasprostranjeni. Sukladno prethodno navedenim izmjenama i dopunama Stockholmske konvencije, popis tvari obuhvaćenih Stockholmskom konvencijom, podijeljenih u skupine s obzirom na mehanizam njihova nastanka i razinu ograničenja, prikazan je u tablici 1.1-1 u nastavku.

Tablica 1.1-1: Popis POPs-ova uvrštenih u dodatke Stockholmske konvencije

Dodatak	Tvar	Pesticid	Industrijska kemikalija	Nenamjerna proizvodnja
Dodatak A: Uklonjanje	aldrin	x		
	klordan	x		
	dieldrin	x		
	endrin	x		
	heptaklor	x		
	heksaklorobenzen	x	x	
	mireks	x		
	poliklorirani bifenili		x	
	toksafen	x		
	klordekon*	x		
	heksabromobifenil*		x	
	heksabromodifenil eter i heptabromodifenil eter*			x
	alfa heksaklorocikloheksan*	x		
	beta heksaklorocikloheksan*	x		
	lindan*	x		
	pentaklorobenzen*	x	x	
tetrabromodifenil eter i pentabromodifenil eter*			x	
tehnički endosulfan i njegovi izomeri**	x			
heksabromociklododekan***			x	
Dodatak B: Ograničenja	diklor-difenil-trikloretran	x		
	perfluorooktan sulfonska kiselina, njezine soli i perfluorooktan sulfonil fluorid*		x	
Dodatak C: Nenamjerna proizvodnja	poliklorirani dibenzo-p-dioksini			x
	poliklorirani dibenzofurani			x
	heksaklorobenzen			x
	poliklorirani bifenili			x
	pentaklorobenzen*			x

* dodani 2009. godine

** dodan 2011. godine

*** dodan 2013. godine

Na sedmoj konferenciji stranaka Stockholmske konvencije (COP-7, Ženeva, svibanj 2015. godine), usvojene su Odluke o uvrštavanju tri dodatne kemikalije/POPs-a (C.N.681.2015.TREATIES-XXVII.15; stupanje na snagu za većinu stranaka 15. prosinca 2016. godine):

- polikloriranih naftalena (PCN) u Dodatke A i C Stockholmske konvencije, SC-7/14
- heksaklorobutadiena (HCBD) u Dodatak A Stockholmske konvencije, SC-7/12

- pentaklorofenola, njegovih soli i estera (PCP) u Dodatak A Stockholmske konvencije s posebnim izuzećem za proizvodnju i uporabu, SC-7/13.

Uz navedeno, POPRC trenutno ocjenjuje prijedloge za uvrštavanje sljedećih kemikalija potencijalnih POPs-ova:

- dekabromodifenil eter (komercijalna smjesa, c-dekaBDE)
- dikofol
- kratkolančane klorirane parafine (SCCP)
- perfluorooktansku kiselinu (PFOA) i njezine spojeve.

Temeljni cilj Stockholmske konvencije je zabrana/ukidanje/ograničavanje proizvodnje, uporabe, uvoza i izvoza POPs-ova, odnosno tvari/kemikalija navedenih u Dodacima A, B i C Stockholmske konvencije, na međunarodnoj razini. Kao posljedica toga postiglo bi se značajno smanjenje ili potpuno uklanjanje mogućnosti ispuštanja tih spojeva u okoliš.

Stockholmska konvencija također propisuje mjere za njihovo zbrinjavanje na okolišno prihvatljiv način. Dodatak D propisuje uvjete i kriterije za uključivanje novih kemikalija na popis dodataka Stockholmske konvencije.

Stranke Stockholmske konvencije obvezne su:

- zabraniti proizvodnju, uporabu, uvoz i izvoz POPs-ova uvrštenih u Dodatak A te ograničiti proizvodnju i uporabu POPs-ova iz Dodatka B. No, Stockholmska konvencija dozvoljava i brojna izuzeća i prihvatljive namjene. Stranka je obvezna prijaviti potrebu za izuzećima Tajništvu Stockholmske konvencije koje vodi Registar posebnih izuzeća i prihvatljivih namjena
- uz navedena ograničenja zahtijeva se i provedba mjera smanjivanja ispuštanja/nastajanja (i gdje je moguće potpuno uklanjanje) emisija iz antropogenih izvora uključenih u Dodatak C
- izraditi strategije za utvrđivanje zaliha, proizvoda i predmeta u uporabi te utvrditi zalihe koje se sastoje od ili sadrže POPs-ove iz Dodatka A ili B, kao i proizvoda i predmeta u uporabi i otpada koji se sastoje od, sadrže ili su kontaminirani POPs-ovima iz Dodatka A, B ili C, a zalihama gospodariti na siguran, učinkovit i okolišno prihvatljiv način
- provoditi mjere za okolišno prihvatljivo gospodarenje, prijevoz i skladištenje PCB otpada, uključujući proizvode i predmete kada postanu otpad
- onemogućiti reciklažu ili ponovnu uporabu POPs-ova iz otpada
- razviti strategije za utvrđivanje onečišćenih lokacija i njihovu sanaciju.

1.2 MEHANIZAM PROCESA REVIZIJE NIP-a I UKLJUČIVANJA SVIH DIONIKA

Stranke Stockholmske konvencije obvezne su između ostaloga izraditi novi revidirani NIP koji uključuje ranije navedene izmjene i dopune, odnosno informacije o novim POPs-ovima, izraditi njihove inventare koji uključuju prošlu proizvodnju, uporabu i zalihe, poduzete/planirane mjere, njihovo praćenje, štetan utjecaj na zdravlje i okoliš.

Zbog multidisciplinarnog pristupa u gospodarenju/regulaciji POPs-ova Vlada Republike Hrvatske zadužila je ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša, da u suradnji s ostalim tijelima državne uprave nadležnima za provedbu Stockholmske konvencije dostavlja dvogodišnje izvješće o provedbi prvog NIP-a. Također, isto je ministarstvo zaduženo za dostavu NIP-a Tajništvu Stockholmske konvencije. Provedba zakonodavnog okvira kojim se regulira područje gospodarenja/postupanja s POPs-ovima u nadležnosti je sljedećih tijela državne upra-

ve: ministarstva nadležnog za poljoprivredu, vodno gospodarstvo, šumarstvo, zaštitu zdravlja, rada, poduzetništva i zaštitu okoliša.

Temeljem navedenoga, i vodiča *Draft Guidance for Developing a National Implementation Plan for the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, 2012, UNEP, UNITAR, UNIDO*, (hrv. Prijedlog vodiča za izradu nacionalnih planova za provedbu Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima, 2012., UNEP, UNITAR, UNIDO), korišten je postojeći mehanizam primijenjen prilikom procesa izrade prvog NIP-a, odnosno uključeni su isti dionici uz dodatno uključivanje većeg broja dionika u izradu Drugog NIP-a.

Slijedom navedenoga, u srpnju 2014. godine osnovano je Povjerenstvo za praćenje provedbe procesa revizije NIP-a u koje su uz predstavnike tijela nadležnih za praćenje provedbe NIP-a i gospodarjenje POPs-ovima na nacionalnoj razini bili uključeni predstavnici gospodarstva kao i nevladinih udruga koje se bave zaštitom okoliša.

2. OSNOVNE INFORMACIJE O DRŽAVI

2.1 PROFIL DRŽAVE

2.1.1 Zemljopisni položaj i stanovništvo

Republika Hrvatska je jadranska i srednjoeuropska zemlja. Površina kopna iznosi 56.594 km², a pripadajućeg obalnog mora oko 31.067 km². Kroz Republiku Hrvatsku prolaze mnoge međunarodno važne prometnice. Važnost zemljopisnog položaja države povećava Jadransko more kao dio Sredozemnog mora koji prodire najdublje i najsjevernije prema srednjem dijelu europskog kontinenta. Od prometnih pravaca najvažniji su posavski i jadranski, zatim podravski i više poprečnih od austrijske i mađarske granice prema Jadranu (Rijeci i Splitu).

Prostor Republike Hrvatske dijeli se na tri velike prirodno-zemljopisne cjeline:

- panonski i peripanonski prostor obuhvaća nizinske i brežuljkaste dijelove istočne i sjeverozapadne Hrvatske. Najveći dio površine iskorištava se za ratarsku i stočarsku proizvodnju. Slavonija i Baranja na istoku najpogodnije su za uzgoj žitarica, vlažne doline i brdski predjeli bogati su šumom, a sjeverozapadni dio, koji izrazito gravitira prema Zagrebu, industrijski je najrazvijeniji
- brdsko-planinski prostor, koji uglavnom dijeli panonsku Hrvatsku od njezina primorskog dijela, slabije je razvijen kraj. Njegov će se budući razvoj temeljiti na prometnoj važnosti, daljem razvoju drvne industrije, na još nedostatno iskorištenim mogućnostima proizvodnje zdrave hrane te na razvoju zimskog i seoskog turizma
- jadranski prostor obuhvaća uzak rubni primorski pojas, odijeljen od zaleđa visokim planinama. To je (pretežno) krški prostor s izrazito suhim ljetima. Malobrojni vodotoci najčešće se uskim sutjeskama probijaju prema moru. Hrvatsko primorje dijeli se na sjeverni (Istra i Kvarner) i južni dio (Dalmacija), s dobro izraženom uzdužnom podjelom na otočni, obalni i zagorski pojas. Hrvatska jadranska obala jedna je od najrazvedenijih u Europi: ima 1.185 otoka, otočića i hridi. Najveći je otok Krk (410 km²), a veličinom se ističu i Cres (404 km²), Brač (395 km²), Hvar (300 km²), Pag (285 km²) i Korčula (276 km²). Najveći su poluotoci Istra i Pelješac, a od zaljeva veličinom prednjači kvarnerski akvatorij.

Prema posljednjem popisu stanovništva iz 2011. godine, na prostoru Republike Hrvatske registrirano je 4.284.889 stanovnika. Najveći i ujedno glavni grad je Zagreb s oko 790.000 stanovnika, a u još tri grada: Splitu, Rijeci i Osijeku nastanjeno je ukupno više od 400.000 stanovnika (Izvor: DZS).

2.1.2 Društveno političko ustrojstvo

Republika Hrvatska postala je neovisna država 1991. godine. Prema Ustavu Republike Hrvatske (»Narodne novine«, br. 56/90, 135/97, 8/98, 113/00, 124/00, 28/01, 41/01, 55/01, 76/10, 85/10 i 5/14). Republika Hrvatska je jedinstvena i nedjeljiva demokratska i socijalna država.

Članicom Ujedinjenih naroda Republika Hrvatska postala je 22. svibnja 1992. godine.

Od 1. srpnja 2013. godine Republika Hrvatska postala je punopravna članica Europske unije sa svim pravima i obvezama koje iz tog članstva proizlaze, a pojedine su ovlasti prenesene institucijama Europske unije slijedom odredbi Ugovora o Europskoj uniji te Ugovora o funkcioniranju Europske unije kao i odredbi Ustava Republike Hrvatske iz glave VIII.

U Republici Hrvatskoj državna je vlast ustrojena na načelu diobe vlasti na: zakonodavnu (Hrvatski sabor), izvršnu (Predsjednik Republike Hrvatske i Vlada Republike Hrvatske) i sudbenu. Načelo diobe vlasti uključuje oblike međusobne suradnje i uzajamne provjere nositelja vlasti propisane Ustavom i zakonima. U Republici Hrvatskoj zakoni moraju biti u suglasnosti s Ustavom, a ostali propisi i s Ustavom i sa zakonom. Svatko je dužan držati se Ustava i zakona i poštivati pravni poredak Republike Hrvatske.

Hrvatski sabor je predstavničko tijelo građana i nositelj zakonodavne vlasti u Republici Hrvatskoj koje provodi kontrolu izvršne vlasti, odlučuje o donošenju i promjeni Ustava, donosi zakone, donosi državni proračun, nadzire rad Vlade Republike Hrvatske i drugih nositelja javnih dužnosti odgovornih Hrvatskom saboru itd. Hrvatski sabor ima predsjednika i jednog ili više potpredsjednika.

Predsjednik Republike Hrvatske predstavlja i zastupa Republiku Hrvatsku u zemlji i inozemstvu, brine se za redovito i usklađeno djelovanje te za stabilnost državne vlasti. Predsjednik Republike Hrvatske odgovara za obranu neovisnosti i teritorijalne cjelovitosti Republike Hrvatske. Predsjednik Republike bira se na temelju općeg i jednako biračkog prava na neposrednim izborima tajnim glasovanjem na vrijeme od pet godina. Nitko ne može biti biran više od dva puta za predsjednika Republike.

Vlada Republike Hrvatske obavlja izvršnu vlast u skladu s Ustavom i zakonom, a njezino ustrojstvo, način rada i odlučivanja propisani su Zakonom o Vladi Republike Hrvatske i poslovnikom Vlade. Vlada Republike Hrvatske: predlaže zakone i druge akte Hrvatskom saboru, predlaže državni proračun i završni račun, provodi zakone i druge odluke Hrvatskoga sabora, donosi uredbe za izvršenje zakona, vodi vanjsku i unutarnju politiku, usmjerava i nadzire rad državne uprave, brine o gospodarskom razvitku zemlje, usmjerava djelovanje i razvitak javnih službi i obavlja druge poslove određene Ustavom i zakonom. Vlada je odgovorna Hrvatskom saboru. Vladu Republike Hrvatske čine predsjednik, potpredsjednici i ministri.

Sudbenu vlast obavljaju sudovi. Sudbena vlast je samostalna i neovisna. Sudovi sude na temelju Ustava i zakona. Vrhovni sud Republike Hrvatske, kao najviši sud, osigurava jedinstvenu primjenu zakona i ravnopravnost građana. Ustavni sud Republike Hrvatske čini 13 sudaca koje bira Hrvatski sabor, na vrijeme od osam godina.

Jedinice lokalne samouprave u Republici Hrvatskoj su općine i gradovi, koje obavljaju poslove lokalnog značaja, a koji nisu dodijeljeni državnim tijelima. Jedinice područne (regionalne) samouprave su županije (njih 21), koje obavljaju poslove od područnoga značaja.

2.1.3 Gospodarski pokazatelji

Prema podacima DZS-a iz lipnja 2015. godine u tablici 2.1-1 je prikazan Bruto domaći proizvod (BDP), godišnji obračun za razdoblje od 2005. do 2013. godine.

Tablica 2.1-1 Bruto domaći proizvod, godišnji obračun, 2005. – 2013. godine

	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.	2012.	2013.
BDP po stanovniku, EUR	8.468	9.322	10.187	11.166	10.471	10.479	10.446	10.297	10.228
Prosječni godišnji tečaj HRK/EUR	7,400047	7,322849	7,336019	7,223178	7,339554	7,286230	7,434204	7,517340	7,573548

2.1.3.1 Karakteristike gospodarskih sektora

Poljoprivreda, ribarstvo, šumarstvo i prehrambena industrija

U Republici Hrvatskoj se razlikuju tri zemljopisne i klimatske cjeline: ravnica na sjeveru s kontinentalnom klimom, sredozemno priobalje na jugu i planinski prostor u središnjem dijelu. Raznoliki tipovi klime, reljefa i tla omogućuju proizvodnju širokog asortimana poljoprivrednih proizvoda, od ratarskih i industrijskih usjeva, do vinograda te kontinentalnog i mediteranskog voća i povrća. Stočarstvo je na ovim prostorima oduvijek imalo veliku važnost, dok su ribarstvo i prerada ribe tradicionalno najvažnije poljoprivredne djelatnosti u priobalnom i otočkom dijelu Republike Hrvatske.

U tablici 2.1-2 u nastavku prikazano je korišteno poljoprivredno zemljište po kategorijama.

Tablica 2.1-2 Korištena poljoprivredna površina po kategorijama u ha za razdoblje 2010. do 2014. godine

	Korištena poljoprivredna površina	Oranice i vrtovi	Povrtnjaci	Trajni travnjaci (livade i pašnjaci)	Voćnjaci	Vinogradi	Maslinici	Rasadnici	Košaračka vrba i božićna drvca
2010.	1.333.835	899.594	4.902	345.389	32.889	32.709	17.096	429	827
2011.	1.326.083	892.221	4.233	346.403	32.560	32.485	17.200	389	592
2012.	1.330.973	903.508	2.933	345.561	20.846	29.237	18.100	248	540
2013.	1.568.881*	874.863*	2.250	618.070*	28.392	26.100*	18.590	212	404
2014.	1.508.885	811.067	2.150	618.070	31.724	26.164	19.082	221	407

* Procjenjuje se da je površina veća jer se više gospodarstava zajednički koristi državnim zemljištem za ispašu stoke. (Izvor: Statistički ljetopis 2015. godina, DZS)

U tablici 2.1-3 prikazani su podaci za 2013. i 2014. godinu o površinama šuma i šumskog zemljišta.

Tablica 2.1-3 Podaci o površini šuma i šumskog zemljišta u ha za 2013. i 2014. godinu

	2013.				2014.			
	Ukupno	Šume	Ostalo šumsko zemljište	Neploidno zemljište	Ukupno	Šume	Ostalo šumsko zemljište	Neploidno zemljište
Ukupno	2.751.100	2.465.366	234.773	41.961	2.753.510	2.471.077	240.920	41.513
Državne šume	2.128.756	1.849.985	2337.014	41.757	2.131.242	1.855.772	234.161	41.309
Privatne šume	622.344	615.381	6.759	204	622.268	615.305	6.759	204

(Izvor: Statistički ljetopis 2015. godina, DZS)

Industrija, energetika i graditeljstvo

Industrijska proizvodnja u Republici Hrvatskoj zauzimala je do pojave recesije značajno mjesto u ukupnoj proizvodnji. Isticale su se prerađivačka i petrokemijska industrija te brodogradnja. Pojedina poduzeća ugašena su u procesu tranzicije ili su stradala u ratu i to ponajviše tvornice tekstilne, kožarske, metalne i drvne industrije. Značajna je bila proizvodnja i u građevinskom sektoru i energetici. Pojedine industrije ipak i dalje ostvaruju pozitivne rezultate i sudjeluju u vanjskoj trgovini. Prema ukupnom prihodu vodeće industrijske grane su proizvodnja hrane, pića i duhana, a slijede kemijska i naftna industrija te industrija minerala.

Energetski sektor temelji se uglavnom na električnoj energiji, plinu i nafti. Približno polovica proizvodnje električne energije dolazi iz hidroelektrana, a ostatak uglavnom iz termoelektrana. Dio proizvodnje povremeno se izvozi. Eksploatacija prirodnog plina i nafte nije dovoljna za domaće potrebe.

Graditeljstvo je do nastupa recesije bilo jedno od najprospulzivnijih sektora, osobito u cestogradnji, stambenom i poslovnom graditelj-

stvu, no nakon 2008. godine građevinski su projekti znatno smanjeni.

Turizam

Republika Hrvatska, kao jedna od najznačajnijih turističkih destinacija na Mediteranu, ima dugu turističku tradiciju i velike razvojne mogućnosti. Prihod od turizma u 2014. godini iznosio je oko 7,5 mlrd eura.

Prednosti njezinog turističkog proizvoda su u prvom redu očuvana prirodna bogatstva i okoliš, kulturno i povijesno nasljeđe, blaga mediteranska klima i blizina europskih tržišta te mogućnost aktivnog odmora u zaštićenim područjima.

Promet

Povoljan zemljopisno-prometni položaj Republike Hrvatske omogućuje razvijanje prometne infrastrukture i prometnih djelatnosti kao jednog od važnijih čimbenika sveukupnog gospodarskog i društvenog razvitka zemlje. Udio kombiniranog prijevoza u ukupnom prijevozu robe je nedovoljan. Tu vrstu prijevoza, jednog od najsu-

vremenijih oblika primjerenog u zaštiti okoliša, potrebno je što prije razviti kako bi se mogli uključiti u već razvijene europske pravce kombiniranog prometa. Cestovna i željeznička infrastruktura nisu podjednako razvijene u svim dijelovima Republike Hrvatske. Iako je zadnjih nekoliko godina puno učinjeno na izgradnji novih cesta i nadalje su potrebna velika ulaganja u postojeću i novu infrastrukturu (poglavito razvoj željezničkog prometa i njegova veća zastupljenost).

2.1.3.2 Stanje okoliša

Zaštita zraka

U Republici Hrvatskoj se mjerenje onečišćujućih tvari u zraku obavlja u državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka (čijim radom upravlja Državni hidrometeorološki zavod) te u lokalnim mrežama (u nadležnosti županija, Grada Zagreba, gradova i općina). Ujedno, u okolini značajnih izvora onečišćenja zraka, onečišćivači su dužni osigurati praćenje kvalitete zraka prema rješenju o prihvatljivosti zahvata na okoliš ili rješenju o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša, odnosno okolišnoj dozvoli te su ova mjerenja posebne namjene sastavni dio lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka.

Vrijednosti lebdećih čestica (PM₁₀ i PM_{2,5}) visoke su u industrijskim središtima te u većim gradovima kontinentalne Hrvatske, gdje su povišene vrijednosti vezane uz promet i industriju. Povišene vrijednosti dušikovog dioksida (NO₂) bilježe se u blizini prometnica u gradovima iz čega se može zaključiti da dominantni uzrok onečišćenja s NO₂ predstavlja izgaranje goriva u cestovnom prometu. Prekoračenja uzrokovana onečišćenjima koja potencijalno mogu narušiti kvalitetu življenja, vodikovog sulfida (H₂S) i amonijaka (NH₃), vezana su uz velika industrijska središta.

Preventivnim mjerama i instrumentima očuvanja kvalitete zraka nastoji se promišljenim planiranjem zahvata u okolišu, predviđanjem mogućih utjecaja na kvalitetu zraka, propisivanjem adekvatnih uvjeta zaštite zraka, praćenjem i izvješćivanjem o kvaliteti zraka, usklađivanjem i unaprjeđenjem regulatornog okvira te izgradnjom i jačanjem institucionalnih, organizacijskih i stručnih/znanstvenih kapaciteta spriječiti onečišćenje i poboljšati kvalitetu zraka. Preventivne mjere obuhvaćaju postojeće međusektorske mjere i instrumente zaštite okoliša i dodatne mjere čija je svrha unaprjeđivanje cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom zraka u Republici Hrvatskoj.

Zaštita tla

Zbog zaštite poljoprivrednog zemljišta od onečišćavanja i oštećenja provodi se ispitivanje i trajno praćenje stanja onečišćenosti poljoprivrednog zemljišta u smislu inventarizacije i praćenja, koji uspostavlja i vodi Agencija za poljoprivredno zemljište kao referentni centar, a analize mogu obavljati i laboratoriji koje ovlasti ministarstvo nadležno za poljoprivredu.

No, obzirom da u Republici Hrvatskoj ne postoji jasan zakonodavni okvir u vidu cjelovite zaštite tla i zemljišta kao sastavnice okoliša, a tlo i zemljište su osnovni supstrat i temelj za obavljanje čitavog niza osnovnih djelatnosti, ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša na temelju Strategije održivog razvitka Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj 30/09) i Zakona o zaštiti okoliša (»Narodne novine«, br. 80/13, 153/13 i 78/15) do kraja 2016. godine planira izradu »Akcijskog plana provođenja politike zaštite tla i zemljišta u Republici Hrvatskoj« kao temelj za budući normativni okvir zaštite tla.

Kopnene vode

Republika Hrvatska je razmjerno bogata vodama s relativno velikim rijekama i za vodni režim posebno interesantnim krškim područjem. Količina voda po stanovniku procjenjuje se na oko 6.000 m³

godišnje, a uzimajući u obzir granične i međugranične vode, bez Dunava i Neretve, procjena je oko 26.000 m³. Rezerve pitke vode relativno su velike, a 84% vode se za potrebe javne vodoopskrbe zahvaća iz zaliha podzemnih voda.

Zbog veće naseljenosti i industrijske razvijenosti pritisci onečišćenja izraženiji su u vodnom području rijeke Dunav nego u jadranskom vodnom području.

Industrijske otpadne vode ispuštaju se, s pročišćavanjem ili bez nje, u sustav javne odvodnje ili u prirodni prijemnik. Na razini Republike Hrvatske, bez pročišćavanja u sustav javne odvodnje i u prirodni prijemnik ispušta se oko 30% od ukupne količine industrijskih otpadnih voda. Kemijska i petrokemijska te prehrambena industrija ispuštaju najveće količine otpadne vode, dok drvna i prehrambena industrija imaju najveće procijenjene terete onečišćenja. Od raspršenih izvora onečišćenja dominantni su poljoprivreda i promet, ali nema sustavnog praćenja njihovih utjecaja. Prekogranični utjecaji izvora onečišćenja se rješavaju u okviru sklopljenih bilateralnih i multilateralnih sporazuma iz područja vodnog gospodarstva. (Izvor: Strategija upravljanja vodama iz 2008. godine)

Gospodarenje otpadom

Prema podacima za 2014. godinu u Republici Hrvatskoj nastaje ukupno oko 3,5 milijuna tona otpada od čega 1,6 milijuna tona čini komunalni otpad. U ukupnim količinama otpada približno 4% čine razne vrste opasnog otpada, a 96% vrste neopasnog otpada. Komunalni otpad sastoji se u najvećoj količini od miješanog komunalnog otpada, papira i kartona, glomaznog otpada, biootpada te ostalih manje zastupljenih komponenti. Na oporabu se predaje oko 270.000 tona komunalnog otpada odnosno 17% ukupne količine komunalnog otpada, od čega se oko 33.000 tona kompostira, a 3.000 tona spali uz energetske oporabu. Na odlagališta se uputi 1,3 milijuna tona odnosno 80% ukupne količine proizvedenog komunalnog otpada. Ostatak od 3% čine količine privremeno uskladištenog komunalnog otpada i procijenjene količine za neobuhvaćeni dio stanovništva. Organiziranim sakupljanjem komunalnog otpada u 2014. godini nije bila obuhvaćena jedna općina dok je obuhvat stanovništva organiziranim sakupljanjem iznosio 99%. (Izvor: HAOP)

Zaštita prirode

Zahvaljujući zemljopisnom položaju i reljefnoj raznolikosti, Republika Hrvatska u odnosu na svoju veličinu obiluje vrlo velikim brojem raznolikih tipova staništa, odnosno ekološkim sustavima, a posebno se pri tome ističe područje krša. Od ukupno 431 zaštićena područja (površine 7.183,5 – 6.570,8 km² na kopnu i 612,7 km² na moru), 8 čine nacionalni parkovi, 11 parkovi prirode, 2 stroga rezervata, 80 posebnih rezervata i tako dalje.

Korištenje zemljišta

Od ukupne površine kopna Republike Hrvatske, poljoprivredno zemljište čini približno 48% (zemljište pod usjevima oko 27%, a travnjaci oko 21%), šume i šumsko zemljište oko 41%, močvarna područja oko 1,3% te naseljena područja oko 4,5% (podaci za 2012. godinu). Prema dostupnim podacima za 2012. godinu, najveće promjene u korištenju zemljišta u odnosu na 1990. godinu evidentirane su kod površina naseljenih područja koje su porasle za 43.040 ha ili 16,2% te kod zemljišta pod usjevima – smanjenje za 77.640 ha ili 5,2% (Izvor: Izvješće o inventaru stakleničkih plinova na području Republike Hrvatske za razdoblje 1990. – 2012., HAOP).

Stanje obalnog i otočnog područja

Velik dio hrvatskoga dijela Jadranskoga mora još uvijek je oligotrofan i čist. Značajni problemi zaštite okoliša, a time i održivog razvit-

ka priobalnog područja i mora su prekomjerna gradnja u obalnom području. Jedan od glavnih pritisaka na morski okoliš predstavljaju otpadne vode koje su nedovoljno pročišćene, a često se i bez ikakvog pročišćavanja ispuštaju u vode. Plovidba, odnosno prijevoz putnika i robe predstavlja značajnu gospodarsku granu u Republici Hrvatskoj. Glavna opterećenja iz ove djelatnosti su nesavjesno i protupravno odbacivanje otpada u morski okoliš, prijenos invazivnih organizama iz drugih područja te fizičko miješanje vodenih masa u plitkim lukama. Raspoloživi podaci o unosu teških metala u morski okoliš odnose se na unos putem točkastih izvora (tehnološke i komunalne otpadne vode) te putem vodotoka. Prema dokumentu Početna procjena stanja i opterećenja morskog okoliša hrvatskog dijela Jadrana (Institut za oceanografiju i ribarstvo, Split, 2012.), količine teških metala koje putem rijeka dospijevaju u prijelazne i priobalne vode nalaze se u rasponu od 801 kg (kadmij, Cd) do 33.817 kg (cink, Zn). Unosi hranjivih soli u morski okoliš odvijaju se putem depozicije iz atmosfere, difuzno iz procesa ispiranja zemljišta (izraženije u južnom dijelu Dalmacije zbog poljoprivrednog zemljišta u blizini priobalja), dotokom rijekama i podmorskim izvorima slatke vode te točkastim ispuštima otpadnih voda. Veći dio ukupnog dušika (oko 77%) unosi se preko vodotoka u priobalno more, dok se kod ukupnog fosfora veći dio unosi putem otpadnih voda (oko 66%). Kakvoća mora za kupanje duž hrvatske obale uglavnom je vrlo visoka, u 2015. godini kakvoća mora ocijenjena je kao izvrsna na 95,37% točaka ispitivanja. Ocjene kakvoće mora za kupanje, osim na koncentracije mikroorganizama, upućuju i na potencijalni rizik od onečišćenja. Za poboljšanje kakvoće mora na točkama ispitivanja ocijenjenim lošijom-zadovoljavajućom (1,21%) ili nezadovoljavajućom (0,22%) ocjenom potrebno je poduzeti mjere kao što su priključenje na sustav javne odvodnje, prikladnija odvodnja oborinskih voda i dr. U posljednja dva desetljeća u hrvatskom dijelu Jadrana zabilježena je prisutnost alohtonih organizama, među kojima su alge, beskralješnjaci i ribe. Sve do sada zabilježene invazivne svojite morskih algi pokazuju značajan negativni utjecaj na prirodne zajednice i staništa u Jadranskom moru. Za razliku od algi, među ribama nisu zabilježene invazivne vrste.

2.2 INSTITUCIONALNI, POLITIČKI I REGULATORNI OKVIR

2.2.1 Međunarodni ugovori

Republika Hrvatska stranka je niza međunarodnih okolišnih sporazuma.

U nastavku je prikazan popis međunarodnih ugovora kojih je Republika Hrvatska stranka, a koji su povezani s gospodarenjem POPs-ovima:

- Stockholmska konvencija o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 11/06), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 30. travnja 2007. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 2/07)
- Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima, na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska postala je stranka (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 12/93)
- Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 5/07), stupio na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 5. prosinca 2007. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 9/07)
- Konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 3/94), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 7. kolovoza 1994. godine
- Roterdamska konvencija o postupku prethodnog pristanka za određene opasne kemijske tvari i pesticide u međunarodnoj trgovini (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 4/07), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 14. veljače 2008. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 1/08)
- Konvencija o prekograničnim učincima industrijskih nesreća (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 7/99), stupila je na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 19. travnja 2000. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 10/01)
- Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćavanja, na temelju notifikacije o sukcesiji Republika Hrvatska stranka je Konvencije od 8. listopada 1991. godine (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 12/93)
- Konvencija o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 2/96).

2.2.1.1 Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima uz Konvenciju o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. godine

Konvencija o prekograničnom onečišćenju zraka na velikim udaljenostima iz 1979. godine (u daljnjem tekstu: LRTAP Konvencija) sklopljena pod pokroviteljstvom UNECE-a, glavni je međunarodni pravni okvir za suradnju i mjere u svrhu ograničavanja, postupnog smanjivanja i sprječavanja onečišćenja zraka i njegovih štetnih učinaka na zdravlje ljudi i okoliš na području UNECE regije, s posebnim naglaskom na prekogranično onečišćenje zraka i prijenosom na velikim udaljenostima.

Do danas uz LRTAP Konvenciju dodano je osam protokola, Republika Hrvatska stranka je njih sedam, uključujući Protokol o postojanim organskim onečišćujućim tvarima iz Aarhusa iz 1998. godine (u daljnjem tekstu: Protokol o POPs-ovima).

Cilj Protokola o POPs-ovima je nadzor, smanjenje ili uklanjanje ispuštanja emisija POPs-ova te se od stranaka zahtijeva da (i) ukinu proizvodnju i uporabu tvari, uključujući aldrin, dieldrin i toksafen, u skladu s utvrđenim zahtjevima za provedbu, (ii) ograniče uporabu DDT-a, HCH-a i PCB-a i (iii) smanje svoje ukupne godišnje emisije PAU, PCDD/PCDF-a i HCB-a na razine emisije iz 1990. godine (ili druge referentne godine između 1985. i 1995. godine). U tom pogledu, stranke moraju osigurati (i) da se operateri/onečišćivači glavnih/značajnih nepokretnih izvora emisija PCDD/PCDF-a, PAU-ova i HCB-a, uključujući i uređaje za loženje, pogone za proizvodnju koka, željeza, čelika i aluminija te postrojenja za zaštitu drva, primjenjuju NRT-ove, (ii) da određene spalionice otpada rade i budu u skladu s utvrđenim graničnim vrijednostima emisija koje se primjenjuju za PCDD/PCDF, (iii) da se poduzmu učinkovite mjere za kontrolu emisija POPs-ova iz pokretnih izvora i (iv) da se POPs-ovi kada postanu otpad, prevoze i odlažu na okolišno prihvatljiv način. Stranke moraju izraditi i ažurirati proračun emisija/inventare za PCDD/PCDF-ove, PAU-e i HCB uz zadržavanje razine emisija ispod onih u referentnoj godini (za Republiku Hrvatsku to je 1990. godina) te prikupljaju informacije o proizvodnji i prodaji ostalih POPs-ova obuhvaćenih Protokolom o POPs-ovima. Stranke su dužne razviti strategije, politike i programe s ciljem planiranja mjera i inicijativa za ispunjavanje svih njihovih obveza.

Dana 18. prosinca 2009. godine, u Ženevi na redovnom 27. sastanku Izvršnog tijela LRTAP Konvencije stranke su usvojile odluke 2009/1 i 2009/2 o uključivanju 7 novih POPs-ova u tekst Protokola o POPs-ovima: heksaklorobutadien, oktambromodifenil eter, pentaklorobenzen, pentabromodifenil eter, perfluorooktan sulfonska kiselina, poliklorirani naftaleni i kratkolančani klorirani parafini. Također su usvojile izmijenjene obveze za DDT, heptaklor, HCB i PCB, kao i granične vrijednosti emisija iz termičke obrade otpada.

Nadalje, usvojene su i odluke 2009/3 kojom se izmjenjuju Dodaci V. i VII. i 2009/4 kojom se ažuriraju smjernice o NRT-u za kontrolu emisija POPs-ova. Izmjene i dopune Dodataka V. i VII. stupile su na snagu za većinu stranaka 13. prosinca 2010. godine.

U skladu s člankom 14. stavkom 3. Protokola o POPs-ovima, stupanje na snagu izmjena i dopuna Protokola o POPs-ovima i njegovih Dodataka I., II., III., IV., VI. i VIII. zahtijeva potvrđivanje dvije trećine stranaka kako bi iste stupile na snagu. Predmetne, navedene izmjene i dopune, odnosno novo usvojene odluke još nisu stupile na snagu. Republika Hrvatska uskoro planira pokrenuti proces potvrđivanja predmetnih izmjena i dopuna.

2.2.1.2 Roterdamska konvencija o postupku prethodnog pristanka za određene opasne kemijske tvari i pesticide u međunarodnoj trgovini

Roterdska konvencija o prethodnom informiranom pristanku za određene opasne kemikalije i pesticide u međunarodnoj trgovini (u daljnjem tekstu: Roterdamska konvencija), međunarodni je ugovor osmišljen kako bi se olakšalo informirano odlučivanje po zemljama s obzirom na trgovinu opasnih tvari. Konvencija je usvojena u rujnu 1998. godine, a stupila je na snagu 14. veljače 2008. godine u odnosu na Republiku Hrvatsku.

Stranke Roterdamske konvencije obvezuju se poštivati takozvani PIC postupak kojim se reguliraju obveze sudionika u međunarodnoj trgovini zabranjenim tvarima/kemikalijama. Smisao ovoga postupka jest osigurati da o svakoj kupovini tvari ili proizvoda koji sadrži tvar koja je na PIC listi mora biti obaviješteno nadležno tijelo za provedbu Roterdamske konvencije zemlje iz koje je kupac, ali i odgovarajuće nadležno tijelo države u kojoj je nastao (sjedište) proizvođača. To znači da mora biti poznat razlog korištenja tvari koja je na PIC listi.

Ciljevi Roterdamske konvencije su:

- promicanje zajedničke odgovornosti i suradnje među strankama u međunarodnoj trgovini opasnim tvarima kako bi se zaštitilo zdravlje ljudi i okoliš od potencijalne štete
- pridonijeti okolišno prihvatljivom korištenju opasnih tvari, olakšavajući razmjenu informacija o njihovim karakteristikama, osiguravajući informirane odluke u nacionalnim procesima odlučivanja o uvozu i izvozu opasnih tvari.

Da bi se postigli ciljevi, uključuju se dvije ključne odredbe:

- PIC – mehanizam je za formalno stjecanje informacija i donošenja odluke o uvozu budućih pošiljaka opasnih tvari navedenih u Prilogu III. te osiguravanje usklađenosti odluke sa strankama
- razmjena informacija – Roterdamska konvencija olakšava razmjenu informacija među strankama za, u vrlo širokom rasponu, potencijalno opasne tvari; zahtijeva da svaka stranka obavijesti Tajništvo kada usvoji nacionalnu regulatornu mjeru zabrane ili strogog ograničavanja pojedinačne opasne tvari.

Roterdska konvencija obuhvaća pesticide i industrijske kemikalije. Opasne tvari podliježu PIC postupku ako su uključene u Prilog III. Roterdamske konvencije.

2.2.1.3 Konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju, Baselska konvencija

Konvencija o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (u daljnjem tekstu: Baselska konvencija) je međunarodni ugovor o opasnom otpadu, a stupila je na snagu 1992. godine.

Stranke se obvezuju svesti na najmanju moguću mjeru proizvodnju opasnog otpada i drugih vrsta otpada, obradu i zbrinjavanje opasnog otpada i drugih vrsta otpada izvesti što je moguće bliže mjestu nastanka te smanjiti prekogranični promet otpada. Ova konvencija zadaje okvire međunarodne kontrole za 45 općih vrsta otpada koje treba nadzirati (tokova otpada oznaka Y1-Y18 i otpada koji sadrži opasne konstituente oznaka Y19-Y45) koje zajedno pokrivaju stotine vrsta otpada. Konvencija također postavlja temelje održivog gospodarenja otpadom na nacionalnoj razini. Temeljni ciljevi Baselske konvencije su:

- svesti prekogranični promet opasnog otpada na najmanju moguću mjeru i u skladu s prihvatljivim metodama gospodarenja
- opasni otpad treba obrađivati i zbrinjavati što bliže mjestu nastanka i
- svesti proizvodnju opasnog otpada na minimum na samom izvoru.

Baselska konvencija se odnosi na eksplozivni, zapaljivi, otrovni, zarazni, korozivni, toksični ili ekotoksični otpad. Kategorije otpada i opasna svojstva navedena su u Prilozima I. do III. Baselske konvencije. Popisi posebnih vrsta otpada koje se klasificiraju kao opasni ili neopasni otpad, takozvani žuti i zeleni popis otpada, navedeni su u Prilozima VIII. i IX. Otpad koji sadrži POPs-ove uključen je zbog njihovih opasnih svojstava.

U svibnju 2015. godine od strane stranaka Baselske konvencije na COP-12 prihvaćena je Odluka koja se odnosi na čitav niz tehničkih smjernica o okolišno prihvatljivom gospodarenju otpadom koji sadrži POPs-ove (UNEP-CHW-COP.12-BC-12/3) i njegovu odlaganju koje su objavljene na njenim mrežnim stranicama.

2.2.2 Zakonodavstvo koje se odnosi na gospodarenje POPs-ovima na razini Europske unije

Europska unija usvojila je niz pravnih akata koji izravno ili neizravno utječu na gospodarenje POPs-ovima.

2.2.2.1 Uredba (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (SL L 158, 30. 4. 2004.)

Glavni pravni instrument za provedbu Stockholmske konvencije i Protokola o POPs-ovima je Uredba (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (u daljnjem tekstu: POPs Uredba). POPs Uredba stupila je na snagu 20. svibnja 2004. godine i izravno se primjenjuje u svim državama članicama Europske unije, uključujući i one koje još nisu stranke Stockholmske konvencije ili Protokola o POPs-ovima.

POPs Uredbom se zabranjuje/ograničava proizvodnja, uporaba i stavljanje na tržište POPs-ova navedenih u Dodacima Stockholmske konvencije i Protokola o POPs-ovima, a sadrži odredbe o zalihama i otpadu.

Opća i posebna izuzeća ograničena su na najmanju moguću mjeru. POPs Uredba sadrži i odredbe koje zahtijevaju uspostavu proračuna emisija/inventara za nenamjerno proizvedene POPs-ove, nacionalnih i planova Europske unije i mehanizama za provedbu planova, praćenje i razmjenu informacija o POPs-ovima. U određenoj mjeri

POPs Uredba ide korak dalje od samog međunarodnog ugovora u smislu ambicioznosti.

Kako je navedeno, postoje određene razlike u odredbama POPs Uredbe i same Stockholmske konvencije obzirom da je zakonodavstvo Europske unije znatno ambicioznije, a sama POPs Uredba redovno se usklađuje i s ostalim zakonodavstvom Europske unije.

Uz POPs Uredbu nalazi se pet priloga:

Prilog I. – Popis kemikalija koje su uključene u Dodatke Stockholmske konvencije i Protokola o POPs-ovima uz LRTAP Konvenciju, odredbe koje se odnose na zabranu proizvodnje i stavljanje na tržište (Dio A – odnosi se na zabranu i Dio B – posebna izuzeća, koja predstavljaju određena ograničenja uporabe)

Prilog II. – Popis tvari koje podliježu ograničenjima

Prilog III. – Popis tvari koje podliježu odredbama o ograničenju ispuštanja u okoliš (nenamjerna proizvodnja)

Prilog IV. – Gospodarenje otpadom – propisane granične vrijednosti koncentracije sadržaja u otpadu

Prilog V. – Gospodarenje otpadom – postupci odlaganja i uporabe te vrste otpada i postupci, maksimalne granične vrijednosti koncentracije, dozvoljene metode uporabe i zbrinjavanja.

POPs Uredba izmijenjena je kako slijedi:

- Uredbom Vijeća (EZ) br. 1195/2006 od 18. srpnja 2006. o izmjeni Priloga IV. Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (SL L 217, 8. 8. 2006.) i Uredbe Vijeća (EZ) br. 172/2007 od 16. veljače 2007. o izmjeni Priloga V. Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (SL L 55, 23. 2. 2007.) uspostavljaju granične vrijednosti koncentracije u Prilozima IV. i V. za tvari koje su predmet primjene zahtjeva iz članka 7. POPs Uredbe
- Uredbom Vijeća (EZ) br. 323/2007 od 26. ožujka 2007. o izmjeni Priloga V. Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima te o izmjeni Direktive 79/117/EEZ (SL L 85, 27. 3. 2007.) dodatno dopunjuje Prilog V. kako bi se omogućio postupak prethodne obrade prije trajnog deponiranja otpada koji sadrži POPs-ove
- Uredbom (EZ) br. 219/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 11. ožujka 2009. o prilagodbi većeg broja instrumenata koji podliježu postupku iz članka 251. Ugovora Odluke Vijeća 1999/468/EZ, s obzirom na regulatorni postupak s kontrolom Prilagodbe regulatornog postupka s kontrolom – drugi dio (SL L 87, 31. 3. 2009.) ovlašćuje Komisiju da u Prilozima utvrdi granične vrijednosti koncentracija, da izmijeni priloge kad god je kemikalija dodana Stockholmskoj konvenciji ili POPs Protokolu, da izmijeni postojeće upise te prilagodi priloge znanstvenom i tehničkom napretku
- Uredbom Vijeća (EZ) br. 304/2009 od 14. travnja 2009. o izmjeni Priloga IV. i V. Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu obrade otpada koji sadrži postojeće organske onečišćujuće tvari iz toplinskih i metalurških proizvodnih procesa (SL L 96, 15. 4. 2009.) prenijela je Odluku Konferencije stranaka Baselske konvencije, o ažuriranju općih tehničkih smjernica za okolišno prihvatljivo gospodarenje otpadom iz termičkih i metalurških proizvodnih procesa koji sadrži ili je onečišćen POPs-ovima
- Uredbom Komisije (EU) br. 757/2010 od 24. kolovoza 2010. o izmjeni Priloga I. i III. Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (SL L 223, 25. 8. 2010.) prenijela je odluke četvrtog sastanka

Konferencije stranaka (COP-4) Stockholmske konvencije iz svibnja 2009. godine, kojima se dopunjuju Prilog I. i III. s novim POPs-ovima

- Uredbom Komisije (EU) br. 756/2010 od 24. kolovoza 2010. o izmjeni Priloga IV. i V. Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (SL L 223, 25. 8. 2010.) dodatno je, u skladu s odlukama četvrtog sastanka Konferencije stranaka (COP-4) Stockholmske konvencije iz svibnja 2009. godine, dopunila Priloge IV. i V. POPs Uredbe
- Uredbom Komisije (EU) br. 519/2012 od 19. lipnja 2012. o izmjeni priloga I. Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u pogledu Priloga I. (SL L 159, 20. 6. 2012.) preuzela je odluke petog sastanka Konferencije stranaka (COP-5) Stockholmske konvencije iz svibnja 2011. godine kojom se na popis dodaje endosulfan, i 27. sjednice Izvršnog tijela LRTAP Konvencije vezano uz izmjene Protokola o POPs-ovima kojom se na popis dodaje heksaklorobenzen, poliklorirani naftalen i kratkolančani klorirani parafini
- Uredbom Komisije (EU) br. 1342/2014 od 17. prosinca 2014. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u pogledu Priloga IV. i V. (SL L 363, 18. 12. 2014.)
- Uredbom Komisije (EU) br. 2015/2030 od 13. studenoga 2015. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u pogledu Priloga I. (SL L 298, 14. 11. 2015.)
- Uredbom Komisije (EU) br. 2016/293 od 1. ožujka 2016. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u pogledu Priloga I. (SL L 55/4, 2. 3. 2016.) prenijela je odluku šestog sastanka Konferencije stranaka (COP-6) Stockholmske konvencije iz svibnja 2013. godine vezano uz uključivanje HBCD/HBCDD-a.

Sukladno Zakonu o provedbi Uredbe (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine«, broj 148/13, u daljnjem tekstu: Zakon o provedbi POPs Uredbe), kao nadležna tijela za provedbu POPs Uredbe u Republici Hrvatskoj određena su središnja tijela državne uprave nadležna za zaštitu okoliša, zdravlje, poljoprivredu, gospodarstvo, vodno gospodarstvo, šumarstvo i veterinarstvo.

Za provedbu pravno obvezujućih akata Europske unije donesenih na temelju POPs Uredbe ministar nadležan za zaštitu okoliša donosi prema potrebi pravilnike, naredbe ili napatke.

Zakonom o provedbi POPs Uredbe, propisano je obvezno jednogodišnje izvješćivanje temeljem članka 12. stavka 2. POPs Uredbe o proizvodnji/stavljanju na tržište koje izrađuje ministarstvo nadležno za zdravlje u suradnji s Hrvatskim zavodom za toksikologiju i antidoping te dostavlja Europskoj komisiji.

HAOP (do 15. rujna 2015. godine Agencija za zaštitu okoliša) koja predstavlja centralni informacijski sustav zaštite okoliša ima obvezu prikupljanja podataka, izrade i dostave trogodišnjeg izvješća temeljem članka 8. Zakona o provedbi POPs Uredbe te članka 12. stavka 1. i 3. POPs Uredbe. Trogodišnje izvješće uključuje informacije o zalihama, rezultate ispuštanja u sve sastavnice okoliša, praćenju, informacije o kaznama, izradi NIP-a.

2.2.2.2. Gospodarenje kemikalijama na razini Europske unije

Uz POPs Uredbu koja osigurava provedbu obveza koje proizlaze iz Stockholmske konvencije i Protokola o POPs-ovima, relevantno za-

konodavstvo vezano uz gospodarenje kemikalijama prikazano je u nastavku.

Direktna provedba Uredbe (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (REACH) i osnivanju Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 od 18. prosinca 2006. i Uredbe Komisije (EZ) br. 1488/94 kao i Direktive Vijeća 76/769/EEZ i direktiva Komisije 91/155/EEZ, 93/67/EEZ, 93/105/EZ i 2000/21/EZ (u daljnjem tekstu: REACH Uredba) omogućena je Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća EZ o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (»Narodne novine«, br. 53/08 i 18/13).

REACH (engl. *Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*) Uredba predstavlja pravni okvir Europske unije za kemikalije. REACH Uredba u Republici Hrvatskoj stupila je na snagu 1. srpnja 2013. godine i zamjenjuje mnogobrojne dosadašnje uredbe i direktive koje su regulirale područje kemikalija jedinstvenim sustavom. Ovo je još jedan pravni instrument kojim se ograničava proizvodnja i uporaba tvari s karakteristikama POPs-ova.

Ocjenivanjem dosadašnjeg pravnog okvira za područje kemikalija utvrđen je niz problema vezanih uz provedbu zakonodavstva Europske unije, što je dovelo do razlika u zakonima i drugim propisima država članica koje izravno utječu na funkcioniranje unutarnjega tržišta te je prepoznata potreba da se poduzmu dodatni napor i na svrhu:

- zaštite ljudskog zdravlja i okoliša
- osiguranja svih preduvjeta za ostvarivanje potpune i učinkovite kemijske sigurnosti na razini cijele Europske unije
- slobode kretanja tvari pojedinačno, u smjesama i proizvodima
- povećavanja konkurentnosti i inovativnosti
- poticanja razvoja alternativnih metoda ocjenjivanja opasnosti tvari.

U tu svrhu dane su i ključne obveze proizvođačima, odnosno uvoznicima u Europsku uniju kao što su identifikacija i svojstva tvari (sva predviđena fizikalno-kemijska, toksikološka i ekotoksikološka svojstva predviđena REACH sustavom, a ovisna o godišnjim količinama kemikalije koja se stavlja na tržište), predviđanja izloženosti ljudi i okoliša tvari kod njezine planirane primjene, namjeravane godišnje proizvodnje, prijedloga razvrstavanja i obilježavanja tvari, sigurnosno-tehničkog lista, prethodne procjene rizika kod namjeravanog korištenja, prijedloga mjera za sigurno gospodarenje tvarima.

Prilozi REACH Uredbe su sljedeći:

- PRILOG I. – Opće odredbe za procjenjivanje tvari i izradu izvješća o kemijskoj sigurnosti
- PRILOG II. – Vodič za sastavljanje sigurnosno-tehničkih listova
- PRILOG III. – Kriteriji za tvari koje se registriraju u količinama između 1 i 10 tona
- PRILOG IV. – Izuzeća od obveze registracije u skladu s člankom 2. stavkom 7. točkom (a)
- PRILOG V. – Izuzeća od obveze registracije u skladu s člankom 2. stavkom 7. točkom (b)
- PRILOG VI. – Zahtjevi obavješćivanja u skladu s člankom 10.
- PRILOG VII. – Standardni zahtjevi obavješćivanja za tvari koje se proizvode ili uvoze u količinama od 1 tone i više
- PRILOG VIII. – Standardni zahtjevi obavješćivanja za tvari koje se proizvode ili uvoze u količinama od 10 tona i više

- PRILOG IX. – Standardni zahtjevi obavješćivanja za tvari koje se proizvode ili uvoze u količinama od 100 tona i više
- PRILOG X. – Standardni zahtjevi obavješćivanja za tvari koje se proizvode ili uvoze u količinama od 1.000 tona i više
- PRILOG XI. – Opća pravila za odstupanje od standardnog režima ispitivanja iz priloga VII. do X.
- PRILOG XII. – Opće odredbe o procjenjivanju tvari i izradi izvješća o kemijskoj sigurnosti za daljnje korisnike
- PRILOG XIII. – Kriteriji za određivanje postojanih, bioakumulativnih i otrovnih tvari i vrlo postojanih i vrlo bioakumulativnih tvari
- PRILOG XIV. – Popis tvari koje podliježu autorizaciji
- PRILOG XV. – Dosjei
- PRILOG XVI. – Socioekonomska analiza
- PRILOG XVII. – Ograničenja proizvodnje, stavljanja na tržište i uporabe određenih opasnih tvari, smjesa i proizvoda.

Za tvari sa svojstvima PBT ili vPvB u skladu s Prilogom XIII. REACH Uredbe, u Procjeni kemijske sigurnosti moraju biti uključene procjena izloženosti i karakterizacija rizika. Za pojedine namjene nekih od tvari identificiranih kao PBT ili vPvB, zahtijeva se odobrenje Komisije. To je slučaj kada tvar koja zadovoljava kriterije posebno zabrinjavajuće tvari bude uvrštena u Prilog XIV. REACH Uredbe. Identifikacija neke tvari kao tvari s posebno zabrinjavajućim svojstvima i (engl. *Substances of very high concern, SVHC*) njezino uvrštavanje na Popis tvari kandidata stvara i određene pravne obveze za uvoznike, proizvođače i dobavljače proizvoda koji sadržavaju takvu tvar.

REACH Uredba dodatno uključuje mogućnost ograničenja uporabe, stavljanja na tržište ili proizvodnje tvari iz Priloga XVII. Uz navedeno, REACH Uredba daje veću odgovornost industriji i pravnim osobama u upravljanju rizicima od kemikalija i pruža informacije o sigurnosno-tehničkim karakteristikama kemikalija.

Nadležno tijelo za provedbu u Republici Hrvatskoj je ministarstvo nadležno za zdravlje, a stručna institucija Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping.

Direktna provedba Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. godine o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, o izmjeni i stavljanju izvan snage Direktive 67/548/EEZ i Direktive 1999/45/EZ i o izmjeni Uredbe (EZ) br. 1907/2006 (SL L 353, 31.12.2008.) (u daljnjem tekstu: CLP Uredba) omogućena je Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, kojom se izmjenjuju, dopunjuju i ukidaju Direktiva 67/548/EEZ i Direktiva 1999/45/EZ i izmjenjuje i dopunjuje Uredba (EZ) br. 1907/06 (»Narodne novine«, br. 50/12 i 18/13).

CLP Uredba odnosi se na razvrstavanje, označavanje, pakiranje tvari i smjesa tvari, kako bi se povećala razina zaštite ljudskog zdravlja i okoliša, a u cijeloj se Europskoj uniji moraju primjenjivati jednaki kriteriji za identifikaciju kemijskih opasnosti i jednake oznake za njihov opis.

Nadležno tijelo za provedbu u Republici Hrvatskoj je ministarstvo nadležno za zdravlje, a stručna institucija Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping.

Direktna provedba Uredbe (EZ) br. 1107/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 21. listopada 2009. o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja i stavljanju izvan snage direktiva Vijeća 79/117/EEZ i 91/414/EEZ (SL L 309, 24.11.2009.) (u daljnjem tekstu: Uredba (EZ)

br. 1107/2009) omogućena je Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 1107/2009 o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja (»Narodne novine«, broj 80/13).

Uredba o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja sprječava uporabu proizvoda za zaštitu bilja koji sadrže POPs-ove. Odobreni proizvodi za zaštitu bilja ne smiju imati POPs ili PBT, odnosno vPvB karakteristike. Osim toga, proizvod mora biti odobren kao kandidat za zamjenu ako zadovoljava dva PBT kriterija.

Nadležno tijelo za provedbu u Republici Hrvatskoj je ministarstvo nadležno za poljoprivredu.

Direktna provedba Uredbe (EU) br. 528/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 22. svibnja 2012. o stavljanju na raspolaganje na tržištu i uporabi biocidnih proizvoda (SL L 167, 27. 6. 2012.) (u daljnjem tekstu: Uredba (EU) br. 528/2012) omogućena je Zakonom o provedbi Uredbe (EU) br. 528/2012 Europskog parlamenta i Vijeća u vezi sa stavljanjem na raspolaganje na tržištu i uporabi biocidnih proizvoda (»Narodne novine«, br. 39/13 i 47/14).

Uredba (EU) br. 528/2012 promovira zamjenu aktivnih tvari u biocidnim proizvodima koji sadrže tvari s karakteristikama POPs-ova ili PBT-a, s manje opasnim tvarima. Uredba (EU) br. 528/2012 omogućuje korištenje POPs-ova ili PBT-a u biocidnim pripravcima ako ne postoje zamjenska rješenja/alternative. Aktivna tvar koja ispunjava dva od PBT kriterija utvrđenih Prilogom XIII. REACH Uredbe smatra se kandidatom za zabranu uporabe te će se zamijeniti novom aktivnom tvari. Uredba (EU) br. 528/2012 propisuje da se za neke vrste biocidnih proizvoda može zatražiti odobrenje od ECHA-e i tada odobrenje vrijedi u svim članicama Europske unije.

U Republici Hrvatskoj je nadležno tijelo ministarstvo nadležno za zdravlje koje obavlja odobravanje biocidnih proizvoda koji se stavljaju na hrvatsko tržište i to za one biocidne proizvode čija je aktivna tvar još u procesu revizije na razini Europske unije ili je već odobrena i nalazi se na Popisu odobrenih aktivnih tvari Unije (Uredba (EU) br. 528/2012).

Nadležno tijelo u Republici Hrvatskoj započelo je s međusobnim priznavanjem biocidnih proizvoda koji sadrže odobrene aktivne tvari u skladu s člankom 32. Uredbe (EU) br. 528/2012.

Od stupanja na snagu Uredbe (EU) br. 528/2012, nove aktivne tvari koje su dopuštene u biocidnim proizvodima objavljuju se u provedbenim uredbama Europske komisije.

Navedenom Uredbom (EU) br. 528/2012, predviđeno je da svaka država članica Europske unije u okviru svojih nadležnosti organizira Službu za pomoć (takozvani *Helpdesk*) čija je prvenstvena zadaća pomoći gospodarstvenicima u razumijevanju i primjeni spomenute Uredbe (EU) br. 528/2012. Uredba (EU) br. 528/2012 je na snazi od 1. rujna 2013. godine.

Direktna provedba Uredbe (EU) br. 649/2012 Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o izvozu i uvozu opasnih kemikalija Tekst značajan za EGP (SL L 201, 27.7.2012.) (u daljnjem tekstu: Uredba (EU) br. 649/2012) omogućena je Zakonom o provedbi Uredbe (EU) br. 649/2012 o izvozu i uvozu opasnih kemikalija (»Narodne novine«, broj 41/14).

Izvoz POPs-ova ili proizvoda koji sadrže POPs-ove regulirano je Uredbom (EU) br. 649/2012. Uredba (EU) br. 649/2012 provodi, između ostaloga, odredbe Roterdamske konvencije (takozvani PIC postupak). Postupak za određene opasne kemikalije i pesticide u međunarodnoj trgovini predviđa zabranu izvoza POPs-ova iz Dodataka A i B Stockholmske konvencije.

Ostali propisi relevantni za POPs-ove

Uz propise o kemikalijama, propisi koji se odnose na zaštitu pojedinih sastavnica okoliša, osobito oni usmjereni na zaštitu voda i gos-

podarenje otpadom također pridonose gospodarenju POPs-ovima. Tablica 2.2-1 daje prikaz zakonodavstva relevantnog za POPs-ove.

Tablica 2.2-1: Ostali propisi iz područja zaštite okoliša relevantni za ograničenja uporaba i zbrinjavanja POPs-ova

Naziv propisa	Područje primjene
Zakon o zaštiti okoliša (»Narodne novine«, br. 80/13, 153/13 i 78/15) koji je usklađen s odredbama Uredbe (EZ) br. 66/2010 Europskog parlamenta i Vijeća od 25. studenoga 2009. o znaku za okoliš EU-a (SL L 27/1, 30. 1. 2010.)	Razne kategorije proizvoda
Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (»Narodne novine«, broj 103/14) koji je usklađen s odredbama Direktive Vijeća 96/59/EZ od 16. rujna 1996. o odlaganju polikloriranih bifenila i polikloriranih terfenila (PCB/PCT) koja je provedena Odlukom Komisije 2001/68/EZ	Otpad
Pravilnik o ograničavanju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi (»Narodne novine«, br. 131/13, 16/14, 90/14, 142/14 i 128/15) koji je usklađen s odredbama Direktive 2011/65/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 8. lipnja 2011. o ograničenju uporabe određenih opasnih tvari u električnoj i elektroničkoj opremi (SL L 174/88, 1. 7. 2011.)	Proizvodnja i uvoz električne i elektroničke opreme
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (»Narodne novine«, broj 94/13) koji je usklađen s odredbama Direktive 2008/98/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o otpadu i stavljanju izvan snage određenih direktiva (SL L 312/3, 22. 11. 2008.), Direktive Vijeća 1999/31/EZ od 26. travnja 1999. o odlagalištima otpada (SL L 182, 16. 7. 1999.), Direktive 2012/19/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (OEFO) (SL L 197, 24. 7. 2012.) te Uredbe (EZ) br. 1013/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. lipnja 2006. o pošiljkama (SL L 190, 12. 7. 2006.)	Otpad
Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (»Narodne novine«, br. 117/12 i 90/14) te Zakon o održivom gospodarenju otpadom koji su usklađeni s odredbama Direktive 2000/76/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 4. prosinca 2000. o spaljivanju otpada, zamijenjena Direktivom 2010/75/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) (SL L 334, 17. 12. 2010.)	Otpad, industrijska onečišćenja
Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (»Narodne novine«, br. 42/14, 48/14 i 107/14) koji je usklađen s odredbama Direktive 2012/19/EU	Obrada otpada od električne i elektroničke opreme
Uredba o standardu kakvoće voda (»Narodne novine«, br. 73/13, 151/14 i 78/15) koja je usklađena s odredbama Direktive 2006/11/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. veljače 2006. o onečišćenju uzrokovanom ispuštanjem određenih opasnih tvari u vodeni okoliš Zajednice (kodificirana verzija) (Okvirna direktiva o vodama) (SL L 64, 4. 3. 2006.)	Zaštita površinskih uključivo i priobalnih voda te podzemnih voda. Onečišćenje kao posljedica ispuštanja pojedinačnih opasnih tvari u vodeni okoliš
Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (»Narodne novine«, br. 136/06, 31/09, 156/09, 53/12, 86/13 i 91/13) Napomena: prestao važiti stupanjem na snagu Pravilnika o gospodarenju otpadnim vozilima (»Narodne novine«, broj 125/15), osim odredbi članka 21. i članka 28. stavaka 1., 2., 3., 4. i 5. te članka 29. stavaka 2. i 3. koje važe do sklapanja ugovora o obavljanju usluge sakupljanja otpadnih vozila u sustavu kojim upravlja Fond i donošenja odluke iz članka 16. stavka 5. Pravilnika o gospodarenju otpadnim vozilima (»Narodne novine«, broj 125/15), a koji pravilnici su usklađeni s odredbama Direktive 2000/53/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 18. rujna 2000. o otpadnim vozilima i Direktive Komisije 2013/28/EU od 17. svibnja 2013. o izmjenama i dopunama Priloga II. Direktive 2000/53/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o otpadnim vozilima (SL L 135, 22. 5. 2013.)	Sakupljanje, obrada, oporaba i zbrinjavanje otpadnih vozila

Zakon o vodi za ljudsku potrošnju (»Narodne novine«, br. 56/13 i 64/15) koji je usklađen s odredbama Direktive Vijeća 1998/83/EZ od 3. studenoga 1998. o kvaliteti vode namijenjene za ljudsku potrošnju (SL L 330, 5. 12. 1998.)	Kvaliteta vode namijenjena ljudskoj potrošnji
Uredba o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (»Narodne novine«, broj 112/14) koja je usklađena s odredbama Direktive 2008/56/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. o uspostavljanju okvira za djelovanje Zajednice u području politike morskog okoliša (Okvirna direktiva o pomorskoj strategiji) Tekst značajan za EGP (SL L 164/19, 25. 6. 2008.)	Zaštita morskih voda
Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (»Narodne novine«, broj 44/14) koja je usklađena s odredbama Direktive 2012/18/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 4. srpnja 2012. o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 96/82/EZ (SL L 197/1, 24. 7. 2012.)	Prevenција, spremnost i reagiranje u slučaju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, iznenadnih i izbjeglih nesreća

Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (»Narodne novine«, broj 117/12) koja je usklađena s odredbama Direktive 2004/107/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 15. prosinca 2004. o arsenu, kadmiju, živi, niklu i policikličkim aromatskim ugljikovodicima u zraku Europskog parlamenta i Vijeća koja se odnosi na arsen, kadmij, živu, nikel i policikličke aromatske ugljikovodike u zraku (SL L 23, 26. 1. 2005.)	Granične vrijednosti za BaP kao prekursor PAU u zraku.
Uredba o standardu kakvoće voda koja je usklađena s odredbama Direktive 2000/60/EZ Okvirna direktiva o vodama	U Dodatku X. navedeni su PAU, HCB, HCBd, PeCB (PHS). Postavljeni su standardi kakvoće okoliša s ciljem postupnog smanjivanja ispuštanja.
Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine«, broj 148/13) omogućena je direktna provedba POPs Uredbe	Mjere za smanjivanje nenamjernih ispuštanja POPs-ova. Osnova za inventar emisija nenamjerno proizvedenih/ispuštenih POPs-ova.

Propisi za nenamjerno proizvedene/ispuštene POPs-ove

Pregled zakonodavstva kojim je regulirana nenamjerna proizvodnja/ispuštanje POPs-ova sažeto je izneseno u tablici 2.2-2.

Direktivom 2010/75/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) (u daljnjem tekstu: IED) osigurava se visoka razina zaštite okoliša kroz integraciju mjera u samim industrijskim procesima. IED je prenesen u nacionalno zakonodavstvo i omogućena je provedba njegovih odredaba putem većeg broja propisa, od kojih ističemo krovne zakone, kao što je Zakon o zaštiti okoliša, Zakon o zaštiti zraka (»Narodne novine«, br. 130/11 i 47/14) te Zakon o održivom gospodarenju otpadom uz niz provedbenih propisa tih zakona, od kojih naročito ističemo Uredbu o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora i Uredbu o okolišnoj dozvoli (»Narodne novine«, broj 8/14). Industrijska postrojenja u kojima se provode aktivnosti obuhvaćene Prilogom I. IED-a dužna su ishoditi okolišnu dozvolu. Emisije svih značajnih onečišćujućih tvari (uključujući i POPs-ove), za koje je vjerojatno da će biti ispuštene u većim/značajnim količinama, moraju se regulirati okolišnom dozvolom. Uvjeti navedeni okolišnom dozvolom, posebice ograničenja emisija, moraju se temeljiti na provedbi/primjeni NRT-a.

Europska komisija je omogućila razmjenu informacija o NRT-ovima za različite industrijske sektore, pomoću takozvani RDNRT koji su dostupni na mrežnim stranicama <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.

Za POPs-ove su razrađene posebne granične vrijednosti emisija uz NRT. Zaključci o NRT-u su obvezujući dokumenti, odnosno definirane granične vrijednosti emisija određenih onečišćujućih tvari te se primjenjuju prilikom izdavanja uvjeta i graničnih vrijednosti pojedinačnih emisija u okolišnim dozvolama.

Tablica 2.2-2: Pregled zakonodavstva iz područja nenamjerno proizvedenih/ispuštenih POPs-ova

Naziv propisa	POPs regulirani/POPs referirani
Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora koja je usklađena s odredbama IED	PCDD i PCDF među onečišćujućim tvarima koje se ispuštaju u zrak, kao i postojane ugljikovodike i postojane bioakumulativne organske toksične tvari koje se ispuštaju u vode treba razmatrati prilikom izdavanja dozvola.

Propisi iz područja prehrambenih proizvoda i hrane za životinje

Zakonom o kontaminantima (»Narodne novine«, broj 39/13) se utvrđuju nadležna tijela, zadaće nadležnih tijela, službene kontrole i načini postupanja te izvještavanja nadležnih tijela i Europske komisije kao i obveze službenih laboratorija i subjekata u poslovanju s hranom, za provedbu:

- Uredbe Vijeća (EEZ) br. 315/93 od 8. veljače 1993. o utvrđivanju postupaka Zajednice za kontrolu kontaminata u hrani (SL L 37, 13. 2. 1993.), sa svim izmjenama i dopunama
- Uredbe Komisije (EZ) br. 1881/2006 od 19. prosinca 2006. o utvrđivanju najvećih dopuštenih količina određenih kontaminata u hrani Tekst značajan za EGP (SL L 364, 20. 12. 2006.), sa svim izmjenama i dopunama (u daljnjem tekstu: Uredba (EZ) br. 1881/2006)
- Uredbe Komisije (EZ) br. 401/2006 od 23. veljače 2006. o utvrđivanju metoda uzorkovanja i analize za službenu kontrolu razina mikotoksina u hrani Tekst značajan za EGP (SL L 70, 9. 3. 2006.), sa svim izmjenama i dopunama
- Uredbe Komisije (EU) br. 252/2012 od 21. ožujka 2012. o metodama uzorkovanja i analitičkim metodama za službenu kontrolu količina dioksina, dioksinima sličnih PCB-a i PCB-a koji nisu slični dioksinu u određenoj hrani i o stavljanju izvan snage Uredbe (EZ) br. 1883/2006 Tekst značajan za EGP (SL L 84, 23. 3. 2012.), sa svim izmjenama i dopunama (u daljnjem tekstu: Uredba (EU) br. 252/2012)
- Uredbe Komisije (EZ) br. 333/2007 od 28. ožujka 2007. o metodama uzorkovanja i analitičkim metodama za službenu kontrolu razina olova, kadmija, žive, anorganskog kositra, 3-MCPD-a i benzo(a)pirena u hrani Tekst značajan za EGP (SL L 88, 29. 3. 2007.), sa svim izmjenama i dopunama
- Uredbe Komisije (EZ) br. 1882/2006 od 19. prosinca 2006. o utvrđivanju metoda uzorkovanja i analize za službenu kontrolu količine nitrata u pojedinoj hrani Tekst značajan za EGP (SL L 364, 20. 12. 2006.), sa svim izmjenama i dopunama. No, odredbe ovoga Zakona ne odnose se na pesticide kao kontaminante u hrani.

Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 396/2005 o maksimalnim razinama ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla (»Narodne novine«, broj 80/13) omogućena direktna provedba Uredbe EZ br. 396/2005 (u daljnjem tekstu: Uredba (EZ) br. 396/2005).

Nadalje, Pravilnikom o nepoželjnim tvarima u hrani za životinje (»Narodne novine«, br. 80/10, 111/10 i 124/12) preuzima se između ostalog Uredba Komisije (EU) br. 277/2012 od 28. ožujka 2012. o izmjeni Priloga I. i II. Direktive 2002/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća u pogledu najvećih dopuštenih količina i utvrđivanja pragova za pokretanje postupka za dioksine i poliklorirane bifenile, a Direktiva 2002/32/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 7. svibnja 2002. o nepoželjnim tvarima u hrani za životinje (SL L 140, 30. 5. 2002.) (u daljnjem tekstu, Direktiva 2002/32/EZ) definira nepoželjne tvari u hrani za životinje. Na nacionalnoj razini direktno je primjenjiva Uredba Komisije (EU) br. 589/2014 od 2. lipnja 2014. o metodama uzorkovanja i analitičkim metodama za kontrolu količina dioksina, dioksinima sličnih PCB-a i PCB-a koji nisu slični dioksinu u određenoj hrani i o stavljanju izvan snage Uredbe (EU) br. 252/2012 (SL L 164, 3. 6. 2014).

Tablica 2.2-3: Relevantni propisi o prehrambenim proizvodima i hrani za životinje s obzirom na POPs-ove

	Propis	POPs regulirani/referirani
Maksimalno dopuštene koncentracije pojedinačnih kontaminanata u prehrambenim proizvodima	Zakon o kontaminantima koji je usklađen s Uredbom (EZ) br. 1881/2006	– zbroj PCDD/PCDF i PCDD-ima sličnih PCB-ova i PCB indikatora – benzo(a)piren i zbroj benzo(a)pirena, benz(a)antracena, benzo(b)fluoranten i krizena kao pokazatelja kancerogenih PAU u određenim prehrambenim proizvodima
Metode uzorkovanja i analitičke metode u određenoj hrani	Uredba (EU) br. 589/2014	PCDD-a i PCDD-ima sličnih PCB-ova i PCB-a koji nisu slični dioksinu
Maksimalno dopuštene koncentracije POPs pesticida u prehrambenim proizvodima	Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br. 396/2005 omogućena je direktna provedba Uredbe (EZ) br. 396/2005	- ostaci pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla
Nepoželjne tvari u hrani za životinje	Pravilnik o nepoželjnim tvarima u hrani za životinje koji je usklađen s odredbama Uredbe Komisije (EU) br. 277/2012 od 28. ožujka 2012. o izmjeni Priloga I. i II. Direktive 2002/32/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća u pogledu najvećih dopuštenih količina i utvrđivanja pragova za pokretanje postupka za dioksine i poliklorirane bifenile i Direktive 2002/32/EZ	Aldrin, dieldrin, toksafen, klordekon, DDT, endosulfan, endrin, heptaklor, HCB, HCH (uključujući lindan), PCDD, PCDF i PCB.

2.2.3 Zakonodavstvo u Republici Hrvatskoj

Dana 1. srpnja 2013. godine Republika Hrvatska postala je punopravna članica Europske unije, sa svim pravima i obvezama koje proizlaze iz članstva. U procesu pristupanja Europskoj uniji, okolišno zakonodavstvo u potpunosti je preneseno u nacionalno zakonodavstvo. Od donošenja NIP-a 2008. godine nastupile su brojne izmjene nacionalnog zakonodavstva u području upravljanja POPs-ovima. U nastavku je popis propisa i dokumenata koji su trenutno na snazi.

1. BILJNO ZDRAVSTVO – SREDSTVA ZA ZAŠTITU BILJA I OSTACI PESTICIDA

- Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 1107/2009 o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja (»Narodne novine«, broj 80/13)
 - Zakon o održivoj uporabi pesticida (»Narodne novine«, broj 14/14)
 - Pravilnik o uspostavi akcijskog okvira za postizanje održive uporabe pesticida (»Narodne novine«, broj 142/12)
 - Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 396/2005 o maksimalnim razinama ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla (»Narodne novine«, broj 80/13)
 - Pravilnik o metodama uzorkovanja za provedbu službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla (»Narodne novine«, broj 77/08)
 - Rješenje o zabrani prometa SZB koja sadrže određene aktivne tvari: acifluorfen, amitraz, atrazin, brompropilat, cikloat, difetialon, diklofluanid, diklorprop (racemat), endosulfan, EPTC, fenpropatrin, flokumafen (racemat), fomesafen, heksaflumuron, heptenofos, 8-hidroksikinolin sulfat, imazametabenz-metil, imazapir, kumatetralil, metalaktil (racemat), metobromuron, metolaklor (racemat), nonilfenoletoksilat, ofurak, ometoat, prometrin, setoksidim, simazin, terbufos, tetradifon, triadimefon, triforin i vernolat, KLASE: UP/I-320-20/07-01/34, URBROJA: 525-02-07-1, od 28. svibnja 2007. godine
 - Rješenje o zabrani prometa SZB koja sadrže određene aktivne tvari: alaklor, diazinon, diklorvos, diuron, fosalon, haloksifop-R, heksakonazol, karbofuran, karbosulfan, malation, oksidemetonmetil i triklorfon, KLASE: UP/I-320-20/07-01/39, URBROJA: 525-02-07-1, od 19. srpnja 2007. godine
- #### 2. KEMIKALIJE
- Zakon o potvrđivanju Roterdamske konvencije o postupku pretходnog pristanka za određene opasne kemikalije i pesticide u međunarodnoj trgovini (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 4/07)
 - Zakon o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 11/06)
 - Zakon o kemikalijama (»Narodne novine«, broj 18/13)
 - Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 1272/2008 Europskog parlamenta i Vijeća o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa, kojom se izmjenjuju, dopunjuju i ukidaju Direktiva 67/548/EEZ i Direktiva 1999/45/EZ i izmjenjuje i dopunjuje Uredba (EZ) br. 1907/06 (»Narodne novine«, br. 50/12 i 18/13)
 - Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 1907/2006 Europskog parlamenta i Vijeća EZ o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija (»Narodne novine«, br. 53/08 i 18/13)
 - Nacionalna strategija kemijske sigurnosti (»Narodne novine«, broj 143/08)
 - Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 528/2012 Europskog parlamenta i Vijeća u vezi sa stavljanjem na raspolaganje na tržištu i uporabi biocidnih proizvoda (»Narodne novine«, br. 39/13 i 47/14)
 - Zakon o provedbi Uredbe (EU) br. 649/2012 o izvozu i uvozu opasnih kemikalija (»Narodne novine«, broj 41/14)
 - Uredba o određivanju robe koja se izvozi i uvozi na temelju dozvola (»Narodne novine«, broj 40/13)
 - Popis biocidnih pripravaka kojima je dano odobrenje za stavljanje na tržište (»Narodne novine«, broj 15/16)
 - Pravilnik o troškovima vezanim za stavljanje na raspolaganje biocidnih proizvoda na tržište (»Narodne novine«, broj 55/14)
 - Pravilnik o provedbi postupka odobravanja biocidnih proizvoda (»Narodne novine«, broj 55/14)

- Pravilnik o načinu vođenja očevidnika o kemikalijama te o načinu i rokovima dostave podataka iz očevidnika (»Narodne novine«, br. 99/13 i 157/13)
- Pravilnik o skladištenju opasnih kemikalija koje djeluju u obliku plina (»Narodne novine«, broj 91/13)
- Pravilnik o uvjetima za obavljanje djelatnosti proizvodnje, stavljanja na tržište i korištenja opasnih kemikalija (»Narodne novine«, br. 99/13, 157/13 i 122/14)
- Pravilnik o dobroj laboratorijskoj praksi (»Narodne novine«, broj 73/12)
- Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati pravne i fizičke osobe koje obavljaju uslužne ili posredničke poslove pri kojima ne dolaze u neposredan doticaj s opasnim kemikalijama (»Narodne novine«, broj 73/09)
- Pravilnik o uvjetima i načinu stjecanja te provjere znanja o zaštiti od opasnih kemikalija (»Narodne novine«, broj 99/13)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima (»Narodne novine«, br. 13/09 i 75/13)

3. VODE

- Zakon o vodama (»Narodne novine«, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13 i 14/14)
- Uredba o standardu kakvoće voda (»Narodne novine«, br. 73/13, 151/14 i 78/15)
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (»Narodne novine«, br. 80/03, 43/14, 27/15 i 3/16)
- Pravilnik o posebnim uvjetima za obavljanje djelatnosti uzimanja uzoraka i ispitivanja voda (»Narodne novine«, br. 74/13 i 140/15)

4. VETERINARSTVO

- Zakon o veterinarsko-medicinskim proizvodima (»Narodne novine«, br. 84/08, 56/13 i 15/15)
- Zakon o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti životinja (»Narodne novine«, br. 81/13, 14/14 i 56/15)
- Zakon o kontaminantima (»Narodne novine«, broj 39/13)
- Zakon o veterinarstvu (»Narodne novine«, br. 82/13 i 148/13)
- Pravilnik o veterinarsko-medicinskim proizvodima (»Narodne novine«, br. 30/09, 79/09, 14/10, 146/10, 32/11 i 67/13)
- Pravilnik o načelima i smjernicama dobre proizvođačke prakse za veterinarsko-medicinske proizvode (»Narodne novine«, broj 120/07)
- Pravilnik o ljekovitoj hrani za životinje (»Narodne novine«, broj 120/11)
- Pravilnik o monitoringu određenih tvari i njihovih rezidua u živim životinjama i proizvodima životinjskoga podrijetla (»Narodne novine«, br. 79/08 i 51/13)
- Pravilnik o nepoželjnim tvarima u hrani za životinje (»Narodne novine«, br. 80/10, 111/10 i 124/12)

5. OKOLIŠ

- Zakon o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 11/06)
- Zakon o zaštiti okoliša (»Narodne novine«, br. 80/13, 153/13 i 78/15)
- Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima (»Narodne novine«, broj 148/13)

- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (»Narodne novine«, broj 61/14)
- Uredba o okolišnoj dozvoli (»Narodne novine«, broj 8/14)
- Uredba o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem (»Narodne novine«, broj 112/14)
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (»Narodne novine«, broj 44/14)
- Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (»Narodne novine«, broj 87/15)
- Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (»Narodne novine«, broj 139/14)
- Pravilnik o Očevidniku uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (»Narodne novine«, broj 113/08)

6. STRATEŠKO-PLANSKI DOKUMENTI ZAŠTITE OKOLIŠA

- Nacionalni plan djelovanja na okoliš (»Narodne novine«, broj 46/02)
- Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj 130/05)
- Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine (»Narodne novine«, br. 85/07, 126/10, 31/11 i 46/15)
- Plan intervencija u zaštiti okoliša (»Narodne novine«, br. 82/99, 86/99 i 12/01)
- Odluka o donošenju plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine (»Narodne novine«, broj 139/13)
- Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora (»Narodne novine«, broj 92/08)
- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske (»Narodne novine«, broj 30/09)
- Strategija upravljanja vodama (»Narodne novine«, broj 91/08)

7. GOSPODARENJE OTPADOM

- Zakon o potvrđivanju konvencije o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 3/94)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (»Narodne novine«, broj 94/13)
- Pravilnik o gospodarenju otpadom (»Narodne novine«, br. 23/14, 51/14, 121/15 i 132/15)
- Pravilnik o načinima i uvjetima termičke obrade otpada (»Narodne novine«, broj 45/07)
- Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (»Narodne novine«, broj 114/15)
- Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (»Narodne novine«, broj 103/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (»Narodne novine«, br. 42/14, 48/14, 107/14 i 139/14)
- Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (»Narodne novine«, broj 125/15)
- Pravilnik o Katalogu otpada (»Narodne novine«, broj 90/15)

8. KVALITETA ZRAKA

- Zakon o zaštiti zraka (»Narodne novine«, br. 130/11 i 47/14)
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku (»Narodne novine«, broj 117/12)
- Uredba o kvaliteti tekućih naftnih goriva (»Narodne novine«, br. 113/13, 76/14 i 56/15)
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (»Narodne novine«, br. 117/12 i 90/14)
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (»Narodne novine«, br. 129/12 i 97/13)
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka (»Narodne novine«, broj 3/13)

9. POLJOPRIVREDA

- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (»Narodne novine«, br. 39/13 i 48/15)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (»Narodne novine«, broj 9/14)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (»Narodne novine«, broj 43/14)
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama (»Narodne novine«, broj 142/13)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (»Narodne novine«, broj 151/13)
- Pravilnik o postupku registracije sredstava za zaštitu bilja (»Narodne novine«, br. 57/07, 119/09 i 142/12)

2.2.4 Mehanizam gospodarenja POPs-ovima u Republici Hrvatskoj (podjela nadležnosti i praćenje stanja)

2.2.4.1 Pesticidi

Ministarstvo nadležno za zdravlje nadležno je za izdavanje rješenja kojim se odobrava stavljanje na tržište biocidnih pripravaka.

Ministarstvo nadležno za poljoprivredu je nadležno za registraciju, tj. izdavanje dozvole za promet i dozvola za promet sredstava koja se koriste u području veterine za zaštitu životinja od nametnika.

Ministarstvo nadležno za poljoprivredu je također nadležno tijelo za provedbu Uredbe (EZ) br. 1107/2009 te Zakona o provedbi Uredbe (EZ) br. 1107/2009 o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja. Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo – Zavod za zaštitu bilja i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada su ovlaštene stručne institucije zadužene za znanstvene i stručne poslove i zadatke za provedbu Zakona o provedbi Uredbe (EZ) br. 1107/2009 o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja i Uredbe (EZ) br. 1107/2009 o stavljanju na tržište sredstava za zaštitu bilja. Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo – Zavod za zaštitu bilja i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada zaduženi su za ocjenu dokumentacije i procjenu rizika u postupku odobravanja sredstava za zaštitu bilja i pomoćnih sredstava, dok za područje veterine istraživanja učinkovitosti pesticida provodi Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Postavljanje ili izmjena MDK vrijednosti provodi se na razini Europske unije sukladno Uredbi (EZ) br. 396/2005 o maksimalnim razinama ostataka pesticida u i na hrani i hrani za životinje biljnog i životinjskog podrijetla. Republika Hrvatska od 1. srpnja 2013. godine izravno primjenjuje sve provedbene Uredbe koje su vezane na izmjene i dopune maksimalnih koncentracija pesticida sukladno Uredbi

(EZ) br. 396/2005 uz sudjelovanje na radnim tijelima zaduženim za njihovo donošenje, a za čiju su provedbu nadležni ministarstvo nadležno za poljoprivredu i ministarstvo nadležno za zdravlje, svako u svom djelokrugu. Ministarstvo nadležno za poljoprivredu surađuje s Hrvatskim centrom za poljoprivredu, hranu i selo – Zavodom za zaštitu bilja te Institutom za medicinska istraživanja i medicinu rada, kao stručnim institucijama, koje obavljaju znanstvene i stručne poslove i zadaće u području ostataka pesticida.

Od 1. srpnja 2013. godine u Republici Hrvatskoj na snazi je Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 396/2005 te su sve izmjene i dopune Uredbe (EZ) br. 396/2005 izravno primjenjive. Pravilnik o metodama uzorkovanja za provedbu službene kontrole ostataka pesticida u i na proizvodima biljnog i životinjskog podrijetla implementira odredbe Direktive 2002/63/EZ u hrvatsko zakonodavstvo.

Praćenje ostataka pesticida u i na hrani ima za cilj ustanoviti količinu ostataka pesticida, provjeriti odgovaraju li propisima koji određuju MDK pesticida i pridržavaju li se proizvođači načela dobre poljoprivredne prakse te na taj način štite zdravlje potrošača. Nacionalni program praćenja ostataka pesticida sukladan je važećem zakonodavstvu i standardima za provedbu praćenja koji se provodi u državama članicama Europske unije. Nacionalni program praćenja ostataka pesticida u i na hrani obuhvaća nekoliko faza: uzorkovanje i slanje uzoraka u laboratorij, obradu uzoraka, identifikaciju prisutnih pesticida i određivanje koncentracije njihovih ostataka, poduzimanje mjera pri prekoračenju MDK, eventualnu procjenu rizika te pisanje privremenih izvješća (Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Ministarstvo zdravlja) i godišnjeg izvješća o provedbi Nacionalnog programa praćenja ostataka pesticida u i/ili na proizvodima biljnog podrijetla (Ministarstvo poljoprivrede – Odjel za održivu uporabu pesticida).

Nakon primitka rezultata analize iz Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo i Hrvatskog veterinarskog instituta, Odjel za održivu uporabu pesticida priprema godišnje izvješće o nacionalnim programima za praćenje ostataka pesticida u hrani biljnog i životinjskog podrijetla. Prema godišnjem planu službenih kontrola hrane, Uprava za unaprjeđenje zdravlja Ministarstva zdravlja obavlja službenu kontrolu u cilju testiranja ostataka pesticida u i na hrani biljnog podrijetla. Program za praćenje ostataka pesticida u uvezenim pošiljkama provodi Uprava za veterinarstvo i sigurnost hrane u skladu s godišnjim planom uzorkovanja. Uzorkovanje hrane životinjskog podrijetla pri uvozu provode granični veterinarski inspektori.

2.2.4.2 Industrijske kemikalije

Ministarstvo nadležno za zdravlje nadležno je za zabrane/ograničenja proizvodnje, uporabe, uvoz i izvoz kemikalija, a ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša za nadzor/kontrolu i praćenje ispuštanja u okoliš te gospodarenje otpadom na okolišno prihvatljiv način.

Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping prikuplja i održava podatke iz zbirnih očevidnika o kemikalijama koje se proizvode i uvoze, odnosno unose na teritorij Republike Hrvatske.

HAOP, kako je naprijed izneseno vodi centralni informacijski sustav zaštite okoliša koji prikuplja sve podatke o ispuštanju u okoliš (kroz razne baze podataka), kao i podatke o praćenju onečišćenja okoliša, izrađuje izvješća i informira zainteresiranu javnost o stanju okoliša.

U svrhu nadzora provedbe obveza operatera/onečišćivača obveznika ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša/okolišne dozvole provode se koordinirani inspekcijski nadzori od strane svih nadležnih tijela državne uprave koja su i propisala određene uvjete zaštite okoliša.

Gospodarenje uređajima i tekućinama koje sadrže PCB-e, praćenje provedbe ispunjavanja obveza posjednika opreme, zbrinjavanje otpada s PCB-ima kao i ostalog opasnog otpada u nadležnosti je ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša. Kako se radi o opasnom

otpadu isti je potrebno na okolišno prihvatljiv način zbrinuti te u tu svrhu ministarstvo nadležno za poslove zaštite okoliša izdaje dozvole tvrtkama koje gospodare opasnim otpadom. HAOP vodi evidenciju dostavljenih obrazaca, tj. prati ispunjavanje obveza.

2.2.4.3 Nenamjerna proizvodnja/ispuštanje (PCDD/PCDF, HCB, PCB i PeCB)

Kontrola emisija i ispuštanja POPs-ova iz Dodatka C Stockholmske konvencije PCDD/PCDF-a, HCB-a, PCB-a i PeCB-a u nadležnosti je više tijela državne uprave s obzirom na sastavnice okoliša u koje dolazi do ispuštanja, kako slijedi: ministarstva nadležno za zaštitu okoliša, ministarstva nadležno za zaštitu poljoprivrednog zemljišta, šumarstva, kao i ministarstva nadležnog za vodno gospodarstvo.

HAOP, između ostalog, prikuplja podatke o ispuštanju u sve sastavnice okoliša temeljem međunarodnih i nacionalnih obveza, i izrađuje godišnja izvješća.

Republika Hrvatska postala je 1991. godine stranka LRTAP Konvencije te Protokola o zajedničkom praćenju i procjeni dalekosežnog prekograničnog prijenosa onečišćujućih tvari u Europi (EMEP Protokola). Time je postala obvezna svake godine izraditi proračun emisija/inventar određenih onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske i dostavljati ga Tajništvu LRTAP Konvencije, odnosno u CEIP.

Slijedom navedenoga, HAOP izrađuje godišnja izvješća o proračunu emisija/inventara onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske koja su dostupna zainteresiranoj javnosti na njenim mrežnim stranicama <http://www.azo.hr/EmisijaOnecisujucihTvari>.

Proračun emisija temeljem obveza LRTAP Konvencije izrađuje se prema EMEP metodologiji koja obuhvaća pet glavnih sektora te sljedeće onečišćujuće tvari: glavne onečišćujuće tvari (sumporov dioksid (SO₂), dušikove okside (NO_x), ugljikov monoksid (CO), nemetanske hlapive organske spojeve (NMHOS), amonijak (NH₃), lebdeće čestice (ukupnu suspendiranu tvar, PM₁₀, PM_{2,5}) teške metale (kadmij (Cd), olovo (Pb), živa (Hg), arsen (As), krom (Cr), bakar (Cu), nikal (Ni), selen (Se) i cink (Zn) i POPs-ove (PAU, HCH, PCDD/PCDF, PCB i HCB).

Izvješće služi kao dokument kojim se dokazuje ispunjavanje obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim ugovorima ili neusklađenost s istim te predstavlja osnovni pokazatelj provedenih mjera koje je Republika Hrvatska dužna provoditi u cilju smanjenja emisija onečišćujućih tvari u zrak.

Hrvatske vode su nadležne za praćenje stanja površinskih voda, uključujući i priobalne i podzemne vode u Republici Hrvatskoj, a praćenje se provodi temeljem godišnjeg plana. Analize se obavljaju u Glavnom vodnogospodarskom laboratoriju Hrvatskih voda i ostalim laboratorijima ovlaštenim od strane ministarstvo nadležno za poljoprivredu. Hrvatske vode su nadležne za tumačenje rezultata praćenja o čemu izrađuju godišnje Izvješće koje dostavljaju ministarstvu nadležnom za vodno gospodarstvo i HAOP-u.

Također je, sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, predviđeno prikupljanje podataka o pojedinih POPs-ovima u bazu RPOT koju vodi HAOP.

HAOP, isto tako vodi bazu ROO koja predstavlja jedinstveni registar o ispuštanju i prijenosu onečišćujućih tvari u zrak, vodu i/ili more i tlo te proizvodnji, skupljanju i obradi otpada.

Nadalje, vezano uz nenamjerno proizvedene/ispuštene onečišćujuće tvari u radni okoliš nadležna je Uprava za rad i zaštitu na radu pri Ministarstva rada i mirovinskoga sustava.

2.2.4.4 Nadležnosti za kontrolu i praćenje POPs-ova

Praćenje POPs-ova u različitim matricama možemo promatrati s dva aspekta:

- kontrole u svrhu provjere koncentracija i usporedbe s onim normativno propisanim i
- praćenja raspodjele u istraživačke svrhe tj. za evaluaciju opterećenosti okoliša i ljudi.

Programi praćenja okoliša provode se također u istraživačkim ustanovama u sklopu istraživačkih nacionalnih i međunarodnih projekata, ali broj analiziranih uzoraka i učestalost uzorkovanja uvjetovani/ograničeni su prije svega financijskim mogućnostima koje ograničavaju zapošljavanje većeg broja istraživača i nabavu odgovarajuće opreme.

Obzirom na broj laboratorija koji raspolažu opremom i stručnim kadrovima sposobnim za analizu POPs-ova u različitim matricama ocjenjuje se da u Republici Hrvatskoj postoje zadovoljavajući kapaciteti i znanje za analizu organoklorinih pesticida i PCB-a u uzorcima okoliša, u hrani i u biološkim uzorcima sakupljenim od ljudi. O takozvanim novim POPs-ovima ima vrlo malo saznanja te se preporučuje analiza mogućnosti ispitivanja i analiza istih u pojedinim matricama, štetnim učincima na zdravlje ljudi i okoliš. Ovisno o dobivenim rezultatima analiza mogle bi se poduzeti određene nove aktivnosti/mjere u Republici Hrvatskoj.

2.3 OCJENA SADAŠNJEG STANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

2.3.1 Pesticidi – Dodatak A, I. dio Stockholmske konvencije

Za grupu pesticida sa značajkama POPs-ova navedenih u Dodatku A – I. dio postoje osnovni institucionalni i zakonski okviri potrebni za provedbu i primjenu Stockholmske konvencije. Proizvodnja i uporaba ovih spojeva je i zabranjena u Republici Hrvatskoj.

S obzirom na vrijeme proizvodnje i primjene ovih spojeva u Republici Hrvatskoj, POPs-ove možemo podijeliti u tri skupine:

- one koji nikada nisu imali dozvolu za promet u Republici Hrvatskoj (mireks)
- one koji su se masovno proizvodili i koristili, a zabranjeni su prije 20 – 30 i više godina (DDT, HCB, klordan, heptaklor, aldrin, dieldrin, endrin, toksafen)
- one koji su bili u primjeni do nedavno (lindan i endosulfan).

Grupa pesticida/POPs-ova koji se nalaze u popisu u dodacima A i B Stockholmske konvencije trenutno uključuje 15 tvari, od kojih je za 12 proizvodnja zabranjena dok je za 3 strogo ograničena, kako je navedeno za svaku od stranaka u Registru posebnih izuzeća. Novi pesticidi koji su uključeni u Dodatak A 2009. i 2011. godine su: klordekon, alfa heksaklorocikloheksan, beta heksaklorocikloheksan, lindan, pentaklorobenzen i tehnički endosulfan i njegovi izomeri.

Pesticide sa značajkama POPs-ova odlikuje postojanost u okolišu te visoki potencijal bioakumulacije i biokoncentracije u hranidbenom lancu. Kad dospiju u organizam, uglavnom se odlaze u masnom tkivu i vrlo sporo izbacuju iz tijela. Iako se razlikuju po svojoj kemijskoj strukturi i mehanizam njihovog toksičnog djelovanja nije uvijek isti, u pravilu pri akutnim trovanjima izazivaju teške grčeve koji mogu završiti i smrtnim ishodom. U okoliš mogu dospjeti nakon akcidentnih situacija, ispuštanjem s odlagališta otpada, uporabom u poljoprivredi i šumarstvu ili prijenosom atmosferom na udaljena područja gdje nikada nisu bili u uporabi.

Većina pesticida koji sadrže POPs-ove (tablica 2.3-1) uvrštene na popis Dodatka A Stockholmske konvencije zabranjeni su u Republici Hrvatskoj krajem 1960-ih i 1970-ih.

Zadnji je zabranjen endosulfan 2007. godine.

Tablica 2.3-1: Popis aktivnih tvari iz skupine pesticida koji su svrstani u POPs-ove i godine zabrane njihove primjene

AKTIVNA TVAR	DOZVOLJEN OD	ZABRANJEN OD
aldrin	1958.	1972.
DDT	1944.	U poljoprivredi 1972.
dieldrin	1958.	1972.
endrin	1957. (od 1971. samo kao ro- denticid)	29.5.1989.
HCB	1962.	11.7.1980.
heptaklor	1956.	7/1973.
klordan	Nisu poznati podaci prije 1955.	1971.
mireks	Nije bio dozvoljen za zaštitu bilja	
toksafen	1957.	27.4.1982.
dikofol	1949.	2001.
HCH (alfa i beta izomer)	1944.	1972.
kelevan	18.12.1969.	31.12.1977.
lindan (γ HCH)	1944.	1972.* 2001.
tehnički endosulfan	-	1.7.2007.**

* U popisu iz 1972. godine lindan se zabranjuje samo u određenim sredstvima za zaštitu bilja koji sadrže lindan.

** Primjena i prodaja registriranih zaliha bila je dozvoljena do siječnja 2008. godine. Prodaja krajnjim korisnicima i primjena od strane krajnjih korisnika bila je dozvoljena do siječnja 2009. godine.

Pri donošenju odluke o prestanku uporabe neke od navedenih aktivnih tvari, dozvoljavala se potrošnja već postojećih zaliha, kako bi se onemogućilo gomilanje zaliha tih tvari. Iako je većina zabrana nastupila prije više desetljeća, procesom inventarizacije u sklopu procesa izrade prvog NIP-a pronađeni su podaci o ostacima pesticida koji sadrže POPs-ove na području Republike Hrvatske u okolišu, u i na hrani te u životinjama i ljudima. To je posljedica njihove intenzivne primjene u prošlosti, kao i duge postojanosti i spore razgradnje.

2.3.1.1 Prošla, sadašnja i buduća proizvodnja, uporaba i zalihe pesticida koji sadrže POPs-ove

U Republici Hrvatskoj se ne proizvode pesticidi koji sadrže POPs-ove, niti se uvoze aktivne tvari od kojih bi se proizvodile gotove formulacije pesticida za promet. Detalji vezani uz prijašnju proizvodnju i uporabu starih POPs-ova opisani su u prvom NIP-u, a takozvanih novih POPs-ova lindana i endosulfana u nastavku.

Pesticidi se u Republici Hrvatskoj koriste u sljedeće svrhe:

- zaštita bilja
- zaštita životinja od parazita
- suzbijanje štetnih insekata na ljudima
- javno zdravstvo
- suzbijanje nametnika na drvu i tekstilu.

Danas su u Republici Hrvatskoj registrirani brojni pripravci koji su postupno zamijenili toksikološki nepovoljne pesticide, među kojima su i POPs-ovi. Buduća proizvodnja se ne predviđa, niti je moguća s obzirom na to da je proizvodnja pesticida koji sadrže POPs-ove zabranjena.

Tijekom procesa inventarizacije u sklopu Projekta revizije NIP-a prikupljeni su podaci o povijesnoj uporabi lindana i endosulfana, koji su dani u nastavku.

U razdoblju od 1957. do 2001. godine u kojem je korištena aktivna tvar lindan, dopuštenje za primjenu imale su različite formulacije sredstava za zaštitu bilja različitih proizvođača.

Dva proizvoda s aktivnom tvari lindan koja su bila u uporabi su Gamacid T50 pripravak kojeg je proizvodila Pliva d.d. i Dendroli-

ne kojeg je proizvodio Herbos d.o.o. Dozvola za promet i primjenu Dendrolina istekla je 1998. godine i zamijenjen je Deltacidom, pripravkom s aktivnom tvari deltametrin. Nakon toga u uporabi je bio samo Gamacid T50. Zadnja uporaba u količini od 163 L zabilježena je 2004. godine (Izvor: Registar očevidnika Hrvatskog zavoda za toksikologiju i antidoping).

Gamacid T50 bio je na Popisu gotovih veterinarskih lijekova, medicinskih dodataka i veterinarsko-medicinskih proizvoda dozvoljenih za upotrebu (»Narodne novine«, br. 75/99, 118/99, 21/00, 73/00 i 114/07). Registracija je vrijedila do 17. kolovoza 2005. godine.

Promet SZB s endosulfanom kao aktivnom tvari zabranjen je Odlukom Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, KLASA: UP/I-320-20/07-01/34, URBROJA: 525-02-07-1, od 28. svibnja 2007. godine. Proizvođači i zastupnici sredstava za zaštitu bilja bili su obvezni prijaviti preostale zalihe do kraja lipnja 2007. godine.

Primjena i prodaja registriranih zaliha bila je dozvoljena do siječnja 2006. godine. Prodaja krajnjim korisnicima i primjena bile su dozvoljene do siječnja 2009. godine.

U 2006. godini bilo je pet registriranih sredstava za zaštitu bilja s aktivnom tvari endosulfan (tablica 2.3-2). Zalihe sredstava za zaštitu bilja Thionex E 35 2001. – 2008. godine prikazane su u tablici 2.3-3.

Tablica 2.3-2: Registrirana sredstva za zaštitu bilja s aktivnom tvari endosulfan u 2006. godini

Proizvod	Aktivna tvar	Proizvođač	Zastupnik	Dozvola vrijedi	
				od	do
ENDOSULFAN 35 EC	endosulfan	Sinochem	AgroChem MAKS	15. 12. 2005.	1. 7. 2007.
GLOBAL E-35	endosulfan	Chromos Agro		19. 6. 2006.	1. 7. 2007.
ROCKY	endosulfan	Arysta	Hed	9. 3. 2006.	1. 7. 2007.
THIODAN E-35	endosulfan	BayerCrop- Science	Bayer d.o.o.	28. 2. 2006.	1. 7. 2007.
THIONEX E 35	endosulfan	Makhteshim	Danon	23. 5. 1997.	18. 3. 2007.

Tablica 2.3-3: Zalihe sredstava za zaštitu bilja Thionex E 35 2001. – 2008. godine

Thionex E 35 (L)				
Godina	Inicijalne zalihe	Ulaz	Izlaz	Preostale zalihe
2001.	19	57	75	1
2002.	1	167	61	107
2003.	107	62	43	126
2004.	126	2.976	1.230	1.872
2005.	1.872	5.040	5.006	1.906
2006.	1.906	924	2.401	429
2007.	429	2.328	2.750	7
2008.	7	0	7	0

Tvrtka AgroChem MAKS u promet je stavljala sredstvo za zaštitu bilja, ENDOSULFAN 35 EC samo u 2006. i 2007. godini te su prema saznanjima do kraja 2007. godine potrošene sve zalihe ovoga proizvoda.

Tvrtka Bayer d.o.o. imala je rješenje o registraciji sredstva na osnovi aktivne tvari endosulfan pod nazivom Thiodan E 35. Navedeni proizvod je u svom sastavu sadržavao 350 g L⁻¹ aktivne tvari. Valjanost navedenog rješenja bila je do 1. srpnja 2007. godine, koja je ujedno bila i zadnja godina prodaje sredstva u kojoj je na tržište stavljeno 8.374 L proizvoda.

Tijekom procesa revizije NIP-a, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zavod za zaštitu bilja, izradio je Izvješće o uporabi lindana i endosulfana na području Republike Hrvatske.

Lindan

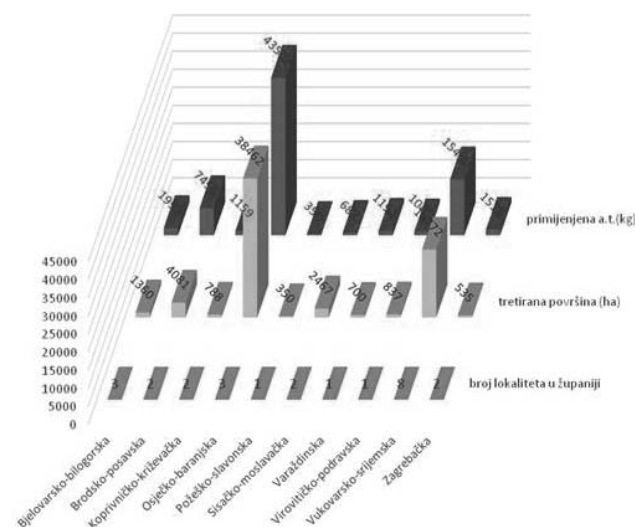
Lindan pripada skupini opasnih insekticida, ima kontaktno, želučano i fumigantno djelovanje. Koristio se za suzbijanje štetnika koji grizu i štetnika u tlu. Sredstva koja su sadržavala lindan nisu se smjela upotrebljavati na povrću, duhanu, krmnom bilju, ljekovitom bilju i vinovoj lozi. Primjena na uljanoj repici dozvoljena je bila samo prije cvatnje. Nije imao dopuštenje za korištenje u staklenicima, plastenicima i skladištima. Sredstva za zaštitu bilja koja su sadržavala smjela su se primijeniti samo jednom godišnje na istoj površini, a iznimka su bili šumski nasadi gdje su se smjele obaviti dvije primjene godišnje. U svim kulturama karenca je bila 42 dana. Prašiva se nisu smjela primijeniti iz zrakoplova.

Različiti organizmi suzbijani su različitim količinama sredstva za zaštitu bilja s različitim količinama aktivne tvari lindana (*Tanymecus* spp. – sive pipe, *Zabrus tenebrioides* – crni žitarac, *Psalidium maxillosum* – repičin viličnjak, *Lixus scabricollis* – mala repina bodljasta pipa, *Gryllus* spp. – šturci, *Agriotes* spp. – žičnjaci, Melolonthinae – grčice hrušta, *Euproctis chrysorrhoea* – gusjenica zlatokraja, *Melolontha* spp. – imaga hruštava, *Melolontha melolontha* – hrušt, *Agrotis* spp. – sovica pozemljuša, Lepidoptera – mlađi stadij gusjenica; Izvor: Priručnik o sredstvima za zaštitu bilja u Republici Hrvatskoj 1993. godine).

Lindan se koristio mnogo godina kao sredstvo za zaštitu bilja za suzbijanje raznih štetnika na ječmu, zobi, kukuruzu, šećernoj repi, uljanoj repici kao i za suzbijanje zemljišnih štetnika kukuruza i šećerne repe.

U Grafikonu 2.3-1 prikazane su količine primijenjenog lindana za suzbijanje zemljišnih štetnika prema podacima koji su sakupljeni od izvjestitelja u sklopu izvještajno prognoznih poslova u razdoblju od 1978. do 1989. godine (Anon, 1979. – 1990.).

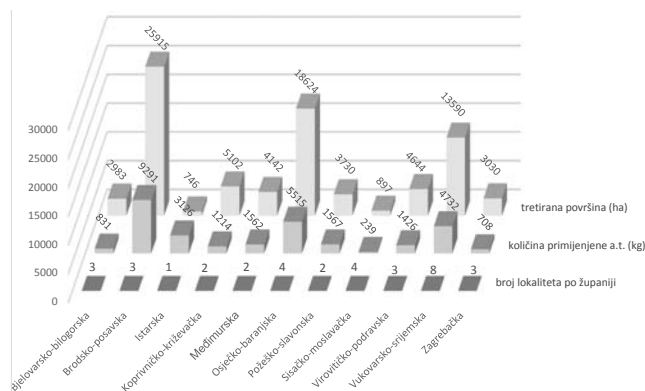
Prema dostupnim podacima najveće količine aktivne tvari lindana i na najviše površina primijenjene su u Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji pri suzbijanju zemljišnih štetnika. Primjena je bila od 0,28 do 2,83 kg ha⁻¹. Primijenjene količine ovisile su o vrsti organizma koji je suzbijan, a prema tome, najmanja primjena po ha je bila u Sisачko-moslavačkoj, a najveća u Zagrebačkoj županiji (Grafikon 2.3-1).



Grafikon 2.3-1. Prikaz kemijskih mjera suzbijanja bolesti, štetnika i korova na poljoprivrednim kulturama društvenog sektora na području SR Hrvatske od 1979. do 1989. godine

Izvor podataka: Primijenjene količine lindana pri suzbijanju zemljišnih štetnika u razdoblju od 1978. do 1989. godine

Najveće količine aktivne tvari lindana i na najviše površina primijenjene su u Brodsko-posavskoj, Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji pri suzbijanju štetnika na poljoprivrednim kulturama. Primjena je bila od 0,23 do 4,19 kg ha⁻¹. Primijenjene količine ovise o vrsti organizma koji je suzbijan, a prema tome najmanja primjena po ha je bila u Koprivničko-križevačkoj, a najveća u Istarskoj županiji (Grafikon 2.3-2).



Grafikon 2.3-2. Prikaz kemijskih mjera suzbijanja bolesti, štetnika i korova na poljoprivrednim kulturama društvenog sektora na području SR Hrvatske od 1979. do 1989. godine

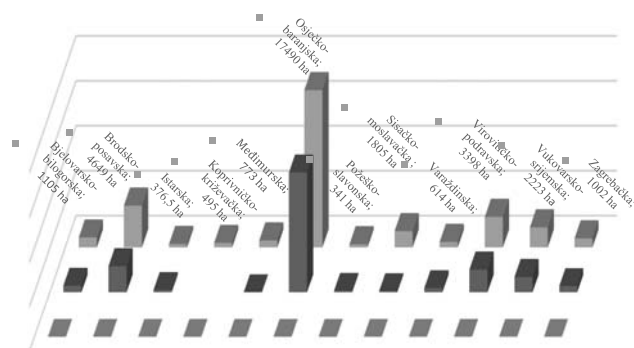
Izvor podataka: Primijenjene količine lindana pri suzbijanju štetnika na poljoprivrednim kulturama u razdoblju od 1978. do 1989. godine

Endosulfan

Endosulfan pripada u skupinu vrlo opasnih sredstava za zaštitu bilja (insekticida) i ima kontaktno i želučano djelovanje. Malo je opasan za pčele, a jako opasan za ribe. Koristio se za suzbijanje štetnika koji grizu i brojnih štetnika koji sišu. Tretiranje je bilo na jezgričavim i koštičavim voćkama, jagodičastom voću, vinovoj lozi do cvatnje te industrijskom bilju osim duhana. Zabranjena je bila primjena na površinama gdje je postojala opasnost od onečišćenja voda i trovanja divljači te za primjenu na povrću, ljekovitom i krmnom bilju. Sredstva za zaštitu bilja na osnovi endosulfana smjela su se primijeniti dva puta godišnje na istoj površini. Karenca je bila 35 dana za voćke i vinovu lozu, a 49 dana za uljanu repicu, šećernu i stočnu repu. Primjena zrakoplovom je bila dozvoljena.

Različiti organizmi suzbijani su različitim količinama sredstava za zaštitu bilja na osnovi endosulfana. Formulacije sredstava za zaštitu bilja sadržavale su istu količinu aktivne tvari što je drugačije nego kod sredstava na osnovi aktivne tvari lindana (*Aphididae* – lisne uši, *Eriosoma lanigerum* – jabučna krvava uš, *Hoplocampa* spp. – voćne osice, *Anthonomus pomorum* – jabučni cvjetar, *Hyphantria cunea* – gusjenica dudovca, *Phyllobius oblongus* – smeđa voćna pipa, *Meligethes aeneus* – repičin sjajnik, *Ceutorhynchus obstructus* – repičina pipa komušarica, *Ceutorhynchus pallidactylus* – repina pipa, *Calepitrimerus vitis* – lozina grinja, *Eryophyes vitis* – lozina grinja šiškarica, *Eryophyes piri* – grinja šiškarica).

Endosulfan je primjenjivan kraće razdoblje nego lindan i primjena nije bila izravnim dodirom s tlom, tj. nije bio korišten za suzbijanje zemljišnih štetnika.

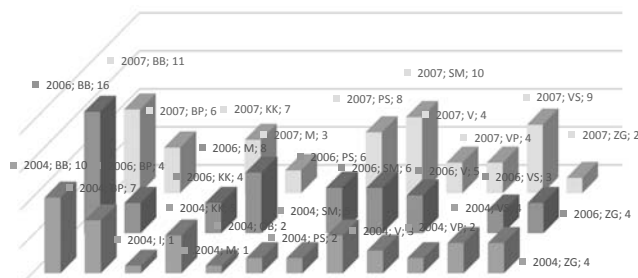


Grafikon 2.3-3. Prikaz kemijskih mjera suzbijanja bolesti, štetnika i korova na poljoprivrednim kulturama društvenog sektora na području SR Hrvatske od 1979. do 1989. godine, po županijama i površini u ha

Izvor podataka: Primijenjene količine endosulfana na poljoprivrednim kulturama u razdoblju od 1978. do 1989. godine

Najveće količine aktivne tvari endosulfana i na najviše površina primijenjene su u Osječko-baranjskoj županiji pri suzbijanju štetnika na poljoprivrednim kulturama. Primjena je bila od 0,02 kg ha⁻¹ u Međimurskoj županiji do 0,78 kg ha⁻¹ u Vukovarsko-srijemskoj županiji što ovisi o vrsti organizma koji je suzbijan (Grafikon 2.3-3).

Uspoređujući podatke o nalazima štetnika koje se moglo suzbijati s endosulfanom do vremena zabrane uporabe, uočljivo je da su štetnici nađeni na više lokaliteta nego li je u prošlom razdoblju podataka o broju lokaliteta na kojima je primijenjen endosulfan. Iz toga se može pretpostaviti da su na drugim lokalitetima korištene druge aktivne tvari (Grafikon 2.3-4), što je u skladu s dostupnim podacima (Anon, 1979.–1990.) gdje su bila navedena i druga sredstva za suzbijanje navedenih štetnika.



Grafikon 2.3-4. Izvješće – Izvještajno prognozni poslovi – Zavod za zaštitu bilja u poljoprivredi i šumarstvu Republike Hrvatske 2004., 2006. i 2007. godine

Izvor podataka: Broj lokaliteta po županijama na kojima su nađeni štetni organizmi koje se moglo suzbijati s endosulfanom

Podaci pokazuju da su najveće količine lindana primijenjene u Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji pri suzbijanju zemljišnih štetnika. Zbog toga bi bilo pogodno obaviti opširnija istraživanja kojima bi bilo moguće pronaći i ostatke (rezidue) u tlu, a što znatno ovisi o kakvoći tla i kulturama koje su se kasnije uzgajale. Znatno manje ostataka može se očekivati ako je lindan primijenjen za suzbijanje štetnika na kulturama, budući da znatno manje količine dopiru do tla nakon primjene na biljkama. Lindan je bio najviše korišten insekticid koji se godinama upotrebljavao na raznim poljoprivrednim kulturama.

Endosulfan se mogao koristiti na poljoprivrednim kulturama do 2007. godine te je možda moguće negdje pronaći ostatke u tlu ili

na vazdazelenim biljkama u blizini mjesta tretiranja. Insekticidi na osnovi endosulfana zbog dobre učinkovitosti učestalo su korišteni u vinogradarstvu za suzbijanje lozinih grinja šiškarica. Primjena u vinogradarstvu je bila uglavnom jednom godišnje i to u proljeće u vrijeme bubrenja pupova i pojave prvih listića. Iz toga razloga možemo i očekivati moguće ostatke u vinogradarskim područjima Republike Hrvatske. U voćarstvu, poglavito u nasadima jabuke, primjena endosulfana je bila ograničena i to uglavnom za suzbijanje jabučnog cvjetača.

2.3.1.2 Izvoz i uvoz pesticida koji sadrže POPs-eve

Za analizu uvezenih i izvezenih količina pesticida koji sadrže POPs-ove tijekom izrade Inventara nisu korišteni podaci Ministarstva financija – Carinska uprava. Naime, postojeći carinski brojevi za pesticide uključuju veliku grupu pesticida (3808 91 20 – insekticidi na bazi kloriranih ugljikovodika) i nije moguće razlučiti podatke na razini aktivnih tvari.

Carinska uprava uvela je novi programski sustav za tarifne brojeve u 2013. godini. Prije toga podaci su se vodili u starom sustavu, a budući da se carinske tarife mijenjaju svake godine, vremenski zahtjevna pretraga i analiza povijesnih podataka nije izvršena tijekom posljednje izrade inventara. Prema dostupnim podacima može se zaključiti da se u Republici Hrvatskoj pesticidi koji sadrže POPs-ove ne proizvode, koriste, uvoze ili izvoze. S ciljem učinkovitijeg praćenja tokova kemikalija potrebno je detaljnije analiziranje i usklađivanje zahtjeva za različite potrebe/svrhe.

2.3.1.3 Otpad koji sadrži pesticide iz Dodataka A, lokacije za odlaganje i onečišćene lokacije

Proizvodi, uključujući i pesticide, koji su danas u uporabi ne sadrže POPs-ove te nema mogućnosti nastanka otpada koji ih sadrži. Posebna odlagališta, na kojima bi se nalazio otpad s pesticidima koji sadrže POPs-eve, do sada nisu postojala. Može se pretpostaviti da su neke određene količine otpada s pesticidima koji sadrže POPs-ove odložene na neku od lokacija za odlaganje komunalnog otpada i da su prekrivene naslagama otpada tijekom tridesetak i više godina, ali ih je na takvim lokacijama teško pronaći. Iznimka može biti zaostala prazna ambalaža starih pesticida. Prema dostupnim podacima koji su šturi i često neujednačeno prikazani, do sada nisu nađene onečišćene lokacije.

Na temelju podataka koji govore o primjeni pesticida koji sadrže POPs-ove u nekim područjima Republike Hrvatske trebalo bi odrediti nekoliko područja na kojima bi se provelo ispitivanje preostale prisutnosti, osobito pesticida koji sadrže takozvane nove POPs-ove. Poznavajući doze ili koncentracije primjene i razumijevajući da su pesticidi korišteni u skladu s preporukama iz dozvole, nema većih izgleda za pronalaženje lokacija značajno onečišćenih pesticidima. Kako bi se to potvrdilo preporučuje se analiza.

2.3.2 PCB, Dodatak A, II. dio Stockholmske konvencije

PCB su otrovni za ribe, sa smrtnim posljedicama u višim dozama. Istraživanje također povezuje PCB s reproduktivnim poteškoćama i suzbijanjem rada imunološkog sustava kod raznih divljih životinja. Veliki broj ljudi bio je izložen PCB-u putem kontaminirane hrane. Zbog postojanosti PCB-a u ljudskom tijelu, posebno su opasni u slučaju prenatalne izloženosti. PCB također djeluju na imunološki sustav ljudi te su na popisu mogućih ljudskih karcinogena.

PCB su korišteni u industriji kao tekućine za izmjenu topline, u električnim transformatorima i kondenzatorima te kao aditivi u bojama, papiru, brtvilima i plastici.

Prema Baselskoj konvenciji, »otpadne tvari i predmeti koji sadrže ili su onečišćeni PCB-ima-, PCT-ima) ili PBB-ima« (oznaka Y10) klasificirane su kao kategorija otpada koju treba nadzirati, tj. kao opasni otpad (Dodatak I.).

2.3.2.1 Prošla, sadašnja i buduća proizvodnja, uporaba, zalihe i zbrinjavanje PCB-a

Prošla proizvodnja i uporaba PCB-a, odnosno opreme koja sadrži PCB detaljno je opisana u prvom NIP-u.

Oprema s volumenom PCB-a većim od 5 dm³, temeljem Pravilnika o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (»Narodne novine«, broj 105/08), morala se dekontaminirati do 31. prosinca 2010. godine. Ostalu opremu s PCB-om potrebno je zasebno sakupiti i predati ovlaštenoj osobi na dekontaminaciju i/ili zbrinjavanje u najkraćem mogućem roku, u skladu s odredbama Pravilnika o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (»Narodne novine«, broj 103/14, u daljnjem tekstu: Pravilnik) i Zakona o održivom gospodarenju otpadom, odnosno roku određenom Zakonom o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima.

Posjednik opreme dužan je opremu s volumenom PCB-a većim od 5 dm³ popisati i prijaviti HAOP-u, putem propisanih obrazaca iz Dodatka Pravilnika. Kod električnih kondenzatora, granična vrijednost od 5 dm³ odnosi se na cjelokupnu zapreminu svih pojedinih elemenata koji sadrže PCB i čine dio uređaja. Za opremu za koju se opravdano može pretpostaviti da sadrži PCB u stopi od 0,05% do 0,005% ukupne mase tekućine, posjednik opreme dužan je uz prijavu priložiti i rezultate mjerenja koji navedeno dokazuju, a mora se dekontaminirati i/ili zbrinuti sukladno uvjetima propisanim u članku 9. navedenog Pravilnika.

Sukladno istom Pravilniku, HAOP ima obvezu vođenja evidencije o dostavljenim obrascima o opremi koja sadrži PCB i PCB opremi koja je dekontaminirana/zbrinuta. Pravilnikom je propisano i da osobe koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadnim PCB-om trebaju do 31. ožujka tekuće godine HAOP-u dostaviti Godišnje izvješće o dekontaminiranom/zbrinutom PCB-u za prethodnu godinu. Također, podaci o gospodarenju s ovim otpadom dostavljaju se sukladno Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (»Narodne novine«, broj 87/15) u bazu ROO koju isto tako vodi HAOP.

Izješćivanje prema Europskoj komisiji o provedbi Pravilnika obavlja HAOP sukladno odredbama Direktive 96/59/EZ i POPs Uredbe. Svake pete godine ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša, odnosno razmjenu informacija s Tajništvom Stockholmske konvencije podnosi i Izvješće o napretku uklanjanja PCB-a, kao i u sklopu redovnih Izvješćivanja temeljem članka 15. Stockholmske konvencije.

Prvi Inventar PCB-a izradio je Hrvatski centar za čistiju proizvodnju u suradnji s MZOIP-om 2009. godine. Izrađena analiza stanja opreme koja sadrži PCB sastavni je dio Prvog izvješća o provedbi Stockholmske konvencije o postojećim organskim onečišćujućim tvarima za razdoblje siječanj 2009. – prosinac 2010. godine.

Korekcije i nadopune Inventara iz 2009. godine sadržane su u Pregledu podataka o izvršenju obveza sukladno Pravilniku o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (u daljnjem tekstu: Pregled) koji obuhvaća razdoblje od siječnja 2008. do prosinca 2015. godine, a kojeg je HAOP izradio temeljem Pravilnika i objavio u 2016. godini (<http://www.azo.hr/Izvjesca25>).

Pregled je izrađen korištenjem više izvora podataka: baza ROO, Godišnje izvješće o dekontaminiranom/zbrinutom PCB-u za 2014. godinu, izvješća o prekograničnom prometu otpada (2009. – 2014.

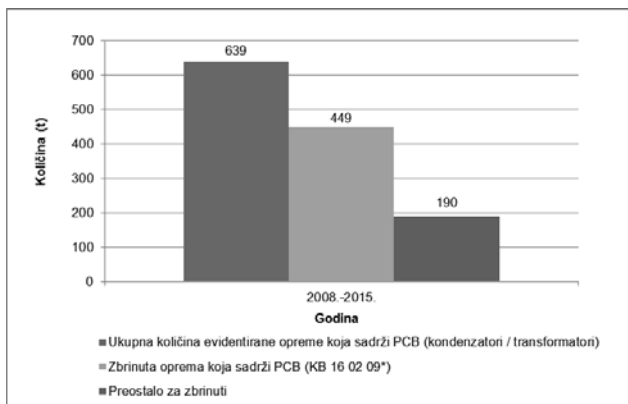
godine) i podataka koje je HAOP prikupio od evidentiranih posjednika opreme koja sadrži PCB do kraja prosinca 2015. godine.

Najnoviji rezultati analize podataka, do prosinca 2015. godine

Oprema koja sadrži PCB – kondenzatori i transformatori, 2008. – 2015. godine;

– ukupni broj evidentiranih posjednika opreme koja sadrži PCB iznosi 132 (40 ih posjeduje opremu preostalu za zbrinuti od čega ih je 9 predalo na zbrinjavanje dio opreme, 92 su predali svu opremu na zbrinjavanje)

– ukupna količina evidentirane opreme koja sadrži PCB iznosi 639 tona (190 tona je preostalo za zbrinuti, a 449 tona je zbrinuto – KB 16 02 09*), (Grafikon 2.3-5)



Grafikon 2.3-5. Količina opreme koja sadrži PCB – ukupno evidentirano, zbrinuto i preostalo za zbrinuti (tona (t)), siječanj 2008 – prosinac 2015. godine

Izvor podataka: HAOP, 2016. godine

Zaključak

Od stupanja Pravilnika na snagu 2008. godine do prosinca 2015. godine u Republici Hrvatskoj bilježi se konstantno povećanje količine zbrinute opreme koja sadrži PCB.

U promatranom razdoblju (2008. – 2015. godine) evidentirana su 132 posjednika koja posjeduju ukupno 639 tona opreme koja sadrži PCB (kondenzatori i transformatori).

U prosincu 2015. godine utvrđeno je da su 92 posjednika zbrinula svu opremu (430 tona; 67%), a 40 posjednika je u posjedu opreme preostale za zbrinuti (190 tona; 30%) od čega ih je 9 djelomično zbrinulo svoju opremu (19 tona; 3%).

Neispunjavanje obveza posjednika koji su prepoznali svoju obvezu uzrokovano je najvećim dijelom gospodarskom situacijom i nedostatkom financijskih sredstava za zamjenu i zbrinjavanje opreme koja sadrži PCB.

Pretpostavlja se da postoji određeni broj tvrtki koje nisu prepoznale vlastite odgovornosti i obveze sukladno Pravilniku te se stoga još ne nalaze na popisu posjednika.

2.3.2.2 Zakonodavstvo iz područja otpada koji sadrži PCB

Direktiva Vijeća 96/59/EZ od 16. rujna 1996. o odlaganju polikloriranih bifenila i polikloriranih terfenila (PCB/PCT) prenesena je u nacionalno zakonodavstvo Pravilnikom o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima (»Narodne novine«, broj 103/14) kako bi se oni u potpunosti oporabili i/ili zbrinuli zbog opasnosti koje predstavljaju za okoliš i ljudsko zdravlje.

Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima stavio je izvan snage Pravilnik o gospodarenju polikloriranim bifenilima i polikloriranim terfenilima («Narodne novine», broj 105/08).

2.3.2.3 Izvoz i uvoz PCB-a

PCB se nisu nikad proizvodili na području Republike Hrvatske, ali je postojala proizvodnja opreme u kojoj su korištene tekućine (ulja) koje su sadržavale PCB, a koja su se za te potrebe uvozila.

Uređaji koji sadrže PCB i tekućine s PCB-om spaljuju se isključivo u spalionicama opasnog otpada. Budući da u Republici Hrvatskoj nema odgovarajućih spalionica za ovu vrstu otpada, isti se mora isporučivati na zbrinjavanje izvan države. Na prekogranični promet otpada primjenjuju se odredbe Uredbe (EZ) br. 1013/2006 Europskog parlamenta i Vijeća od 14. lipnja 2006. o pošiljkama otpada, Zakon o održivom gospodarenju otpadom te Baselska konvencija. Kako se radi o opasnom otpadu, prekogranični promet se odvija postupkom prethodne pisane obavijesti i odobrenja, takozvanim notifikacijskim postupkom. Odobrenja za prekogranični promet otpada izdaje ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša.

2.3.2.4 Prostori za skladištenje i dekontaminaciju PCB-a

U Republici Hrvatskoj postoji zakonska osnova koja određuje uvjete opremanja lokacija za skladištenje i dekontaminaciju odnosno obradu opasnog otpada pa tako i otpada s PCB-om.

Privremeno skladištenje PCB-a, otpadnog PCB-a ili opreme koja sadrži PCB duže od 12 mjeseci prije postupka dekontaminacije ili postupka zbrinjavanja je zabranjeno. Mjesta na kojima se trenutno privremeno skladišti otpad su prostori unutar tvorničkog kruga diljem Republike Hrvatske ili u skladištima tvrtki koje se bave otpadom koji sadrži PCB.

2.3.2.5 Lokacije onečišćene PCB-om

Detaljniji pregled do sada utvrđenih lokacija onečišćenih PCB-om, kao i dosadašnja iskustva sanacije objekata onečišćenih PCB-om, dani su u prvom NIP-u.

Da bi se mogla dobiti kompletna slika stanja onečišćenja tla u Republici Hrvatskoj, trebalo bi provesti sustavnu analizu svih područja za koje se sumnja da su onečišćeni PCB-om.

Na osnovi do sada provedenih istraživanja postoji sumnja u značajnije onečišćenje dvije lokacije krša PCB spojevima (Bilice i Zadar) (Izvor: prvi NIP). Na tim lokacijama potrebno je procijeniti stvarnu ugroženost izvorišta voda i vodotoka, sorpcijske osobine zemljišta i mogućnosti uklanjanja PCB-a iz zemljišta i vode.

2.3.3 Procjena POPs–PBDE-a i preliminarni inventar PBDE-a i HBB-a, Dodatak A Stockholmske konvencije

U svibnju 2009. godine konferencija stranaka donijela je odluku da se u Dodatak A Stockholmske konvencije uvrste određeni bromirani usporivači gorenja:

- HBB
- dva PBDE-a:
 - c-oktaBDE komercijalni oktabromodifenil eter (heksaBDE i heptaBDE)
 - c-pentaBDE komercijalni pentabromodifenil eter (tetraBDE i pentaBDE)

Kao i svi POPs-ovi, ove kemikalije posjeduju toksična svojstva, otporne su na razgradnju i imaju potencijal za bioakumulaciju. Preno-

se se zrakom, vodom i migratornim vrstama preko međunarodnih granica i talože daleko od mjesta ispuštanja, gdje se akumuliraju u kopnenim i vodenim ekosustavima. Klasificirani su kao tvari s mogućim karcinogenim djelovanjem na ljudski organizam i posjeduju druge kronično toksične učinke.

Stockholmskom konvencijom je zabranjena proizvodnja, uvoz i izvoz c-oktaBDE i c-pentaBDE. Uvoz i izvoz dozvoljeni su samo za zbrinjavanje/oporabu na okolišno prihvatljiv način. Njihova uporaba u proizvodima dozvoljena je za posebna izuzeća i uz zadovoljavanje zahtjeva dijela IV. i V. Dodatka A. Stranke Stockholmske konvencije za koje su izmjene stupile na snagu moraju ispuniti zahtjeve koji vode do uklanjanja, odnosno eliminacije bromiranih usporivača gorenja. HBB je uključen u Dodatak A Stockholmske konvencije i za njegovu proizvodnju i uporabu nema posebnih izuzeća.

PBDE su grupa industrijskih aromatskih, organobromiranih spojeva koji su bili u uporabi od 1970-ih godina kao usporivači gorenja u širokom spektru proizvoda i predmeta. S obzirom na to da je proizvodnja HBB-a zaustavljena 1970-ih godina, većina proizvoda i predmeta koji su ga sadržavali je davno odbačena/odložena. Iz tog razloga ova se kemikalija ne smatra značajnom za izradu preliminarnog inventara.

2.3.3.1 Preliminarni inventar PBDE-a i HBB-a

Inventar je izrađen prema smjernicama danim u dokumentu *Guidance for the inventory of polybrominated diphenyl ethers (PBDEs) listed under the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants, draft, 2014, UNEP* (Nacrtni Vodič za izradu inventara polibromiranih difenil etera (PBDE-a) uključenih u Stockholmsku konvenciju, iz 2014. godine, UNEP) (u daljnjem tekstu: PBDE Vodič). PBDE Vodič daje detaljne smjernice za izradu Inventara uključujući i načine izračuna. Prvi korak predstavljala je općenita procjena uporabe c-pentaBDE-a i c-oktaBDE-a i prikupljanje podataka o prošlim i trenutnim uvezenim količinama proizvoda koji sadrže ili bi mogli sadržavati c-pentaBDE i c-oktaBDE.

1. Prema PBDE Vodiču inicijalna procjena c-oktaBDE-a i odgovarajućih homologa (heptaBDE, heksaBDE i oktaBDE) uključivala je procjenu broja opreme koja sadrži katodne cijevi (monitori i televizori) po stanovniku. Pripremljen je na bazi dostupnih podataka, usporedbe s ostalim zemljama u regiji.

Cilj inicijalne procjene bio je izračunati koncentraciju c-oktaBDE u televizorima i monitorima s katodnim cijevima (CRT TV i monitori) i time dobiti podatak o udjelu c-oktaBDE (izražen u % težine EEE).

2. U svrhu izrade inventara c-pentaBDE-a, prema PBDE Vodiču, koristi se proračun udjela c-pentaBDE-a u PUR pjenu u vozilima.

Kako su se PBDE proizvodili i koristili 1975. – 2004. godine u razmatranje su uzeta samo ona vozila koja su trenutno u uporabi, a proizvedena su prije 2004. godine. Procijenjeni prosječni i životni vijek vozila u Republici Hrvatskoj iznosi 11,8 godina (Izvor: Izvješće o otpadnim vozilima, Agencija za zaštitu okoliša, 2013. godina), a vozila na kraju svojeg životnog vijeka uglavnom ostaju u Republici Hrvatskoj te se oporabljaju i recikliraju, stoga je potrebna revizija inventara.

Preliminarni inventar PBDE-a u EEE na bazi broja CRT uređaja po stanovniku (TIER 1)

Najvažniji ulazni podaci za izračun PBDE u EEE i WEEE su broj stanovnika u Republici Hrvatskoj, prosječna težina CRT opreme i prosječan udio c-oktaBDE koji se koristi u polimerima za usporavanje gorenja. Za detaljnu analizu korišteni su podaci o sadržaju

frakcije polimera u svakom uređaju i koncentraciji c-oktaBDE-a u frakciji polimera.

Preliminarna procjena c-oktaBDE homologa (hepta-, heksa- i oktaBDE) u EEE koja se koristi u Republici Hrvatskoj (na temelju broja CRT/stanovniku) dana je u tablici 2.3-4.

Tablica 2.3-4: Preliminarna procjena c-oktaBDE homologa (hepta-, heksa- i oktaBDE) u EEE koja se koristi u Republici Hrvatskoj

Homolog	Raspodjela homologa c-oktaBDE	Zaliha PBDE-a u 2013. godini
		Σ c-oktaBDE (raspon) (kg)
heksaBDE	11%	953–2.763
heptaBDE	43%	3.726 –10.804
oktaBDE	35%	3.033 – 8.794

Preliminarni inventar PBDE-a u CRT kućištima (TIER 2)

Više od 50% ukupne količine PBDE-a prisutnih u EEE nalazi se u kućištima opreme s katodnim cijevima (CRT TV i monitori). Cilj ove procjene je utvrditi ukupnu količinu PBDE-a u televizorima i monitorima s katodnim cijevima.

HeksaBDE i heptaBDE sadržani u EEE i WEEE dani su u tablici 2.3-5.

Tablica 2.3-5: HeksaBDE i heptaBDE sadržani u EEE i WEEE

Homolozi	Raspodjela homologa c-oktaBDE	POPs-PBDE u uvozu u 2013. godini (kg)	POPs-PBDE u zalihama u 2013. godini (kg)	POPs-PBDE u otpadnom toku u 2013. godini (kg)
c-oktaBDE (prema Inventaru)		Σ c-oktaBDE 5,822	Σ c-oktaBDE 18.973	Σ c-oktaBDE 4.018
heksaBDE	11%	0,640	2.087	441,9
heptaBDE	43%	2,503	8.158	1.727,74

Preliminarni inventar c-pentaBDE-a u sektoru transporta

Sektor transporta jedan je od najvećih materijalnih tokova u Republici Hrvatskoj koji postaje i značajan tok otpada i recikliranja. C-pentaBDE u sektoru transporta uglavnom se koristio za obradu PUR pjena za automobilska sjedala, obloge te u plastičnim dijelovima vozila. S obzirom na to da su se POPs-PBDE proizvođili i koristili do 2004. godine za inventar su korišteni podaci o vozilima proizvedenim prije 2004. Izračun količina homologa tetraBDE, pentaBDE, heksaBDE i heptaBDE po fazama životnog ciklusa dan je u tablici 2.3-6.

Tablica 2.3-6: Izračun količina homologa tetraBDE, pentaBDE, heksaBDE i heptaBDE po fazama životnog ciklusa

	Raspodjela homologa c-pentaBDE	POPs-PBDE u vozilima u uporabi u 2013. godini (kg)	POPs-PBDE u uvezenim rabljenim vozilima u 2013. godini (kg)	POPs-PBDE u otpadnim vozilima u 2013. godini (kg)
Procijenjena količina POPs-PBDE		Σ pentaBDE 7.950,813	Σ pentaBDE 20	Σ pentaBDE 230,528
tetraBDE	33%	2.623,76	6,6	76,07
pentaBDE	58%	4.611, 47	11,6	133,70
heksaBDE	8%	636,06	1,6	18,44
heptaBDE	0,5%	39,75	0,1	1,15

Završni izračun za 2013. godinu po kongenerima

Završni izračun ukupnih količina POPs-PBDE-a komercijalnih smjesa od važnosti za Stockholmsku konvenciju (tetra-, penta-, heksa- i heptaBDE homologa) dan je u tablici 2.3-7.

Tablica 2.3-7: Zbroj kongenera temeljem inventara c-pentaBDE i c-oktaBDE komercijalnih smjesa

Homolog	Σ c-oktaBDE (kg)	Σ c-pentaBDE (kg)	Σ (Σ c-oktaBDE+Σ c-pentaBDE) (kg)
tetraBDE		2.706,43	2.706,43
pentaBDE	-	4.756,30	4.756,30
heksaBDE	2.529,54	656,10	2.382,26
heptaBDE	12.385,74	41,00	7.961,26
INVENTAR: Σ tetra-, penta-, heksa- i heptaBDE (kg)	14.915,28	8.159,83	23.075,11

Pri prikupljanju potrebnih podataka i izradi inventara utvrđeni su sljedeći problemi:

- Nomenklatura proizvoda za potrebe izrade statističkih izvještaja razlikuje se od kategorija EEE. WEEE se klasificira prema Dodatku I. A Pravilnika o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom, odnosno podaci o količinama WEEE vode se na razini određenih kategorija (1-10). Dok je s druge strane, uporaba c-oktaBDE povezana s točno određenim proizvodima odnosno vrstama opreme unutar kategorija 3 (oprema informatičke tehnike (IT) i oprema za telekomunikacije) i 4 (oprema široke potrošnje za rasonodu) navedenog Pravilnika za koje točni podaci o količinama nisu bili dostupni.
- Statistički podaci o otpadnim vozilima razlikuju se od podataka koje prikuplja HAOP putem propisanih obrazaca od sakupljača i obrađivača otpadnih vozila. Statistički podaci baziraju se na broju vozila kojima nije produžena registracija, dok se ne vode i ne bilježe podaci o privremeno odavljenim vozilima. Predlaže se razmotriti doradu propisa u tom smislu i izmjene obrazaca.
- Podaci o godini proizvodnje vozila koje su prijavili sakupljači i obrađivači otpadnih vozila nisu bili dostupni. Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima primjenjuje se samo na određene kategorije vozila koje ne uključuju autobuse. Predlaže se razmotriti doradu propisa u tom smislu.
- Tijekom inventara nije provedeno testiranje opreme koje bi ukazalo na prisutnost PBDE-a u EEE na tržištu, stoga se isto predlaže učiniti kako bi se mogle predložiti eventualne dodatne aktivnosti/mjere, a o rezultatima obavijestiti zainteresiranu javnost i ugraditi prilikom sljedeće revizije NIP-a.
- Nije posebno propisana obveza uzimanja uzoraka i analiza dijelova od obrade otpadnih vozila (plastični dijelovi ili PUR pjena u sjedalima) kako bi se utvrdila prisutnost i sadržaj c-pentaBDE-a. No, Zakonom o provedbi POPs Uredbe definirana je koncentracija sadržaja te postupci/metode obrade otpada na okolišno prihvatljiv način.

2.3.4 DDT, Dodatak B Stockholmske konvencije

DDT se naširoko koristio za vrijeme Drugog svjetskog rata za zaštitu vojnika i civila od malarije, tifusa i drugih bolesti koje šire kukci. Nakon rata, uporaba DDT-a nastavila se za suzbijanje bolesti i za zaštitu različitih poljoprivrednih kultura.

Najpoznatiji toksični učinak DDT-a je stanjivanje ljuske jajeta ptica, osobito prisutan kod ptica grabljivica. Iako je njegova uporaba zabranjena u mnogim zemljama, DDT je pronađen u hrani iz cijelog

svijeta. Tijekom posljednja dva desetljeća, koncentracija DDT-a pronađena u mesu domaćih životinja u stalnom je padu, no unos putem hrane ostaje najveći izvor izloženosti za opću populaciju. Kratkoročni akutni učinci DDT-a na ljude su ograničeni, no dugoročna izloženost je povezana s kroničnim zdravstvenim učincima. DDT je otkriven i u ljudskom mlijeku, stoga predstavlja značajnu prijetnju zdravlju dojenčadi.

Korištenje DDT-a u poljoprivredi u Republici Hrvatskoj je zabranjeno 1972. godine. DDT se u svrhu kontrole širenja bolesti nije primjenjivao posljednjih 50 godina jer u tom razdoblju nije bilo pojave malarije, a primjena i proizvodnja dikofola je zabranjena. Dostupni podaci o proizvodnji, korištenju, uvozu, izvozu su dani u poglavlju 2.3.1. uz ostale pesticide koji sadrže POPs-ove.

2.3.5 Procjena i preliminarni inventar PFOS-a, njegovih soli i PFOSF-a, Dodatak B Stockholmske konvencije

PFOS spojevi su iznimno stabilni, a ljudi mogu biti izloženi putem hrane i okoliša. Za razliku od drugih bioakumulirajućih spojeva, ne talože se u masnom tkivu, već u jetri i proteinima plazme. Ometaju metabolizam hormona štitnjače, jetre i lipida te razvoj pluća.

Proizvodnja i uporaba PFOS-a zabranjena je za sve stranke osim za prihvatljive namjene i posebna izuzeća kako je navedeno u dijelu I. Dodatka B Stockholmske konvencije.

PFOS i PFOSF uvršteni su u popis Stockholmske konvencije 2009. godine u Dodatak B, s velikim brojem posebnih izuzeća i prihvatljive namjene. Temeljem odredbi Stockholmske konvencije, kako je već ranije navedeno, svake četiri godine se preispituje potreba za tim kemikalijama i ukoliko nema prijava u Registar posebnih izuzeća, zaključuje se da nema potrebe za istima. S obzirom na navedeno, u svibnju 2015. godine na sedmoj konferenciji stranaka COP-7, usvojena je Odluka s ciljem daljnjeg ograničenja izuzeća PFOS-a i PFOSF-a (UNEP-POPs-COP7-SC-7/5).

U Europskoj uniji je bio već ranije (a u Republici Hrvatskoj od 2013. godine) smanjen popis izuzeća koja su se odnosila samo na prihvatljive namjene (POPs Uredba) o čijim je potrebama i napretku potrebno svake četiri godine informirati Europsku komisiju.

Posebne namjene iz POPs Uredbe:

- surfaktanti u kontroliranim galvanizacijskim sustavima, do 26. kolovoza 2015. godine
- fotootporni i proturefleksni premazi za fotolitografske postupke
- fotografski premazi koji se nanose na filmove, papir ili tiskarske ploče
- tvari za sprječavanje orošavanja nedekorativnih obloga od tvrdog kroma (VI) u zatvorenim sustavima
- hidrauličke tekućine koje se koriste u zrakoplovstvu.

U Republici Hrvatskoj nije bilo registrirane primjene u navedene svrhe.

Zbog slabe reaktivnosti, niske površinske napetosti, kemijske stabilnosti, otpornosti na kiseline i visoke temperature PFOS i derivati koriste se u brojnim proizvodnim procesima. Imaju specifičnu uporabu kao agensi u industriji elektronike, poluvodiča i fotografiji. Na međunarodnoj razini koriste se u malim količinama u zatvorenim sustavima. Proizvodni lanac može biti prilično složen i korisnici u krajnjem dijelu lanca često nisu upoznati s uporabom PFOS-a u prethodnim proizvodnim procesima. PFOS se koristi i kao radni fluidi u rudarstvu, tenzidi u industriji nafte i plina te prevlačenju metala. Postupni prestanak proizvodnje od strane tvrtke 3M rezultirao je i

značajnim smanjenjem uporabe PFOS-a i derivata. Prema saznanjima PFOS se upotrebljava/o i u završnoj obradi metala, hidrauličnim tekućinama u zrakoplovstvu, industriji kože i fotografskoj industriji. Proizvodnja na području Europske unije uglavnom je zaustavljena u razdoblju od 2000. do 2004. godine, a onaj prisutan u protupožarnim pjenama je trebao biti uklonjen/eliminiran do 2011. godine. No, prisutnost PFOS-a je i dalje moguća u tokovima otpada, osobito presvlakama, tepisima, namještaju, papirnatoj ambalaži i dr.

2.3.5.1 Preliminarni inventar PFOS-a u Republici Hrvatskoj

Inventar je napravljen u skladu sa smjernicama *Guidance for the inventory of perfluorooctane sulfonic acid (PFOS) and related chemicals listed under the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants UNIDO, UNITAR, UNEP, 2012* (Vodič za izradu inventara perfluorooktan sulfonske kiseline (PFOS) i povezanih spojeva uključenih u Stockholmsku konvenciju o postojećim organskim onečišćujućim tvarima, UNIDO, UNITAR, UNEP, 2012.).

Na temelju stručne procjene, kao važni sektori za izradu inventara PFOS-a odabrani su sljedeći:

- Hrvatska vatrogasna zajednica
- kemijska industrija
- dobavljači kemikalija
- proizvodnja i prodaja tekstila i sintetičkih tepiha
- proizvođači papira i kartona
- površinska obrada metala.

Prema rezultatima koje je u istraživanju koje je prethodilo izradi inventara dostavio Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping kao institucija koja vodi evidenciju o proizvodnji, uvozu i unosu na teritorij Republike Hrvatske kemikalija iz zbirnih godišnjih očevidnika pravnih i fizičkih osoba u Republici Hrvatskoj, nije zabilježena proizvodnja, uvoz ni izvoz PFOS-a i njegovih derivata.

Tijekom izrade inventara prikupljeni su upitnici o proizvodnji, uporabi PFOS-a u poluproizvodima, gotovim proizvodima i/ili njihovim dijelovima. Tvrtke i organizacije koje su dostavile popunjene upitnike izjasnile su se da ne proizvode, ne koriste u svojim proizvodima, niti stavljaju na tržište proizvode koji sadrže PFOS te da ne posjeduju zalihe niti proizvode otpad koji sadrže PFOS. Najveći nacionalni operater u civilnom zrakoplovstvu izjasnio se da u svojem radu nikada nije koristio hidrauličke tekućine koje sadrže PFOS.

Hrvatska vatrogasna zajednica je krovna vatrogasna organizacija koja okuplja sve vatrogasne organizacije i jedinice u Republici Hrvatskoj. Sve vatrogasne jedinice, ovisno o veličini i području kojeg pokrivaju, provode vježbe 2 – 4 puta godišnje. Prosječna količina utrošene pjene po vježbi iznosi 20 – 50 litara.

Prije deset do dvadeset godina vrlo popularno pjenilo u Republici Hrvatskoj bilo je pjenilo »Light Water« kojeg je proizvodila tvrtka 3M. To je sintetičko pjenilo sadržavalo PFOS. Ne postoje podaci o postojećim zalihama kao ni o količinama koje su se utrošile tijekom vježbi. Ima dosta manjih količina pjena o kojima se malo zna. Često ga ostave brodovi tijekom remonta ili sl. za vrijeme boravka u Republici Hrvatskoj. Sva pjena koja se danas koriste sadrže samo fluorotelomere.

Potrebno je napomenuti kako je inventar protupožarnih pjena vrlo opsežan, uključuje brojne sudionike i zahtjeva pomno planiranje.

Temeljem navedenoga, preporučuje se od strane vatrogasnih zajednica provesti detaljnu procjenu/analizu protupožarnih pjena koje se koriste, kako bi se otklonile sumnje vezane uz mogućnost prisutnosti na zalihama, informirati korisnike o potencijalnim rizicima za zdravlje i okoliš.

2.3.6 Procjena i preliminarni inventar HBCD/HBCDD, Dodatak A Stockholmske konvencije

HBCD je uvršten u Dodatak A Stockholmske konvencije u svibnju 2013. godine uz posebna izuzeća za proizvodnju i uporabu koja se odnose na:

- proizvodnju: kako je dozvoljeno za stranke u Registru posebnih izuzeća u skladu sa zahtjevima dijela VII. Dodatka A i
- uporabu: EPS i XPS u zgradama u skladu sa zahtjevima dijela VII. Dodatka A.

HBCD/HBCDD je vrlo postojan u okolišu, ima potencijal prijenosa na velike udaljenosti kao i veliki potencijal bioakumulacije i bioma-gnifikacije. Vrlo je otrovan za vodene organizme. Malo je informacija o toksičnosti HBCD-a za ljude, ali ranjive skupine mogu biti u opasnosti, što se osobito odnosi na neuroendokrine i razvojne učinke.

Svaka stranka koja je registrirala izuzeće za proizvodnju i uporabu HBCD-a za EPS i XPS u zgradama mora poduzeti potrebne mjere kako bi osigurala da se EPS i XPS koji sadrže HBCD mogu jedno-stavno prepoznati tijekom cijelog životnog ciklusa i to putem ozna-čavanja ili na neki drugi način.

Ne postoje prirodni izvori HBCD-a. Prvi put je uveden u 1960-im godinama, a uvođenjem propisa o zaštiti od požara za predmete, vozila i zgrade, od 1980-ih godina ulazi u široku primjenu kao usporivač gorenja u materijalima od polistirena. Četiri glavna proizvoda u kojima se koristi HBCD su EPS, XPS, HIPS i agensi za zaštitu tekstila, od čega je najveće područje primjene EPS-a i XPS-a za izo-lacije i ambalažu.

Europska unija je već 2008. godine klasificirala HBCDD kao tvar od velike zabrinutosti zbog svojih PBT svojstava. Iz tog je razloga 2011. godine uključen u Prilog XIV. REACH Uredbe, temeljem koje je bila dozvoljena proizvodnja i primjena u polistirenskim pjenama na području Europske unije od 21. kolovoza 2015. godine samo za privremene autorizacije koje su dozvoljene od strane ECHA i zahtje-ve podnesene do 13. veljače 2014. godine. U siječnju 2016. godine u Služenom listu Europske komisije objavljen je Sažetak odluke Eu-ropske komisije o autorizacijama za stavljanje na tržište uporabe i/ili za uporabu tvari navedenih u Prilogu XIV. REACH Uredbe, vezano uz autoriziranu uporabu oblikovanja vatrootpornog EPS-a u krute neekspandirane pelete s pomoću HBCDD-a kao usporivača gore-nja (za daljnju uporabu u građevinarstvu) i proizvodanja proizvoda od vatrootpornog EPS-a za uporabu u građevinarstvu, s datumom preispitivanja 21. kolovoza 2017. godine, jer socioekonomske koristi nadilaze rizik za okoliš.

Na području Europske unije nije bilo prijavljenih zahtjeva za auto-rizacijom za proizvodnju XPS-a, već samo EPS-a.

Europska komisija u ime Europske unije i država članica je u stude-nome 2014. godine obavijestila depozitara Ujedinjenih naroda o ne-mogućnosti prihvaćanja usvojenih odluka te je zatražila privremeni takozvani »opt-out« do 21. kolovoza 2015. godine (takozvani »*sunset date*«) zbog pravnog pitanja i usklađivanja zakonodavstva Europske unije. No, kako se rasprava na razini Europskih institucija produljila u odnosu na navedeni rok, Europska komisija je u kolovozu 2015. godine ponovno uputila obavijest depozitaru Ujedinjenih naroda o produljenju takozvani »opt-out« jer još uvijek nisu bili osigurani uvjeti za provedbu predmetne Odluke na razini Europske unije, a bez definiranja datuma kada se isto očekuje.

No, Uredbom Komisije (EU) 2016/293 od 1. ožujka 2016. o izmjeni Uredbe (EZ) br. 850/2004 Europskog parlamenta i Vijeća o postojan-jim organskim onečišćujućim tvarima u pogledu Priloga I. (Tekst značajan za EGP) (SL L 55/4, 2. 3. 2016.) u Europskoj uniji/Republici

Hrvatskoj je zabranjena/ograničena proizvodnja/uporaba i stavljanje na tržište, osim za autorizacije odobrene u skladu s REACH Ured-bom, odnosno prethodno navedenim Sažetkom odluke Europske komisije iz siječnja 2016. godine.

2.3.6.1 Preliminarni inventar HBCD/HBCDD-a

Prema dostupnim podacima Hrvatskog zavoda za toksikologiju i an-tidoping utvrđeno je da je postojao uvoz HBCD-a od strane tvrtke Dioki d.d., najvećeg bivšeg proizvođača EPS-a u Republici Hrvatskoj, u razdoblju 2005. – 2009. godine (tablica 2.3-8). Tvrtka Dioki d.d. prestala je s proizvodnjom 2011. godine.

Tablica 2.3-8: Uvoz HBCD-a za potrebe tvrtke Dioki d.d. 2005. – 2009. godine

	2005. (kg)	2006. (kg)	2007. (kg)	2008. (kg)	2009. (kg)
Uvoz	10.000	48.000	72.025	72.200	36.000

U 2014. godini pripremljen je upitnik o uporabi HBCD-a koji je putem Hrvatske udruge poslodavaca i Hrvatske gospodarske komore dostavljen potencijalnim korisnicima i proizvođačima proizvoda koji sadrže HBCD.

Dodatno su analizirani i podaci o proizvodnji, uvozu i izvozu EPS-a i XPS-a i granulata polistirena za ekspaniranje dobiveni od Držav-nog zavoda za statistiku.

Podaci o proizvodnji, uvozu i izvozu EPS-a i XPS-a u razdoblju 2000.–2013. godine prikazani su u tablici 2.3-9.

Tablica 2.3-9: Proizvodnja, uvoz i izvoz EPS, XPS 2000. – 2013. godine

Godina	Uvoz (tona)	Izvoz (tona)	Proizvodnja (tona)	Zalihe u zemlji (uvoz + proizvodnja-izvoz) (tona)
2000.	1.052	1.357	3.654	3.349
2001.	2.339	583	1.421	3.177
2002.	4.283	90	-	4.193
2003.	5.766	41	-	5.725
2004.	6.364	29	1.020	7.355
2005.	7.762	35	1.680	9.407
2006.	8.129	4.772	10.970	14.327
2007.	8.478	8.741	15.770	15.507
2008.	8.100	8.935	16.226	15.391
2009.	6.350	7.003	11.053	10.400
2010.	5.963	6.121	9.029	8.871
2011.	7.474	202	581	7.853
2012.	6.414	-	-	6.414
2013.	7.128	-	-	-

Prema podacima dostavljenim na osnovu upitnika, u 2013. godi-ni četiri su tvrtke imale proizvodnju/uvoz EPS i XPS granulata u ukupnoj količini od 5.173 tona, sa sadržajem HBCD-a od 0,7 – 1% težinskih, odnosno 6.503 tona HBCD-a.

Procijenjena ukupna količina HBCD-a na tržištu u Republici Hrvat-skoj od 6.503 tona može se smatrati grubom procjenom, s obzirom da nisu bili dostupni svi potrebni podaci da bi se sagledala i detalj-nije procijenila povijesna uporaba HBCD-a u Republici Hrvatskoj.

Tvrtke koje su potvrdile uporabu HBCD-a izjavile su da su njihovi dobavljači uglavnom u procesu zamjene HBCD-a drugim manje štetnim zamjenskim tvarima, jer postoje saznanja o njihovom po-stojanju na tržištu Europske unije.

Ukoliko se do završetka procesa revizije NIP-a utvrdi potreba za daljnjom uporabom u skladu s dozvoljenim izuzećem, Republika

Hrvatska ima obvezu obavijestiti Tajništvo Stockholmske konvencije, odnosno kao i Europska komisija u ime Europske unije prijaviti se u Registar posebnih izuzeća.

Zakonodavstvo Europske unije ima veća ograničenja s obzirom na usvojene Odluke vezano uz izuzeća proizvodnje i uporabe HBCD-a, prvenstveno vezano uz REACH Uredbu i POPs Uredbu uz zabrane/ograničenja proizvodnje i uporabe u smislu dozvoljenih autorizacija u određene namjene kao i određeno vrijeme.

2.3.7 Procjena i inventar nenamjerne proizvodnje i ispuštanja kemikalija

PCDD/PCDF, HCB, PCB i PeCB pripadaju POPs-ovima koji su nenamjerno proizvedeni i ispušteni iz antropogenih izvora, utvrđenih u Dodatku C Stockholmske konvencije. Navedeni spojevi uključuju organske tvari koje sadrže klor, nastaju termičkim postupcima te kao rezultat nepotpunog izgaranja ili kemijskih reakcija.

PCDD se povezuje s brojnim negativnim učincima kod ljudi, a klasificiran je i kao mogući karcinogen. PCDF je strukturno sličan PCDD-u, dijeli mnoge njegove toksične učinke i otkriven je u dojenčadi. U visokim dozama, HCB je smrtonosan za neke životinje, a u nižim negativno utječe na njihove reproduktivne sposobnosti. HCB je pronađen u raznim vrstama hrane.

Tijekom posljednja dva desetljeća, ukupno smanjenje koncentracije PCDD/PCDF-a, PCB-a, HCB-a i PeCB-a u okolišu i kod ljudi ostvaren je kroz kontrolu industrijskih izvora emisija. Međutim, uzimajući u obzir postojanost ovih spojeva, nalaže se potreba za nastavkom napora za smanjenje antropogenih emisija u okolišu, s krajnjim ciljem smanjenja i eliminacije navedenih spojeva, gdje je to moguće. Nadalje, koncentracije navedenih spojeva u hrani za životinje dodatno trebaju biti smanjene kako bi se ograničila izloženost ljudi.

PeCB kao novi POPs uvršten je u popis Dodatka C Stockholmske konvencije 2009. godine i nije se namjerno proizvodio ili koristio u Republici Hrvatskoj.

Njegova uporaba na međunarodnoj razini se povezuje uz uporabu u elektroničkoj opremi kao usporivač gorenja i nusprodukt za proizvodnju pesticida kvintozena. Najznačajniji izvor PeCB-a je ispuštanje tijekom procesa izgaranja u postrojenjima za spaljivanje i termičkim procesima izgaranja različitog otpada/materijala uključujući ugljen.

U RPOT/OPVN bazi se vode podaci o postrojenjima koja prijavljuju količine opasnih tvari, tj. sirovina, intermedijera i produkata. U RPOT/OPVN bazi nema podataka o ovim tvarima, a u bazi ROO postoje evidentirana ispuštanja samo o PCDD/PCDF-a u zrak.

2.3.7.1 Zahtjevi Stockholmske konvencije koji se odnose na nenamjerno ispuštanje

Stranke imaju obvezu:

- promovirati primjenu dostupnih, izvedivih i praktičnih mjera za postizanje realnog i značajnog smanjenja razina emisija i uklanjanja izvora emisija
- promovirati razvoj i gdje je prikladno zahtijevati korištenje zamjenskih materijala, proizvoda i procesa kako bi se spriječio nastanak i ispuštanje spojeva iz Dodatka C
- promovirati i uvesti NRT što prije moguće, ali ne kasnije od četiri godine od stupanja na snagu Stockholmske konvencije, za nove izvore po pojedinim kategorijama izvora (Dodatak C – II. i III. dio), čijim djelovanjem mogu nastati i biti ispušteni spojevi navedeni u Dodatku C u okolišu

- promovirati korištenje NRT-a i najbolje prakse u zaštiti okoliša za postojeće izvore unutar kategorija navedenih u Dodatku C – II. i III. dio te nove izvore unutar kategorija navedenih u Dodatku C – III. dio.

Stockholmska konvencija sadrži odredbe i opće smjernice o NRT-u i BEP-u, čiji je cilj spriječiti ili smanjiti ispuštanja tvari navedenih u Dijelu I.

2.3.7.2 Propisi u području nenamjernog ispuštanja POPs-ova

Strategije i planovi:

- Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske
- Odluka o donošenju Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine
- Strategija gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj
- Plan gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine.

Zakoni i podzakonski akti:

- Zakon o zaštiti okoliša
- Uredba o okolišnoj dozvoli
- Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari
- Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša
- Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća
- Zakon o provedbi Uredbe (EZ) br. 850/2004 o postojanim organskim onečišćujućim tvarima
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom
- Zakon o zaštiti zraka
- Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku
- Pravilnik o praćenju kvalitete zraka
- Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora
- Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora
- Zakon o vodama
- Uredba o standardu kakvoće voda
- Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja
- Zakon o kontaminatima
- Pravilnik o graničnim vrijednostima izloženosti opasnim tvarima pri radu i o biološkim graničnim vrijednostima.

2.3.7.3 Dosadašnja i planirana praćenja emisija nenamjerno proizvedenih/ispuštenih POPs-ova iz Dodatka C, PCDD/PCDF-a u okolišu u Republici Hrvatskoj

Kako je ranije spomenuto, HAOP ima obvezu uz ostala spomenuta izvješća izraditi i godišnja izvješća o praćenju emisija onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora na području Republike Hrvatske na temelju prikupljenih i obrađenih podataka iz godišnjih izvješća o mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora te drugih raspoloživih podataka o emisijama (<http://www.azo.hr/GodisnjiIzvjestajOPracenjuEmisija>).

Nadalje, HAOP izrađuje izvješća o proračunu emisija PCDD/PCDF-a kao sastavni dio redovitih godišnjih izvješća o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak s područja Republike Hrvatske. Proračun emisije POPs-ova, uključujući PCDD/PCDF, u Republici Hrvatskoj započet je za 1996. godinu u skladu s međunarodnom metodologijom EMEP/CORINAIR, službeno prihvaćenom od strane izvršnog tijela LRTAP Konvencije.

Posljednje Izvješće o proračunu emisija za 2014. godinu je izrađeno temeljem novog i dopunjenog priručnika *EMEP-EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2013* (EMEP-EEA Vodič za izradu inventara emisija onečišćujućih tvari u zrak – 2013) koji predstavlja tehničke smjernice za izradu nacionalnih proračuna emisija onečišćujućih tvari koje slijede smjernice LRTAP Konvencije i Direktive 2001/81/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 23. listopada 2001. o nacionalnim gornjim granicama emisije za određene onečišćujuće tvari.

Predviđeno je prikupljanje podataka o POPs-ovima u RPOT/OPVN.

U RPOT/OPVN bazi se vode podaci o postrojenjima koja prijavljuju količine pojedinih opasnih tvari tj. sirovina, intermedijera i produkata (u manjim i većim količinama sukladno Prilogu I. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari) te nema prijavljenih POPs-ova za razdoblje 2008. – 2014. godine.

HAOP u sklopu informacijskog sustava zaštite okoliša vodi ROO koji predstavlja skup podataka o izvorima, vrsti, količini, načinu i mjestu ispuštanja i prijenosa onečišćujućih tvari u okoliš (zrak, vode i/ili more i tlo) te proizvedenom, skupljenom i obrađenom otpadu. Do 2015. godine i stupanja na snagu novog Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (»Narodne novine«, broj 87/15), Registar se vodio temeljem starog Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (»Narodne novine«, broj 35/08). Osim ispuštanja PCDD/PCDF-a u zrak nije bilo prijavljenih drugih POPs-ova iz Dodatka C.

Tablica 2.3-10 prikazuje ukupne emisije POPs-ova (PAU, PCDD/PCDF, HCB i PCB) za Republiku Hrvatsku u 2013. godini prema proračunu po obvezama iz LRTAP Konvencije.

Tablica 2.3-10: Emisija POPs-ova u Republici Hrvatskoj, 2013. godina prema Izvješću o proračunu emisija onečišćujućih tvari u zrak na području Republike Hrvatske za 2013. godinu (LRTAP Konvencija)

Emisije 2013. godine – kg godina ⁻¹ za PAU, HCB i PCB; g I-TEQ godina ⁻¹ za PCDD/PCDF	PAU	PCDD/PCDF	HCB	PCB
Izgaranje u termoeenergetskim objektima i postrojenjima za pretvorbu energije	2,2	0,3	1,4E-02	4,0
Izgaranje u ne-industrijskim ložištima	5.834,1	12,2	8,2E-02	3,1E-02
Izgaranje u industriji	464,0	0,6	2,3E-02	0,6
Proizvodni procesi	54,7	0,34	0	2,8E-01
Pridobivanje i distribucija fosilnih goriva i geotermalne energije	0	0	0	0
Uporaba otapala i ostalih proizvoda	279,5	9,6E-04	0	4,3E+02
Cestovni promet	128,5	0,4	NA	NE
Ostali pokretni izvori i strojevi	49,5	5,00	3,1E-03	1,5E-02
Oporaba i zbrinjavanje	1,6E-04	1,92	5,5E-03	2,8E-03
Poljoprivreda	0	0	0	0
UKUPNO	6.812,6	20,7	0,1	430,4
Ostali izvori (nisu uključeni u ukupnu emisiju)	87,3	6,1E-03	0	0
EMISIJA PO STANOVNIKU, g stanovnik ⁻¹	1,6	4,9E-03	3,0E-05	0,1
EMISIJA PO POVRŠINI, kg km ⁻²	0,1	3,7E-04	2,3E-06	7,6E-03
EMISIJA PO BDP, g EUR ⁻¹	0,2	4,8E-04	3,0E-06	1,0E-02

Udio, %	PAU	PCDD/PCDF	HCB	PCB
Izgaranje u termoeenergetskim objektima i postrojenjima za pretvorbu energije	3,3E-02	1,3	11,3	0,9
Izgaranje u ne-industrijskim ložištima	85,6	58,9	64,4	7,2E-03
Izgaranje u industriji	6,8	3,0	17,7	0,13
Proizvodni procesi	0,8	1,6E+00	0	6,4E-02
Pridobivanje i distribucija fosilnih goriva i geotermalne energije	0	0	0	0
Uporaba otapala i ostalih proizvoda	4,1E+00	4,6E-03	0	98,9
Cestovni promet	1,9	1,7	-	-
Ostali pokretni izvori i strojevi	0,7	24,1	2,4	3,4E-03
Oporaba i zbrinjavanje	2,314E-06	9,3E+00	4,3	6,6E-04
Poljoprivreda	0	0	0	0
UKUPNO	100,0	100,0	100,0	100,0
Ostali izvori (nisu uključeni u ukupnu emisiju)	1,3	2,9E-02	0	0

Republika Hrvatska kao stranka Protokola o POPs-ovima uz LRTAP Konvenciju sukladna je s obvezama održavanja emisija POPs-ova na razini emisije u baznoj 1990. godini.

U skladu s tim, u tablici 2.3-11 dan je pregled kvota za određene POPs-ove.

Tablica 2.3-11: Emisija određenih POPs-ova sukladno Protokolu o POPs-ovima

POPs	Emisije 1990. godine
PAU	15,7 t
PCDD/PCDF	35,1 g I-Teq
HCB	0,16 kg
PCB	483,1 kg

Nacionalni proračun/inventar se ažurira na godišnjoj osnovi zbog dostupnosti novih informacija, sektorskih poboljšanja, promjena u metodologiji, identificiranja nedosljednosti trendova, povećanja točnosti procjene i smanjenja nesigurnosti.

Ukupne emisije, prema pojedinačnim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj, u razdoblju 1990. – 2013. godine dane su u tablici 2.3-12.

Tablica 2.3-12: Ukupne emisije, prema pojedinačnim onečišćujućim tvarima (POPs-ovima) u Republici Hrvatskoj, 1990. – 2013. godine, prema obvezama LRTAP Konvencije

POPs	Jednica	1990.	1995.	2001.	2007.	2009.	2011.	2013.	Udio promjene 1990. – 2013.
PCDD/PCDF	g I-Teq	35,1	21,61	21,67	22,26	23,48	20,56	20,71	-41%
PAU	t	15,7	5,35	4,58	4,90	5,17	6,68	6,81	-56%
HCB	kg	0,16	0,09	0,11	0,12	0,11	0,13	0,13	-17,80%
PCB	kg	483,13	468,32	434,09	435,80	433,60	432,99	430,40	-10,90%

2.3.7.4 UNEP metodologija korištena za proračun emisija PCDD/PCDF-a prema obvezama Stockholmske konvencije

Prvi proračun emisija PCDD/PCDF-a u Republici Hrvatskoj izrađen je na temelju UNEP metodologije *Standardized Toolkit for Identification and Quantification of Dioxin and Furan Releases* (Standardizirani vodič za utvrđivanje i kvantifikaciju ispuštanja dioksina i furana, UNEP, 2001. godina), za 2001. godinu prilikom izrade prvog NIP-a.

Tijekom procesa inventarizacije u sklopu Projekta revizije NIP-a i izrade Prijedloga drugog NIP-a za izradu revizije proračuna PCDD/PCDF-a za 2001. godinu, i proračuna za 2007., 2009. i 2013. godinu, primijenila se UNEP metodologija, *Toolkit for Identification and Quantification of Releases of Dioxins, Furans and Other Unintentional POPs under Article 5 of the Stockholm Convention UNEP, 2013* (Standardizirani alat/vodič za utvrđivanje i kvantifikaciju ispuštanja dioksina i furana, UNEP, 2013. godina) (u daljnjem tekstu; Vodič), kojom se osigurava cjeloviti, konzistentni i pregledni inventar emisije PCDD/PCDF-a u okoliš.

Ispuštanje PCDD-a i PCDF-a popraćeno je ispuštanjima i ostalih nenamjerno proizvedenih POPs-ova, koja se mogu smanjiti ili ukloniti provedbom istih mjera kao i za ispuštanja PCDD-a i PCDF-a. Preporuka je Vodiča da se, iz praktičnih razloga, inventar ispuštanja nenamjerno proizvedenih POPs-ova usmjeri na PCDD/PCDF, jer su oni indikacija za prisutnost ostalih nenamjerno proizvedenih POPs-ova. Smatra se da su oni dovoljna baza za prepoznavanje izvora i određivanje prioriteta kao i za utvrđivanje kontrolnih mjera i ocjenu njihove učinkovitosti za sve POPs-ove uvrštene u Dodatak C Stockholmske konvencije.

Vodič/UNEP-ova metodologija predlaže pet osnovnih koraka u postupku inventarizacije PCDD/PCDF-a:

1. identifikacija glavnih grupa izvora PCDD/PCDF-a
2. identifikacija kategorija, postojećih aktivnosti i potencijalnih putova širenja PCDD/PCDF-a u okoliš
3. sakupljanje podataka o specifičnim procesima
4. kvantificiranje izvora PCDD/PCDF-a, izračun emisija uz pomoć emisijskih faktora
5. zbirni rezultati inventarizacije.

2.3.7.5 Početne procjene ispuštanja i ažuriranja PCDD/PCDF-a

Stranke Stockholmske konvencije moraju pripremiti svoje početne procjene ispuštanja i ažurirati procjene u redovitim intervalima, s ciljem uspostave i održavanja dosljednosti procjene trendova tijekom vremena.

Osnovica procjene ispuštanja jest prvi nacionalni (ili regionalni) inventar izvora i ispuštanja POPs-ova iz Dodatka C, najčešće u sklopu NIP-a izrađenog na temelju članka 7. Stockholmske konvencije.

Ovaj prvi inventar služi kao osnovica prema kojoj se naknadne procjene ispuštanja ažuriraju, kako bi se utvrdili trendovi tijekom vremena i ocijenila učinkovitost usvojenih strategija za smanjenje i/ili uklanjanje nenamjernih ispuštanja PCDD/PCDF-a i ostalih POPs-ova.

Prva procjena ispuštanja PCDD/PCDF-a prema UNEP metodologiji/Vodiču iz 2001. godine, kako je već rečeno, za potrebe izrade prvog NIP-a prikazana je u tablici 2.3-13.

Tablica 2.3-13: Procjena emisija PCDD/PCDF-a u okoliš, u 2001. godini

Br. grupe	Grupe izvora	Godišnje emisije PCDD/PCDF (g I-TEQ godina ⁻¹)				
		Zrak	Voda	Tlo	Proizvodi	Otpad
1.	Termička obrada otpada	1.4				3.6
2.	Proizvodnja željeza i obojanih metala	3.1	?	?		22.3
3.	Proizvodnja električne i toplinske energije	105.7?				20.6
4.	Proizvodnja mineralnih proizvoda	2.3				0.01?

5.	Promet	0.9				
6.	Nekontrolirani procesi izgaranja	2.2?		1.7		?
7.	Proizvodnja kemikalija i roba	0.1	0.002?		0.8	0.3?
8.	Ostalo	0.001?			?	?
9.	Oporaba i zbrinjavanje otpada	?	?	?		2.7
1-9	Ukupno	115.7?	0.002?	1.7?	0.8?	49.5?

Prikazane vrijednosti su medijani; a prazna polja pokazuju neznatne utjecaje potencijalnih puteva ispuštanja.

? Potencijalni put ispuštanja je značajan, nema podataka ili aktivnost nedostaje.

? Nakon broja znači da broj (podatak) nije reprezentativan jer neke potkategorije nisu u potpunosti obrađene.

Tablica 2.3-14: Rezultati revidiranog proračuna procjene emisija PCDD/PCDF-a za 2001. godinu

Br. grupe	Grupe izvora	Godišnje emisije PCDD/PCDF (g I-TEQ godina ⁻¹)				
		Zrak	Voda	Tlo	Proizvodi	Otpad
1.	Termička obrada otpada	1,3885	0,0000	0,0000	0,0000	3,5703
2.	Proizvodnja željeza i obojanih metala	1,5216	0,0010	0,0000	0,0000	23,2100
3.	Proizvodnja električne i toplinske energije	111,1563	0,0000	0,0000	0,0000	0,2750
4.	Proizvodnja mineralnih proizvoda	2,2806	0,0000	0,0000	0,1118	0,0373
5.	Promet	0,7083	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
6.	Procesi gorenja na otvorenom	0,0577	0,0000	0,0087	0,0000	0,0000
7.	Proizvodnja kemikalija i roba	0,0001	0,0320	0,0000	0,7169	0,2325
8.	Ostalo	0,0030	0,0000	0,0000	0,0000	0,0092
9.	Oporaba i zbrinjavanje otpada	0,0000	0,1555	0,0000	0,9158	5,4350
10.	Identifikacija potencijalnih kriznih točaka				0,0000	0,0000
1-10	Ukupno	117,116	0,189	0,009	1,744	32,769
	SVEUKUPNO					152

Proračun je revidiran uzimajući u obzir izmjene po novom revidiranom UNEP Vodiču iz 2013. godine, kao i novim podacima o aktivnostima. Rezultati revidiranog proračuna emisija PCDD/PCDF-a za 2001. godinu dani su u tablici 2.3-14.

2.3.7.6 Pregled trenda ispuštanja u okoliš

U Republici Hrvatskoj trenutno ne postoje spalionice komunalnog otpada (u 2002. godini zatvorena je jedina takva spalionica). Tri cementare posjeduju važeće dozvole za energetske oporabu nekih vrsta gorivog otpada.

Hrvatska metalna industrija obuhvaća proizvodnju čelika, šavnih i bešavnih čeličnih cijevi, armatura, valjanih žica, žičanih mreža za građevinske radove i lijevanje metala. Primarna proizvodnja sirovog željeza proizvedenog u visokim pećima je postojala do 1992. godine. Treba napomenuti da je 1990. i 1991. godine potrebna količina sintera i peleta potrebnih za proizvodnju sirovog željeza uvezena iz inozemstva, tako da ove aktivnosti nisu bile prisutne u Republici Hrvatskoj u to vrijeme. Čelik se proizvodio postupkom u pećima s otvorenim izgaranjem Siemens-Martin do 1991. godine i postupkom elektrolučnih peći, koji je još uvijek prisutan u Republici Hrvatskoj. U Republici Hrvatskoj postoje dva proizvođača čelika. Postojao je

samo jedan objekt za primarnu proizvodnju aluminijske, zatvoren tijekom 1991. godine.

Sustav gospodarenja otpadom je uspostavljen, a provedba integriranog sustava gospodarenja otpadom osigurava se primjenom i ispunjavanjem ciljeva definiranih Zakonom o održivom gospodarenju otpadom, Strategijom gospodarenja otpadom i Planom gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007. – 2015. godine.

Kako bi se prikazao trend emisija, ista metodologija za proračun emisije PCDD/PCDF-a korištena je za 2007., 2009., 2011. i 2013. godinu. Ukupne emisije PCDD/PCDF po kategoriji izvora za spomenute godine prikazane su u tablicama 2-3.15–2.3.18.

Tablica 2-3.15: Ukupne emisije PCDD/PCDF-a prema glavnim kategorijama u 2007. godini

Br. grupe	Grupe izvora	Godišnje ispuštanje (g TEQ godina ⁻¹)				
		Zrak	Vode	Tlo	Produkt	Ostatak
1.	Spalionice	0,600	0,000	0,000	0,000	0,004
2.	Željezo i obojeni metali	0,008	0,000	0,000	0,000	0,008
3.	Proizvodnja energije i topline	13,498	0,000	0,000	0,000	0,466
4.	Proizvodnja minerala	0,267	0,000	0,000	0,022	0,007
5.	Promet	0,245	0,000	0,000	0,000	0,000
6.	Procesi gorenja na otvorenom	0,126	0,000	0,019	0,000	0,000
7.	Proizvodnja kemikalija i potrošačkih roba	0,001	0,000	0,000	0,005	0,001
8.	Razno	0,003	0,000	0,000	0,000	0,011
9.	Odlaganje otpada	0,000	0,207	0,000	0,076	7,917
10.	Identifikacija potencijalnih žarišnih točki				0,000	0,000
1-10 Ukupno		14,747	0,207	0,019	0,103	8,413
SVEUKUPNO						23,49

Tablica 2-3.16: Ukupne emisije PCDD/PCDF-a prema glavnim kategorijama u 2009. godini

Br. grupe	Grupe izvora	Godišnje ispuštanje (g TEQ godina ⁻¹)				
		Zrak	Vode	Tlo	Produkt	Ostatak
1.	Spalionice	0,570	0,000	0,000	0,000	0,004
2.	Željezo i obojeni metali	0,040	0,000	0,000	0,000	0,282
3.	Proizvodnja energije i topline	14,434	0,000	0,000	0,000	0,374
4.	Proizvodnja minerala	0,200	0,000	0,000	0,014	0,005
5.	Promet	0,291	0,000	0,000	0,000	0,000
6.	Procesi gorenja na otvorenom	0,028	0,000	0,004	0,000	0,000
7.	Proizvodnja kemikalija i potrošačkih roba	0,001	0,000	0,000	0,838	0,000
8.	Razno	0,003	0,000	0,000	0,000	0,011
9.	Odlaganje otpada	0,000	0,314	0,000	0,062	8,454
10.	Identifikacija potencijalnih žarišnih točki				0,000	0,000
1-10 Ukupno		15,566	0,314	0,004	0,914	9,131
SVEUKUPNO						25,93

Tablica 2-3.17: Ukupne emisije PCDD/PCDF-a prema glavnim kategorijama u 2011. godini

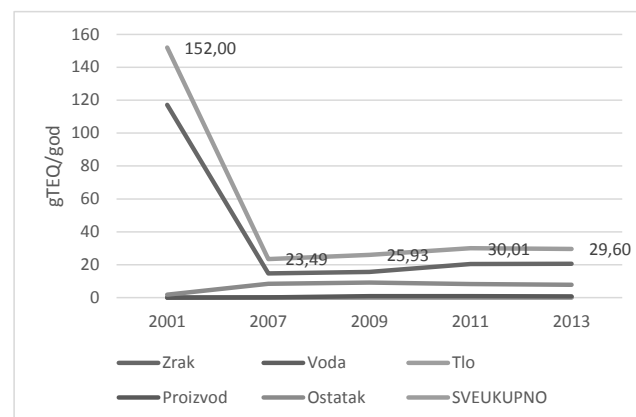
Br. grupe	Grupe izvora	Godišnje ispuštanje (g TEQ godina ⁻¹)				
		Zrak	Vode	Tlo	Produkt	Ostatak
1.	Spalionice	0,144	0,000	0,000	0,000	0,001
2.	Željezo i obojeni metali	0,044	0,000	0,000	0,000	0,286
3.	Proizvodnja energije i topline	19,809	0,000	0,000	0,000	0,566

4.	Proizvodnja minerala	0,171	0,000	0,000	0,012	0,004
5.	Promet	0,266	0,000	0,000	0,000	0,000
6.	Procesi gorenja na otvorenom	0,033	0,000	0,005	0,000	0,000
7.	Proizvodnja kemikalija i potrošačkih dobara	0,000	0,000	0,000	0,805	0,000
8.	Razno	0,003	0,000	0,000	0,000	0,012
9.	Odlaganje otpada	0,000	0,297	0,000	0,070	7,479
10.	Identifikacija potencijalnih žarišnih točki				0,000	0,000
1-10 Ukupno		20,470	0,297	0,005	0,887	8,348
SVEUKUPNO						30,01

Tablica 2-3.18: Ukupne emisije PCDD/PCDF-a prema glavnim kategorijama u 2013. godini

Br. grupe	Grupe izvora	Godišnje ispuštanje (g TEQ godina ⁻¹)				
		Zrak	Vode	Tlo	Proizvodi	Ostatak
1.	Spalionice	0,025	0,000	0,000	0,000	0,044
2.	Željezo i obojeni metali	0,051	0,000	0,000	0,000	0,334
3.	Proizvodnja energije i topline	20,054	0,000	0,000	0,000	0,392
4.	Proizvodnja minerala	0,151	0,000	0,000	0,009	0,043
5.	Promet	0,222	0,000	0,000	0,000	0,000
6.	Procesi gorenja na otvorenom	0,020	0,000	0,003	0,000	0,000
7.	Proizvodnja kemikalija i potrošačkih roba	0,000	0,000	0,000	0,663	0,000
8.	Razno	0,003	0,000	0,000	0,000	0,012
9.	Odlaganje otpada	0,000	0,373	0,000	0,109	7,066
10.	Identifikacija potencijalnih žarišnih točki				0,000	0,000
1-10 Ukupno		20,527	0,373	0,003	0,781	7,892
SVEUKUPNO						29,6

Ukupni trend PCDD/PCDF emisija prema vektorima ispuštanja i po godinama prikazan je na grafikonu 2.3-6.



Grafikon 2.3-6: Ukupni trend emisija PCDD/PCDF-a

2.3.8 Informacije o zalihama, kontaminiranim lokacijama i otpadu

Tijekom inventarizacije POPs-ova nije utvrđeno postojanje većih zaliha POPs-ova i otpada koji sadrži POPs-ove (osim opreme s PCB-om koja je u kvaru ili predstavlja zamjenska rješenja/u rezervi), a identificirane su potencijalno onečišćene lokacije koje je potrebno detaljnije istražiti da bi se moglo govoriti o razini onečišćenosti s ciljem utvrđivanja stvarne opasnosti za ljudsko zdravlje i okoliš. Tijekom procesa inventarizacije u sklopu izrade prvog NIP-a u su-

radnji s Hrvatskom vojskom i Ministarstvom obrane provedeno je preliminarno laboratorijsko ispitivanje tla na području istočne Slavonije (područje velikog broja uništene vojne oklopne mehanizacije). Rezultati analiza nisu ukazivali na značajno lokalno onečišćenje PCB-om. S obzirom da se radi o području intenzivne poljoprivredne proizvodnje, osim PCB-a u uzorcima su analizirani i DDT i lindan. Ti rezultati također nisu ukazivali na povećano onečišćenje na tim lokacijama.

2.3.9 Sažetak buduće proizvodnje, uporabe i ispuštanja POPS-ova u godini izrade inventara

Trenutno u Republici Hrvatskoj ne postoji niti se planira proizvodnja POPS-ova u budućnosti jer je ista zabranjena, odnosno ograničena. Trenutna i procijenjena proizvodnja, uporaba i ispuštanje POPS-ova je prikazana u tablici 2.3-19.

Tablica 2.3-19: Trenutna i procijenjena proizvodnja, uporaba i ispuštanje POPS-ova

Godina	2013. godina	2020. godina	2030. godina
Pesticidi			
Proizvodnja (tona)			
aldrin	0	0	0
klordan	0	0	0
dieldrin	0	0	0
endrin	0	0	0
heptaklor	0	0	0
heksaklorobenzen	0	0	0
mireks	0	0	0
toksafen	0	0	0
lindan	0	0	0
endosulfan	0	0	0
Uporaba (tona)			
aldrin	0	0	0
klordan	0	0	0
dieldrin	0	0	0
endrin	0	0	0
heptaklor	0	0	0
heksaklorobenzen	0	0	0
mireks	0	0	0
toksafen	0	0	0
lindan	0	0	0
endosulfan	0	0	0
DDT			
Proizvodnja (tona)	0	0	0
Uporaba (tona)	0	0	0
Industrijske kemikalije			
Proizvodnja (tona)	0	0	0
Zalihe/uporaba (tona)			
Ukupna masa opreme koja sadrži PCB	706,89**	*	*
HBCD/HBCDD	6,5	*	*
PFOS, PBDE	preliminarni inventar	0	0
Ispuštanje iz nenamjerne proizvodnje			
PCDD/PCDF (g TEQ godina ⁻¹)			
Spalionice otpada	0,07	*	*
Proizvodnja željeza i obojenih metala	0,38	*	*
Proizvodnja energije i topline	20.054,4	*	*
Proizvodnja mineralnih proizvoda	0,20	*	*
Promet	0,22	*	*

Nekontrolirani procesi izgaranja	0,02	*	*
Proizvodnja i uporaba kemikalija i potrošačke robe	0,66	*	*
Zbrinjavanje/odlaganje otpada	7.066,5	*	*
Razno	0,02	*	*
HCB (kg)	0,13	*	*
PCB (kg)	430,40	*	*
PeCB (kg)	0	*	*

* potrebno odrediti

** ukupna masa evidentirane opreme koja sadrži PCB od čega je zbrinuto oko 55% u 2013. godini (a u 2015. godini 70%)

2.3.10 Postojeći programi za praćenja ispuštanja POPS-ova i njihov utjecaj na ljudsko zdravlje i okoliš

U sklopu Državnog programa monitoringa rezidua (DPMR) analiziraju se uzorci slatkovodne ribe na uzgajalištima na organoklorne tvari (pesticide), i PCB-ima slične dioksine i dioksine. Također se analiziraju uzorci morskih riba na uzgajalištima na organoklorne tvari (pesticide), i PCB-ima slične dioksine i dioksine.

2.3.10.1 Koncentracije u površinskim vodama

Praćenje starih i takozvanih novih POPS-ova u vodama Republike Hrvatske za razdoblje 2007. – 2013. godine

POPs-ovi uvršteni u Dodatke Stockholmske konvencije koji nisu određivani u sklopu praćenja stanja voda u Republici Hrvatskoj u razdoblju 2007. – 2013. godine, a koji pripadaju skupini starijih POPS-ova, su: mireks, klordan i toksafen, a od novih POPS-ova: klordekon, HBB, PFOS, njegove soli i PFOSF, tetrabromodifenil eter i pentabromodifenil eter (komercijalni pentabromodifenil eter), heksabromodifenil eter i heptabromodifenil eter (komercijalni oktaboromodifenil eter), PCDD i PCDF.

U razdoblju od 2007. do 2013. godine u sklopu praćenja stanja voda u Republici Hrvatskoj provedeno je određivanje sljedećih POPS-ova: DDT ukupni, 4,4' DDT, 2,4 DDT, 4,4' DDE, 4,4' DDD, α HCH, β HCH, γ HCH (lindan), HCB, heptaklor, aldrin, dieldrin, endrin, α -endosulfan, pentaklorobenzen te PCB-i (PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138 i PCB 153), i to na ukupno 191 mjernoj postaji. Ispitivanja je proveo Glavni vodnogospodarski laboratorij Hrvatskih voda i ostali laboratoriji ovlašteni za uzorkovanje i ispitivanje voda od strane ministarstva nadležnog za vodno gospodarstvo. Važno je napomenuti da su na mjernim postajama određivani samo neki ili svi prethodno navedeni POPS-ovi. Učestalost uzorkovanja analita razlikovala se ovisno o mjernoj postaji, odnosno o samom analitu koji je mjeren.

Na definiranje programa praćenja u razdoblju od 2007. do 2013. godine velik utjecaj imale su izmjene zakonske osnove, opsega, vrste i načina ispitivanja voda što je prikazano u nastavku.

Zakonska osnova, opseg, vrsta i način ispitivanja voda u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2007. do 2013. godine prolazile su različite izmjene.

Državnim planom za zaštitu voda 1999. godine utvrđena je kategorizacija voda za državne vode kojom se vodotoci, dijelovi vodotoka i druge vode te dijelovi mora pod utjecajem onečišćenja s kopna razvrstavaju u skupine za koje se utvrđuje kategorija vode, koja mora zadovoljavati propisane uvjete za određenu vrstu vode, temeljem Uredbe o klasifikaciji voda (»Narodne novine«, br. 77/98 i 137/08).

Uz obvezne pokazatelje (režim kisika, hranjive tvari, mikrobiološke i biološke pokazatelje) koji su određivali opću funkciju voda, ispitivani su i dodatni pokazatelji (metali, organski spojevi-mineralna ulja, fenoli, PCB, lindan i DDT; i radioaktivnost) prema posebnim programima.

Granične vrijednosti pokazatelja za I. vrstu vode iz Uredbe o klasifikaciji voda iznosile su tada za DDT < 0,001 µg L⁻¹, a za PCB i lindan < 0,01 µg L⁻¹, dok primjerice endrin i heptaklor nisu bili sastavni dio navedene Uredbe. U 2007. godini na četiri mjerne postaje na rijeci Savi – Jesenice, Oborovo, Jasenovac i nizvodno od Županje određivani su PCB, lindan i DDT, kojih su vrijednosti na svim mjernim postajama bile ispod granica detekcije, koja je za PCB bila u graničnim vrijednostima za III. vrstu voda, a za preostala dva pokazatelja u graničnim vrijednostima za I. vrstu voda.

Također je važno naglasiti da su neki od suradničkih laboratorija koji su sudjelovali u Programu praćenja voda u 2007. godini imali granice detekcije previsoke da bi odgovarale propisanoj vrsti voda pa je kod ocjene kakvoće voda primijenjen zajednički princip prema kojemu za pojedini pokazatelj ocjena nije izvršena kada je granica detekcije bila jednaka ili viša od dopuštene granične vrijednosti za pojedinu vrstu.

Općenito su sustavna praćenja do 2009. godine provedena u svrhu utvrđivanja opće ekološke funkcije voda, praćenja opterećenja iz točkastih i raspršenih izvora onečišćenja te praćenja kakvoće voda na vodozahvatima vode za piće i slično. Uredba o opasnim tvarima u vodama (»Narodne novine«, broj 137/08) usklađena s Direktivom 2008/105/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2008. o standardima kvalitete okoliša u području vodne politike i o izmjeni i kasnijem stavljanju izvan snage Direktiva Vijeća 82/176/EEZ, 83/513/EEZ, 84/156/EEZ, 84/491/EEZ, 86/280/EEZ i izmjeni Direktive 2000/60/EZ Europskog parlamenta i Vijeća donesena 2008. godine propisivala je koje se tvari i u kojim koncentracijama smatraju opasnim u vodama kao i standarde kakvoće za prioritne tvari, međutim ta ista Uredba nije propisivala ocjenu kemijskog stanja površinskih voda. Od 2009. godine nacionalno praćenje počinje se usklađivati s Okvirnom direktivom o vodama te se Zakonom o vodama propisuje praćenje stanja voda koji je zahtijevao uspostavu praćenja zapremine, razine, protoka, brzine, hidromorfoloških značajki, ekološkog i kemijskog stanja i ekološkog potencijala za površinske vode. U 2009. godini uspostavljeno je nadzorno praćenje radi opće ocjene stanja voda u vodnim područjima, a kriteriji za odabir mjernih postaja nadzornog praćenja preuzeti su iz Dodatka V. Okvirne direktive o vodama. Za istu godinu kemijsko stanje nije utvrđeno za vodna tijela na kojima se nalaze mjerne postaje, jer tada granice vodnih tijela još nisu bile poznate, nego se kemijsko stanje utvrđivalo na svakoj mjernoj postaji.

U 2010. godini na snagu je stupio novi Zakon o vodama, sa zakonskim okvirom za uspostavu usklađenog praćenja, a njime su ujedno definirani i ciljevi praćenja koji su obuhvaćali utvrđivanje dugoročnih promjena, utvrđivanje promjena uslijed provođenja mjera na područjima za koja je utvrđeno da ne ispunjavaju uvjete za dobro stanje te utvrđivanje nepoznatih odnosa.

Kako bi bilo moguće odrediti stanje voda propisano ranije navedenim Zakonom, u 2010. godini na snagu je stupila Uredba o standardu kakvoće voda kojom su propisani standardi kakvoće voda za površinske i podzemne vode, uvedena je tipizacija površinskih voda i tip-specifični sustav ocjenjivanja stanja voda. S obzirom na to da navedena Uredba nije bila potpuna, primjenjivale su se prijelazne odredbe sa standardima koji su primijenjeni za ocjenu stanja voda.

U izvještaju o stanju površinskih voda u Republici Hrvatskoj za 2012. godinu napravljena je ocjena kemijskog i ekološkog stanja površinskih kopnenih voda prema navedenoj Uredbi. Ekološko stanje površinskih voda utvrđeno je biološkim, hidromorfološkim, kemijskim i fizikalno-kemijskim elementima koji prate biološke elemente, a kemijsko stanje utvrđuje se u odnosu na prioritne i druge (specifične) onečišćujuće tvari.

Plan praćenja stanja površinskih voda u 2012. godini je bio dijelom usklađen sa zahtjevima novih propisa, a odnosio se na provedbu nadzornog praćenja na mjernim postajama površinskih kopnenih voda u razdoblju 2009. – 2012. godine zbog opsežnosti nadzornog praćenja i ograničenih kapaciteta analitičkih laboratorija. S obzirom na ciljeve praćenja sam Zakon o vodama propisuje tri vrste praćenja: nadzorni, operativni i istraživački.

Svrha nadzornog praćenja je utvrđivanje dugoročnih promjena, a obavlja se na dovoljnom broju tijela površinskih voda kako bi se omogućila ocjena stanja voda u svakom slivu ili podslivu vodnog područja.

Provedena su među ostalim ispitivanjima i ispitivanja pokazatelja kemijskog stanja, točnije 33 prioritne i prioritno opasne tvari (s izuzetkom pentabromdifeniletera, kloralkana, di(2-etilheksil)ftalata, tributilkositrovih spojeva i trifluralina) na 38 mjernih postaja u rijekama i 5 mjernih postaja u jezerima. Učestalost uzorkovanja fizikalno-kemijskih pokazatelja i pokazatelja kemijskog stanja je bila 12 puta.

Stanje voda u razdoblju od 2009. do 2012. godine

Promjene u stanju voda u razdoblju od 2009. do 2012. godine analizirane su na temelju rezultata praćenja pokazatelja stanja voda na mjernim postajama koje su bile u programu praćenja 2009. i 2012. godine. Ocjenjivanje stanja voda je u tom razdoblju provedeno prema Uredbi o standardu kakvoće voda iz 2010. godine. Preliminarno određeni standardi korišteni su u prijelaznom razdoblju, do donošenja Uredbe o standardu kakvoće voda, koja je trenutno na snazi.

Ocjena kemijskog stanja rijeka temelji se na rezultatima praćenja prioritnih tvari u rijekama u vodenom stupcu. Pokazatelji kemijskog stanja u sedimentu i bioti nisu ocijenjeni, zbog iznimnog malog broja mjernih postaja na kojima su provedena ispitivanja i nemoćnosti njihove ekstrapolacije. U vodenom stupcu je praćeno stanje svih prioritnih tvari osim pentabromdifeniletera, kloralkana, tributilkositrovih spojeva i trifluralina. Pokazatelji kemijskog stanja ocijenjeni su u odnosu na dozvoljenu prosječnu godišnju koncentraciju i dozvoljenu maksimalnu godišnju koncentraciju gdje je ona primjenjiva. Za 7% vodnih tijela rijeka nisu zadovoljeni propisani standardi kakvoće vodnoga okoliša. Iz skupine aktivnih tvari pesticida pojavljuju se ciklodienski pesticidi u 20 vodnih tijela, endosulfan u 5 vodnih tijela i, u nekoliko slučajeva, klorfenvintos, klorpirifos, pentaklorobenzen i HCB. Iz skupine ugljikovodika prisutni su PAU, najčešće fluoranteni i benzo(g,h,i)perilen, rjeđe lakohlapivi halogenirani ugljikovodici. Zbog izuzetno malog broja postaja na kojima su se mjerile prioritne, odnosno prioritne opasne tvari, pouzdanost ocjene kemijskog stanja relativno je niska.

Ocjena kemijskog stanja jezera temeljena je na rezultatima praćenja prioritnih tvari u razdoblju 2009. – 2012. godine. Kao i kod rijeka, ocjenjivanje jezera na kojima nije bilo praćenja izvršeno je numeričkom procjenom utjecaja poznatih opterećenja, polazeći od podataka o intenzitetu i prostornom razmještaju točkastih i raspršenih izvora onečišćenja. Pokazatelji kemijskog stanja ocijenjeni su u odnosu na dozvoljenu prosječnu godišnju koncentraciju i dozvoljenu maksimalnu godišnju koncentraciju gdje je ona bila primjenjiva. Niti za jedno jezero nije određeno prekoračenje dozvoljenih koncentracija prioritnih tvari kao ni onečišćenje specifičnim onečišćujućim tvarima.

Ocjena kemijskog stanja podzemnih voda aluvijalnih vodonosnika obavljena je na temelju rezultata nacionalnog praćenja za 2012. godinu. Kemijski elementi prema kojima je ocijenjeno stanje podzemnih voda, kao i standardi kakvoće za ocjenu, definirani su prema Uredbi o standardu kakvoće voda. U 2012. godini utvrđeno je loše kemijsko stanje s obzirom na aktivne tvari pesticida na jednoj mjernoj postaji u vodnom tijelu Zagreb (srednja godišnja koncentracija

herbicida atrazina od 0,12 µg L⁻¹). Koncentracija tetrakloeretena, a time i suma tetrakloroetena i trikloroetena prekoračuje maksimalno dopuštenu koncentraciju na 3 mjerne postaje. Ostala podzemna voda na tijela su u dobrom stanju.

Onečišćenje prioritetnim tvarima i specifičnim onečišćujućim tvarima iz različitih izvora

Izvor onečišćenja voda prioritetnim tvarima i specifičnim onečišćujućim tvarima iz poljoprivrede mogu biti poljoprivredne površine prekomjerno i/ili neodgovarajuće tretirane pesticidima. Prema podacima Hrvatskih voda o potrošnji pojedinih aktivnih tvari pesticida, u Republici Hrvatskoj je u 2012. godini utrošeno oko 2.205 tona aktivnih tvari (u daljnjem tekstu: a.t.) ili 2 kg a.t. pesticida po hektaru obradivog poljoprivrednog zemljišta. Radi se o 157 a.t. pesticida sadržanih u pripravcima koji su bili primjenjivani 2012. godine, a po skupinama to iznosi 56 a.t. iz skupine herbicida, 65 a.t. iz skupine fungicida te 36 a.t. iz skupine zoocida.

Onečišćenje otpadnim vodama iz gospodarstva prati se preko većeg broja onečišćujućih tvari koje su prisutne u otpadnim vodama iz gospodarskih pogona, uključujući specifične i prioritetne onečišćujuće tvari koje se koriste u pojedinim proizvodnim procesima i mogu se pojaviti u tehnološkim otpadnim vodama iz takvih proizvodnih pogona. Procjena opterećenja onečišćujućih tvari temelji se na podacima o godišnjim količinama ispuštenih otpadnih voda i srednjim vrijednostima koncentracija iz analiza otpadnih voda prikupljenih od korisnika i pohranjenih u bazi podataka Hrvatskih voda. Popis prioritetnih i specifičnih onečišćujućih tvari u otpadnim vodama u Republici Hrvatskoj sadrži ukupno 87 pokazatelja, od kojih se 25 ne prati niti na jednom ispustu.

Iako metodologija za procjenu emisija nije definirana, identificiran je skup onečišćujućih tvari koje se mogu očekivati u vodama na čijem se priljevnom području nalaze odlagališta komunalnoga otpada, a to su: antracen, fluoranten, naftalen, PAU, benzen, PBDE, kadmij, živa, olovo, nikal, DEHP, HCB, heksaklorobutadien, heksaklorocikloheksan, pentaklorobenzen, pentaklorofenol i triklorobenzen.

Planirane mjere uklanjanja i smanjenja onečišćenja prioritetnim tvarima

Osnovne mjere određene su regulatornim okvirom i uključuju obveze koje je Republika Hrvatska preuzela u procesu pristupanja Europskoj uniji. U definiranju programa mjera za upravljanje stanjem voda u razdobljima od 2016. do 2021. godine i razdoblju od 2022. do 2027. godine polazi se od pretpostavke da će se u zadanim rokovima realizirati sve preostale mjere koje su predviđene postojećim provedbenim planovima i programima za zaštitu voda, posebice mjere za kontrolu onečišćenja iz točkastih i raspršenih izvora proizašle iz propisa Europske unije koji su preneseni Uredbom o standardu kakvoće voda.

Pitanje onečišćenja voda planira se riješiti kombiniranim pristupom zaštiti voda gdje prije svega imaju obvezne mjere kontrole izvora onečišćenja, a tamo gdje stanje prijammika to zahtijeva, planiraju se i dopunske mjere.

Pristup rješavanju problema onečišćenja prioritetnim i drugim mjerodavnim onečišćujućim tvarima također se usklađuje s dogovorenim pristupom na razini Europske unije. Osnovna premisa je da će nadležna tijela trajno i ažurno pratiti i preuzimati europske standarde u kontroli ispuštanja tehnoloških otpadnih voda, u proizvodnji, prometu i korištenju kemikalija te u gospodarenju opasnim otpadom i na taj način osigurati zadovoljavajuću kontrolu i smanjenje kemijskog onečišćenja voda. Najširi okvir za kontrolu i smanjenje onečišćenja voda prioritetnim i drugim mjerodavnim onečišćujućim tvarima uspostavljen je propisima koji uređuju područje upravljanja kemikalijama

općenito te zasebno za biocidne pripravke i sredstva za zaštitu bilja. Zakonom o vodama predviđeni su različiti upravno-pravni i ekonomski instrumenti za kontrolu kemijskog onečišćenja voda.

Planirane mjere usklađivanja praćenja stanja voda

Ograničen opseg podataka iz praćenja je najvećim dijelom utjecao na smanjenje pouzdanosti procjene stanja voda, analize opterećenja i utjecaja, utvrđivanja rizika postizanja dobrog stanja voda te praćenje učinka provedenih mjera. Izradom višegodišnjeg programa usklađenja započeo je postupak unaprjeđenja praćenja do razine neophodne za učinkovito upravljanje stanjem voda. Potpuno usklađenje godišnjeg plana praćenja stanja površinskih i podzemnih voda planiralo se provesti postupno do kraja 2015. godine čime se plan praćenja stanja voda terminski usklađuje i s drugim ciklusom plana upravljanja vodnim područjima koji je započeo 2016. godine.

Također, izmjenama i dopunama Uredbe o standardu kakvoće voda, sukladno Direktivi 2013/39/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 12. kolovoza 2013. o izmjeni Direktiva 200/60/EZ i 2008/105/EZ u odnosu na prioritetne tvari u području vodne politike (SL L 226, 24. 8. 2013.), proširena je lista prioritetnih i prioritetno opasnih tvari na ukupno 45 tvari. Među njima se nalaze i neki od novih POPs-ova koji nisu bili obuhvaćeni praćenjem u vremenskom razdoblju od 2007. do 2013. godine tako da će isti biti obuhvaćeni programom praćenja u narednom razdoblju, a to su kako slijedi:

- HBB
- tetra-, penta-, heksa- i heptabromodifetileter
- PFOS i njegove soli
- 7 PCDD-a: 2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDD (CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)
- 10 PCDF-a: 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918-21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0) i
- 12 dioksinu sličnih PCB-a (PCB-DL): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3), 3,3',4,5'-T4CB (PCB 81, CAS 70362-50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4), 2,3,4,4,5'-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0), 2,3',4,4,5'-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6), 2,3',4,4,5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3), 3,3',4,4,5'-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4,5'-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4,5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7), 2,3',4,4,5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663-72-6), 3,3',4,4,5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4,5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9).

2.3.10.2 Koncentracije POPs-ova u moru

Veći broj institucija prati, prikuplja i koordinira podatke i informacije o moru, priobalju, ribarstvu i marikulturi. HAOP u suradnji s Institutom za oceanografiju i ribarstvo iz Splita započeo je krajem 2006. godine projekt implementacije mrežne aplikacije za unos, publiciranje i upravljanje pokazateljima stanja morskog okoliša. U prikupljanju podataka i izradi izvještaja HAOP, uz spomenuti Institut za oceanografiju i ribarstvo, surađuje i s Institutom Ruđer Bošković iz Rovinja, Institutom za more i priobalje iz Dubrovnika, Hrvatskim vodama te s Ministarstvom zaštite okoliša i prirode i Ministarstvom pomorstva, prometa i infrastrukture.

Podaci su uglavnom dobiveni temeljem istraživanja koja se provode dugi niz godina. Međutim, ta istraživanja u većini slučajeva nisu bila sustavna jer su najčešće provedena u okviru projekata koji su se odvijali u pojedinim područjima. Zbog toga većina postojećih mjerenja i podataka nisu ravnomjerno raspoređeni.

Spomenutom aplikacijom počelo se s popunjavanjem Informativnog sustava more, glavnog dijela portala MORE, čime bi se portal MORE trebao uskoro staviti u funkciju i na raspolaganje široj javnosti. Svi trenutno dostupni podaci i vrijednosti s vremenom će se nadopunjavati i mijenjati obzirom na nove podatke i informacije koje će biti dostupne.

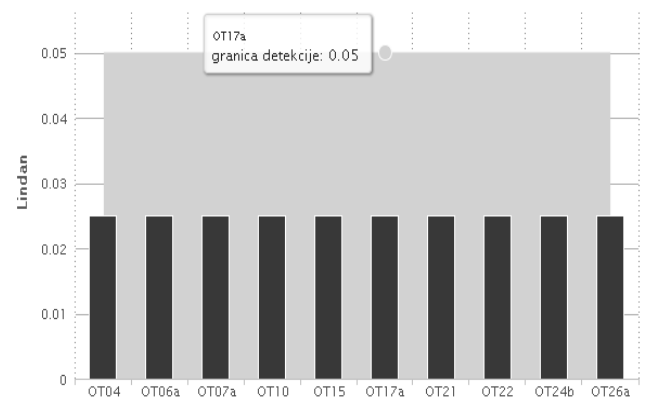
Opasne tvari u morskom sedimentu i organizmima

U okviru provedbe projekta »Zaštita od onečišćenja voda u priobalnom području – Program praćenja stanja Jadranskog mora II. faza«, tijekom 2013. godine provodile su se aktivnosti znanstvenog eksperimentalnog praćenja. Temeljem toga je izrađen prijedlog Sustava praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora u okviru provedbe zahtjeva Uredbe o izradi i provedbi dokumenata Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem kojom je omogućena provedba odredaba Okvirne direktive o morskoj strategiji. Sa svrhom analize opasnih tvari u sedimentu uzorci površinskog sedimenta uzeti su na 10 postaja duž istočne obale Jadrana. Zbog nedostatka financijskih sredstava, u 2014. godini nisu provedena mjerenja koncentracije opasnih tvari niti u morskim organizmima, niti u sedimentu.

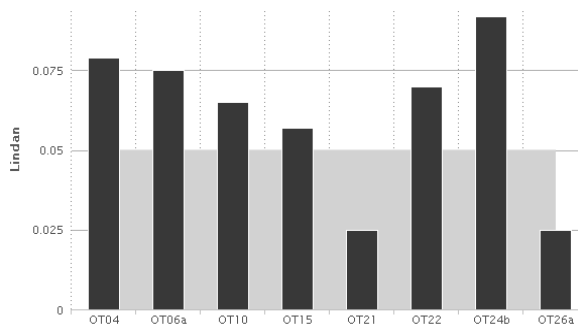
Analiza udjela kloriranih pesticida nije potvrdila prisutnost lindana u površinskom sedimentu na istraživanim postajama (< 0,05 µg kg⁻¹ u odnosu na suhu tvar).

U svrhu analize prisutnosti opasnih tvari u 2013. godini provedene su analize uzoraka morskog sedimenta i organizama. Uzorci su uzeti na više lokacija uz obalu Jadranskog mora, na 10 lokacija za morski sediment i na 8 postaja su uzeti uzorci školjkaša *Mytilus galloprovincialis*. Uzorci su, između ostalog, analizirani na prisutnost lindana, PCB-a i DDT-a.

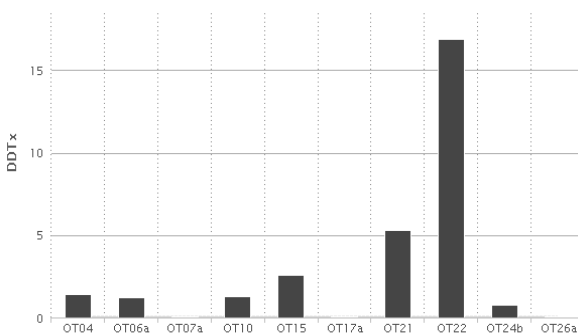
Izmjerene vrijednosti masenog udjela lindana, DDT-a i PCB-a u morskom sedimentu i tkivu školjkaša prikazane su na grafikonima 2.3-7 do 2.3-12. Vrijednosti u sedimentu predstavljaju maseni udjel pesticida i PCB-a izražen na suhu tvar (µg kg⁻¹). Vrijednosti u tkivu školjkaša predstavljaju maseni udjel u tkivu izražen na suhu tvar (µg kg⁻¹).



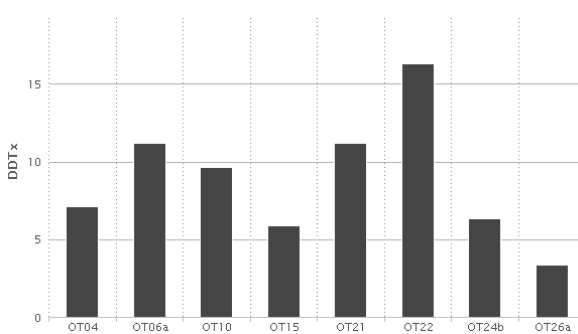
Grafikon 2.3-7: Maseni udjel lindana u morskom sedimentu (µg kg⁻¹ suhe tvari) na svim postajama



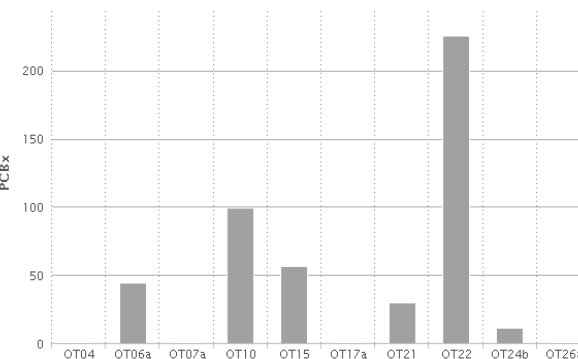
Grafikon 2.3-8: Maseni udjel lindana u morskim organizmima (µg kg⁻¹ suhe tvari) na svim postajama



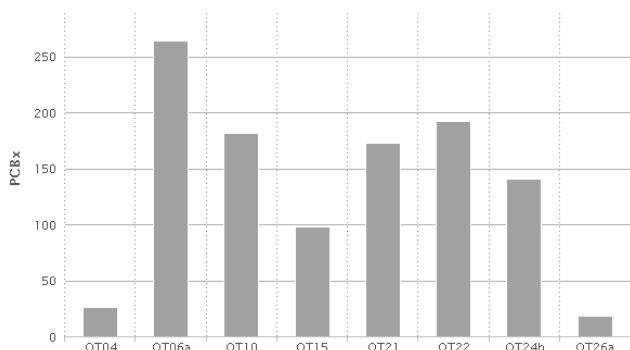
Grafikon 2.3-9: Maseni udjel DDT-a u morskom sedimentu (µg kg⁻¹ suhe tvari) na svim postajama



Grafikon 2.3-10: Maseni udjel DDT-a u morskim organizmima (µg kg⁻¹ suhe tvari) na svim postajama



Grafikon 2.3-11: Maseni udjel PCB-a u morskom sedimentu (µg kg⁻¹ suhe tvari) na svim postajama



Grafikon 2.3-12: Maseni udjel PCB-a u morskim organizmima (µg kg⁻¹ suhe tvari) na svim postajama

Rezultati eksperimentalnog praćenja u 2013. godini

Analiza udjela kloriranih pesticida nije potvrdila prisutnost lindana u površinskom sedimentu na istraživanim postajama (< 0,05 µg kg⁻¹ s.t.). Maseni udio lindana u mekom tkivu školjkaša izražen na suhu masu kretao se u izrazito uskom rasponu od < 0,05 do 0,09 µg kg⁻¹ suhe tvari pokazujući vrijednosti neznatno iznad granice detekcije. Najviša vrijednost ustanovljena je na postaji OT24b (Marina Rovinj). Za razliku od lindana, DDT spojevi prikazani kao zbroj udjela DDE, DDD i DDT, izmjereni su u rasponu od < 0,09 do 16,9 µg kg⁻¹ suhe tvari. Najviša vrijednost zabilježena je na postaji OT22 u Riječkoj luci.

Ukupni PCB spojevi izmjereni su u znatno višim udjelima u odnosu na pesticide i to u rasponu od 0,68 do 225 µg kg⁻¹ suhe tvari i 18,8 do 264 µg kg⁻¹ suhe tvari u morskim organizmima.

Morski sediment: Usporedba vrijednosti za udjele pesticida i PCB-a u sedimentu dobivenih na osnovi praćenja u 2013. godini s višegodišnjim podacima (2006. – 2011. godine) za istočnu obalu Jadrana ukazuje općenito na odsutnost lindana u okolišu. Za DDT spojeve u 2013. godini uočen je sličan raspon vrijednosti isključujući postaju OT22 koja nije praćena tijekom razdoblja 2006. – 2011. godine. Za očekivati je niske udjele pesticida u okolišu budući da je njihova proizvodnja i uporaba zabranjena u razvijenim zemljama, pa tako i u Republici Hrvatskoj. Raspon udjela PCB-a općenito je sličan rasponu vrijednosti ustanovljenih za razdoblje 2006. – 2011. godine što ukazuje na još uvijek prisutne PCB izvore onečišćenja na obalnom području Jadrana u blizini gradskih i lučkih središta, marina i lučkih postrojenja.

Morski organizmi: Usporedba vrijednosti za udjele pesticida i PCB-a u školjkama dobivenih na osnovi praćenja u 2013. godini s višegodišnjim podacima (2002. – 2011. godine) za istočnu obalu Jadrana pokazuje niži raspon vrijednosti za klorirane pesticide. To je i za očekivati budući da je njihova proizvodnja i uporaba zabranjena u razvijenim zemljama pa tako i u Republici Hrvatskoj. Raspon udjela PCB-a općenito je sličan rasponu vrijednosti ustanovljenih za razdoblje 2002. – 2011. godine što ukazuje na još uvijek postojeće PCB izvore onečišćenja na obalnom području Jadrana. Rezultati ovoga praćenja dostupni su na: <http://baltazar.izor.hr/azopub/bindex>.

Osim navedenog praćenja, vezano za istraživanja tijekom proteklih godina, provedeno je istraživanje na murinama u suradnji više institucija: Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Zdravstvenog veleučilišta Zagreb, Nastavnog zavoda za javno zdravstvo i Instituta za oceanografiju i ribarstvo. Izvršene su analize organoklorinih pesticida i screening PCB-a. Analizirani su endrin, p,p'-DDE, heptaklorepoksid, heptaklor, aldrin, lindan, β HCH, α HCH

i endrin aldehid. Količine pesticida koje su se kretale u zimskom razdoblju iznosile su 0,1-0,7 µg kg⁻¹ s.t. U uzorcima uzorkovanim u ljeto količine endrina dostigle su maksimalne vrijednosti 14,45 – 10,97 µg kg⁻¹ suhe tvari.

Planirano usklađivanje mjera za praćenje onečišćenja mora

Sustav praćenja i promatranja za stalnu procjenu stanja Jadranskog mora izrađen je kao prvi akcijski program Strategije upravljanja morskim okolišem i obalnim područjem u okviru provedbe Okvirne direktive o morskoj strategiji. Prijedlog sustava praćenja dijelom je temeljen na praćenju stanja Jadrana provedenom u okviru Projekta zaštite onečišćenja voda na priobalnom području tijekom 2007./2008. godine i 2013./2014. godine. Buduće praćenje prisutnosti i koncentracija raznih onečišćujućih tvari (prioritetnih i prioritarno opasnih tvari, organokositreni spojevi, Cd, Pb, Cu, Zn, Hg, Cr, HCB, aldrin, dieldrin, endrin, heptaklor, p,p'-DDE, DDD, DDT, PCB 7 kongenera, PAU) provodit će se u okviru Deskriptora 8 (iz priloga 1. Okvirne direktive o morskoj strategiji) koncentracija onečišćujućih tvari na 16 utvrđenih lokacija.

2.3.10.3 Praćenje POPs-ova u zraku

Jedna od obveza HAOP-a je i izrada redovnih godišnjih izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske. Izvješća se izrađuju u tekućoj godini za proteklu kalendarsku godinu te obuhvaćaju podatke o koncentracijama onečišćujućih tvari s državne mreže i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka koja su objavljena na njezinim mrežnim stranicama (<http://www.azo.hr/GodisnjiIzvjestaj-OPracenju>).

Na postajama državne mreže i lokalnim postajama od POPs-ova se mjere PAU u lebdećim česticama PM₁₀: BaP, benzo(a)antracen, benzo(b)fluoranten, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten, indeno(1,2,3,-cd)piren i dibenzo(a,h)antracen.

Referentni laboratorij za mjerenje koncentracija lebdećih čestica pa tako i POPs-ova u PM₁₀ je Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada.

Prema Godišnjem izvješću o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2012. godinu na automatskoj mjernoj postaji Zagreb-1 prosječna godišnja koncentracija BaP u PM₁₀ bila je 1,085 ng m⁻³ što je više od propisanih vrijednosti (1,0 ng m⁻³). Na automatskoj mjernoj postaji Ksaverska cesta prosječna godišnja koncentracija BaP u PM₁₀ bila je 1,039 ng m⁻³, što je više od propisanih vrijednosti (1,0 ng m⁻³). Na postaji Sisak-1 utvrđena je prosječna godišnja koncentracija BaP u PM₁₀ od 1,658 ng m⁻³, što je također više od propisanih vrijednosti. Jedino je na postaji Rijeka-1 koncentracija bila niža od propisanih vrijednosti (0,1574 ng m⁻³).

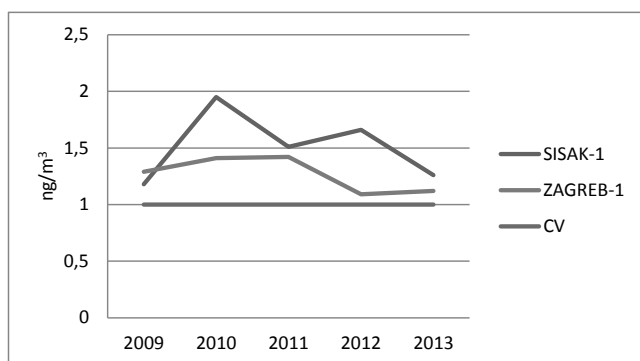
Za 2013. godinu obrađena su mjerenja BaP u PM₁₀ s dvije mjerne postaje (Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2013. godinu, Agencija za zaštitu okoliša, 2014.): Zagreb-1 u aglomeraciji Zagreb te Sisak-1 u Industrijskoj zoni. Na mjernoj postaji Zagreb-3 mjerenja nisu provedena. Podaci za ocjenu u zonama Kontinentalna Hrvatska (HR 1), Lika, Gorski kotar i Primorje (HR 3), Istra (HR 4) i Dalmacija (HR 5) dobiveni su modeliranjem. Sumarni statistički podaci koncentracija BaP u lebdećim česticama PM₁₀ u zraku i podaci BaP dobiveni modeliranjem prikazani su u tablici 2.3-20.

Srednja godišnja koncentracija BaP u PM₁₀ ne smije prekoračiti ciljanu vrijednost od 1 ng m⁻³ u kalendarskoj godini. Za ostale PAU ciljane vrijednosti nisu propisane. Mjerenja ostalih PAU u PM₁₀, benzo(a)antracena, benzo(b)fluorantena benzo(j)fluorantena, benzo(k)fluorantena, indeno(1,2,3,-cd)pirena i dibenzo(a,h)antracena nisu provedena.

Tablica 2.3-20: Sumarni podaci koncentracija BaP-a u lebdećim česticama PM₁₀ u zraku

Zona/ Aglomeracija	Mjerna postaja/Modeliranje	Onečišćujuća tvar	BaP u PM ₁₀ (ng m ⁻³) i BaP			Ciljana vrijednost
			24-satne koncentracije			
			C _{godina}	C _{godina} (nakon zaokruživanja)	C _{max}	
HR ZG	Zagreb-1	BaP u PM ₁₀	1,10	1	12,93	1
HR1	Model	BaP	0,71	1		1
HR 2	Sisak-1	BaP u PM ₁₀	1,26	1	14,68	1
HR 3	Model	BaP	0,46	0		1
HR 4	Model	BaP	0,99	1		1
HR 5	Model	BaP	0,28	0		1

Trend emisija BaP u PM₁₀ za razdoblje 2009. – 2013. godine prikazan je na grafikonu 2.3-13.



Grafikon 2.3-13: Trend emisija BaP u PM₁₀ za razdoblje 2009. – 2013. godine

Srednje godišnje vrijednosti BaP u PM₁₀ na mjernim postajama Zagreb-1 i Sisak-1 ne smatraju se prekoračenjem, jer se vrijednosti zaokružuju na 1 koliko i iznosi ciljna vrijednost. Zaokružuje se na jednaki broj decimalnih mjesta kao što ga ima i ciljna vrijednost.

Najznačajniji izvori emisija BaP je izgaranje goriva u sektoru opće potrošnje, dok je manji utjecaj izgaranje goriva u energetske postrojenjima, u industriji i graditeljstvu te izgaranje goriva u prometu.

Planirane mjere vezano uz unaprjeđenje praćenja kvalitete zraka

U sklopu pripreme prijedloga projekata za Strukturne fondove Europske unije za programsko razdoblje 2014. – 2020. godine planira se projekt »Modernizacija državne mreže za praćenje kvalitete zraka« u okviru kojega se planira nadogradnja državne mreže sukladno zahtjevima Direktive 2008/50/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. svibnja 2008. o kvaliteti zraka i čistom zraku za Europu (SL L 152, 11. 6. 2008.) uključujući i uspostavu praćenja POPs-ova.

2.3.10.4 Praćenje POPs-ova u tlu

Temeljem Zakona o poljoprivrednom zemljištu, doneseni su sljedeći provedbeni propisi:

- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta, s uvjetima za obavljanje analize, kojom se operativno i institucionalno stvaraju preduvjeti za provođenje predviđenih mjera trajnog praćenja poljoprivrednog zemljišta
- Pravilnik o agrotehničkim mjerama

- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta.

Kako je ranije spomenuto zbog zaštite poljoprivrednog zemljišta od onečišćavanja i oštećenja provodi se ispitivanje i trajno praćenje stanja onečišćenosti poljoprivrednog zemljišta u smislu inventarizacije i praćenja, koji uspostavlja i vodi Agencija za poljoprivredno zemljište, kao referentni centar, a analize mogu obavljati i laboratoriji koje ovlasti ministarstvo nadležno za poljoprivredu.

U okviru projekta na pilot lokacijama Potok, Satnica Valpovačka i Donji Miholjac tijekom 2006. i 2007. godine obrađene su u Nastavnom zavodu za javno zdravstvo »Dr. Andrija Štampar« analize organskih onečišćenja (lindan, HCH i DDT). Rezultati analiza nisu pokazali prisutnost POPs-ova na ispitivanim lokacijama.

Jedan od temeljnih zadataka je utvrđivanje stanja onečišćenosti i motrenja/praćenja poljoprivrednih tala, koje podrazumijeva i utvrđivanje sadržaja POPs-ova (PAU, PCB triazinski herbicidi, organoklorini pesticidi), čija je dinamika uzorkovanja određena člankom 26. Pravilnika o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta. Program trajnog motrenja/praćenja uspostavlja se kroz 9 godina pri čemu su tek započele pripremne radnje u okviru samog Centra na bazi 90 postaja lociranih po sustavu reprezentativnosti unutar agroekoloških područja, odnosno podregija. Početak sustava trajnog motrenja/praćenja ovisi o raspoloživosti sredstava državnog proračuna Republike Hrvatske.

Izrada GIS-baze podataka s lociranim točkama trajnog motrenja/praćenja, sukladno Programu trajnog motrenja tala Republike Hrvatske, poslužit će kao osnova za prikupljanje, analizu i dostupnost podataka o stanju svih promjena u poljoprivrednom zemljištu, a posebno sadržaja štetnih tvari, shodno obvezama izvješćivanja o stanju okoliša Republike Hrvatske i prema međunarodno preuzetim obvezama.

Trajno praćenje poljoprivrednih tala bio je jedan od temeljnih zadataka Hrvatskog centra za poljoprivredu, hranu i selo čija je zadaća bila uspostaviti, razvijati i voditi Informacijski podsustav o održavanju i zaštiti poljoprivrednog zemljišta u Republici Hrvatskoj.

U 2013. godini donesen je novi Zakon o poljoprivrednom zemljištu prema kojem Zavod za tlo Hrvatskog centra za poljoprivredu, hranu i selo prelazi u Agenciju za poljoprivredno zemljište i postaje Odjel ove Agencije. Agencija preuzima sve djelatnosti Zavoda te dolazi i do izmjena pratećih propisa.

U sklopu projekta koji je trajao od 2012. do 2013. godine izvršeno je uzorkovanje i analiza tala na području grada Varaždina i Nacionalnog parka Plitvička jezera s obzirom na prisutnost organoklorinih pesticida i PCB-a. Za razliku od Plitvica gdje nije utvrđena znatnija koncentracija PCB-a, u uzorcima tala s područja grada Varaždina pronađena je prisutnost od 1 do 9 PCB kongenera. Najčešće prisutni spojevi pesticida na obje lokacije bili su 4,4'-DDE, HCB, γ HCH i 4,4'-DDT. Znatno veća koncentracija DDT-a utvrđena je u Varaždinu.

Tijekom 2014. godine, Agencija za poljoprivredno zemljište sudjelovala je u preliminarnom istraživanju onečišćenja tala na poplavljenom području županijske Posavine te su na šest lokacija (dvije u Gunji, u Rajevom Selu, Račinovcima, Vrbanji i Strošincima) provedene analize organskih onečišćenja tala. Prisutnost organskog onečišćenja nije utvrđena ni u jednom uzorku.

U suradnji s Hrvatskim geološkim institutom i Hrvatskim šumarskim institutom Agencija za poljoprivredno zemljište provodi projekt LULUCF – »Promjena zaliha ugljika u tlu i izračun trendova ukupnog dušika i organskog ugljika u tlu te odnosa ugljika i dušika«. Prikupljanje i obrada podataka provodit će se sukladno IPCC

metodologiji na 750 lokacija u Republici Hrvatskoj. Uzorci će biti arhivirani u Agenciji za poljoprivredno zemljište te će do uspostave nacionalnog praćenja poljoprivrednog zemljišta biti moguće naknadno analizirati i neke od organskih onečišćenja za potrebe provedbe Stockholmske konvencije.

2.3.10.5 Ostaci pesticida u hrani

Provedba Nacionalnog programa praćenja ostataka pesticida započela je u 2007. godini i obuhvatila je praćenje ostataka pesticida u ukupno 9 proizvoda, od kojih 7 proizvoda prema Preporuci Komisije 2007/225/EC za koordinirani program praćenja u Europskoj uniji (SL L 96/21/2007) (glavato zelje, luk ili poriluk, salata, rajčica, breskve ili nektarine, jabuka i riža). Tim proizvodima je pridodan i jedan proizvod važan za prehranu stanovništva u Republici Hrvatskoj (krumpir) te jedan proizvod u kojem su u prethodnim istraživanjima nađeni ostaci koji prekoračuju maksimalnu koncentraciju ostataka pesticida (naranča).

Nacionalni program praćenja ostataka pesticida u i na hrani (u daljnjem tekstu: Program) priprema i koordinira nadležna uprava Ministarstva poljoprivrede – Uprava kvalitete hrane i fitosanitarne politike, Sektor fitosanitarne politike, Služba za sredstva za zaštitu bilja, Odjel za održivu uporabu pesticida. Uzorkovanje obavljaju sanitarni inspektori Uprave za unaprjeđenje zdravlja Ministarstva zdravlja, poljoprivredni i veterinarski inspektori, a laboratorijske analize Hrvatski zavod za javno zdravstvo i Hrvatski veterinarski institut. Ministarstvo nadležno za poljoprivredu revidira Program te izrađuje Naputak za provedbu programa, a sve u skladu s provedbenim propisima Zakona o provedbi Uredbe (EZ) br. 396/2005.

Praćenje ostataka pesticida u hrani ima za cilj ustanoviti količinu ostataka pesticida u proizvodima biljnog podrijetla, provjeriti odgovaraju li propisima koji određuju MDK pesticida i pridržavaju li se proizvođači načela dobre poljoprivredne prakse te na taj način zaštititi zdravlje potrošača.

Proizvodi koji se uzorkuju odabiru se prema Provedbenoj uredbi komisije (EU) br. 788/2012 od 31. kolovoza 2012. o koordiniranom višegodišnjem programu kontrole Unije za 2013., 2014. i 2015. godinu radi osiguranja usklađenosti s maksimalnim razinama ostataka pesticida i procjene izloženosti potrošača ostacima pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog podrijetla (Tekst značajan za EGP) za trogodišnje razdoblje s ciljem osiguranja sukladnosti s MDK te procjene izloženosti potrošača ostacima pesticida u i na hrani biljnog i životinjskog podrijetla. Također, se biraju proizvodi s obzirom na njihovu važnost u prehrani stanovništva Republike Hrvatske, nađene ostatke pesticida u prijašnjim programima praćenja, proizvode koji dosad nisu bili obuhvaćeni programom i proizvode koji zbog teže dostupnosti na tržištu nisu bili uzorkovani u planiranom broju. Ministarstvo nadležno za zdravlje uzorkuje proizvode sukladno Naputku za provedbu praćenja koje svake godine priprema Ministarstvo poljoprivrede. Prikupljanje uzoraka i vođenje postupka obavlja se u velikim opskrbnim centrima – centralnim distributivnim skladištima, veletržnicama i hladnjačama gdje su dostupnije cjelovite šarže, u prodavaonicama i na tržnicama. Gradovi su izabrani s obzirom na broj stanovnika i prijašnju zastupljenost gradova u Programu. Uzorkovanje u primarnoj proizvodnji vrši se u skladištima poljoprivrednih proizvoda nakon žetve/berbe, valionicama, mljekarama i klaonicama gdje se pripremaju i čuvaju biljni i životinjski proizvodi namijenjeni tržištu.

Za uzorke čiji je sadržaj pesticida iznad propisanih MDK vrijednosti, uzimajući u obzir mjernu nesigurnost, poduzimaju se odgovarajuće mjere u skladu sa Zakonom o provedbi Uredbe (EZ) br.

396/2005, Zakonom o službenim kontrolama koje se provode sukladno propisima o hrani, hrani za životinje, o zdravlju i dobrobiti i Zakonom o hrani (»Narodne novine«, br. 81/13, 14/14 i 30/15). Do 2014. godine uzorkovali su se i analizirali samo proizvodi biljnog podrijetla, a broj aktivnih tvari i metabolita koji su se analizirali nisu ispunjavali zahtjeve zakonodavstva Europske unije. Od 2014. godine praćenjem su obuhvaćeni i proizvodi životinjskog podrijetla te iste godine značajno je proširen i broj aktivnih tvari i metabolita koji je analiziran u proizvodima biljnog podrijetla.

Plan Programa praćenja ostataka pesticida u i na hrani u 2014. godini obuhvatio je praćenje ostataka pesticida ukupno 17 proizvoda biljnog i životinjskog podrijetla pri čemu je planirano uzimanje 24 uzoraka od svakog proizvoda u 6 gradova: Zagrebu, Osijeku, Splitu, Rijeci, Puli i Dubrovniku. POPs pesticidi uključeni u Program dani su tablici 2.3-21.

Tablica 2.3-21: Pesticidi koji sadrže POPs-ove uključeni u Program praćenja ostataka pesticida u i na hrani u 2014. godini

Proizvodi biljnog podrijetla	Proizvodi životinjskog podrijetla
aldrin	aldrin
dieldrin	dieldrin
endosulfan alfa	DDT
endosulfan beta	endosulfan
endosulfan sulfat	endrin
endrin	HCB
HCB	HCH, alfa izomer
α HCH	HCH, beta izomer
β HCH	HCH, gama izomer (lindan)
klordan	
lindan	
o,p-DDT	
p,p-DDT	

Ostaci pesticida koji sadrže POPs-ove nisu nađeni ni u jednom od analiziranih uzoraka.

Rezultati analiza u sklopu godišnjeg izvješća objavljuju se na mrežnim stranicama ministarstva nadležnog za poljoprivredu (www.mps.hr).

Zakonom o veterinarstvu u članku 93., definiran je monitoring program sustavnog praćenja rezidua i drugih za ljudsko zdravlje škodljivih onečišćivača, u proizvodima životinjskog podrijetla koji su namijenjeni prehrani ljudi. Državnim programom monitoringa rezidua kontroliraju se uzorci goveda, svinja, peradi, ovaca, koza, konja, slatkovodne i morske ribe, meda, mlijeka i jaja na organoklorne tvari (pesticide) na dioksine i dioksinima slične PCB-e.

Ministarstvo nadležno za poljoprivredu u sklopu službenih kontrola provodi Plan monitoringa hrane za životinje u sklopu kojega se analiziraju uzorci hrane za životinje na organoklorne pesticide (DDT, HCH, HCB i klordan) te na dioksine i dioksinima slične PCB-e.

2.3.10.6 Praćenje POPs-ova u šumarstvu

Zakon o šumama (»Narodne novine«, br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13 i 94/14) regulira obveze koje kao posljedicu trebaju stvoriti preduvjete za učinkovito poduzimanje mjera koje proizlaze iz zahtjeva Stockholmske konvencije.

Sukladno tim zakonskim obvezama i usklađujući iste s pravnom stečevinom Europske unije, Pravilnikom o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (»Narodne novine«, br. 76/13 i 122/14) se propisuju načini za sustavno i dugoročno motrenje/praćenje oštećenosti šumskih ekosustava, mreža točaka, načini prikupljanja podataka, vođenje registra te uvjeti korištenja i dostave prikupljenih podataka

o oštećenosti šumskih ekosustava domaćim i međunarodnim tijelima i institucijama.

Motrenje/praćenje oštećenosti šumskih ekosustava u Republici Hrvatskoj se provodi u okviru Međunarodnog programa za procjenu i motrenje utjecaja onečišćenja zraka na šume na mreži točaka Razine 1 i ploha Razine 2, sukladno LRTAP Konvenciji.

Ciljevi programa su:

1. praćenje onečišćenja zraka i njegovih učinaka te motrenje drugih uzročnika i čimbenika koji imaju utjecaja na šume (biotički, abiotički i antropogeni čimbenici)
2. ocijeniti zahtjeve za motrenjem šumskih ekosustava i razvijati motrenje tala, ponora ugljika, učinaka klimatskih promjena i biološke raznolikosti te zaštitne funkcije šuma
3. trajno vrednovati učinkovitost aktivnosti motrenja u procjeni stanja oštećenosti šumskih ekosustava i daljnji razvoj aktivnosti motrenja.

Iako su analize šumskih tala koje se provode na temelju prikupljenih podataka s bioindikacijskih ploha pri Hrvatskom šumarskom institutu u Jastrebarskom (nacionalni koordinacijski centar za procjenu i motrenje utjecaja atmosferskog onečišćenja i drugih čimbenika na šumske ekosustave) primarno usmjerene na analizu biogenih elemenata u tlu, Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava svojim programom propisuje povezivanje i usklađivanje s odgovarajućim međunarodnim ugovorima/sporazumima.

S obzirom na to da su LRTAP Konvencijom, odnosno Protokolom o POPs-ovima/Stockholmskom konvencijom izdvojeni POPs-ovi koji oštećuju šume ponajviše putem atmosferskog onečišćenja (PCDD i PCDF, kao uzgredni proizvodi nastali izgaranjem drvene tvari), prevencija i suzbijanje šumskih požara izravan je prilog šumarskog sektora smanjivanju štetnih emisija PCDD-a i PCDF-a u zrak.

Republika Hrvatska kontinuirano ulaže znatna financijska sredstva kako bi se štete od požara izazvane prirodnim i antropogenim utjecajem svele na najmanju moguću mjeru. Saniranje i pošumljavanje opožarenih površina uz učinkovitu protupožarnu zaštitu i operativu provode se uz koordinirane kampanje podizanja svijesti ljudi o značenju i važnosti šuma s posebnim naglaskom na prevenciju šumskih požara. Pravilnik o zaštiti šuma od požara (»Narodne novine«, broj 32/14) propisuje tehničke, preventivno-uzgojne i druge mjere zaštite šuma od požara koje su dužni provoditi vlasnici, odnosno, korisnici šuma i šumskog zemljišta. Cilj opisanih mjera je rano otkrivanje i dojava o nastanku i širenju šumskog požara te osiguravanje pravovremenog djelovanja u njegovu gašenju.

U skladu s navedenim Zakonom o šumama od 1. siječnja 2009. godine, započeo je s radom Registar požara (sustav dokumentacije, podataka i informacija o šumskim požarima) usklađen s bazom podataka EFFIS. Rad Registra požara propisan je Pravilnikom o načinu prikupljanja podataka, vođenju registra te uvjetima korištenja podataka o šumskim požarima (»Narodne novine«, br. 75/13 i 150/14).

2.3.10.7 Organoklorni pesticidi i PCB u ljudskom mlijeku

U Republici Hrvatskoj, PCB i organoklorni pesticidi analizirani su u ljudskom mlijeku prije više od 40 godina. Ranija istraživanja podrazumijevaju analizu ukupnih PCB-a, dok novija istraživanja uključuju ukupni PCB i rezultate PCB-a i srodnih analiza.

Studije iz 2009./2010. i 2011. godine, uz organoklorne pesticide i pokazatelje kongenera PCB-a, također su analizirale 3 mono-orto i 8 mono-orto supstituiranih kongenera PCB-a koji su važni s toksikološkog stajališta.

Analize su provedene na dva seta uzoraka ljudskog mlijeka: od donatora iz grada Zagreba i grada Zadra koji je bio izložen uništavanju tijekom rata u bivšoj Jugoslaviji. U tim događajima uništena je trafostanica što je uzrokovalo veće koncentracije PCB-a u zraku i ribama iz tog područja. Uzorci ljudskog mlijeka prikupljeni su od zdravih majki koje nisu imale nikakvu slučajnu ili profesionalnu izloženost analiziranim spojevima.

U više od 90% uzoraka iz Zagreba pronađeni su svi organoklorni pesticidi, osim p,p-DDD, i sljedeći kongeneri PCB-a: 28, 52, 74, 153, 138, 180 i 170.

Non-orto PCB kongeneri (PCB 77, PCB 126 i PCB 169), PCB 123 i PCB 114 nisu pronađeni u nijednom uzorku. PCB 167 pronađen je u jednom i PCB 189 u dva uzorka. Ostaci kongenera PCB-a i p,p-DDD pronađeni su u 25-85% uzoraka.

U više od 89% uzoraka iz Zadra pronađeni su svi organoklorni pesticidi i kongeneri PCB-a: 28, 52, 153, 138, 180 i 170. Non-orto PCB kongeneri PCB 123 nisu pronađeni u nijednom uzorku, PCB 157 i PCB 189 pronađeni su u jednom uzorku, PCB 167 u dva uzorka, PCB 114 u samo 17% uzoraka te ostatak kongenera PCB u 33-78% uzoraka.

U uzorcima mlijeka iz Zagreba, organoklorni pesticidi pronađeni su u rasponu između 0,1 i 97,5 ng g⁻¹ mliječne masti te u uzorcima iz Zadra između 0,3 i 107,8 ng g⁻¹ mliječne masti.

PCB u uzorcima iz Zagreba je u rasponu između 0,5 i 53,7 ng g⁻¹ mliječne masti, a u uzorcima iz Zadra između 0,5 i 66,4 ng g⁻¹ mliječne masti.

EDI je izračunat za ispitivanje dojenčadi koja su izložena organoklorinim spojevima. Izračun se temelji na pretpostavci da dojenče od 5 kg proguta 700 g mlijeka dnevno. Izračunate EDI vrijednosti su 1 do 2 reda niže od TDI, osim za PCB (najviša pojedinačna EDI je dva puta manja od odgovarajućih TDI). Na temelju tih rezultata može se sa sigurnošću zaključiti da dojenčad koja je konzumirala majčino mlijeko analizirano u ovoj studiji nije bila u opasnosti od štetnih učinaka uzrokovanih organoklorinim spojevima.

Uočen je znatan pad u koncentracijama tijekom razdoblja od 10 godina. Ovo smanjenje je najprimjetnije u slučaju gdje je najviše organoklorinih spojeva u uzorcima ljudskog mlijeka – p,p'-DDT. Medijan koncentracija p,p'-DDT je 12 puta manji u uzorcima prikupljenim u 2009./2010. godini nego u uzorcima prikupljenim prije deset godina.

Uspoređujući dobivene rezultate s literaturnim podacima, općenito se može zaključiti da se koncentracije organoklorinih spojeva u uzorcima ljudskog mlijeka iz ovoga istraživanja nalaze u donjim granicama raspona koji su prijavljeni u Europi.

Prema iznesenim rezultatima, populacija u Republici Hrvatskoj nije značajno ugrožena onečišćenjem organoklorinim spojevima. Ipak, potrebno je pratiti razine POPs-ova kako u ljudima tako i ekosustavima u područjima sa sekundarnim izvorima onečišćenja.

2.3.10.8 Ostala relevantna ispitivanja i međunarodna/regionalna suradnja

Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada u suradnji sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom i UNEP-om sudjelovao je i svojim radom doprinio analizama vezano uz analize POPs-ova u ljudskom mlijeku u sklopu Međunarodnog plana praćenja (engl. *GMP*) kojim se prati učinkovitost provedbe Stockholmske konvencije na međunarodnoj razini.

Nadalje, u suradnji s regionalnim centrom Stockholmske konvencije RECENTOX (engl. *Research Centre For Environmental Chemistry And Ecotoxicology*), Brno u Češkoj, u okviru Projekta »Towards the Global

Monitoring of POPs, Contribution of the MONET Networks«, s ciljem prikupljanja podataka za Međunarodni plan praćenja, pratili su se POPs-ovi u zraku u zemljama središnje i istočne Europe pa tako i Republici Hrvatskoj uz pomoć pasivnih uzorkivača.

Unutar ovlaštenih laboratorija Službe za zaštitu okoliša i zdravstvenu ekologiju Nastavnog zavoda za javno zdravstvo »Dr. Andrija Štampar«, ispitivani su i uzorci raznih vrsta otpada, otpadnog ulja i mulja s uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. U skladu s važećim propisima određivana su, između ostalih i organska onečišćenja (PCB, PAU, BTEX).

U razdoblju 2010. – 2015. godine analizirano je približno 500 uzoraka otpadnog ulja (npr. motorno, hidraulično, izolacijsko, transformatorsko). U 15 uzoraka je kvantificiran PCB, a najveća vrijednost iznosila je 760,9 g kg⁻¹. U istom razdoblju analizirano je približno 1.200 uzoraka otpada, uključujući i mulj, od čega je kvantificiran PCB u 19 uzoraka. Najviše vrijednosti koje su nađene u otpadu odnose se na muljeve (mulj iz šredera) i iznose 104 mg kg⁻¹ i 89 mg kg⁻¹. Za isto razdoblje analizirano je približno 65 uzoraka tla, od kojih niti u jednom nije kvantificiran PCB. Navedene analize ukazale su na potrebu daljnjeg praćenja prisutnosti ovih tvari.

Također, u sklopu projekta »Endokrino-aktivne supstancije u hrani i oštećenja reproduktivnog sustava« Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta određeni su štetni učinci odabranih kontaminanata hrane koji su ujedno i POPs-ovi, na reproduktivne parametre *in vivo* štakora i *in vitro* u životinjskim kulturama stanica. Ispitani su i određeni toksični učinci odabranih kongenera PCB-a (PCB 77, PCB 153).

U suradnji Instituta za medicinska istraživanja i medicinu rada iz Zagreba i Instituta za oceanografiju i ribarstvo iz Splita provedeno je istraživanje pod nazivom »Klorirani spojevi u mišićnom tkivu riba iz istočnog Jadranskog mora: preliminarni podaci o zagađenosti i zdravstvenim rizicima«.

Maseni udjeli 17 PCB-a i 7 organoklorinopesticida (OCP) izmjereni su u mišićnom tkivu 18 komercijalno važnih ribljih vrsta iz istočnog Jadranskog mora. Maseni udjeli PCB-a (< LOD do 8.866 ng kg⁻¹ masti) činili su više od 66% svih analiziranih spojeva. U njihovu profilu PCB 138 i PCB 153 dominantni su kongeneri. DDE (14,2-649 ng g⁻¹ masti), glavni izomer DDT-a, jedini je detektiran u svim uzorcima. U manje od 50% analiziranih uzoraka nađeni su β-, γ- i α HCH te HCB. U rasponu trofičkih razina analiziranih vrsta (3,0-4,5) nije bilo bioakumulacije organskih onečišćenja u hranidbenom lancu.

Rezultati procjene rizika za ljudsko zdravlje pokazali su da nema rizika od kroničnih (nekarinoogenih) utjecaja na ljudsko zdravlje. Stručnjaci Prehrambeno biotehnoškog fakultet iz Zagreba istraživali su toksikološke učinke POPs-ova.

2.3.11 Trenutna razina informacija, stanje svijesti i edukacija javnosti

Informacije o POPs-ovima i o njihovom negativnom utjecaju na ljude i okoliš nisu dovoljno zastupljene u prosječnoj hrvatskoj populaciji. Problematika POPs-ova u Republici Hrvatskoj nije dovoljno zastupljena niti u programima osnovnih i srednjih škola. Zadovoljavajuća razina tih informacija je prisutna jedino u znanstvenim i stručnim krugovima čija je djelatnost vezana uz tu problematiku te u programima na fakultetima gdje se POPs-ovima i njihovoj problematici pristupa kroz postojeće nastavne programe i kolegije, a ne kao zasebnoj cjelini.

Jedno od temeljnih načela Zakona o zaštiti okoliša je *Načelo pristupa informacijama i sudjelovanja javnosti*. Osim što »Javnost ima pravo pristupa informacijama o okolišu kojima raspolaže tijelo javne vlasti i osobe koje tijelo javne vlasti nadzire te osobe koje informacije

čuvaju za tijelo javne vlasti ...« tijelo javne vlasti dužno je osigurati pristup informacijama o okolišu, koje posjeduje i/ili nadzire, u skladu s ovim Zakonom i odgovarajućom primjenom posebnih propisa kojima se uređuje pravo javnosti na pristup informacijama. UNECE je 1998. godine donio Konvenciju o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (Arhuška konvencija). (Republika Hrvatska je aktivno sudjelovala u pripremi Arhuške konvencije te je iste godine potpisala istu. Ista je i ratificirana od strane Republike Hrvatske Zakonom o potvrđivanju Konvencije o pristupu informacijama, sudjelovanju javnosti u odlučivanju i pristupu pravosuđu u pitanjima okoliša (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 1/07), a koja konvencija je stupila na snagu u odnosu na Republiku Hrvatsku 25. lipnja 2007. godine, što je objavljeno u (»Narodnim novinama – Međunarodni ugovori«, broj 7/08).

Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj u studenom 2009. godine prihvatila Kodeks savjetovanja sa zainteresiranom javnošću u postupcima donošenja zakona, drugih propisa i akata (»Narodne novine«, broj 140/09). Kodeksom se utvrđuju opća načela, standardi i mjere za savjetovanje sa zainteresiranom javnošću u postupcima donošenja zakona, drugih propisa i akata državnih tijela, kojima se uređuju pitanja i zauzimaju stavovi od interesa za opću dobrobit (zaštita i promicanje ljudskih prava, javne službe, pravosuđe, zaštita okoliša i drugo).

Također, pravo na pristup informacijama koje posjeduje ili nadzire ministarstvo nadležno za poslove zaštite okoliša uređeno je Zakonom o pravu na pristup informacijama (»Narodne novine«, br. 25/13 i 85/15). Navedenim Zakonom se propisuju i načela prava na pristup, izuzeci od prava na pristup te postupak za ostvarivanje i zaštitu prava na pristup informacijama.

Projekt »Suradnja s javnošću« predstavlja trajan projekt HAOP-a. Osim što HAOP osigurava za potrebe zakonodavne vlasti Republike Hrvatske, državnu upravu ili vladine organizacije brze, provjerene i pouzdane informacije o stanju okoliša u Republici Hrvatskoj, isto tako nastoji upoznati i ostale dijelove društva – gospodarstvo, znanstvenu zajednicu, nevladine organizacije, ekološke udruge, a posebice sredstva javnog priopćavanja s informacijama i aktualnim događanjima iz područja okoliša.

2.3.12 Mehanizmi izvještavanja u skladu s člankom 15. Stockholmske konvencije o poduzetim mjerama i razmjeni informacija među strankama

Zbog multidisciplinarnog pristupa u regulaciji POPs-ova osnovana je radna skupina za praćenje ispunjavanja obveza iz NIP-a, koju čine predstavnici svih tijela nadležnih za provedbu Stockholmske konvencije. Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša imenovano je nacionalnom točkom za razmjenu informacija s Tajništvom Stockholmske konvencije, kao i strankama Stockholmske konvencije. Redovito razmjenjuje i dostavlja informacije Tajništvu Stockholmske konvencije koje prikuplja od strane nadležnih institucija, pa je tako između ostalog dostavilo 2008. godine prvo, 2010. godine drugo i 2014. godine treće Izvješće temeljem članka 15. Stockholmske konvencije.

2.3.13 Aktivnosti i rad nevladinih organizacija/udruga

Veliki broj nevladinih organizacija i udruga koje se bave problematikom zaštite okoliša u Republici Hrvatskoj imaju lokalni karakter. Međusobna koordinacija nevladnog sektora nije razvijena, što dovodi do raspršenosti njihovih djelovanja i aktivnosti. Osim toga, do-

datni problem u radu nevladinih organizacija i udruga u Republici Hrvatskoj predstavlja nedostatan financiranje od strane države, čime nije ostvaren glavni preduvjet za njihov kontinuirani i sustavan rad. U području vezanom uz POPs-ove u Republici Hrvatskoj može se konstatirati da trenutno postoji nekoliko udruga koje se u području zaštite zraka, voda i pitanja gospodarenja otpadom posredno bave i problematikom POPs-ova. U srpnju 2014. godine osnovano je Povjerenstvo za praćenje provedbe Projekta revizije NIP-a u koje su također bili imenovani i aktivno uključeni svi potencijalni dionici, uključujući i predstavnike nekih nevladinih udruženja/organizacija.

2.3.14 Pregled tehničke infrastrukture za procjenu POPs-ova, mjerenje, analizu, alternativne i preventivne mjere, upravljanje, istraživanje i razvoj

2.3.14.1 Nacionalni kapaciteti praćenja ispuštanja POPs-ova u okoliš

U Republici Hrvatskoj postoje laboratoriji koji raspolažu opremom za određivanje organoklornih pesticida i PCB-a te po najnovijim podacima i opremom za praćenje razina PCDD/PCDF-a. U suradnji s međunarodno provjerenim stranim ustanovama takva su mjerenja također provediva. Praćenje emisija PCDD/PCDF-a u zrak iz nepokretnih izvora može obavljati manji broj pravnih osoba u Republici Hrvatskoj koje su ishodile dozvole ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša. Opremu i znanje za određivanje ostalih POPs-ova imaju Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Hrvatski veterinarski institut, Nastavni zavod za javno zdravstvo »Dr. Andrija Štampar« te parcijalno i neki regionalni zavodi za javno zdravstvo. Tu se također treba napomenuti da su javni znanstveni instituti Institut Ruđer Bošković i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, opremljeni odgovarajućom opremom i imaju visokoškolorani kadar na tom području te su u mogućnosti provoditi takva mjerenja što se do sada dokazalo brojnim rezultatima istraživanja. Agencija za poljoprivredno zemljište također posjeduje opremu. No, potrebno je detaljnije istraživanje i informiranje te jačanje kapaciteta znanstveno-istraživačkih institucija vezano uz istraživanja i metodologiju analiza takozvanih novih POPs-ova.

2.3.14.2 Nacionalni kapaciteti za praćenje utjecaja na ljudsko zdravlje

Mjerenja koncentracija organoklornih pesticida i PCB-a u krvi i mlijeku ljudi provode se u Republici Hrvatskoj, dok su se analize koncentracija PCDD/PCDF-a uglavnom provodile do nedugo u suradnji s inozemnim ustanovama, no iste će biti moguće provoditi i u Republici Hrvatskoj. U Republici Hrvatskoj dovoljan je potencijal liječnika i specijalista medicine rada koji bi po obrazovanju trebali prepoznati zdravstvene promjene uzrokovane organoklornim spojevima. U sustavu zdravstva nema organizirane mreže za sakupljanje podataka s obzirom na izloženost i zdravstvene probleme uzrokovane POPs-ovima, već se radi uglavnom u okviru određenih projekata.

2.3.14.3 Prijedlog unaprjeđenja postojeće prakse

Iako podataka o ovim spojevima u ljudima ima, istraživanja nisu obuhvatila sve regije u Republici Hrvatskoj. U svrhu procjene razine opterećenosti naše populacije, istraživanja bi trebalo proširiti na više regija vodeći računa o načinu života, prije svega prehrane. Od interesa bi bilo pratiti grupe stanovnika koje žive na područjima u blizini razorenih industrijskih postrojenja gdje se zna da je došlo do onečišćenja PCB-om. Isto tako, trebalo bi pratiti stanovništvo u blizini izvora onečišćenja posebno PCDD/PCDF-a kao što su okoline

industrijskih postrojenja (metalurška i metaloprerađivačka postrojenja, cementare, toplane, odlagališta otpada) kao i profesionalno izložene osobe (vatrogasci, radnici traforadionica, radnici koji rukuju PCB opremom).

Od POPs-ova koji su predmet prvog, ali i ovoga NIP-a najmanje je rezultata prikupljeno za PCDD/PCDF u bilo kojem mediju. Iz tog razloga bi daljnja mjerenja trebala biti prvenstveno usmjerena na evaluaciju tih spojeva kao i novih POPs-ova u uzorcima iz okoliša kao i u ljudima, vodeći računa o regionalnoj distribuciji.

Posebnu pažnju treba posvetiti detaljnijoj analizi mogućnosti ispitivanja takozvanih novih POPs-ova, kao i onih koji su u procesu razmatranja (POPRC) u svim sastavnicama okoliša i matricama, određenim usporedivim metodologijama. Dobiveni rezultati predstavljali bi stručnu podlogu za prijedlog novih mjera/aktivnosti. Predlaže se jačanje suradnje znanstveno-istraživačkih institucija i donosioca političkih odluka, aktivnije sudjelovanje i razmjena informacija u pomoćnim tijelima Stockholmske konvencije.

2.3.15 Identifikacija dijela populacije ili okoliša na kojem je utvrđen negativan utjecaj uzrokovan POPs-ovima

Analizirajući postojeće rezultate istraživanja u Republici Hrvatskoj, nema egzaktnog pokazatelja da u skupini osoba profesionalno izloženih POPs-ovima postoje jasno izražene rizične skupine. Kako se pesticidi koji sadrže POPs-ove u Republici Hrvatskoj više ne koriste, za očekivati je da nema profesionalno izloženih osoba pesticidima koji ih sadrže.

S obzirom na posao koji obavljaju, PCB-u su izloženi radnici traforadionica, odnosno oni koji rade i popravljaju transformatore i kondenzatore koji su punjeni PCB-om. Za očekivati je da će tijekom eventualnih akcidenata s transformatorima i kondenzatorima koji su punjeni PCB-om, doći do lokalnog onečišćenja čiji je opseg teško predvidjeti. U takvim akcidentima obično dolazi i do akcidentalne izloženosti izvjesnog dijela populacije, a svakako su rizična grupa oni koji rukuju s takvom opremom, kao i vatrogasci i osobe koje provode sanaciju. Vatrogasci su rizična skupina s obzirom na izloženost PCDD/PCDF-u. Poznato je da pri požarima bilo koje vrste nastaju PCDD i PCDF, a s obzirom na vrstu posla vatrogasci su osobe koje su najviše izložene dimu nakon požara. Nadalje, izloženi POPs-ovima mogu biti i djelatnici u gospodarenju otpadom, osobito oni koji se bave gospodarenjem onih vrsta otpada koje dokazano ili potencijalno sadrže POPs-ove, npr. djelatnici koji rade na dekontaminaciji opreme koja sadrži PCB, oporabi EEE, otpadnih vozila i slično. Kod nas nema podataka o koncentracijama PCDD-a i PCDF-a u krvi vatrogasaca, a takvi su podaci manjkavi i u svijetu.

Kako je već ranije navedeno, iz istraživanja u skupinama opće populacije vidljivo je da je unos POPs-ova najviši u dojenčadi koja se smatra osjetljivom skupinom. Dnevni unosi u organizam dojenčadi putem majčina mlijeka se smanjuju i sve rjeđe premašuju prihvatljive dnevne unose predložene od međunarodnih organizacija. Smatra se, međutim, da taj unos nije opasan čak ako i premašuje prihvatljive dnevne unose, obzirom da je razdoblje dojenja relativno kratko u odnosu na ukupni životni vijek.

2.3.16 Relevantni mehanizmi za gospodarenje kemikalijama na tržištu i novim kemikalijama

Već ranije je spomenuto kako je zakonodavstvom regulirana registracija, dozvole za uvoz, primjenu, proizvodnju i promet kemikalija/tvari kao što su:

- lijekovi za humanu i veterinarsku uporabu

- namirnice i predmeti opće uporabe te tvari koje dolaze u izravnoj doticaj s namirnicama
- kozmetički proizvodi
- sredstva za zaštitu bilja
- opasne kemikalije i dr.

Nadležna tijela za upravljanje i kontrolu kemikalija u Republici Hrvatskoj su:

- Ministarstvo zdravlja (registracija, autorizacija, evaluacija i zabrane/ograničenja kemikalija, razvrstavanje, označavanje i pakiranje kemikalija, izvoz i uvoz zabranjenih odnosno strogo ograničenih kemikalija, biocidni proizvodi, deterdženti, Roterdamska i Minamatska konvencija)
- Ministarstvo zaštite okoliša i prirode (Stockholmska i Baselska konvencija, LRTAP Konvencija, ESPOO Konvencija)
- Ministarstvo poljoprivrede (SZB)
- Ministarstvo gospodarstva (kemijsko oružje, EEE proizvodi)
- Ministarstvo rada i mirovinskoga sustava (zaštita na radu)
- Ministarstvo financija – Carinska uprava (izvoz i uvoz kemikalija)

Ministarstvo zdravlja nadležno je za izvršavanje stručnih poslova procjene rizika, evaluacije tvari, prijedloga ograničenja i zabrana, a u izvršavanju ovih poslova surađuje s ovlaštenim stručnim ustanovama kao što su Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping i Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada te drugima.

Pravilnik o načinu vođenja očevidnika o kemikalijama te o načinu i rokovima dostave podataka iz očevidnika propisuje način vođenja očevidnika o kemikalijama koje se proizvode i uvoze, odnosno unoše na teritorij Republike Hrvatske.

2.3.17 Razvoj i preporuke sinergijskih mehanizama za ostale međunarodne ugovore blisko povezane s gospodarenjem kemikalijama i održivim gospodarenjem otpadom

Za poboljšanje suradnje i koordinacije među zemljama strankama Baselske, Roterdamske i Stockholmske konvencije donesen je niz odluka.

Ovaj takozvani »sinergijski proces« ima za cilj ojačati provedbu triju konvencija na nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj razini, pružanjem koherentnih političkih smjernica, poboljšanjem učinkovitosti u pružanju podrške strankama konvencija, smanjenjem administrativnih tereta i optimizacijom djelotvornog i učinkovitog korištenja resursa na svim razinama, a da se pritom zadrži pravna autonomija svakog od multilateralne ugovora zaštite okoliša.

Odluke o poboljšanju suradnje i koordinacije među strankama usvojene su za Baselsku konvenciju u lipnju 2008. godine, Roterdamsku konvenciju u listopadu 2008. godine i Stockholmsku konvenciju u svibnju 2009. godine.

Odluke o »sinergiji« odnose se na sinergije na nacionalnoj, regionalnoj i globalnoj razini u sljedećim područjima:

1. organizacijski problemi na terenu
2. tehnički problemi
3. upravljanje informacijama i razina svijesti javnosti
4. upravni problemi i
5. odlučivanje.

Sinergijski proces nastavio se prvom izvanrednom konferencijom stranaka Baselske, Roterdamske i Stockholmske konvencije na Baliu 2010. godine, a zatim i radom zajedničkog Tajništva BRS (Basel/Roterdam/Stockholm) Konvencija (UNEP) u Zenevi, uz dio Tajništva

koji i dalje ima dio sjedišta u FAO-u u Rimu koje je sjedište Roterdamske konvencije.

Nadalje, u 2013. i 2015. godini održane se također istovremeno zajedničke BRS konferencije stranaka sa zasjedanjima u općim zajedničkim temama.

3. STRATEGIJE, AKCIJSKI PLANOVI I AKTIVNOSTI

3.1 POLITIKA VLADE REPUBLIKE HRVATSKE I STRATEGIJA PRIMJENE NIP-a

Da bi se stvorile pretpostavke za ispunjenje obveza Republike Hrvatske kao stranke Stockholmske konvencije, kako je ranije navedeno, određeno je tijelo nadležno za koordinaciju i njenu provedbu, organizaciju i nadzor nad provođenjem mjera i aktivnosti koje proizlaze iz NIP-a.

Već Zakonom o potvrđivanju Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima definirana je podjela nadležnosti između središnjih tijela državne uprave nadležnih za poslove zaštite okoliša, poljoprivrede, šumarstva i vodnog gospodarstva, zdravstva te gospodarstva, rada i poduzetništva.

Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša bilo je zaduženo da temeljem točke II. Odluke o prihvaćanju Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u suradnji s ostalim nadležnim tijelima izrađuje i dostavlja dvogodišnje izvješće o ispunjavanju obveza Vladi Republike Hrvatske.

Do sada su izrađena dva izvješća o provedbi Nacionalnog plana za provedbu Stockholmske konvencije o postojanim organskim onečišćujućim tvarima u Republici Hrvatskoj:

- Prvo izvješće, za razdoblje siječanj 2009. – prosinac 2010. godine i
- Drugo izvješće, za razdoblje siječanj 2011. – prosinac 2012. godine.

Izvješća su dostupna javnosti na mrežnim stranicama ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša, a izrađuje se Prijedlog trećeg izvješća, za razdoblje siječanj 2013. – prosinac 2014. godine.

Ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša zaduženo je i za dostavu revidiranog NIP-a Tajništvu Stockholmske konvencije.

Temeljem navedenoga, zadužuje se ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša da u suradnji sa svim dionicima uključenima i zaduženima za provedbu aktivnosti iz revidiranog NIP-a i dalje na dvogodišnjoj osnovi izvještava Vladu Republike Hrvatske o njegovoj provedbi.

Iz tog razloga je nužno proširiti radnu skupinu i uključiti ministarstvo nadležno za znanost, ministarstvo nadležno za obranu, ministarstvo nadležno za zaštitu na radu, Zavod za unaprijeđenje zaštite na radu, Carinsku upravu, Agenciju za poljoprivredno zemljište, te predstavnike znanstveno-istraživačkih institucija s ciljem učinkovite koordinacije i razmjene informacija.

Osim obveze gospodarenja POPs-ovima u cilju zaštite ljudi i okoliša na svojem teritoriju, kao članica međunarodne zajednice, Vlada Republike Hrvatske poduzima i mjere u cilju zaštite okoliša susjednih zemalja od posljedica prijenosa POPs-ova na velike udaljenosti.

Obavješćivanje i aktivno uključivanje javnosti, potencijalno ugroženih grupa i stručnjaka u rješavanju problema vezanih uz POPs-ove dio je već postojećih politika Vlade Republike Hrvatske.

Iz tog razloga je gospodarenje kemikalijama kroz cjeloživotni ciklus u obliku aktivne tvari/proizvoda, sve dok isti ne postane otpad, usmjereno na širenje spoznaja o opasnostima koje proizlaze iz lošeg i nekontroliranog gospodarenja POPs-ovima ili djelatnostima u kojima POPs-ovi nastaju kao nusprodukti.

3.1.1 Temeljna politika NIP-a i ciljevi

Stockholmska konvencija je stupila na snagu u Republici Hrvatskoj 30. travnja 2007. godine te je time potvrđeno opredjeljenje države za usvajanje obveza koje proizlaze iz nje. S obzirom na to da su u revidirani Drugi NIP ugrađene različite mjere i aktivnosti, potrebno je uskladiti njihovu provedbu. Osnovni cilj NIP-a, kao i same Stockholmske konvencije je zaštita ljudi i okoliša od negativnog utjecaja POPs-ova.

Najvažniji prioritetni ciljevi koji se žele postići provedbom NIP-a su:

- isključivanje iz uporabe svih potencijalnih izvora PCB-a u okoliš, kao i ostalih takozvanih novih POPs-ova
- sustavna kontrola POPs-ova u svim sastavnicama okoliša
- ograničavanje i kontrola emisija PCDD/PCDF-a, PCB-a, HCB-a i PeCB-a iz nenamjernog ispuštanja/proizvodnje, poticanje primjene najboljih raspoloživih tehnoloških rješenja koja utječu na smanjenje ili prestanak ispuštanja POPs-ova iz nepokretnih izvora i
- širenje informacija i upoznavanje šire javnosti o utjecaju POPs-ova na ljudsko zdravlje i okoliš, potencijalnim izvorima osobito takozvanih novih POPs-ova, putevima njihova unosa u ljudski organizam i mjerama koje treba poduzeti za sprječavanje njihovog unosa te okolišno prihvatljivo gospodarenjem otpadom.

NIP doprinosi provedbi strateških i planskih dokumenata zaštite okoliša (Nacionalni plan djelovanja na okoliš, Strategija održivog razvitka Republike Hrvatske).

Planirano postupno smanjivanje POPs-ova u okolišu pretpostavlja aktivno sudjelovanje javnosti i svih dionika, koji će sudjelovati u širenju informacija o djelovanju POPs-ova i potrebi smanjivanja njihove uporabe kao i kontrole nenamjerne proizvodnje. Edukacija javnosti nezaobilazan je dio aktivnosti, a ostvarit će se putem sredstava javnog informiranja, organizacije radionica/seminara, stručnih tribina, izradom raznih publikacija (brošura/letaka/smjernica) te distribucijom ciljanim i osjetljivim skupinama itd. Već tijekom procesa revizije NIP-a uz pomoć UNEP-a izradila se brošura s osnovnim informacijama o Stockholmskoj konvenciji i takozvanim novim POPs-ovima.

Rezultati praćenja koncentracija POPs-ova u okolišu bit će/jesu dostupni javnosti putem sredstava priopćavanja HAOP-a (mrežne stranice, publikacije, izvješća za Vladu Republike Hrvatske, odnosno stručnih izvješća nadležnih ministarstava) sukladno važećem zakonodavstvu vezano uz međunarodne i nacionalne obveze te informiranju javnosti.

3.1.2 Pristup provedbi NIP-a

Osnovni pristup koji će se koristiti tijekom provedbe NIP-a je zajednička i usporedna provedba svih mjera i aktivnosti, s ciljem osiguravanja odgovarajuće provedbe te izbjegavanja preklapanja i neusklađenosti u aktivnostima provedbe.

3.1.3 Mehanizmi praćenja provedbe

Tijekom provedbe revidiranog/drugog NIP-a, svaka institucija/tijelo/organizacija će periodično na godišnjoj osnovi izvještavati o provedenim mjerama/aktivnostima iz drugog NIP-a u okvirima svoje nadležnosti, odnosno napretku provedbe aktivnosti u predloženom vremenskom okviru, kako bi ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša izradilo dvogodišnje Izvješće o provedbi i izvijestilo Vladu Republike Hrvatske o istom.

3.2 AKTIVNOSTI, STRATEGIJE I AKCIJSKI PLANOVI

Osnovna ograničenja u definiranju pojedinih aktivnosti, strategija i akcijskih planova odnose se na sljedeće:

- nadležnosti pojedinih državnih tijela i javnih ustanova ne mogu se definirati akcijskim planom već se mogu samo predložiti, a neizvjesno je koje će nadležnosti pojedine ustanove imati
- dinamika financiranja ovisna je o proračunu države, ali i o financijskim sredstvima lokalnih samouprava te o prioritetima koji se daju pri raspodjeli i
- financiranje provođenja akcijskog plana ovisno je i o volji međunarodne zajednice za financijsku pomoć pri provođenju pojedinih aktivnosti, odnosno mogućnosti financiranja od strane ostalih izvora financiranja.

Jedno od ključnih metodoloških pitanja u postupku procjene troškova za pojedine aktivnosti za provedbu Drugog NIP-a jest odvajanje ovih troškova od ostalih troškova zaštite okoliša. Vrlo se često utjecaji koji se odnose na POPs-ove manifestiraju zajedno s utjecajima drugih tvari te se stoga mjere i instrumenti za njihovo sprječavanje ili ublažavanje primjenjuju istovremeno. Uzimajući u obzir navedeno, u nastavku su dani prijedlozi mjera za nastavak provedbe obveza Stockholmske konvencije, po pojedinim aktivnostima, uz definiranje nositelja s obzirom na nadležnost, uz stručnu i tehničku podršku, rokovi i okvirne procjene potrebnih financijskih sredstava.

3.2.1 Aktivnost: Institucionalne i zakonske mjere jačanja

Tijekom izrade inventara POPs-ova utvrđene su institucionalne odgovornosti i regulatorni okviri iz svakog dijela koji se odnosi na postupanje i gospodarenje POPs-ovima (proizvodnja, uporaba, uvoz, izvoz, praćenje, gospodarenje otpadom, nadzor itd.).

U procesu pristupanja Europskoj uniji, zakonodavstvo iz područja okoliša u potpunosti je preneseno u nacionalno zakonodavstvo, stoga ovaj dokument ne uključuje dodatne mjere vezane uz promjene u zakonodavnom okviru u Republici Hrvatskoj iz područja POPs-ova. Međutim, predložena su razmatranja eventualne dorade u smislu mehanizma prikupljanja podataka, dopune obrazaca za potrebe izvješćivanja i sl.

U razdoblju od 2011. do 2012. godine uz vodstvo Regionalnog centra za Baselsku konvenciju iz Slovačke, Republika Hrvatska sudjelovala je u Projektu regionalne suradnje sa Srbijom i Crnom Gorom s ciljem institucionalnog jačanja vezano uz prekogranični promet kemikalija i opasnog otpada pod naslovom: »*Strengthening the capacity of Croatia, Montenegro and Serbia to monitor and control the transboundary movements of chemicals and hazardous wastes*«.

Predstavnici nadležni za provedbu sve tri srodne Konvencije blisko povezane pitanjima sigurnog gospodarenja kemikalijama i gospodarenja otpadom, Stockholmske, Baselske i Roterdamske konvencije sudjelovali su na svim sinergijskim konferencijama stranaka, kao i redovnim konferencijama stranaka. Sustavno se prate sastanci vezano uz ostala slična pitanja kao što su sigurno gospodarenje kemikalijama na međunarodnoj razini; Strateški pristup upravljanja kemikalijama (SAICM) te u sklopu pregovaračkog procesa oko nove Konvencije o živi (Minamatska konvencija) te LRTAP Konvenciji.

Predstavnica Republike Hrvatske imenovana je u CEE – *Environmental Network for Optimizing Regulatory Compliance on Illegal Traffic* (Okolišna mreža za optimiziranje zakonske sukladnosti o nezakonitom prometu za CIE regiju) vezano uz pitanja Baselske konvencije. Također predstavnici Republike Hrvatske aktivno sudjeluju u sklopu radnih skupina ECHA-e koje rade na određivanju načina upravljanja rizicima i njihovim analizama.

Predlaže se uključivanje i aktivnije sudjelovanje znanstvenih i stručnih institucija u rad pomoćnih tijela Stockholmske konvencije, ali i srodnih konvencija s ciljem jačanja kapaciteta.

U poglavljima koja slijede predložene su konkretne aktivnosti uz vremenski plan, kojima će se osigurati provedba potrebnih promjena u institucionalnom okviru u Republici Hrvatskoj.

Područja koja zahtijevaju dodatne prilagodbe su sljedeća:

- lokacije onečišćene POPs-ovima
- sustavno praćenje POPs-ova u okolišu, hrani i ljudima
- analiza proizvoda u uporabi, na zalihama i otpadu (otpadna vozila, EEE, tekstil, namještaj, tepisi, plastika, gumeni proizvodi...) koji može bitno sadržati takozvane nove POPs-ove
- širenje informacija o metodama okolišno prihvatljivog gospodarenja otpadom koji sadrži POPs-ove i sigurno uklanjanje onečišćenih tvari/proizvoda
- podizanje svijesti ciljnih skupina i
- poboljšanje/proširenje postojećeg mehanizma za razmjenu informacija na nacionalnoj razini.

3.2.2 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe, otpad pesticida i ostaci (rezidue) (Dodatak A, dio I.)

Kako je već navedeno, u Republici Hrvatskoj se ne proizvode pesticidi koji sadrže POPs-ove, niti se uvoze aktivne tvari od kojih bi se proizvodile gotove formulacije za promet. Danas su u Republici Hrvatskoj registrirani brojni pripravci koji su postupno zamijenili toksikološki nepovoljne pesticide, među kojima su i POPs-ovi. Buduća proizvodnja se ne predviđa niti je moguća jer je proizvodnja pesticida koji sadrže POPs-ove zabranjena u Republici Hrvatskoj.

S obzirom na činjenicu da postojeće stanje odgovara zahtjevima Stockholmske konvencije, nisu predložene dodatne aktivnosti niti postoje potrebe poboljšanja trenutne prakse i regulatornog okvira gospodarenja i postupanja s pesticidima.

Jedino područje za koje se predlaže poboljšanje je sustavno praćenje pesticida koji sadrže POPs-ove u okolišu (uključujući i identifikaciju onečišćenih lokacija), kako bi se utvrdile koncentracije ovih spojeva te time potvrdio zaključak najnovijeg inventara da pesticidi koji sadrže POPs-ove s aspekta utjecaja na zdravlje ljudi i stanje okoliša ne predstavljaju stvaran/značajan problem/rizik u Republici Hrvatskoj. Tijekom procesa revizije NIP-a, Zavod za zaštitu bilja Hrvatskog centra za poljoprivredu, hranu i selo izradio je stručnu podlogu »Izvjješće o korištenju lindana i endosulfana na području Republike Hrvatske« u kojem je utvrđeno kako su najveće količine lindana primijenjene u Osječko-baranjskoj i Vukovarsko-srijemskoj županiji, dok se endosulfan učestalo koristio u vinogradarskim područjima Republike Hrvatske. U navedenom izvješću zaključno je utvrđena potreba za obavljanjem opširnijih istraživanja kojima bi se moglo pronaći i ostatke u tlu, što znatno ovisi o kakvoći tla i kulturama koje su se kasnije uzgajale. Ostaci endosulfana mogli bi se pronaći i na vazdazelenim biljkama u blizini mjesta tretiranja. Temeljem navedenoga, zadužuje se Agencija za poljoprivredno zemljište da u suradnji s Hrvatskim centrom za poljoprivredu hranu i selo te ostalim nadležnim tijelima/institucijama izrade Program praćenja tvari lindana i endosulfana i osnovnih parametara u tlu s popisom aktivnosti, a vezano uz uzorkovanja tala u 12 hrvatskih županija, uz razmatranje potrebe eventualnog proširenja na ostale županije za 2016./2017., odnosno 2018. godinu. Cilj navedenog programa bi bio izrada trenda prisutnosti lindana i endosulfana ili utvrđivanja potrebe daljnjeg praćenja s obzirom na stupanj potencijalne opasnosti za ljudsko zdravlje i okoliš.

Predlaže se navedenu aktivnost provesti u okviru postojećeg redovnog devetogodišnjeg Programa, odnosno potrebno je osigurati dodatna sredstva ako neće biti moguće financirati traženo iz postojećeg Programa.

Procijenjena vrijednost provedbe Programa za dvogodišnje razdoblje je 200.000,00 kn.

Promatrajući obveze iz Stockholmske konvencije koje se odnose na pesticide koji sadrže POPs-ove, jasno je da su zahtjevi koje se odnose na proizvodnju, uporabu, uvoz i izvoz već ispunjeni.

3.2.3 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, identifikacija, označavanje, dekontaminacija, skladištenje i zbrinjavanje PCB-a i opreme koja sadrži PCB (Dodatak A, dio II.)

Tijekom izrade inventara PCB-a utvrđeno je da u Republici Hrvatskoj ne postoji proizvodnja PCB-a, ali da postoji uporaba opreme s PCB-om.

Zahtjevi Stockholmske konvencije vezani uz gospodarenje i uklanjanje PCB-a mogu se sažeti kako slijedi:

- ukloniti opremu s PCB-om koja je u uporabi, najkasnije do 2025. godine
- uložiti značajna nastojanja u cilju utvrđivanja, označavanja i povlačenja iz uporabe opreme koja sadrži više od 0,05% PCB-a u odnosu na ukupnu masu tekućine i volumene veće od 5 litara
- zabraniti uvoz i izvoz opreme koja sadrži PCB osim za slučaj zbrinjavanja otpada na okolišno prihvatljiv način
- zabraniti osim za potrebe servisiranja i održavanja, prikupljanje u svrhu ponovnog korištenja u drugoj opremi tekućina sa sadržajem PCB-a iznad 0,005%
- postići održivo gospodarenje otpadnim tekućinama koje sadrže PCB i opremom onečišćenom PCB-om sa sadržajem PCB-a većim od 0,005% što je prije moguće, no najkasnije do 2028. godine
- svakih pet godina izraditi izvješčaj o napretku u uklanjanju PCB-a i podnijeti ga konferenciji stranaka.

Prioritetni (specifični) ciljevi za ovu aktivnost su:

1. označavanje, identifikacija i uklanjanje opreme koja sadrži PCB ($> 50 \text{ mg L}^{-1} > 50 \text{ mL}$) najkasnije do 2025. godine, a zbrinjavanje tekućina/opreme PCB $> 50 \text{ mg L}^{-1}$ na okolišno prihvatljiv način po zahtjevima Stockholmske konvencije, odnosno do rokova propisanih nacionalnim zakonodavstvom i
2. edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina.

1. Uklanjanje opreme koja sadrži PCB do 2025. godine

Predložene mjere:

- na osnovu Izvjješća o opremi s PCB-om u uporabi, odrediti eventualne prioritetne lokacije, napuštene/nezaštićene lokacije i
- provoditi uklanjanje opreme iz uporabe, odnosno zbrinjavanje opreme s PCB-om.

Na temelju prikupljenih prijava opreme koja sadrži PCB potrebno je napraviti detaljnu analizu opreme s obzirom na vrstu, stanje, starost, lokacije i dr. Ukoliko postoje, procijeniti prioritetne lokacije visokog rizika s kojih je opremu potrebno ukloniti čim prije. Na temelju podataka dostavljenih od strane posjednika opreme i njihovih predviđenih planova dekontaminacije i zbrinjavanja napraviti okvirni Plan uklanjanja opreme s PCB-om kojim će se utvrditi vremenski plan uklanjanja cjelokupne opreme s PCB-om s područja Republike Hrvatske.

2. Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina

Predložene mjere:

- pripremiti edukativni materijal o PCB-u za sve zainteresirane strane, za uporabu zamjenskih sredstava umjesto PCB-a, za okolišno prihvatljivo gospodarenje otpadom koji sadrži PCB, odnosno omogućiti široj javnosti dostupnost postojećih smjernica/vodiča (UNEP-CHW-COP.12-BC-12/3) i
- izraditi upute za sigurnu uporabu za posjednike opreme.

Edukacija, širenje i dostupnost informacija ključan je preduvjet za učinkovitu provedbu plana. Svim zainteresiranim stranama potrebno je omogućiti pravovremenu dostupnost svih informacija.

U cilju podizanja svijesti i informiranja javnosti o PCB-u općenito, predlaže se izrada informativnog materijala koji bi sadržavao općenite informacije o osobinama i svojstvima PCB-a, utjecaju na zdravlje i okoliš i mogućim putevima i rizicima od izlaganja. Ovaj materijal potrebno je učiniti dostupnim široj javnosti npr. putem mrežne stranice ministarstava nadležnih za zaštitu okoliša, zaštitu na radu, zdravlja i gospodarstvo.

Osim propisanih obveza, trenutno za posjednike opreme ne postoji jedinstvena uputa za identifikaciju, dekontaminaciju, uporabu, transport, skladištenje i zbrinjavanje opreme s PCB-om. Za omogućavanje ispunjavanja uvjeta Stockholmske konvencije vezano za postupanje s opremom i otpadom s PCB-om predlaže se izrada upute za posjednike opreme koja bi sadržavala informacije o uvjetima za:

- identifikaciju i označavanje opreme s PCB-om u funkciji (način određivanja sadržaja PCB-a u opremi za koju se sumnja da sadrži PCB)
- korištenje opreme s PCB-om (ispravnost opreme, područje gdje se smije/ne smije primjenjivati)
- pravilno/sigurno rukovanje s opremom koja sadrži PCB
- transport opreme s PCB-om
- gospodarenje sa zalihama opreme s PCB-om i PCB-a
- sigurno rukovanje i odlaganje na okolišno prihvatljiv način PCB otpada
- označavanje otpada s PCB-om
- privremeno skladištenje otpada s PCB-om u tvorničkom krugu i
- postupak u slučaju ispuštanja PCB-a iz opreme u funkciji ili opreme izvan uporabe.

Tablica 3.2-1 sadrži opis mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti u cilju ispunjenja svih obveza iz Stockholmske konvencije koje se odnose na upravljanje PCB-om u Republici Hrvatskoj, identificira institucije odgovorne za njihovu provedbu te vremenski plan i procijenjena potrebna financijska sredstva.

Tablica 3.2-1: Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, identifikacija, označavanje, dekontaminacija, skladištenje i zbrinjavanje PCB-a i opreme koja sadrži PCB

CILJEVI/MJERE	NOSITELJ (STRUČNA I TEHNIČKA POTPORA)	RAZDOBLJE PROVEDBE	TROŠAK (HRK)
GLAVNI CILJ: IDENTIFICIRANJE I SIGURNO UKLANJANJE OPREME KOJA SADRŽI PCB NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE			
<i>Specifični cilj 1: Uklanjanje opreme koja sadrži PCB do 2025. godine, praćenje stanja</i>			
Mjera 1.1: Vođenje evidencije i izrada redovnih izvješća o opremi koja sadrži PCB, kao i PCB-a (uključujući podatke o zbrinutim i preostalim PCB-u/opremi)	HAOP	kontinuirano	0

Mjera 1.2: Provoditi uklanjanje/zbrinjavanje opreme iz uporabe i PCB-a	Obveznici su posjednici/vlasnici opreme, MZOIP-kontrola provedbe/inspekcija	do najkasnije 2025./2028.	4.500.000
<i>Specifični cilj 2: Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina</i>			
Mjera 2.1: Priprema i distribucija edukativnog materijala o PCB-u (promocija/poticanje zamjenskih rješenja, informacije o sigurnom rukovanju opremom, štetni učinci na zdravlje i okoliš, okolišno prihvatljivo gospodarenje otpadom)	MZOIP (MIZ/HZTA/ZUZNR/stručne i znanstvene institucije)	2016./2017.	100.000
UKUPNO			4.600.000

3.2.4 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad heksaBDE i heptaBDE (Dodatak A, dio IV.) i tetraBDE i pentaBDE (Dodatak A, dio V.) i HBB, gdje je primjenjivo (Dodatak A, dio I.)

U Republici Hrvatskoj se ne proizvode PBDE niti njihove komercijalne smjese, no postoji pretpostavka uporabe proizvoda/opreme koja ih sadrži. S obzirom da je proizvodnja HBB-a prestala 1970-ih, većina proizvoda i predmeta koji su ga sadržavali je davno odbačena/odložena. Iz tog razloga ova kemikalija nije smatrana značajnom za izradu Inventara.

Zahtjevi u pogledu takozvanih novih POPs-ova, u koje spadaju i PBDE uključuju:

- provođenje mjera nadzora za svaku kemikaliju navedenu u popisu Stockholmske konvencije (članci 3. i 4.)
- izradu inventara kemikalija u zalihama (članak 6.)
- izradu revidiranog i ažuriranog NIP-a (članak 7.)
- uključivanje »novih« POPs-ova, u koje spadaju PBDE, u izvješćivanje (članak 15.) i
- uključivanje »novih« POPs-ova, u koje spadaju PBDE, u program za ocjenu učinkovitosti provedbe (članak 16.).

Za uspješnu provedbu svih obveza koje se odnose na gospodarenje PBDE-om u Republici Hrvatskoj identificirane su konkretne mjere i aktivnosti koje je potrebno provesti, u skladu s definiranim prioritetima i ciljevima. Glavni cilj je smanjenje, postupno isključivanje iz uporabe i konačan prestanak korištenja opreme koja sadrži ili je kontaminirana PBDE-om, sprječavanje ispuštanja PBDE-a u okoliš te osiguravanje uvjeta za zbrinjavanje PBDE otpada na okolišno prihvatljiv način.

Specifični ciljevi su sljedeći:

1. jačanje svijesti i tehničkih kapaciteta vezano uz sigurno upravljanje PBDE-om, podizanje svijesti ciljnih skupina o potencijalnim izvorima i štetnosti na zdravlje i okoliš, informiranje o metodama okolišno prihvatljivog gospodarenja otpadom koji ih sadrži te njegovo sustavno uklanjanje i
2. informiranje i analiza mogućnosti i metodologije brze detekcije PBDE-a u rabljenoj uvezenoj EEE, namještaju i vozilima.

1. Jačanje svijesti i tehničkih kapaciteta za gospodarenje PBDE-om

Predložena mjera:

- revidirati izrađen preliminarni inventar s ciljem izrade detaljnijeg inventara PBDE-a u Republici Hrvatskoj kako bi se dobio trend smanjivanja u narednim godinama u proizvodima koji ga potencijalno sadrže, uključujući izvješće o zalihama (za potrebe redovnog izvješćivanja prema zahtjevima Stockholmske konvencije).

2. Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina

Predložena mjera:

- pripremiti informativni materijal o mogućim izvorima, štetnosti za zdravlje i okoliš, zamjenskim sredstvima, mogućnosti brze detekcije te kako na okolišno prihvatljiv način gospodariti otpadom koji ga potencijalno sadrži.

Upute treba temeljiti na tehničkim smjernicama o okolišno prihvatljivom gospodarenju otpadom koji sadrži POPs-ove (UNEP-CHW-COP.12-BC-12/3).

Opis mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti u cilju ispunjavanja svih obveza iz Stockholmske konvencije koje se odnose na upravljanje PBDE-om u Republici Hrvatskoj, utvrđivanje nositelja odgovornih za njihovu provedbu te vremenski plan i procijenjena potrebna financijska sredstva dani su u tablici u 3.2-2.

Tablica 3.2-2: Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad heksaBDE, heptaBDE, tetraBDE, pentaBDE i HBB

CILJEVI/MJERE	NOSITELJ (STRUČNA I TEHNIČKA POTPORA)	PROVEDBA	TROŠAK (HRK)
GLAVNI CILJ: IDENTIFICIRANJE I SIGURNO UKLANJANJE PROIZVODA KOJI SADRŽE PBDE NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE			
<i>Specifični cilj 1: Jačanje svijesti i tehničkih kapaciteta za gospodarenje PBDE-om</i>			
Mjera 1.1: Revidirati preliminarni inventar s ciljem izrade detaljnijeg inventara PBDE-a u Republici Hrvatskoj te izraditi Izvješće za potrebe redovnog izvješćivanja prema obvezama Stockholmske konvencije	HAOP (MZOIP/HZTA/DZS/Carinska uprava)	2017./2018./kontinuirano	150.000
<i>Specifični cilj 2: Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina</i>			
Mjera 2.1: Priprema i distribucija informativnog materijala	MZOIP (MIZ/HZTA)	2017.	50.000
UKUPNO			200.000

3.2.5 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad DDT-a (Dodatak B)

Nije izrađen poseban akcijski plan, odnosno predložena daljnja aktivnost u sklopu procesa revizije NIP-a koji se odnosi na DDT, obzirom na to da je procijenjeno da DDT ne predstavlja problem Republici Hrvatskoj imajući u vidu potencijalnu opasnost na zdravlje i okoliš (ne proizvodi se i ne uvozi, a uporaba je zabranjena od 1972. godine).

3.2.6 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad PFOS-a, njegovih soli i PFOSF-a (Dodatak B, dio III.)

Tijekom izrade inventara nije zabilježena proizvodnja, uvoz ni izvoz PFOS-a i njihovih derivata, kao ni trenutna uporaba. Prije deset do dvadeset godina vrlo popularno protupožarno pjenilo u Republici Hrvatskoj bilo je pjenilo koje je sadržavalo PFOS. Ne postoje precizni podaci o postojećim zalihama, kao ni o količinama koje su se utrošile. Potrebno je napomenuti kako je inventar protupožarnih pjena vrlo opsežan, uključuje brojne sudionike i zahtjeva pomno planiranje. Bilo bi preporučljivo stoga, kako je ranije navedeno, provesti detaljnu procjenu protupožarnih pjena koje se koriste, a posebice onih koje su još na zalihama od strane vatrogasnih zajednica.

Zahtjevi Stockholmske konvencije u pogledu takozvanih novih POPs-ova, u koje spadaju i PFOS uključuju:

- provođenje mjera nadzora za svaku kemikaliju navedenu u popisu Stockholmske konvencije (članci 3. i 4.)
- izradu inventara kemikalija u zalihama (članak 6.)
- izradu revidiranog i ažuriranog NIP-a (članak 7.)
- uključivanje »novih« kemikalija, u koje spadaju PFOS u izvješćivanje (članak 15.) i
- uključivanje »novih« kemikalija, u koje spadaju PFOS u program za ocjenu učinkovitosti provedbe (članak 16.).

Za uspješnu provedbu svih obveza iz Stockholmske konvencije koje se odnose na gospodarenje PFOS-om u Republici Hrvatskoj identificirane su konkretne mjere i aktivnosti koje je potrebno provesti, u skladu s definiranim prioritetima i ciljevima. Glavni cilj je smanjenje, postupno isključivanje iz uporabe i konačan prestanak korištenja PFOS-a i opreme koja sadrži ili je kontaminirana PFOS-om, sprječavanje ispuštanja PFOS-a u okoliš te osiguravanje uvjeta za zbrinjavanje otpada koji sadrži PFOS na okolišno prihvatljiv način.

Specifični ciljevi su sljedeći:

1. jačanje tehničkih kapaciteta za upravljanje PFOS-om/PFOSF-om i
2. edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina.

1. Jačanje tehničkih kapaciteta za upravljanje PFOS-om/PFOSF-om

Predložena mjera:

- revidirati preliminarni inventar s ciljem izrade detaljnijeg inventara PFOS-a/PFOSF-a u Republici Hrvatskoj, kako bi se dobio trend smanjivanja u narednim godinama u proizvodima koji ga potencijalno sadrže, uključujući izvješće o zalihama (za potrebe redovnog izvješćivanja prema zahtjevima Stockholmske konvencije).

2. Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina

Predložena mjera:

- pripremiti informativni materijal o mogućim izvorima, štetnosti na zdravlje i okoliš, zamjenskim sredstvima te kako na okolišno prihvatljiv način gospodariti otpadom koji ga potencijalno sadrži.

Upute treba temeljiti na tehničkim smjernicama o okolišno prihvatljivom gospodarenju otpadom koji sadrži POPs-ove (UNEP-CHW-COP.12-BC-12/3).

Tablica 3.2-3 daje pregled specifičnih ciljeva i aktivnosti za upravljanje PFOS-om koje je potrebno ostvariti kako bi se osigurala provedba Stockholmske konvencije.

Tablica 3.2-3: Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad PFOS-a, njegovih soli i PFOSF-a

CILJEVI/MJERE	NOSITELJ (STRUČNA I TEHNIČKA POTPORA)	PROVEDBA	TROŠAK (HRK)
GLAVNI CILJ: IDENTIFICIRANJE I SIGURNO UKLANJANJE PROIZVODA KOJI SADRŽE PFOS/PFOSF NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE			
<i>Specifični cilj 1: Jačanje tehničkih kapaciteta za upravljanje PFOS-om/PFOSF-om, praćenje stanja</i>			
Mjera 1.1: Revidirati preliminarni inventar s ciljem izrade detaljnijeg inventara PFOS-a u Republici Hrvatskoj za potrebe redovnog izvješćivanja prema obvezama Stockholmske konvencije	HAOP(MZOIP/DZS/HZTA/Carinska uprava)	2017./2018./kontinuirano	150.000
<i>Specifični cilj 2: Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina</i>			
Mjera 2.1: Pripremiti informativni materijal	MZOIP (MIZ/HZTA)	2017.	50.000
UKUPNO			200.000

3.2.7 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad HBCD-a

Preliminarnim inventarom utvrđeno je da ne postoje podaci o proizvodnji HBCD-a u Republici Hrvatskoj, no potvrđena je uporaba HBCD-a. Tvrtke koje su uvezile/upotrebljavale HBCD u procesu su zamjene HBCD-a drugim manje štetnim zamjenskim rješenjima.

Zahtjevi Stockholmske konvencije u pogledu takozvanih novih POPs-ova, u koje spadaju i HBCD uključuju:

- provođenje mjera nadzora za svaku kemikaliju navedenu u zapisu Stockholmske konvencije (članci 3. i 4.)
- izradu inventara kemikalija u zalihama (članak 6.)
- izradu ažuriranog i revidiranog NIP-a (članak 7.)
- uključivanje »novih« kemikalija, u koje spadaju HBCD u izvješćivanje (članak 15.) i
- uključivanje »novih« kemikalija, u koje spadaju HBCD u program za ocjenu učinkovitosti (članak 16.).

Za uspješnu provedbu svih obveza iz Stockholmske konvencije koje se odnose na glavni cilj ove aktivnosti – uspostavu odgovarajućeg upravljanja HBCD-om u Republici Hrvatskoj, identificirane su konkretne mjere i aktivnosti koje je potrebno provesti, u skladu s definiranim prioritetima i ciljevima.

Specifični ciljevi su sljedeći:

1. jačanje tehničkih kapaciteta za upravljanje HBCD-om s ciljem praćenja provedbe zbrinjavanja zaliha na okolišno prihvatljiv način i
2. edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina.

1. Jačanje tehničkih kapaciteta za upravljanje HBCD-om

Predložene mjere:

- redovito voditi evidenciju o preostalim zalihama (za potrebe redovnog izvješćivanja po obvezama Stockholmske konvencije i POPs Uredbe) i
- informiranje i analiza mogućnosti i metodologije brze detekcije HBCD-a.

2. Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina

Predložena mjera:

- pripremiti informativni materijal o mogućim izvorima, štetnosti na zdravlje i okoliš, zamjenskim sredstvima te kako na okolišno prihvatljiv način gospodariti otpadom koji ga potencijalno sadrži.

Upute treba temeljiti na tehničkim smjernicama o okolišno prihvatljivom gospodarenju otpadom koji sadrži POPs-ove (UNEP-CHW-COP.12-BC-12/3).

Opis mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti u cilju ispunjenja svih obveza iz Stockholmske konvencije koje se odnose na upravljanje HBCD-om u Republici Hrvatskoj, utvrđivanje institucija odgovornih za njihovu provedbu te vremenski plan i procijenjena potrebna financijska sredstva dani su u tablici 3.2-4.

Tablica 3.2-4: Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad HBCD-a

CILJEVI/MJERE	NOSITELJ (STRUČNA I TEHNIČKA PODRŠKA)	PROVEDBA	TROŠAK (HRK)
GLAVNI CILJ: IDENTIFICIRANJE I SIGURNO UKLANJANJE HBCD-A I PROIZVODA KOJI SADRŽE HBCD NA PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE			
<i>Specifični cilj 1: Jačanje tehničkih kapaciteta za upravljanje HBCD-om, praćenje stanja</i>			
Mjera 1.1: Voditi evidenciju o uporabi/uvozu/unosu/izvozu/proizvodnji/zalihama i otpadu	MIZ/HZTA/HAOP (MZOIP/DZS/Carinska uprava)	kontinuirano	0

Mjera 1.2: Revidirati preliminarni inventar, izraditi izvješće o zalihama za potrebe redovnog izvješćivanja	HZTA/HAOP/MZOIP	2017./2018./kontinuirano	100.000
<i>Specifični cilj 2: Edukacija i podizanje svijesti ciljnih skupina</i>			
Mjera 2.1: Pripremiti informativni materijal	MZOIP (MIZ/HZTA)	2017.	50.000
UKUPNO			150.000

3.2.8 Aktivnost: Registar izuzeća i potreba za izuzećima (članak 4.)

Republika Hrvatska nije predala zahtjev za izuzećem koji se odnosi na POPs-ove iz Dodataka A i B. Odlučeno je da Republika Hrvatska neće zatražiti takav zahtjev niti u budućnosti te za sada nisu potrebne aktivnosti u odnosu na obveze iz članka 4. Stockholmske konvencije. Ukoliko se ukaže potreba za izuzećem, Republika Hrvatska će o istom pravovremeno obavijestiti Tajništvo Stockholmske konvencije.

3.2.9 Akcijski plan: Mjere za smanjenje ispuštanja iz nenamjerne proizvodnje (članak 5.)

Najveće emisije PCDD-a i PCDF-a nastaju pri izgaranju ogrjevnog drva u domaćinstvima. Ostali procesi koji doprinose ovoj emisiji jesu procesi proizvodnje čelika u elektroćelima, izgaranja goriva u transportu, kao i pri spaljivanju otpada i kremiranju. Emisija HCB-a uglavnom potječe od izgaranja biomase i krutih fosilnih goriva te u manjoj mjeri od termičke obrade otpada. Dominaciju u emisiji HCB-a u Republici Hrvatskoj ima izgaranje goriva u nepokretnim izvorima u energetskim sektorima. Dominantan izvor PCB-a je emisija iz rashladnih i klimatizacijskih uređaja koji koriste halogenirane ugljikovodike i električna oprema. Ostali izvori kao što su proizvodnja čelika, termička obrada infektivnog otpada i izgaranje goriva pridonose emisiji PCB-a u manjoj mjeri.

Stranke Stockholmske konvencije moraju pripremiti svoje preliminarnu procjenu ispuštanja te ažurirati procjene u redovitim intervalima. Također, mogu revidirati svoje preliminarne, kao i naknadne procjene u cilju uspostave i održavanja dosljednosti procjene trendova tijekom određenog vremena.

Glavni cilj ovoga Nacionalnog akcijskog plana je osigurati adekvatni okvir za upravljanje PCDD/PCDF-om u Republici Hrvatskoj, uključujući smanjenje i prevenciju njihovog budućeg ispuštanja u okoliš.

Kako stranke Stockholmske konvencije imaju obvezu svake pete godine revidirati akcijski plan vezano uz članak 5., tijekom procesa revizije NIP-a napravila se ta aktivnost. Navedeni akcijski plan/aktivnosti i mjere uključene su u ovaj dokument.

Predložene mjere podijeljene su u 4 kategorije aktivnosti/specifičnih ciljeva:

- daljnja izrada i ažuriranje Inventara ispuštanja POPs-ova
- jačanje kapaciteta nadležnih tijela i unaprjeđenje suradnje i razmjene informacija za učinkovitije upravljanje POPs-ovima,
- program razvoja i širenja informacija i
- smanjenje i uklanjanje ispuštanja POPs-ova iz Dodatka C.

Daljnja izrada i održavanje Inventara ispuštanja POPs-ova

Predložene mjere:

- usklađivanje zahtjeva temeljem obveza za izradu i izvješćivanje prema LRTAP Konvenciji i Stockholmskoj konvenciji
- izrada uputa/smjernica za prikupljanje podataka i izradu Inventara i
- periodička revizija Inventara ispuštanja.

Mjere u okviru ove aktivnosti usmjerene su na unaprjeđenje postupaka prikupljanja podataka i buduće revizije Inventara ispuštanja. Prije svega, potrebno je napraviti usporedbu i usklađivanje s obvezama i zahtjevima za izvještavanje prema LRTAP Konvenciji i Stockholmskoj konvenciji, kako bi se omogućio bolji uvid u podatke o aktivnostima po pojedinim kategorijama i klasama izvora, podataka o statusu opreme za smanjenje/ograničavanje emisija i podatke o specifičnim tehnološkim procesima i izbjeglo dupliciranje prikupljanja podataka.

Jačanje kapaciteta nadležnih tijela i unaprjeđenje međusobne suradnje i razmjene informacija za učinkovitije upravljanje POPs-ovima

Predložena mjera:

- daljnje unaprjeđenje provedbe nadzora nad ispunjavanjem zahtjeva Stockholmske konvencije.

Provedba Stockholmske konvencije i učinkovito gospodarenje POPs-ovima zahtijevaju uključivanje tijela i organizacija iz različitih područja odgovornosti. Kako bi se osigurala odgovarajuća suradnja i širenje informacija kao i redovito praćenje provedbe, potrebno je daljnje unaprjeđenje provedbe nadzora nad ispunjavanjem zahtjeva Stockholmske konvencije.

Program razvoja i širenja informacije te smanjenje i uklanjanje ispuštanja POPs-ova iz Dodatka C

Predložene mjere:

- provedba mjera iz Plana zaštite zraka, ozonskog sloja i ublažavanja klimatskih promjena u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2013. do 2017. godine («Narodne novine», broj 139/13); daljnji rad na promociji i povećanju energetske učinkovitosti u industrijskom i javnom sektoru te kućanstvima, obnovljivim izvorima energije te edukaciji i širenju informacija o pravilnom korištenju goriva i upravljanju uređajima za loženje te o učincima nekontroliranog izgaranja u stambenim objektima i
- širenje informacija o štetnosti i potencijalne opasnosti na zdravlje i okoliš.

Vrlo važna ciljana skupina za smanjenje ispuštanja POPs-ova iz Dodatka C su kućanstva koja sudjeluju s oko 65% u ukupnim emisijama PCDD/PCDF-a u zrak. Mjere za smanjenje ovih ispuštanja uključuju informiranje i programe povećanja svijesti i edukacije javnosti o pravilnom odabiru uređaja za loženje i goriva te o učincima nekontroliranog izgaranja u stambenim objektima.

Uz navedeno, tijekom izrade inventara POPs-ova u prvom NIP-u nije nedvojbeno utvrđeno postojanje onečišćenih lokacija POPs-ovima iz Dodatka C, nego su se samo preliminarno prepoznale moguće onečišćene lokacije. Za utvrđivanje onečišćenih lokacija potrebno je razviti postupke ili upute za procjenu onečišćenja, ocjenu utjecaja na ljude i okoliš i određivanje prioriteta za sanaciju. Preduvjet za utvrđivanje onečišćenih lokacije je razmatranje/prilagodba postojećih i/ili izrada novih propisa kojima će se odrediti granične vrijednosti onečišćujućih tvari u tlima različite namjene. Predmetna zakonska regulativa postoji za tlo koje se koristi u poljoprivrednoj namjeni, Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja.

Opis mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti u cilju ispunjenja svih obveza iz Stockholmske konvencije, a koje se odnose na smanjenje ispuštanja iz nenamjerne proizvodnje u Republici Hrvatskoj, utvrđivanje institucija odgovornih za njihovu provedbu te vremenski plan i procijenjena potrebna financijska sredstva dani su u tablici 3.2-5.

Tablica 3.2-5: Akcijski plan: Mjere za smanjenje i kontrolu ispuštanja iz nenamjerne proizvodnje

CILJEVI/MJERE	NADLEŽNOST	PROVEDBA	TROŠAK (HRK)
GLAVNI CILJ: SMANJENJE ISPUŠTANJA IZ NENAMJERNE PROIZVODNJE U REPUBLICI HRVATSKOJ			
<i>Specifični cilj 1: 1. Daljnja izrada i održavanje Inventara ispuštanja POPs-ova</i>			
Mjera 1.1: Usklađivanje zahtjeva za izvještavanje prema LRTAP Konvenciji i Stockholmskoj konvenciji	HAOP	2017.	200.000
Mjera 1.2: Izrada uputa/smjernica, odnosno programa za prikupljanje podataka i izradu Inventara	HAOP	2017.	100.000
Mjera 1.3: Izrada godišnjeg inventara po zahtjevima Stockholmske konvencije, uz periodičku reviziju Inventara ispuštanja svake treće godine	HAOP	2018./kontinuirano	300.000
UKUPNO			600.000

3.2.10 Aktivnost: Mjere za smanjenje ispuštanja iz zaliha i otpada (članak 6.)

Članak 6. Stockholmske konvencije zahtijeva od stranaka:

- razvoj odgovarajućih strategija za identifikaciju zaliha i otpada (uključujući proizvode i predmete koji su postali otpad) koji sadrži, sastoji se od ili je kontaminiran kemikalijama navedenima u Dodacima A, B ili C
- prepoznavanje i upravljanje zalihama na siguran, učinkovit i okolišno prihvatljiv način
- provedbu mjera za smanjenje ili uklanjanje ispuštanja iz zaliha i otpada koji sadrže kemikalije navedene u Dodacima A, B ili C na način koji štiti zdravlje ljudi i okoliš
- poduzimanje odgovarajućih mjera kako bi osiguralo rukovanje otpadnim tvarima i predmetima koji sadrže kemikalije navedene u Dodacima A, B ili C na okolišno prihvatljiv način
- zbrinjavanje otpadnih tvari i predmeta koji sadrže kemikalije navedene u Dodacima A, B ili C na način da se uništi ili nepovratno transformira sadržaj POPs-ova, uzimajući u obzir međunarodna pravila, standarde i smjernice
- razvoj strategija za prepoznavanje lokacija onečišćenih kemikalijama navedenima u Dodacima A, B ili C ako je potrebna sanacija, to mora biti učinjeno na okolišno prihvatljiv način i
- suradnju u aktivnostima provedbe Baselske konvencije o nadzoru prekograničnog prometa opasnog otpada i njegovu odlaganju.

Navedeno treba biti uzeto u obzir prilikom provođenja mjera navedenih u poglavljima:

- 3.2.2 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe, otpad pesticida i ostaci (rezidue) (Dodatak A, dio I.)
- 3.2.3 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, identifikacija, označavanje, dekontaminacija, skladištenje i zbrinjavanje PCB-a i opreme koja sadrži PCB (Dodatak A, dio II.)
- 3.2.4 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad heksaBDE i heptaBDE (Dodatak A, dio IV.) i tetraBDE i pentaBDE (Dodatak A, dio V.) i HBB, gdje je primjenjivo (Dodatak A, dio I.)
- 3.2.6 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad PFOS-a, njegovih soli i PFOSF-a (Dodatak B, dio III.)
- 3.2.7 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad HBCD-a.

3.2.11 Strategija: Identifikacija zaliha, predmeta u uporabi i otpada

Strategija za identifikaciju zaliha, predmeta u uporabi i otpada nije zasebno analizirana jer je sadržana u okviru sljedećih poglavlja:

- 3.2.2 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe, otpad pesticida i ostaci (rezidue) (Dodatak A, dio I.)
- 3.2.3 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, identifikacija, označavanje, dekontaminacija, skladištenje i zbrinjavanje PCB-a i opreme koja sadrži PCB (Dodatak A, dio II.)
- 3.2.4 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad heksaBDE i heptaBDE (Dodatak A, dio IV.) i tetraBDE i pentaBDE (Dodatak A, dio V.) i HBB, gdje je primjenjivo (Dodatak A, dio I.)
- 3.2.6 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad PFOS-a, njegovih soli i PFOSF-a (Dodatak B, dio III.)
- 3.2.7 Aktivnost: Proizvodnja, uvoz i izvoz, uporaba, zalihe i otpad HBCD-a.

3.2.12 Strategija: Identifikacija kontaminiranih lokacija (Dodatak A, B i C) i sanacija na okolišno prihvatljiv način

S obzirom da tijekom izrade preliminarnog inventara nije nedvojbeno utvrđeno postojanje lokacija onečišćenih POPs-ovima, nego su samo preliminarno utvrđene moguće onečišćene lokacije, u ovom poglavlju će se navesti potrebne aktivnosti i mjere za moguću razvoj nacionalnog Programa utvrđivanja onečišćenih lokacija, njihovog opsega onečišćenosti i moguće okolišno prihvatljive sanacije te će se navesti tehničke mjere potrebne za pravovremenu provedbu Programa.

Tijekom izrade inventara POPs-ova, a temeljem dostupnih podataka, nije utvrđeno postojanje lokacija onečišćenih POPs pesticidima. No, s obzirom na činjenicu da su se u Republici Hrvatskoj pesticidi proizvodili, upotrebljavali, uvozili i izvozili, potrebno je provesti daljnja istraživanja na onim područjima u Republici Hrvatskoj gdje su se pesticidi primjenjivali u većoj količini dok su bili u uporabi. Ova ispitivanja bi trebalo provesti na području Osječko-baranjske, Vukovarsko-srijemske i Bjelovarsko-bilogorske županije.

S obzirom na prijašnje i trenutno postojanje opreme koja sadrži PCB u Republici Hrvatskoj (transformatori i kondenzatori) te na proteklo ratno razdoblje (1991.-1995. godine) kada je došlo do znatnih razaranja, u kojima su uništavana i granatirana i električna postrojenja, nakon završetka rata rađeno je preliminarno utvrđivanje lokacija na kojima je moglo doći do onečišćenja okoliša PCB-om. Na tim lokacijama utvrđena je prisutnost PCB spojeva u tlu i u zraku. Temeljem prijašnjih ispitivanja i provedene inventarizacije utvrđene su tri lokacije na obalnom području (Zadar, Rijeka Dubrovačka i Bilice kod Šibenika) na kojima je potrebno provesti daljnja ispitivanja, kako bi se nedvojbeno utvrdilo njihovo stvarno stanje i eventualni stupanj onečišćenja.

Potrebno je provesti dodatna istraživanja za utvrđivanje mogućih područja onečišćenih PCDD/PCDF-om, s obzirom na to da ne postoje podaci o istima. Pri određivanju mogućih onečišćenih lokacija treba razmotriti lokacije oko potencijalnih izvora emisija ovih spojeva u okoliš te sve lokacije na kojima je preliminarno utvrđena prisutnost PCB-a u tlu, jer se tamo vjerojatno nalaze i određene količine PCDD-a/PCDF-a.

Glavni cilj ove strategije je smanjenje onečišćenja okoliša kroz sanaciju i oporavak identificiranih lokacija kontaminiranih POPs-ovima.

Specifični cilj je sljedeći:

- uspostava sustava upravljanja kontaminiranim područjima.

1. Uspostava sustava upravljanja kontaminiranim područjima

Predložene mjere:

- izvršiti preliminarno istraživanje potencijalnih lokacija kontaminiranih POPs-ovima,
- uspostaviti registar kontaminiranih područja
- definirati tehničke smjernice za sanaciju kontaminiranih područja
- izvršiti detaljno istraživanje utvrđenih lokacija kontaminiranih POPs-ovima
- utvrditi prioritetne kontaminirane lokacije
- izraditi planove sanacije lokacija kontaminiranih POPs-ovima
- provesti sanaciju kontaminiranih područja (s prvenstvom prioriteta područja) i
- pratiti učinke sanacije.

Potrebno je na stručnoj razini razviti postupke ili upute za identifikaciju lokacija onečišćenih POPs-ovima i procjenu njihove razine onečišćenja (uz određivanje prioriteta za sanaciju). Nadležna tijela državne uprave, te nadležne javne ustanove trebaju provesti preliminarno istraživanje na lokacijama potencijalno kontaminiranih POPs-ovima, odabranih na temelju dogovorenih kriterija, kao što su vrste industrijske aktivnosti povezane s emisijom/ispuštanjem POPs-ova u sastavnice okoliša, prirodnih značajki i osjetljivosti područja, kao i postojećih dostupnih podataka praćenja POPs-ova u Republici Hrvatskoj (vidi poglavlje 2.3.10). Podaci prikupljeni tijekom preliminarnog istraživanja služiti će za uspostavu registra kontaminiranih područja. Nakon utvrđenih prioriteta lokacija za sanaciju potrebno je izraditi upute i postupke za provedbu okolišno prihvatljive sanacije onečišćenih lokacija. Vlasnici kontaminiranih lokacija u suradnji s nadležnim ministarstvima moraju izraditi planove sanacije i dekontaminacije tih lokacija. Dinamika praćenja sanacije/dekontaminacije eventualno utvrđenih onečišćenih lokacija će se provoditi ovisno o specifičnosti svakog pojedinog slučaja.

Svakako jedan od potencijalnih izvora ispuštanja u okoliš te potencijalna opasnost za okoliš predstavljaju ilegalna odlagališta otpada, i za sada, nesansirana odlagališta komunalnog otpada.

No, napravljen je veliki napredak vezano uz sanaciju 12 odlagališta otpada diljem Republike Hrvatske, po modelu koji ne opterećuje proračune gradova i općina te je do sada osigurano 220 milijuna kuna. Za sanacije jedinica lokalne samouprave osigurano je 100% financiranje iz fondova Europske unije i Fonda za zaštitu okoliša i energetsku učinkovitost.

Sva odlagališta otpada u Republici Hrvatskoj sanirat će se i zatvoriti u roku od godinu dana po otvaranju centara za gospodarenje otpadom za pojedine županije. U Republici Hrvatskoj će ukupno biti izgrađeno 13 centara za gospodarenje otpadom čija je vrijednost procijenjena na 5 milijardi kuna, što se i dalje smatra hitnim problemom.

Opis mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti u cilju ispunjenja svih obveza iz Stockholmske konvencije koje se odnose na identifikaciju i sanaciju kontaminiranih lokacija u Republici Hrvatskoj, utvrđivanje institucija odgovornih za njihovu provedbu te vremenski plan i procijenjena potrebna financijska sredstva dani su u tablici 3.2-6.

Tablica 3.2-6: Aktivnost: Identifikacija kontaminiranih lokacija i dekontaminacija na okolišno prihvatljiv način

CILJEVI/MJERE	NOSITELJ(I)/ STRUČNA TEHNIČKA POTPORA	PRO- VEDBA	TROŠAK (HRK)
GLAVNI CILJ: SMANJENJE ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA KROZ SANACIJU I OPORAVAK IDENTIFICIRANIH LOKACIJA KONTAMINIRANIH POPS-OVIMA			
<i>Specifični cilj 1: Uspostava sustava upravljanja kontaminiranim područjima</i>			
Mjera 1.1: Izvršiti preliminarno istraživanje potencijalnih lokacija kontaminiranih POPS-ovima	MZOIP/MP/HAOP/APZ/MORH	2018.	200.000
Mjera 1.2: Uspostaviti registar kontaminiranih područja	HAOP/MZOIP/MP/APZ	2019.	200.000
Mjera 1.3: Definirati tehničke smjernice za sanaciju kontaminiranih područja	MZOIP/HAOP	2019.	150.000
Mjera 1.4: Detaljno istraživanje lokacija kontaminiranih POPS-ovima, uz utvrđivanje prioriteta kontaminiranih lokacija	MZOIP/MP/APZ/MORH/JLS/HAOP	2020.	1.200.000
Mjera 1.5: Izraditi planove sanacije lokacija kontaminiranih POPS-ovima	Vlasnici, JLS	2020.	Privatni vlasnici: vlastito financiranje; Lokacije u državnom vlasništvu: 800.000
Mjera 1.6: Provesti sanaciju kontaminiranih područja (s prvenstvom prioriteta područja)	Vlasnici, MZOIP	2020. – 2025.	Za provedbu ove aktivnosti potrebno je osigurati sredstva iz međunarodnih fondova (donacije, projekti). Točan iznos koji je potreban bit će moguće odrediti nakon provedenih detaljnih istraživanja i izrađenih planova remedijacije
Mjera 1.7: Pratiti učinke sanacije	MZOIP/HAOP/MP/APZ	-	Dinamika praćenja onečišćenih lokacija i iznos potrebnih financijskih sredstava će se utvrditi ovisno o svakom pojedinom slučaju
UKUPNO			2.550.000

3.2.13 Aktivnost: Omogućavanje ili provođenje razmjene informacija i uključenost interesnih grupa

Razina informacija o POPS-ovima u Republici Hrvatskoj nije na zadovoljavajućoj razini. Glavni cilj aktivnosti je unaprijediti razmjenu informacija i omogućiti/osigurati razmjenu informacija o proizvodnji, uporabi i ispuštanju POPS-ova te o njihovim zamjenskim rješenjima, uključujući i informacije o štetnim svojstvima te o financijskim i socioekonomskim pitanjima koji mogu biti uzrokovani njima. Stranke konvencije mogu te informacije izmjenjivati međusobno u izravnom kontaktu ili putem Tajništva Stockholmske konvencije. Glavna zadaća nacionalne kontakt točke je uloga poveznice između Stockholmske konvencije i svih zainteresiranih strana u zemlji, odnosno svih dionika koji će sudjelovati u razmjeni informacija na međunarodnoj i državnoj razini. Dosadašnja praksa je bila razmjena dostupnih informacija između nadležnih tijela državne uprave ili znanstvenih institucija.

Utvrđeni specifični cilj je sljedeći:

- razvoj sustava razmjene informacija između odgovornih institucija u Republici Hrvatskoj i Nacionalne kontakt točke.

1. Razvoj sustava razmjene informacija između odgovornih institucija u Republici Hrvatskoj i Nacionalne kontakt točke

Predložene mjere:

- proširivanje radne skupine nadležne za provedbu NIP-a i izvješćivanje Vlade Republike Hrvatske od strane ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša
 - imenovanje osoba za kontakt za prikupljanje podataka i razmjenu informacija ovisno o problematici i zahtjevima Stockholmske konvencije, uključivanje predstavnika gospodarstva, znanstvenika, udruga i ostalih dionika i
 - unaprijediti sustav razmjene informacija između svih dionika.
- Ustanovljena je potreba za unaprjeđenjem sustava razmjene informacija između organizacija civilnog društva, vladinog sektora i institucija nadležnih za provođenje Stockholmske konvencije.

3.2.14 Aktivnost: Podizanje svijesti, informiranje i edukacija javnosti (članak 10.)

Potrebno je raditi na unaprjeđenju svijesti javnosti i razine obrazovanja o problematici POPS-ova. Razina svijesti javnosti o utjecaju POPS-ova na ljude i okoliš nije zadovoljavajuća, što može rezultirati nepravilnim postupanjem kemikalijama i otpadom, a osobito vezano uz takozvane nove POPS-ove.

Potrebno je donijeti pojedinačne programe educiranja i podizanja svijesti javnosti za svaku od detektiranih ciljnih skupina. Krajnji cilj takvih programa je prvenstveno informiranost javnosti o potencijalnim izvorima takozvanih novih POPS-ova, njihovoj potencijalnoj štetnosti na zdravlje i okoliš, jer je proizvodnja i uporaba zabranjena, odnosno ograničena. No, treba raditi na prevenciji ispuštanja u okoliš i osiguravanje zbrinjavanja otpada koji sadrže POPS-ove na okolišno prihvatljiv način.

Mogući programi/aktivnosti i ciljne skupine kojima su namijenjeni prikazani su u tablici 3.2-7.

Tablica 3.2-7: Programi/aktivnosti i ciljne skupine kojima su namijenjeni

	Predstavni nadležnih institucija	Stručna javnost/ovlaštenci	Tehničko rukovodeće osoblje	Radnici (HGK, HUP, HOK...)	Nastavnici i učenici	Predstavni medija	Predstavni nevladinih organizacija
Publikacije (plakati, brošure, letci)	√	√	√	√	√	√	√
Upute i smjernice			√	√			
Seminari, radionice, stručna predavanja		√	√	√		√	√

Navedene aktivnosti smatraju se kratkoročnim ciljevima (sljedećih 1-5 godina). Nedostatak tehničke opremljenosti, osiguranje potrebnih financijskih sredstava te izostanak podrške rukovodećeg osoblja u gospodarskim subjektima mogu biti ograničavajući faktor u provođenju ovih aktivnosti. Potrebna financijska sredstva bit će utvrđena po izradi pojedinačnih programa, a okvirni trošak procjenjuje se na oko 1.500.000 kuna.

3.2.15 Aktivnost: Ocjena učinkovitosti (članak 16.)

Konferencija stranaka Stockholmske konvencije odredila je mehanizme periodične ocjene učinkovitosti provedbe Stockholmske konvencije.

Zahtjevi Stockholmske konvencije u pogledu takozvanih novih POPs-ova, između ostalog obuhvaćaju i uključivanje »novih« kemikalija/POPs-ova u program za ocjenu učinkovitosti (članak 16.). S ciljem pružanja podataka konferenciji stranaka o praćenju prisutnosti POPs-ova navedenih u Dodacima A, B i C Stockholmske konvencije te o njihovoj regionalnoj i međunarodnoj prisutnosti/raspodjeli, ministarstvo nadležno za zaštitu okoliša kao nacionalna kontakt točka će izvještavati u svrhu potrebne ocjene uspješnosti provedbe i ispunjavanja zahtjeva Stockholmske konvencije povezano s člankom 15. i redovnim četverogodišnjim izvješćem. Republika Hrvatska, sudjelovala u prvoj i drugoj fazi istraživanja UNEP/WHO, kao i RECETOX Instituta (Češka, Regionalni centar Stockholmske konvencije) vezano uz analize ključne dvije od četiri matrice; praćenje kvalitete zraka pasivnim uzorkivačima i analiza ljudskog mlijeka, starih pa i nekih novih POPs-ova. Rezultati se mogu pronaći u dokumentima Prvo izvješće o regionalnom monitoringu za zemlje centralne i istočne Europe iz rujna 2008. godine i Drugo izvješće o regionalnom monitoringu za zemlje centralne i istočne Europe iz prosinca 2014. godine (<http://chm.pops.int/Implementation/GlobalMonitoringPlan/MonitoringReports/tabid/525/Default.aspx>). U COP-7 dokumentu UNEP/POPS/COP/7/INF/39 predstavljen je i »Vodič za međunarodni plan praćenja postojećih organskih onečišćujućih tvari«, uključujući stare i takozvane nove POPs-ove s odgovarajućim preporukama.

3.2.16 Aktivnost: Izvješćivanje (članak 15.)

Republika Hrvatska izradila je i do sada dostavila Tajništvu Stockholmske konvencije tri Izvješća temeljem članka 15. Stockholmske konvencije i izvršila obvezu izvješćivanja o poduzetim mjerama, strategijama i zalihama koja su objavljena na mrežnim stranicama Stockholmske konvencije (datumi dostave: 1.) 31. 7. 2008., 2.) 21. 10. 2010. i 3.) 16. 9. 2014.).

3.2.17 Aktivnost: Istraživanje, razvoj i praćenje (članak 11.)

Tijekom inventarizacije potvrđeno je da trenutna razina istraživačkih programa nije zadovoljavajuća te se predlaže razmatranje dodatnih istraživačkih programa za učinkovitiju kontrolu i praćenje POPs-ova u okolišu, uključujući i utjecaj ovih spojeva na ljude, a osobito s obzirom na takozvane nove POPs-ove (detaljno opisano u poglavlju 2.3.10 Postojeći programi za praćenja ispuštanja POPs-ova i njihov utjecaj na ljudsko zdravlje i okoliš). Nadogradnjom postojećeg praćenja dobit će se cjelovitija slika o stanju okoliša.

Glavni cilj ove aktivnosti je unaprjeđenje sustavnog istraživanja i praćenja POPs-ova, a osobito takozvanih novih POPs-ova kojim bi se potvrdile i nadopunile informacije o njihovim koncentracijama u okolišu, bioti i ljudima te, između ostalog, unaprijedio i proširio opseg dosadašnjih rezultata istraživanja i analiza (npr. analizama kontaminiranih lokacija, predmetima u uporabi, odlagalištima) i potvrdila pretpostavka da POPs-ovi ne predstavljaju značajan problem s obzirom na negativne učinke na zdravlje i okoliš u Republici Hrvatskoj, odnosno prekogranični rizik.

Specifični ciljevi su sljedeći:

- jačanje tehničkih kapaciteta za praćenje POPs-ova u okolišu i ljudima, uključujući nove POPs-ove
- analize prisutnosti potencijalnih POPs-ova koji su u procesu razmatranja (POPRC) i štetnih učinaka za zdravlje i okoliš i
- praćenje u okolišu i ljudima.

Jačanje tehničkih kapaciteta za praćenje POPs-ova u okolišu i ljudima, uključujući nove POPs-ove

Predložene mjere:

- nastaviti s razvojem istraživačkih programa za učinkovitiju kontrolu i praćenje POPs-ova u okolišu i procjenu utjecaja na ljude i
- osigurati uvjete dostatne opremljenosti neophodne za provođenje aktivnosti istraživanja, razvoja i praćenje.

S obzirom na nedostatke postojećih istraživačkih programa i neuključenosti takozvanih novih POPs-ova u iste utvrđene tijekom inventarizacije, potrebno je osigurati dodatne programe ili nadopuniti postojeće i osigurati odgovarajuće uvjete za učinkovitiju kontrolu i praćenje POPs-ova u okolišu i procjenu utjecaja na ljude, koju je potrebno provesti u svim regijama Republike Hrvatske.

Praćenje POPs-ova u okolišu i ljudima

Predložena mjera:

- nastaviti s provođenjem postojećih praćenja uz dopunu programa za kontrolu i praćenje POPs-ova u okolišu i procjenu utjecaja na ljude.

Opis mjera i aktivnosti koje je potrebno provesti u cilju ispunjenja svih obveza iz Stockholmske konvencije koje se odnose na istraživanje, razvoj i praćenje POPs-ova u Republici Hrvatskoj, utvrđivanje institucija odgovornih za njihovu provedbu te vremenski plan i procijenjena potrebna financijska sredstva dani su u tablici 3.2-8.

Tablica 3.2-8: Aktivnost: Istraživanje, razvoj i praćenje

CILJEVI/MJERE	NOSITELJ(I)/ STRUČNA I TEHNIČKA POTPORA	PRO- VEDBA	TROŠAK (HRK)
GLAVNI CILJ: ISTRAŽIVANJE, RAZVOJ I PRAĆENJE POPS-OVA U REPUBLICI HRVATSKOJ			
<i>Specifični cilj 1: Jačanje tehničkih kapaciteta za praćenje POPs-ova u okolišu i ljudima, uključujući nove POPs-ove</i>			
Mjera 1.1: Nastaviti s razvojem istraživačkih programa za učinkovitiju kontrolu i praćenje POPs-ova u okolišu i procjenu utjecaja na ljude	MZOS, MZO-IP, MP, MIZ	kontinuirano	1.000.000
Mjera 1.2: Osigurati uvjete dostatne opremljenosti neophodne za provođenje aktivnosti istraživanja, razvoja i praćenja	MZOS, MZOIP, ostale institucije i organizacije nadležne za provođenje specifičnih istraživanja i praćenja	kontinuirano	Troškovi ove mjere bit će utvrđeni po izradi/dopuni pojedinih programa
<i>Specifični cilj 2: Praćenje POPs-ova u okolišu i ljudima, uključujući nove POPs-ove</i>			
Mjera 2.1: Nastaviti s provođenjem praćenja prema dopunjenim/proširenim programima	HAOP, MZO-IP, MP, MIZ, MZOS, HV, APZ	kontinuirano	Troškovi ove mjere bit će utvrđeni po izradi/dopuni pojedinih programa
UKUPNO			1.000.000

3.2.18 Aktivnost: Tehnička i financijska pomoć (članci 12. i 13.)

Uvjeti za uspješnu provedbu NIP-a su osiguranje potrebnih sredstava u okviru državnog proračuna Republike Hrvatske, JLS-a, vlastitih izvora financiranja obveznika provedbe, ili nekih drugih oblika financiranja/sufinanciranja temeljem procjena i planiranih aktivnosti.

3.3 PODRUČJA U KOJIMA JE POTREBNO JAČANJE TRENUTNIH KAPACITETA

Područja u kojima je potrebno jačanje trenutnih kapaciteta definirana su u prikazu pojedinih aktivnosti u sklopu poglavlja 3.3.

Kao prioriteta mogu se izdvojiti:

1. Jačanje kapaciteta u cilju nastavljanja procesa inventarizacije i praćenja s ciljem izvještavanja prema Tajništvu Stockholmske konvencije
 - utvrđena je potreba za učinkovitijim postupcima inventarizacije, posebice u području odlagališta, divljih odlagališta i mogućih onečišćenih lokacija
2. Unaprjeđenje svijesti javnosti i razine obrazovanja
 - razina svijesti javnosti o utjecaju POPs-ova na ljude i okoliš nije na zadovoljavajućoj razini, što može rezultirati nepravilnim rukovanjem opremom, proizvodima, ili postupanjem otpadom koji sadrži POPs-ove
3. Dodatni istraživački programi za učinkovitiju kontrolu i praćenje POPs-ova u okolišu i ljudima
 - tijekom inventarizacije i procesa revizije NIP-a utvrđena je potreba proširenja istraživačkih programa na takozvane nove POPs-ove.

Uvjeti za uspješnu provedbu NIP-a su sljedeći:

- osiguranje potrebnih financijskih sredstava temeljem procjena i planova prikazanih aktivnosti/mjera i
- uspješna koordinacija svih aktivnosti iz NIP-a.

3.4 VREMENSKI PLAN PROVEDBE NIP-a

Procjena vremenskog plana temelji se na procjeni vremena potrebnog za provedbu pojedinih mjera i aktivnosti (vidi poglavlje 3.2/3.3). Preklapanjem provedbe pojedinih mjera i aktivnosti za koje je predložen vremenski plan, može se uočiti da se provedba temelji na:

- organizacijskoj fazi
- izradi tehničkih uputa, smjernica, postupaka kojima se osigurava primjena zakonskih propisa i
- samoj provedbi predloženih mjera u akcijskim planovima/aktivnostima i strategijama.

Kao kratkoročni cilj ističe se planiranje određenih aktivnosti. Ova faza je vrlo važna jer se u njoj pravilnom organizacijom i pokretanjem pojedinih aktivnosti može osigurati njihova kontinuirana provedba u budućnosti.

Kao srednjoročni cilj nameće se nastavak provedbe započetih mjera koji obuhvaća razdoblje 5-10 godina. U dugoročnom razdoblju (10 i više godina) potrebno je kontinuirano nastaviti s aktivnostima koje proizlaze iz pojedinih mjera i aktivnosti. Trajanje tih aktivnosti ovisi o brzini ispunjavanja aktivnosti u srednjoročnom razdoblju.

U nastavku (tablica 3.4-1) prikazan je redoslijed provedbe, obveznici provedbe mjera/aktivnosti i predviđeni rokovi.

Tablica 3.4-1: Vremenski plan provedbe NIP-a

Aktivnost/mjera	Nositelj	Razdoblje primjene
Plan aktivnosti	MZOIP/MP/MIZ/HAOP	2016. – 2021.
Provedba mjera, programa i aktivnosti	MZOIP/MP/MIZ/HAOP	od 2016. nadalje

3.5 FINANCIJSKA SREDSTVA POTREBNA ZA PROVEDBU NIP-a

Financijska sredstva potrebna za provedbu Drugog NIP-a u Republici Hrvatskoj uključuju okvirnu procjenu troškova za pojedine prethodno analizirane aktivnosti (vidi poglavlja 3.2 i 3.3).

Kako je ranije već navedeno, potrebno je napomenuti da jedno od ključnih metodoloških pitanja u postupku procjene troškova za pojedine aktivnosti za provedbu Drugog NIP-a jest odvajanje troškova provedbe NIP-a od ostalih troškova zaštite okoliša.

Vrlo se često utjecaji koji se odnose na POPs-ove manifestiraju zajedno s utjecajima drugih tvari te se stoga mjere i instrumenti za njihovo sprječavanje ili ublažavanje primjenjuju istovremeno.

Uzimajući u obzir navedeno, ukupan trošak provedbe NIP-a u njegovim najvažnijim segmentima procjenjuje se na iznos od oko 10.000.000,00 kn, koji uključuje aktivnosti integrirane u već postojeće programe, bez uključenih troškova provedbe dodatnih programa istraživanja i praćenja koji će se izraditi po izradi pojedinih programa.

Slijedom navedenog, svakako je u proteklom razdoblju, doprinio operativni program »Zaštita okoliša« koji je programski dokument za apsorpciju sredstava Europske unije dodijeljenih Republici Hrvatskoj za provedbu kohezijske politike Europske unije u sektoru zaštite okoliša i obuhvaća sedmogodišnje programsko razdoblje 2007. – 2013. godine. Operativni program »Zaštita okoliša« sufinancira se sredstvima Kohezijskog fonda u ukupnom iznosu od 281.099.011 eura.

Glavni cilj Operativnog programa »Zaštita okoliša« je razvijanje infrastrukture i javnih usluga u području gospodarenja komunalnim otpadom, opskrbe pitkom vodom, obrade komunalnih otpadnih voda te zaštite vodnih resursa, u cilju uravnoteženog i održivog razvoja Republike Hrvatske.

Operativni program »Zaštita okoliša« odnosi se na sljedeća prioriteta područja:

1. razvoj infrastrukture za gospodarenje otpadom radi uspostave cjelovitog sustava gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj
2. zaštitu vodnih resursa Republike Hrvatske kroz poboljšanje sustava vodoopskrbe te integriranog sustava upravljanja otpadnim vodama i
3. tehničku pomoć.

Upravljačko tijelo Operativnog programa »Zaštita okoliša« je MZOIP. Nadalje, Europska komisija odobrila je 12. prosinca 2014. godine Operativni program »Konkurentnost i kohezija 2014. – 2020.«. Kroz taj program Republici Hrvatskoj je na raspolaganju 6,881 milijardi eura sredstava Europske unije za ulaganje u rast i razvoj i to 4,321 milijardi eura iz Europskog fonda za regionalni razvoj te 2,559 milijardi eura iz Kohezijskog fonda. Najveći iznos ulaganja, više od 3,5 milijardi eura, Republika Hrvatska će uložiti u zaštitu okoliša (vodno-komunalna infrastruktura i zbrinjavanje otpada), prometnu infrastrukturu i prilagodbu klimatskim promjenama (obrana od poplava i drugih prirodnih katastrofa) čime će se u narednom razdoblju smanjiti potencijalni rizici za zdravlje ljudi i okoliš od POPs-ova, s obzirom na prioritet i potencijalnu prisutnost otpada koji ih sadrži na odlagalištima komunalnog otpada.