



HAOP

HRVATSKA AGENCIJA ZA OKOLIŠ I PRIRODU



Pregled odabranih podataka sustava RPOT/OPVN

(Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne
tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća)

Pregled odabranih podataka sustava RPOT/OPVN
(Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne
tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća)

PREGLED PODATAKA SUSTAVA RPOT/OPVN (Sprječavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća)

Izdavač:

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu

Glavna i odgovorna urednica:

dr. sc. Ivana Gudelj, ravnateljica

Urednica:

Hana Mesić, dipl. ing.agr., rukovoditeljica sektora praćenja stanja okoliša

Autori

Andrina Crnjak Thavenet, dipl.ing., rukovoditeljica odjela za praćenje sektorskih pritisaka
dr. sc. Marijana Zanoški Hren

Autor fotografije na naslovnici

Željko Mičuga

Priprema i naslovnica:

(izvršitelj grafičke obrade)

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu | Radnička cesta 80/7, 10 000 Zagreb, Hrvatska

Tel: (01) 48 86 840 | Fax: (01) 48 26 173

E-mail: info@haop.hr | Web: www.haop.hr

SADRŽAJ

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| SAŽETAK..... | - 5 - |
| I. Uvod..... | - 7 - |
| II. Zakonodavni okvir..... | - 10 - |
| III. Prijava podataka u bazu RPOT/OPVN | - 13 - |
| IV. POLITIKA SPRJEČAVANJA VELIKIH NESREĆA (PSVN) | - 16 - |
| V. Pregled prijave podataka u RPOT/OPVN | - 17 - |
| 5.1. Kategorije opasnih tvari | - 17 - |
| 5.2. Količina prijavljenih opasnih tvari po godinama | - 19 - |
| 5.3. Količina prijavljenih tvari prema kategorijama opasnosti | - 20 - |
| 5.4. Količina opasnih tvari..... | - 22 - |
| 5.5. Količina opasnih tvari po godinama i županijama..... | - 23 - |
| 5.5.1. Prijava opasnih tvari prema Prilogu I.A. i I.B. | - 24 - |
| 5.5.2. Prijava opasnih tvari prema Prilogu I.A i I.B po županijama i godini..... | - 25 - |
| 5.6. Prijava opasnih tvari prema djelatnosti..... | - 27 - |
| 5.7. Seveso područja postrojenja, prijava po godinama..... | - 28 - |
| 5.8. Seveso područja postrojenja, prijava po županijama RH..... | - 29 - |
| 5.9. Područja postrojenja obveznika prema Prilogu II.A, prijava po godinama | - 31 - |
| 5.10. Područja postrojenja obveznika prema Prilogu II.A, prijava po županijama RH..... | - 32 - |
| 5.11. Pregled prijave područja postrojenja s domino-efektom | - 33 - |
| 5.12. Seveso područja postrojenja u prijavljena u bazi ROO i BOUDR | - 35 - |
| VI. PRIJAVA VELIKIH NESREĆA..... | - 37 - |
| 6.1. Prijavljene velike nesreće u RH..... | - 37 - |
| VII. Međunarodno izvješćivanje o podacima iz RPOT/OPVN | - 39 - |
| 7.1. Izvješćivanje prema Međunarodnoj komisiji za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR)..... | - 39 - |
| 7.2. Izvješćivanje o Seveso postrojenjima u eSPIRS..... | - 39 - |
| 7.3. Izvješćivanje o velikim nesrećama u eMARS | - 41 - |
| VIII. ZAKLJUČAK..... | - 42 - |
| IX. POPIS KRATICA..... | - 44 - |
| X. ZAKONSKI PROPISI | - 46 - |
| XI. LITERATURA..... | - 48 - |

SAŽETAK

Sukladno *Zakonu o zaštiti okoliša* („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13, 78/15, u daljnjem tekstu: *Zakon*) i *Uredbi o informacijskom sustavu zaštite okoliša* („Narodne novine“, br. 68/08), Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (HAOP)¹ obavlja poslove prikupljanja i objedinjavanja podataka i informacija iz područja zaštite okoliša i prirode, a u cilju osiguranja te praćenja provedbe politika zaštite okoliša i prirode kao i provedbe obveza izvješćivanja. Unutar navedenog, jedan od osnovnih zadataka i ciljeva HAOP je uspostava, vođenje, razvijanje, koordiniranje i održavanje Informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: ISZOP). Jedan od informacijskih sustava unutar ISZOP je i sustav Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (dalje u tekstu: RPOT/OPVN), unutar kojega se prikupljaju podaci o opasnim tvarima prisutnim u industrijskim postrojenjima i skladištima, njihovim vrstama i količinama te podaci iz područja sigurnog upravljanja kemikalijama i politike sprječavanja velikih nesreća (PSVN)².

Upotreba velikih količina opasnih kemikalija je neizostavna u pojedinim djelatnostima i industrijskim sektorima te neophodna za moderno industrijalizirano društvo. Istovremeno, velike industrijske nesreće koje uključuju opasne tvari predstavljaju značajnu prijetnju za čovječanstvo i okoliš te ekonomiju pojedine zemlje budući da se njihove posljedice iskazuju u milijunima eura. Time uzrokuju velike ekonomske gubitke i ugrožavaju održivi rast pojedine zemlje. *Direktiva o kontroli opasnosti od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari* (tzv. Seveso direktiva) osnovni je zakonski propis u Europskoj uniji (u daljnjem tekstu: EU) koji se primjenjuje za sprječavanje i kontrolu velikih nesreća koje uključuju opasne tvari i predstavlja zakonski okvir kojim se osigurava prvenstveno zaštita zdravlja ljudi te okoliša, a posljedično i samog gospodarstva.

U RH su 2008. godine sukladno zakonu prenesene odredbe Seveso II direktive (96/82/EZ) te njene izmjene i dopune (2003/105/EZ) putem *Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari* („Narodne novine“, br. 114/08) i *Pravilnika o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća* („Narodne novine“, br. 113/08), te sukladno *Zakonu o zaštiti i spašavanju* („Narodne novine“, br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) putem *Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja* („Narodne novine“, br. 38/08, 118/12).

Od 2013. godine u RH se provode odredbe Seveso III direktive (2012/18/EU) koje su prenesene u novu *Uredbu o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari* („Narodne novine“, br.

¹ Pravni slijednik Agencije za zaštitu okoliša (AZO) od 17. rujna 2015.

² Politika sprječavanja velikih nesreća (PSVN) – (engl. Major Accident Prevention Policy), definirana je točkom 3., čl. 10. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“, br. 44/14), izjava o postupanju u vezi sa sprječavanjem velikih nesreća, odnosno to je dokument kojim operater jamči način na koji je osigurao provedbu te politike i koja je sastavljena tako da jamči visok stupanj zaštite čovjeka i okoliša odgovarajućim sigurnosnim sredstvima, strukturama i sustavima upravljanja.

44/14) i *Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasnih tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća* („Narodne novine“, br. 139/14), te sukladno *Zakonu o zaštiti i spašavanju* („Narodne novine“, br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) putem *Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja* („Narodne novine“, br. 30/14, 67/14).

Podatke sukladno *Uredbi*³ i *Pravilniku*⁴ područja postrojenja prijavljuju u sustav RPOT/OPVN Hrvatske agencije za okoliš i prirodu. U sustav RPOT/OPVN operateri prijavljuju podatke o opasnim tvarima prisutnim u industrijskim postrojenjima i skladištima (područja postrojenja), njihovim količinama, svojstvima i opasnostima te podatke o procjeni rizika od opasnih tvari. Temeljem prijavljenih podataka izrađeni su pokazatelji u cilju praćenja stanja te posljedično minimiziranja povezanih rizika od opasnih tvari te doprinosu provedbi mjera u cilju sprječavanja izbijanja velikih nesreća od opasnih tvari i smanjenja njihovih posljedica u slučaju izbijanja istih.

Ova publikacija izrađena je s ciljem informiranja o kemikalijama koje su prisutne u RH na područjima industrijskih postrojenja, njihovim opasnostima, opasnosti od velikih nesreća u RH te o zakonskim propisima koji osiguravaju poboljšanje sigurnosti od takvih postrojenja a kroz pregled podataka prijavljenih u sustav RPOT/OPVN. Krajnji cilj je pružanje uvida stručnoj i zainteresiranoj javnosti te posebno obveznicima i donosiocima odluka o stanju i trendovima u dijelu unaprjeđenja politike sprječavanja velikih nesreća te sigurnosnog upravljanja kemikalijama.

³ Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“, br. 114/08, 44/14)

⁴ *Pravilnik o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća* („Narodne novine“, br. 113/08) i *Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasnih tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća* („Narodne novine“, br. 139/14)

I. Uvod

Niz teških nesreća koje su se dogodile u kemijskoj industriji i njihove posljedice potaknule su donošenje zakonskih propisa kojima bi se osigurala zaštita zdravlja ljudi i okoliša od industrijskih postrojenja. Velika kemijska nesreća koja je pogodila stanovnike gradića Sevesa u sjevernoj Italiji bila je poticaj za izradu tzv. Seveso direktive unutar Europske zajednice kao novog sustava praćenja industrijskih postrojenja koja posjeduju opasne tvari. Cilj Seveso direktive je bio sprječavanje izbijanja te ublažavanja posljedica velikih nesreća te aktivno učenje iz iskustva prethodnih incidenata i nesreća. Do stupanja Seveso direktive na snagu, svaka europska zemlja primjenjivala je vlastita pravila za vođenje politika i mjera sigurnosti u industrijskim postrojenjima.

Seveso nesreća dogodila se 1976. godine, oko 20 km od Milana, kada je u kemijskoj tvornici ICMESA u eksploziji reaktora sa 2,4,5-triklorofenolom došlo do slučajnog ispuštanja u atmosferu 2,3,7,8-tetraklorodibenzo-p-dioksina (TCDD), kemikalije potencijalno kancerogene za ljude⁵. Oblak dioksina tada je onečistio gusto naseljeno područje te je uzrokovao opekline ljudi i smrtnost životinja te evakuaciju onečišćenog područja. Osim najteže pogođenog obližnjeg gradića Sevesa, s oko 17 000 stanovnika, posljedice nesreće pretrpjeli su Meda (19 000), Desio (33 000) i Cesano Maderno (34 000).

Jedno od najznačajnijih iskustava Seveso nesreće je da ni lokalno stanovništvo ni lokalne i regionalne vlasti nisu smatrale kemijsku tvornicu ICMESA potencijalnim izvorom rizika, niti su znali mnogo o vrsti proizvodnih procesa te o opasnim tvarima unutar lokacije tvornice⁶. Tako je nakon nesreće lokalna zdravstvena zajednica imala za rješavanje četiri problema: razjašnjavanje prirode i karakteristike izlaganja, definiranje opsega onečišćenja, određivanje broja ljudi koji su zahvaćeni posljedicama nesreće te planiranje i provođenje zdravstvenog plana nadziranja cijelog područja.

U svjetlu ove i prethodnih katastrofalnih nesreća bilo je jasno da je potreban novi propis kojim bi se poboljšala sigurnost industrijskih postrojenja, osigurao plan za spašavanje u hitnim slučajevima te pojačala sigurnost od industrije. Kao rezultat tih nastojanja od strane Vijeća ministara Europske zajednice u lipnju 1982. godine usvojena je Direktiva Vijeća 82/501/EEZ od 24. lipnja 1982. o opasnostima od velikih nesreća od određenih industrijskih djelatnosti (tzv. Seveso direktiva). Direktiva nije bila samo instrument za osiguranje zaštite zaposlenika unutar industrijskih postrojenja već i šire javnosti koja može biti ugrožena, te je omogućavala

⁵ *Toxicological Profile for Chlorinated Dibenzo-p-Dioxins* (1998) Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, GA; <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp104.pdf>

⁶ *The long road to recovery: Community responses to industrial disaster* (1996) (Ured. James K. Mitchell), United Nations University Press, Tokyo - New York - Paris; <https://unu.edu/publications/books/long-road-to-recovery-the-community-responses-to-industrial-disaster.html>

informacije o glavnim opasnostima (definirane su industrijske djelatnosti i lista opasnih tvari i smjesa) i odgovarajućim sigurnosnim mjerama u slučaju nesreće. Njen osnovni cilj bio je smanjenje vjerojatnosti nastanka industrijskih nesreća u postrojenjima. Također, uz uvođenjem principa „prava na informaciju javnosti“ povećana je mogućnost sudjelovanja javnosti u političkom odlučivanju čime je predstavljen novi vrijedan alat u zakonskim propisima. Navedena direktiva naknadno je zamijenjena i nadopunjena u dijelu integracije naučenih lekcija⁷ iz velikih nesreća, poput onih koje su se desile u Bhopalu, Toulouseu ili Enschedeu, rezultirajući Seveso II direktivom.

Seveso II direktiva (96/82/EZ) donesena je 1996. godine te dodatno zahtijeva obavezu analiza uzroka nesreća i naučenih lekcija te preventivnih mjera potrebnih za sprečavanje ponavljanja teških nesreća. Uz to se zahtijeva poboljšanje procjene rizika i upravljanja nesrećom, planiranje korištenja zemljišta te prikupljanje potrebnih podataka od svih postrojenja. Propisuju se načela upravljanja sigurnosti, radi revizija Izvješća o sigurnosti (IoS) i Vanjskih planova⁸ te njihovo testiranje kad god je to potrebno, dostavljaju se informacije o mogućnosti domino efekta, obavezno se provodi inspekcijski nadzor područja postrojenja unutar cijele EU, prijavljuju se podaci o područjima postrojenja svih članica u Europsku komisiju (EK) te dostavljaju informacije javnosti.

Daljnjom dopunom 2003. godine Seveso II direktive (2003/105/EZ) definirani su dodatni zahtjevi za procjenu rizika, proširen je popis za prijavu amonij-nitrata i eksploziva, te su obuhvaćena i jalovišta⁹.

Trenutno važeća Seveso III (2012/18/EU) direktiva (donesena 2012. godine) obuhvaća ciljeve prethodnih Seveso direktiva, uz glavni cilj o međunarodnom usklađivanju i označavanju kemikalija, pri čemu CLP Uredba¹⁰ preuzima GHS¹¹ klasifikaciju, te dodatno strože uvjete za inspekcije, te informiranje i sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti u odlučivanju u pitanjima zaštite okoliša i pristupu pravosuđu.

Ulaskom u Europsku uniju 1. srpnja 2013. godine RH je zakonski preuzela sve odredbe Seveso III direktive, donošenjem *Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari*

⁷ engl. „Lessons learned“ – zaključci doneseni nakon nesreće/događaja a na temelju analize tehničkih i sigurnosnih propusta koji su doveli do događaja (hrv. „naučene lekcije“).

⁸ Vanjski plan zaštite i spašavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća; izrađen je temeljem izvješća o sigurnosti i unutarnjih planova kao i suglasnosti izdanih od strane Ministarstva zaštite okoliša i energetike za lokaciju temeljem analize rizika operatera koja predstavlja područje izvan perimetra pogona ("izvan ograde") unutar kojeg postoji mogućnost nastanka posljedica po život i zdravlje ljudi te štetnih posljedica po okoliš i materijalna dobra.

⁹ jalovište - rudarska građevina/postrojenje namijenjeno odlaganju krutog otpada na površini.

¹⁰ CLP (engl. *Classification, Labelling and Packaging*); Uredba o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa 1272/2008/EC; CLP uredba nadopunjuje Globalni harmonizacijski sustav (GHS) donesen od strane UNECE (engl. *The United Nations Economic Commission for Europe*; Komisija Ujedinjenih naroda za Europu).

¹¹ GHS (engl. *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*); Globalni harmonizirani sustav razvrstavanja i označavanja kemikalija, UNECE.

https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/English/ST-SG-AC10-30-Rev4e.pdf

(„Narodne novine“, br. 44/14) i *Pravilnika o registru postrojenja koje posjeduju opasne tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća* („Narodne novine“, br. 139/14).

Uredbom se:

- uređuje popis vrsta opasnih tvari koje su prisutne u području postrojenja, način utvrđivanja količina, dopuštene količine i kriterije prema kojima se te tvari klasificiraju kao opasne;
- obveze operatera u poduzimanju mjera za sprječavanje velikih nesreća, u slučaju značajne promjene u postrojenju operatera, u slučaju velike nesreće, postupak i obveze u slučaju velike nesreće s prekograničnim učincima, druge uvjete i mjere za sprječavanje velikih nesreća u skladu s međunarodno priznatim standardima i propisima.

Primjenom *Uredbe* i *Pravilnika* od 2009. u HAOP se provodi prijava Seveso područja postrojenja. U usporedbi s drugim zemljama članicama EU, broj Seveso područja postrojenja je mali, a što je vezano uz razvoj i veličinu industrije. Također, prema prijavljenim velikim nesrećama RH se nalazi među zemljama s malim brojem velikih nesreća.

Nadležno tijelo za provedbu Seveso III direktive putem zakona je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (MZOE). Državna uprava za zaštitu i spašavanje (DUZS) nadležna je za tumačenje propisa iz područja zaštite i spašavanja. Inspekcija zaštite okoliša (IZO) zajedno s nadležnim inspekcijama drugih institucija koordinirani inspekcijski nadzor Seveso područja postrojenja. Suradničke institucije u provedbi Seveso propisa su: Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja (MGPU) koje sudjeluje u dijelu prostornog uređenja i planiranja sukladno propisu kojim se uređuje prostorno uređenje i Jedinice lokalne uprave i područne samouprave koje izrađuju Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša te Planove zaštite i spašavanja za područje svoje nadležnosti te Vanjske planove.

II. Zakonodavni okvir

Sukladno Seveso III direktivi obveze operatera su:

- Primijeniti sve potrebne mjere kako bi se spriječila velika nesreća i smanjile njene posljedice;
- Osigurati da su sve opasnosti identificirane i sve potrebne mjere za sprječavanje velike nesreće poduzete;
- Izraditi Politiku sprječavanja velikih nesreća (PSVN), dokument koji je osmišljen kako bi se osigurao visoki nivo zaštite za ljude i okoliš pomoću odgovarajućih mjera, struktura) i Sustava upravljanja sigurnošću¹². Dokument obuhvaća Izjavu operatera¹³ i Sustav upravljanja sigurnošću.
- Izraditi Izvješće o sigurnosti za postrojenja i Unutarnji plan za područja postrojenja višeg razreda;
- Pružiti informacije u slučaju nesreće i prijaviti podatke nadležnim tijelima;
- Prijaviti podatke o prisutnosti opasnih tvari nadležnim tijelima;
- Informirati javnost i zainteresirane institucije za slučaj opasnosti od velike nesreće.

Sukladno čl. 123. *Zakona o zaštiti okoliša* („Narodne novine“, br. 80/13, 153/13 i 78/15) u *Uredbu* su transponirana izuzeća primjene Seveso III direktive, te se ona ne primjenjuje na:

- vojna područja postrojenja, postrojenja i skladišta;
- opasnosti od ionizirajućeg zračenja koje potječu iz tvari;
- cestovni, željeznički, zračni prijevoz opasnih tvari te prijevoz opasnih tvari unutarnjim plovnim putovima i morem;
- izravno povezano privremeno skladištenje opasnih tvari izvan područja postrojenja na koje se odnose odredbe o sprječavanju velikih nesreća, uključujući ukrcavanje i iskrcavanje te prijevoz iz jednog u drugo prijevozno sredstvo na dokovima, pristaništima ili ranžirnim kolodvorima te prijevoz opasnih tvari cjevovodima, uključujući pumpne stanice, izvan područja postrojenja na koje se odnose odredbe o sprječavanju velikih nesreća;
- istraživanje i eksploatacija (vađenje/pridobivanje i oplemenjivanje) mineralnih sirovina u/na istražnim prostorima/eksploatacijskim poljima mineralnih sirovina,
- skladištenje i trajno zbrinjavanje plinova u geološkim strukturama;
- odlagališta otpada, uključujući podzemno skladištenje otpada.

Seveso direktiva primjenjuje se iznimno na:

¹² Sustav upravljanja sigurnošću (*engl. Safety Management System*) mora biti razmjernan opasnostima, industrijskim djelatnostima i složenosti organizacije u području postrojenja te se temelji na procjeni rizika. Trebao bi uključivati dio općeg sustava upravljanja koji uključuje organizacijsku strukturu, odgovornosti, vježbe, procedure, procese i resurse za određivanje i provođenje Politike sprječavanja velikih nesreća.

¹³ Jednostavan prikaz rasporeda rada unutar organizacije s načinom i metodama ponašanja.

- podzemno skladištenje i trajno zbrinjavanje plinova u geološkim strukturama – vodonosnicima i slancima, na jalovišta koja uključuju akumulacije, pregrade i/ili brane, kao i objekte napravljene za odlaganje i zadržavanje procesne jalovine sa svojstvima opasnih tvari sukladno Uredbi te kada su opasne tvari sukladno Uredbi vezane uz postupke kemijske i termičke prerade i skladištenja.

Seveso III direktiva integrirana je u propise iz upravnog područja kemikalija (CLP, REACH¹⁴, GHS), zatim u propise civilne zaštite putem *Zakona o sustavu civilne zaštite* („Narodne novine“, br. 82/15), u propise o odgovornosti za okoliš¹⁵ putem *Uredbe o načinu utvrđivanja šteta u okolišu* („Narodne novine“, br. 139/08)¹⁶ i *Pravilnika o mjerama otklanjanja štete u okolišu i sanacijskim programima* („Narodne novine“, br. 145/08) te u propise zaštite kritične infrastrukture¹⁷ putem *Zakona o kritičnim infrastrukturama* („Narodne novine“, br. 56/13). Povezana je s propisima vezanih za sigurnost odobalnih i plinskih djelatnosti¹⁸ putem *Zakon o sigurnosti pri odobalnom istraživanju i eksploataciji ugljikovodika* („Narodne novine“, br. 78/15), te s *Pravilnikom o gospodarenju otpadom od istraživanja i eksploatacije mineralnih sirovina* („Narodne novine“, br. 128/08) i *Zakonom o otpadu* („Narodne novine“, br. 178/04, 111/06 i 60/08).

Seveso III direktiva povezana je s Direktivom o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja), 2010/75/EU (IED)¹⁹, u dijelu:

- korištenja sustava upravljanja;
- korištenja manje opasnih tvari u područjima postrojenja;
- smanjenju količine opasnih tvari koje se skladište u područjima postrojenja.

Različitost primjene IED i Seveso direktiva je u dijelu usmjerenja Seveso direktive ciljano na zaštitu zdravlja ljudi i okoliša od negativnih učinaka velikih nesreća kroz sprječavanje istih korištenjem sustava upravljanja sigurnošću, dok IED predstavlja integrirani pristup zaštiti

¹⁴ REACH - UREDBA (EZ) br. 1907/2006 EUROPSKOG PARLAMENTA I VIJEĆA od 18. prosinca 2006. o registraciji, evaluaciji, autorizaciji i ograničavanju kemikalija i osnivanju Europske agencije za kemikalije te o izmjeni Direktive 1999/45/EZ i stavljanju izvan snage Uredbe Vijeća (EEZ) br. 793/93 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

¹⁵ Direktiva 2004/35/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. travnja 2004. o odgovornosti za okoliš u pogledu sprečavanja i otklanjanja štete u okolišu (ELD, engl. *Environmental Liability Directive*).

¹⁶ Uredba o načinu utvrđivanja šteta u okolišu („Narodne novine“, br. 139/08).

¹⁷ Direktiva Vijeća 2008/114/EZ od 8. prosinca 2008. o utvrđivanju i označavanju europske kritične infrastrukture i procjeni potrebe poboljšanja njezine zaštite (Council Directive 2008/114/EC on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection).

¹⁸ Direktiva 2013/30/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 12. lipnja 2013. o sigurnosti odobalnih naftnih i plinskih djelatnosti i o izmjeni Direktive 2004/35/EZ

¹⁹ Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) (engl. Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) – IED Directive)

okoliša²⁰ i ljudskog zdravlja sprječavanjem i smanjivanjem onečišćenja uporabom najboljih raspoloživih tehnika (NRT²¹) i sustava upravljanja okolišem²² te objedinjavanjem sedam prethodnih direktiva iz više područja²³.

Seveso direktiva usklađena je s drugim međunarodnim ugovorima vezanim uz okoliš i kemikalije te je temeljena i na zahtjevima UNECE Konvencije o prekograničnim učincima industrijskih nesreća²⁴, u dijelu:

- sustava upravljanja sigurnošću;
- vanjskih planova;
- informiranja i sudjelovanja javnosti.

Dodatni zahtjevi Konvencije su:

- obavještanje zemalja članica o izbijanju velike nesreće s prekograničnim učincima;
- pristup pravosuđu za stanovnike i zemlje koje mogu biti ugrožene posljedicama velike nesreće;
- zajedničko djelovanje na suzbijanja i smanjenju posljedica velikih nesreća sa prekograničnim učincima.

Druge inicijative vezano za sprječavanje nesreća i upravljanja kemikalijama:

- Strateški pristup međunarodnom upravljanju kemikalijama (SAICM²⁵) - politički okvir za pravilno upravljanje kemikalijama.
- Međunarodni forum kemijske sigurnosti (IFCS²⁶) - Kemijska sigurnost je prevencija kratkoročnih i dugoročnih neželjenih učinaka proizvodnje, skladištenja, prijevoza, uporabe i zbrinjavanja kemikalija na ljude i okoliš.
- Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (OECD²⁷).

²⁰ Integrirani pristup zaštiti okoliša podrazumijeva da Okolišne dozvole uzimaju u obzir cijeli okolišni status postrojenja u cjelini, uključujući emisije u zrak, vode, tlo, generiranje otpada, korištenje sirovih materijala, energetska učinkovitost, buku, sprječavanje iznenadnih događaja i velikih nesreća i sanacija lokacije nakon zatvaranje.

²¹ *engl. Best Available Techniques (BAT)*

²² *engl. Environmental Management System (EMS)*

²³ Unutar IED objedinjene su prethodne direktive vezane uz objedinjene uvjete zaštite okoliša (IPPC), velike uređaje za loženje, postrojenja za spaljivanje i suspaljivanje otpada, postrojenja i aktivnosti koja koriste organska otapala i postrojenja koja proizvode titan dioksid.

²⁴ Zakon o potvrđivanju Konvencije o prekograničnim učincima industrijskih nesreća, NN-MU 007/1999; Konvencija se odnosi na sprječavanje, pripravnost i odgovaranje na industrijske nesreće na mjestima na kojima se odvijaju opasne djelatnosti koje mogu izazvati prekogranične učinke (The Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents, TEIA Convention).

²⁵ SAICM (*engl. Strategic Approach to International Chemicals Management*); Adopted by the International Conference on Chemicals Management (ICCM) on 6 February 2006 in Dubai, United Arab Emirates, the Strategic Approach to International Chemicals Management

²⁶ IFCS (*engl. Intergovernmental Forum on Chemical Safety*), Međunarodni forum kemijske sigurnosti

²⁷ OECD (*engl. Organisation for Economic Cooperation and Development*), Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj

III. Prijava podataka u bazu RPOT/OPVN

ISZOP osigurava učinkovito prikupljanje, vođenje, razmjenu i korištenje podataka koji se odnose na stanje okoliša u RH, ali i razmjenu podataka i informacija na međunarodnoj razini, osobito u sklopu Europske informacijske i promatračke mreže (EIONET) i ostalih informacijskih mreža Europske unije.

Unutar Informatičkog sustava zaštite okoliša (ISZO), prva baza o postrojenjima u RH koja posjeduju opasne tvari bila je Katastar rizičnih i potencijalno rizičnih postrojenja (KRPR). Baza je sadržavala podatke dostavljene od strane operatera na dobrovoljnoj bazi prikupljenih u periodu od 2005. do 2009. godine. Baza podataka je arhivirana. Sukladno *Uredbi* i *Pravilniku* iz 2008. godine HAOP je izradila 2009. godine bazu podataka Registar postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari (RPOT) koja sadrži podatke dostavljene od operatera putem obrazaca te unesene od strane djelatnika HAOP. Baza je bila dostupna nadležnim tijelima, zainteresiranoj i stručnoj javnosti putem dodijeljenih korisničkih računa a sada je arhivirana.

Sukladno odredbama *Uredbe* i *Pravilnika* u 2014. godini, HAOP je izradila te unutar ISZO dijela ISZOP vodi i ustrojava novu bazu/aplikaciju, Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN), u koju operateri za svoja područja postrojenja sami unose podatke putem dodijeljenih korisničkih računa. Pri tome područje postrojenja predstavlja cijelo područje lokacije unutar „ograda“ koje je pod kontrolom operatera (firme, tvrtke) i u kojem su prisutne opasne tvari u jednom ili više postrojenja, uključujući zajedničku ili s njima povezanu infrastrukturu ili djelatnosti. Postrojenje uključuje svu opremu, strukture, cijevi, strojeve, alate, privatne željezničke kolosijee, dokove, pristaništa postrojenja za ukrcaj i iskrcaj tereta, gatove, skladišta i slične objekte, plutajuće ili ne, potrebne za rad postrojenja. Postrojenje je definirano kao tehnička jedinica unutar područja postrojenja u kojem se proizvode, koriste, skladište ili rukuje sa opasnim tvarima, uključujući centre za gospodarenje otpadom. Operater može imati jedno ili više prijavljena područja postrojenja na raznim lokacijama unutar RH. U slučaju trajnog zatvaranja područja postrojenja dužna su sukladno čl. 12., st. (3) *Uredbe* u HAOP dostaviti odluku sa potrebnim informacijama vezanih uz način postupanja s opasnim tvarima, uključujući sigurnost i zaštitu lokacije. Sukladno *Uredbi* i *Pravilniku* dostavljeni podaci o područjima postrojenja se čuvaju trajno u HAOP te se vodi evidencija do dostavljanja odluke o zatvaranju područja postrojenja.

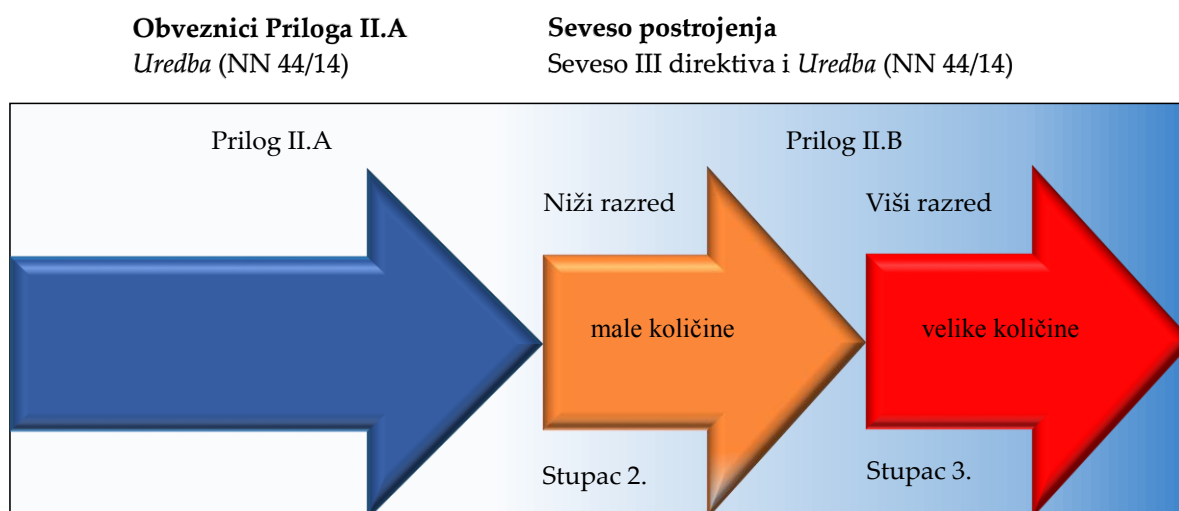
Prijavu podatka u RPOT/OPVN provode područja postrojenja koja posjeduju opasne tvari prema popisu Priloga I.A., odnosno Priloga I.B. *Uredbe* sukladno čl. 10. *Uredbe*. Prema količinama opasnih tvari utvrđenim u popisu Priloga I.A., odnosno Priloga I.B. razlikujemo Seveso područja postrojenja (viši i niži razred) te obveznike Priloga II.A:

- **Viši razred postrojenja** (područja postrojenja koje posjeduje veće ili jednake količine opasnih tvari od graničnih količina propisanih u stupcu 3. Priloga I.A. i I.B.);

- **Niži razred postrojenja** (područje postrojenja koje posjeduje veće ili jednake količine opasnih tvari od graničnih količina propisanih u stupcu 2. Priloga I.A. i I.B.);
- **Područja postrojenja koja su obveznici prema Prilogu II.A** (područja postrojenja koja posjeduju manje količine opasnih tvari od propisanih graničnih količina prema stupcu 2. Priloga I.A., odnosno I.B).

Podatke upisane u bazu RPOT/OPVN sukladno *Uredbi* (čl. 11.) verificiraju nadležna tijela: MZOE za Prilog II.B i DUZS za Prilog II.A.

Seveso postrojenja su obveznici *Uredbe* u dijelu kojim je u hrvatsko zakonodavstvo prenesena Seveso III direktiva, dok su obveznici Priloga II.A obveznici *Uredbe*, u smislu nacionalnih propisa. Shematski prikaz obaveza prijave prema količinama opasnih tvari prikazan je u nastavku.



Sukladno navedenom baza RPOT/OPVN sadrži podatke o opasnim tvarima prisutnim u industrijskim postrojenjima i skladištima (područja postrojenja), njihovim količinama, svojstvima i opasnostima te podatke o procjeni rizika od opasnih tvari. Podaci o količinama i broju opasnih tvari te o adresi i lokacijama područja postrojenja su javno dostupni²⁸. Pristup je omogućen putem linka <http://rpot.azo.hr/rpot/index.html>. Podaci iz baze RPOT/OPVN objavljuju se u nacionalnom godišnjem Izvješću o podacima iz RPOT/OPVN (<http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/postrojenja-i-registri-oneciscavanja/izvjescja>), publikacijama HAOP te se izvješćuju u EK.

²⁸ sukladno Uredbi o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08).

Podaci iz baze RPOT/OPVN koriste se za izradu:

- Procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara te okoliša za jedinice lokalne samouprave i pravne osobe, Vanjskih planova zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari, Planova zaštite i spašavanja za područje RH²⁹ i drugih dokumenata iz područja zaštite i spašavanja³⁰;
- izradu Prostornih planova³¹.

Međunarodna izvješćivanja podataka iz RPOT/OPVN:

- Izvješćivanje o implementaciji Seveso direktive u EK³²;
- Izvješćivanje u bazu EK eSPIRS³³ (Joint Research Centre (JRC), Italija);
- Izvješćivanje u bazu EK eMARS³⁴ (Joint Research Centre (JRC), Italija);
- Izvješćivanje prema Međunarodnoj komisiji za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR³⁵) vezano za izvješćivanje o potencijalnim izvorima industrijskih nesreća (područja postrojenja) u svim zemljama sliva rijeke Dunav;
- Izvješćivanje prema Konvenciji o prekograničnim učincima industrijskih nesreća³⁶.

Kako je tijekom 2014. godine došlo je do izmjena nacionalne legislative, *Uredbe*, te nastavno *Pravilnika*, obveznicima je propisan prijelazni period u trajanju od godine dana, do 15.04.2015. Time su operateri dobili poček od godine dana za prilagodbu svojeg poslovanja i dokumentacije, odnosno dostavu podataka. Obzirom na navedeno, izvještajna 2014. i dio 2015. godine smatrane su prijelaznim godinama za postupanje po propisima u dijelu prijave podataka u sustav RPOT/OPVN od strane obveznika.

²⁹ Planove civilne zaštite, kao dio vlastitog Plana izrađuju jedinice lokalne i područne (regionalne) samouprave.

³⁰ sukladno Pravilniku o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja („Narodne novine“, br. 30/14 i 67/14).

³¹ sukladno propisu kojim se uređuje prostorno uređenje (Zakon o prostornom uređenju, „Narodne novine“, br. 153/13) i čl. 133. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13).

³² Sukladno čl. 21. Seveso III direktive (2012/18/EU) do 30. rujna 2019., a nakon toga svake četiri godine.

³³ engl. *Seveso Plants Information Retrieval System*

³⁴ engl. *Major accident reporting system* kojeg održava i vodi Major Accident Hazards Bureau (MAHB), JRC, Italija

³⁵ engl. *International Commission for the Protection of the Danube River*

³⁶ Dvogodišnje izvješće prema EK.

IV. POLITIKA SPRJEČAVANJA VELIKIH NESREĆA (PSVN)

Politika sprječavanja velikih nesreća (PSVN) je dokument kojeg izrađuje operater na temelju procjene rizika od nastanka velike nesreće a kojim jamči (kroz primjenu odgovarajućih mjera, postupaka, struktura i sustava upravljanja sigurnošću) visoki stupanj zaštite čovjeka i okoliša. Dokument se izrađuje sukladno Prilogu IV Uredbe, a razmjerno opasnostima od velikih nesreća i složenosti organizacije ili djelatnosti postrojenja. Detalji PSVN razrađeni su unutar sustava upravljanja sigurnošću. Sustav upravljanja sigurnošću predstavlja preventivne mjere nužne za smanjenje rizika nastanka velikih nesreća te mjere za ograničavanje utjecaja velikih nesreća na ljude, materijalna dobra i okoliš. Dio je općeg upravljanja sustava unutar postrojenja a koji uključuje organizacijsku strukturu, odgovornosti, vježbe, procedure, procese i resurse za određivanje i provođenje PSVN. U okviru sustava upravljanja sigurnošću rješava se sljedeće:

1. organizacija i osoblje
2. prepoznavanje i procjena značajnih opasnosti
3. nadzor rada postrojenja
4. upravljanje promjenom
5. planiranje za slučaj opasnosti
6. praćenje učinkovitosti
7. revizija i pregled

Operater je dužan provesti analizu i reviziju aktivnosti i sigurnosnih mjera za sprječavanje velikih nesreća koje su utvrđene u PSVN i Izvješću o sigurnosti, te od Ministarstva ishoditi suglasnost na PSVN prema zahtjevima i rokovima sukladno Zakonu. Suglasnost se izdaje na temelju ocjene jesu li PSVN i pripadajući sustav upravljanja sigurnošću u skladu s odredbama Zakona i Uredbe. PSVN potpisuje osoba ovlaštena za zastupanje operatera, a navedena je u sudskom registru. Operateri nižih razreda trebaju ishoditi suglasnost samo na PSVN a postrojenja viših razreda na PSVN i Izvješće o sigurnosti.

Operater postrojenja nižeg razreda dostavlja operativni plan, PSVN, akte za provedbu prostornih planova i akte za gradnju nadležnim tijelima jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te po potrebi, u slučaju značajnih promjena za potrebe izrade procjene ugroženosti i planova po posebnom propisu.

V. Pregled prijave podataka u RPOT/OPVN

U bazi RPOT/OPVN se prikupljaju podaci o nazivu i adresama operatera i područja postrojenja, županiji operatera i područja postrojenja, NKD, razredu područja postrojenja i rangu operatera, broju opasnih tvari, ukupnoj količini opasnih tvari (t), opasnim tvarima i kategorijama opasnosti i područjima postrojenja koja posjeduju opasnosti od domino efekta.

Tijekom 2015. i 2016. godine u bazi RPOT/OPVN je odobreno ukupno 1092 korisnička računa obveznika dostave podataka. U navedenom periodu obveznici (područja postrojenja) su ispunili oko 844 prijava/obrazaca (uključujući ispravke i dopune obrazaca) za 713 područja postrojenja od čega su bila 41 Seveso područja postrojenja (21 nižeg i 20 višeg razreda) te 672 područja postrojenja obveznika Priloga II.A. U nastavku je dan pregled prijavljenih podataka u bazu RPOT/OPVN. Za pojedine podatke verifikacija je u tijeku te su time podložni izmjenama sukladno provedbi verifikacije od strane nadležnih tijela MZOE i DUZS.

5.1. Kategorije opasnih tvari

Kemikalije su dio modernog načina života, te ih koristimo svakodnevno od onih korištenih za osobnu higijenu, u kućanstvu, na poslu, pa do kemikalija poput detergenata, boja, pesticida, goriva za automobile i drugo. Sam proces proizvodnje kemikalija, njihovog skladištenja, korištenja, prijevoza i transporta predstavlja rizik za ljude i okoliš. Kako bi se taj rizik smanjio doneseni su zakonski propisi koji obuhvaćaju proizvodnju, nabavu, skladištenje, prijevoz, pakiranje, označavanje, korištenje i odlaganje kemikalija i drugih tvari koje mogu naštetiti ljudima i okolišu.

Primjenom propisa iz područja kemikalija (CLP i REACH) putem *Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne* („Narodne novine“, br. 44/14) unutar Priloga I.A. dio 1. definirane su kategorije opasnih tvari za koje su operateri dužni prijaviti prisutnost opasnih tvari.

Kategorije opasnih tvari:

H - Opasnosti za zdravlje

Tvari opasne za zdravlje obuhvaćene su u 3 podkategorije:

- H1 Akutna toksičnost,
- H2 Akutna toksičnost,
- H3 Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje TCOJ.

U tvari opasne za zdravlje pripadaju tvari svojstva akutne toksičnosti 1. i 2. kategorije (svi putevi izlaganja) i 3. kategorije (za izlaganje inhalacijskim putem) te specifične toksičnosti za ciljane

organe kod jednokratnog izlaganja (TCOJ), odnosno s oznakama opasnosti: H300, H301³⁷, H310, H330, H331 i H370.

P - Fizikalne opasnosti (zapaljive i eksplozivne tvari)

Opasne tvari kategorije fizikalne opasnosti obuhvaćane su u 13 podkategorija:

- P1a Eksplozivi,
- P1b Eksplozivi;
- P2 Zapaljivi plinovi;
- P3a Zapaljivi aerosoli,
- P3b Zapaljivi aerosoli;
- P4 Oksidirajući plinovi;
- P5a Zapaljive tekućine,
- P5b Zapaljive tekućine,
- P5c Zapaljive tekućine;
- P6a Samoreagirajuće tvari i smjese te organski peroksidi,
- P6b Samoreagirajuće tvari i smjese te organski peroksidi;
- P7 Piroforne tekućine i krutine;
- P8 Oksidirajuće tekućine i krutine.

U navedenu kategoriju pripadaju tvari oznake opasnosti: H200, H201, H202, H203, H204, H220, H221, H222, H223, H224, H225, H226, H240, H241, H242, H250, H270, H271 i H272.

E - Opasnosti za okoliš

Tvari opasne za okoliš razvrstane su u dvije podkategorije:

- E1 Opasno za vodeni okoliš u 1. kategoriji akutne toksičnosti ili 1. kategoriji kronične toksičnosti;
- E2 Opasno za vodeni okoliš u 2. kategoriji kronične toksičnosti.

U navedenu kategoriju pripadaju tvari s oznakama opasnosti: H400, H410 i H411.

O - Ostale opasnosti

U kategoriju ostale opasnosti pripadaju tri podkategorije:

- O1 Tvari ili smjese s oznakom opasnosti EUH014,
- O2 Tvari ili smjese koje u dodiru s vodom otpuštaju zapaljive plinove, 1. kategorija
- O3 Tvari ili smjese s oznakom opasnosti EUH029.

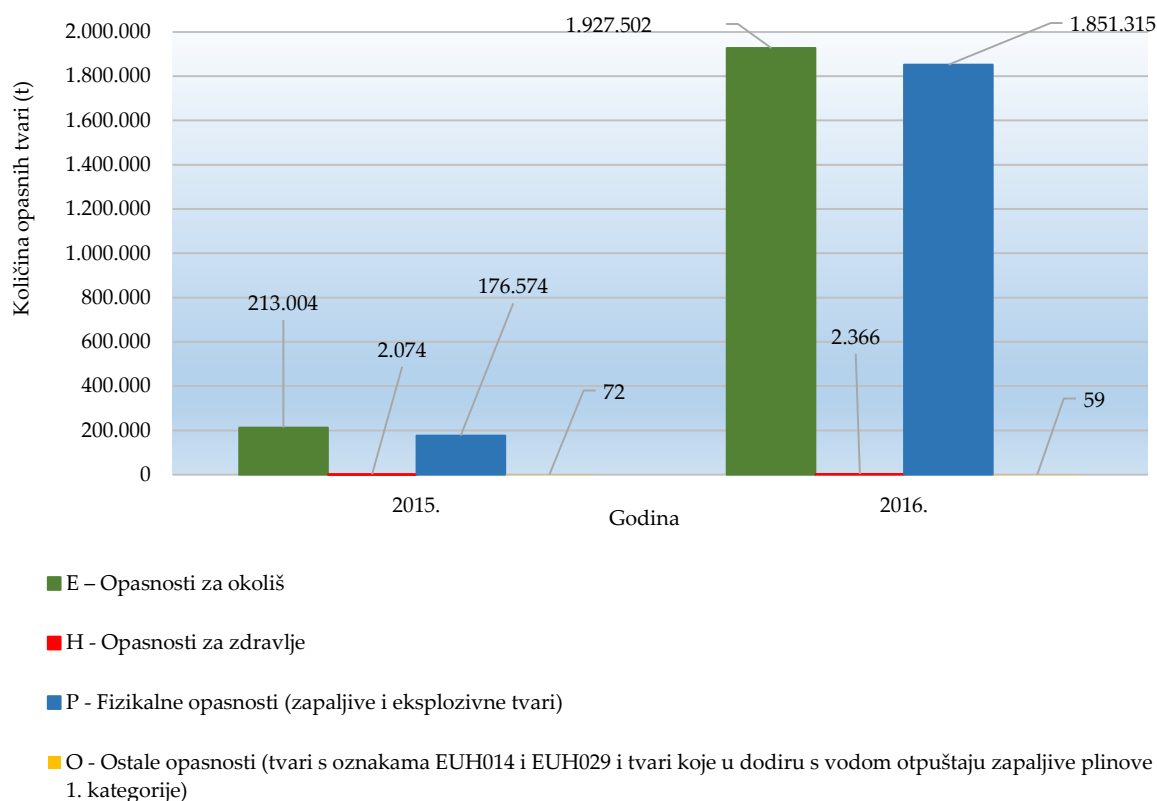
U navedenu kategoriju pripadaju tvari s oznakama opasnosti: EUH014, EUH029 i H260.

³⁷ Sukladno Uputi 7 uz Prilog I.A Uredbe.

5.2. Količina prijavljenih opasnih tvari po godinama

Prema podacima o razvrstavanju i označavanju prijavljenih opasnih tvari napravljen je prikaz količina opasnih tvari prema kategorijama opasnosti: E – Opasnosti za okoliš, H – Opasnosti za zdravlje, P – Fizikalne opasnosti i O – Ostale opasnosti. Većina prijavljenih opasnih tvari posjeduje više kategorija opasnosti pa su te tvari ubrojene u više kategorija.

U 2015. godini od prijavljenih količina opasnih tvari 213.004 t tvari predstavlja opasnost za okoliš, 176.574 t fizikalnu opasnost, 2.074 t opasnost za zdravlje a 72 t tvari pripada kategoriji ostalih opasnosti (Slika 5.2). U 2016. godini od prijavljenih količina tvari i dalje ih najviše predstavlja: opasnosti za okoliš (1.927.502 t), zatim fizikalnu opasnost (1.851.315 t), opasnost za zdravlje (2.366 t) i najmanje opasnost iz kategorije ostale opasnosti (59 t). Vidljivo je da su najviše zastupljene opasne tvari iz kategorije opasnosti za okoliš i fizikalne opasnosti. Važno je naglasiti da većina prijavljenih tvari uz svojstvo opasnosti za okoliš posjeduju i svojstvo fizikalne opasnosti, obzirom da su to tvari uglavnom iz grupe naftnih proizvoda, a prijavljene su od strane industrije i benzinskih postaja.

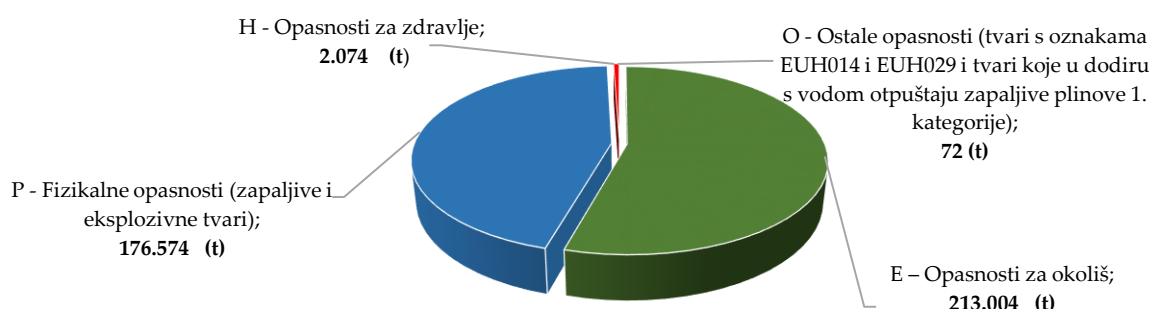


Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.2. Trend prijave kategorija opasnosti po godinama u bazu RPOT/OPVN

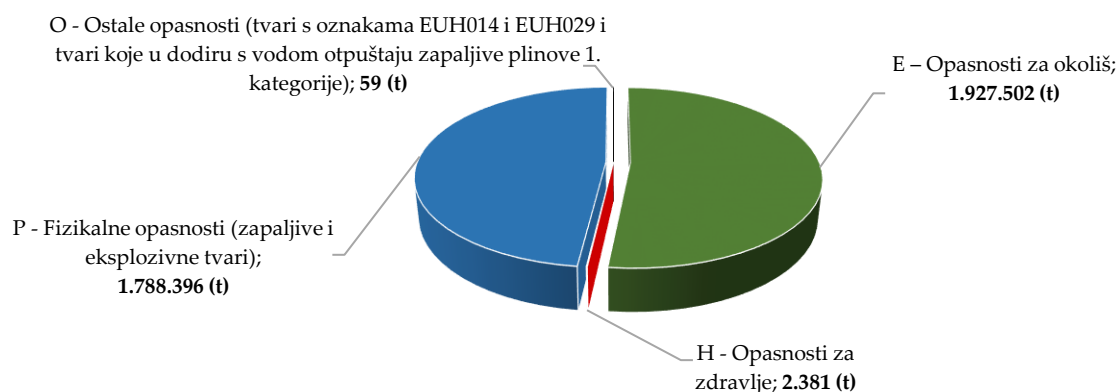
5.3. Količina prijavljenih tvari prema kategorijama opasnosti

U 2015. godini, sukladno prijavama, najviše se zastupljene tvari opasne za okoliš (54,38%), zapaljive i eksplozivne tvari (45,08%), a najmanje tvari opasne za zdravlje (0,5%) i ostale opasnosti (0,02%), (Slika 5.3.1.), a slična zastupljenost vidljiva je i u 2016. godini (Slika 5.3.2.). U 2016. tvari opasne za okoliš zastupljene su 50,975%, zapaljive i eksplozivne tvari 48,96%, a najmanje su zastupljene tvari opasne za zdravlje 0,063% i ostale opasnosti 0,002%. U odnosu na 2015. godinu, u 2016. udio tvari opasnih za okoliš je manji, a udio tvari s fizikalnim opasnostima je nešto veći.



Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.3.1. Ukupno prijavljena količina opasnih tvari (t) u RPOT/OPVN u 2015. godini, prema kategorijama opasnih tvari



Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.3.2. Ukupno prijavljena količina opasnih tvari (t) u RPOT/OPVN u 2016. godini, prema kategorijama opasnih tvari

Od tvari opasnih za okoliš najviše su zastupljene tvari kategorije E2 Opasno za vodeni okoliš u 2. kategoriji kronične toksičnosti s oznakama opasnosti H411 - Otroavno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima. Tvari kategorije E1 Opasno za vodeni okoliš u 1. kategoriji akutne toksičnosti ili 1. kategoriji kronične toksičnosti, odnosno oznake opasnosti H410 - Vrlo otroavno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima su manje zastupljene. Time je pokazano da su manje zastupljene opasne koje imaju najniže granične vrijednosti, odnosno opasnije su za okoliš. Najveća količina tvari opasnih za okoliš prijavljena je u Primorsko-goranskoj i Sisačko-moslavačkoj županiji te Gradu Zagrebu.

Od opasnih tvari sa svojstvom fizikalne opasnosti najviše su zastupljene tvari koje pripadaju kategorijama P5 a, b i c zapaljive tekućine i pare, vrlo lako zapaljive tekućine i pare, te lako zapaljive tekućine i pare (tvari s oznakama opasnosti: H226 - Zapaljiva tekućina i para, H224 - Vrlo lako zapaljiva tekućina i para, H225 - Lako zapaljiva tekućina i para), zatim kategoriji P2 vrlo lako zapaljivi plinovi (tvari s oznakom opasnosti H220) te kategorije P8 Oksidirajuće tekućine i krutine, odnosno tvari s oznakom H272 - Može pojačati požar; oksidans i H270 - Može uzrokovati ili pojačati požar; oksidans. Ostale kategorije su manje zastupljene. Najveće količine ovih tvari prijavljene su u Primorsko-goranskoj i Sisačko-moslavačka županiji te Gradu Zagrebu.

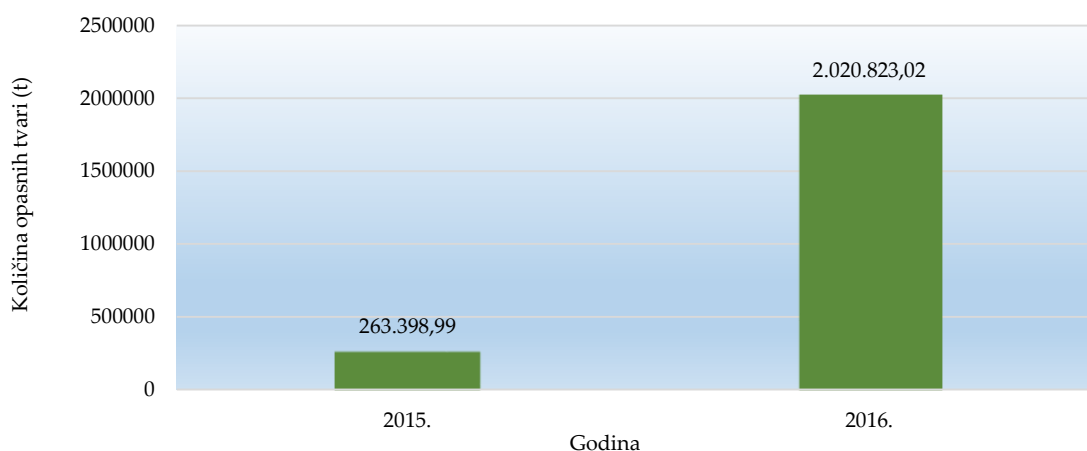
Od tvari opasnih za zdravlje najzastupljenije su kategorije opasnosti H2 Akutna toksičnost (oznaka opasnosti H331 - Otroavno ako se udiše) i H3 Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje TCOJ (oznaka opasnosti H370 - Uzrokuje oštećenje organa) a manje H1 Akutna toksičnost. Najveća količina prijavljene je u Zagrebačkoj, Karlovačkoj, Osječko-baranjskoj i Primorsko-goranskoj županiji. Navedeni podaci ukazuju da su najmanje zastupljene opasne tvari iz kategorije H1 Akutne toksičnosti a koje imaju najniže granične vrijednosti te su ujedno i najopasnije budući da pokrivaju 1. kategoriju za sve puteve izlaganja.

Od tvari u kategoriji Ostale opasnosti najzastupljenije su tvari kategorije O2 Tvari ili smjese koje u dodiru s vodom otpuštaju zapaljive plinove, 1. kategorija.

5.4. Količina opasnih tvari

Prema podacima prijavljenim u bazu RPOT/OPVN načinjen je prikaz prijave količina opasnih tvari po godinama.

U 2015. godini prijavljeno je 263.398,99 t, a u 2016. godini 1.757.424,028 t opasnih tvari. Tko je u 2016. godini (uključujući i prijave iz prethodne godine) u bazi prijavljeno 2.020.823,02 t opasnih tvari (Slika 5.4). Rast prijavljene količine opasnih tvari u 2016. godini je za očekivati obzirom na sve bolje poznavanje obveza prijave sukladno *Uredbi* i *Pravilniku* od strane obveznika, čime je ujedno i porastao broja prijava u 2016. u odnosu na 2015. godinu.



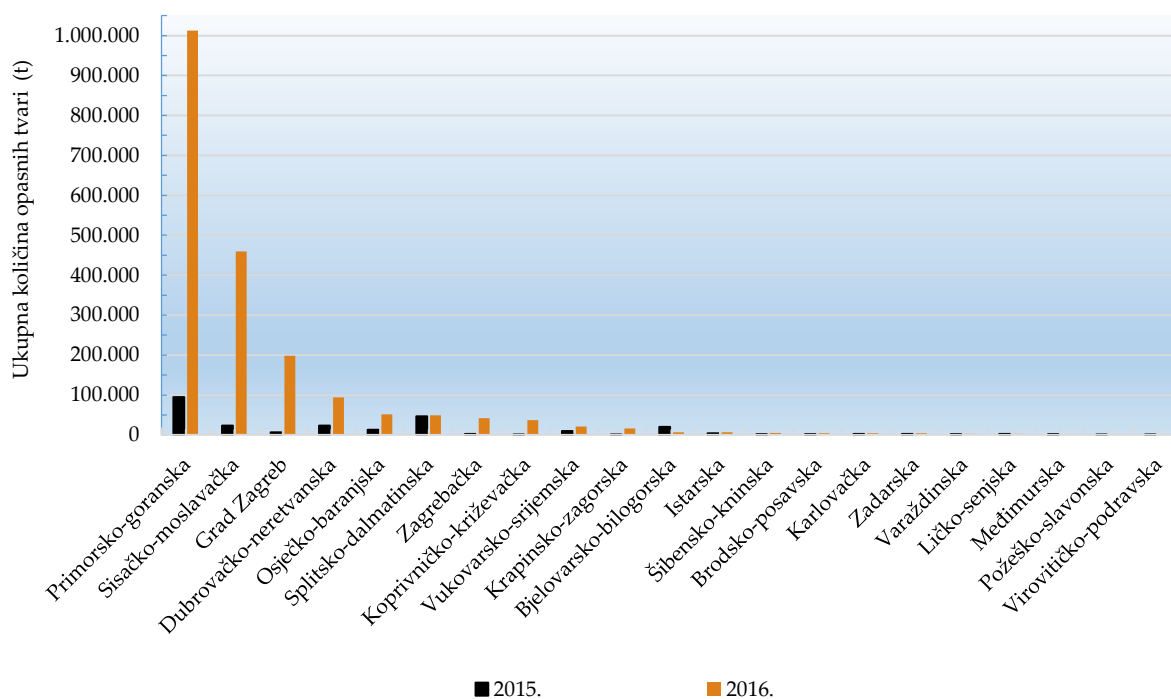
Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.4. Količina opasnih tvari prijavljena u bazu RPOT/OPVN

5.5. Količina opasnih tvari po godinama i županijama

Prema podacima prijavljenim u bazu RPOT/OPVN napravljen je pregled prijavljenih količina opasnih tvari po županijama RH.

U 2015. godini najveća količina opasnih tvari prijavljena je u: Primorsko-goranskoj županiji (94.837,70 t), Splitsko-dalmatinskoj županiji (46.521,88 t), Sisačko-moslavačkoj županiji (23.561,10 t) i Dubrovačko-neretvanskoj županiji (23.173,17 t), slika 5.5. Najveće količine opasnih tvari u 2016. godini prisutne su u: Primorsko-goranskoj županiji (1.012.448,1 t), Sisačko-moslavačkoj županiji (459.473,53 t), Gradu Zagrebu (197.791,62 t), Dubrovačko-neretvanskoj županiji (93.870,91 t), Osječko-baranjskoj županiji (51.866,51 t), Splitsko-dalmatinskoj županiji (49.155,75 t), Zagrebačkoj županiji (41.744,22 t) i Koprivničko-križevačkoj županiji (36.966,33 t). Obzirom na navedeno opasne tvari prisutne su u industrijski razvijenijim županijama.



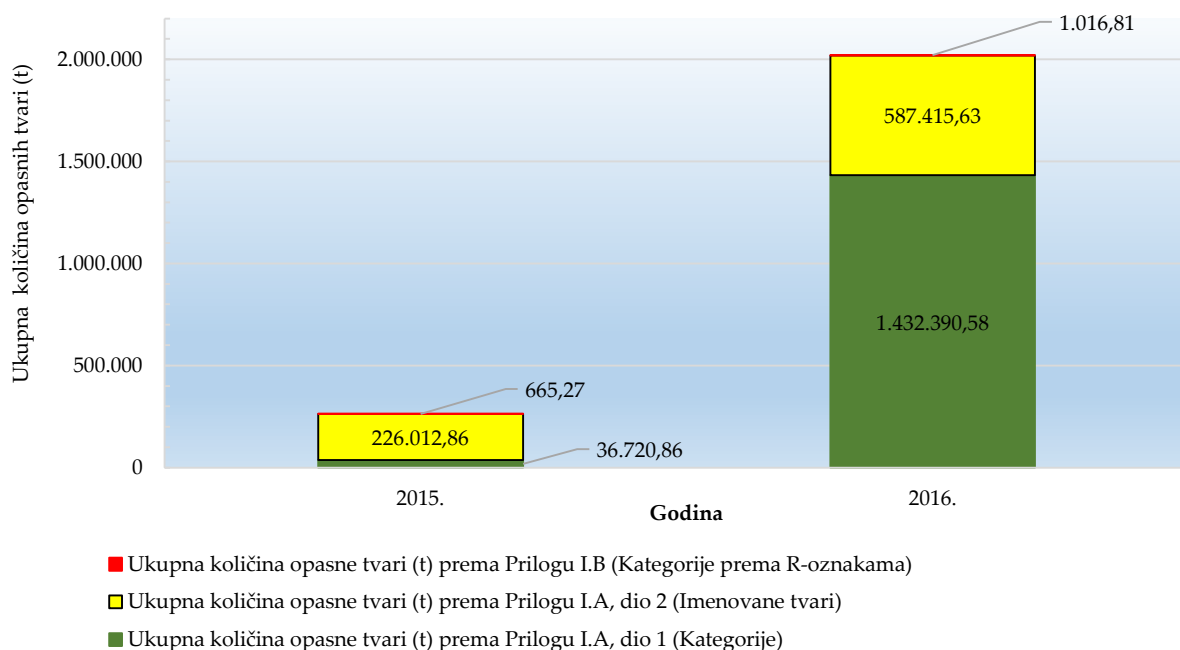
Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.5. Količina opasnih tvari (t) po godinama i županijama prijavljena u RPOT/OPVN

5.5.1. Prijava opasnih tvari prema Prilogu I.A. i I.B.

Prema prijavljenim podacima u bazu RPOT/OPVN načinjen je prikaz prijave količina opasnih tvari u područjima postrojenja u RH prema odabiru Priloga I.A (dio 1. i 2.) odnosno Prilogu I.B. Opasne tvari se sukladno Uredbi prijavljuju se prema Prilogu I.A Uredbe, te iznimno prema Prilogu I.B (do 31.5.2017. godine) kada se radi o smjesama opasnih tvari koje nisu razvrstane prema CLP Uredbi.

Najviše opasnih tvari prijavljeno prema Prilogu I.A., a najmanje prema Prilogu I.B. Prijava prema Prilogu I.B provedena je većinom greškom, odnosno zbog nepoznavanja novih propisa iz područja kemikalija a koji među ostalim uključuju i primjenu novih H oznaka umjesto starih R oznaka opasnosti. Unutar Priloga I.A prijavljuju se imenovane tvari ili kategorije opasnosti. Tako je u 2015. godini najviše je prijavljeno imenovanih opasnih tvari prema Prilogu I.A dio 2. (226.012,86 t) i to većinom naftni derivati. U 2016. godini najviše je opasnih tvari prema kategorijama opasnosti Priloga I.A dio 1. (1.432.390,58 t) u koju pripadaju razne sirovine i neki proizvodni produkti (Slika 5.5.1).



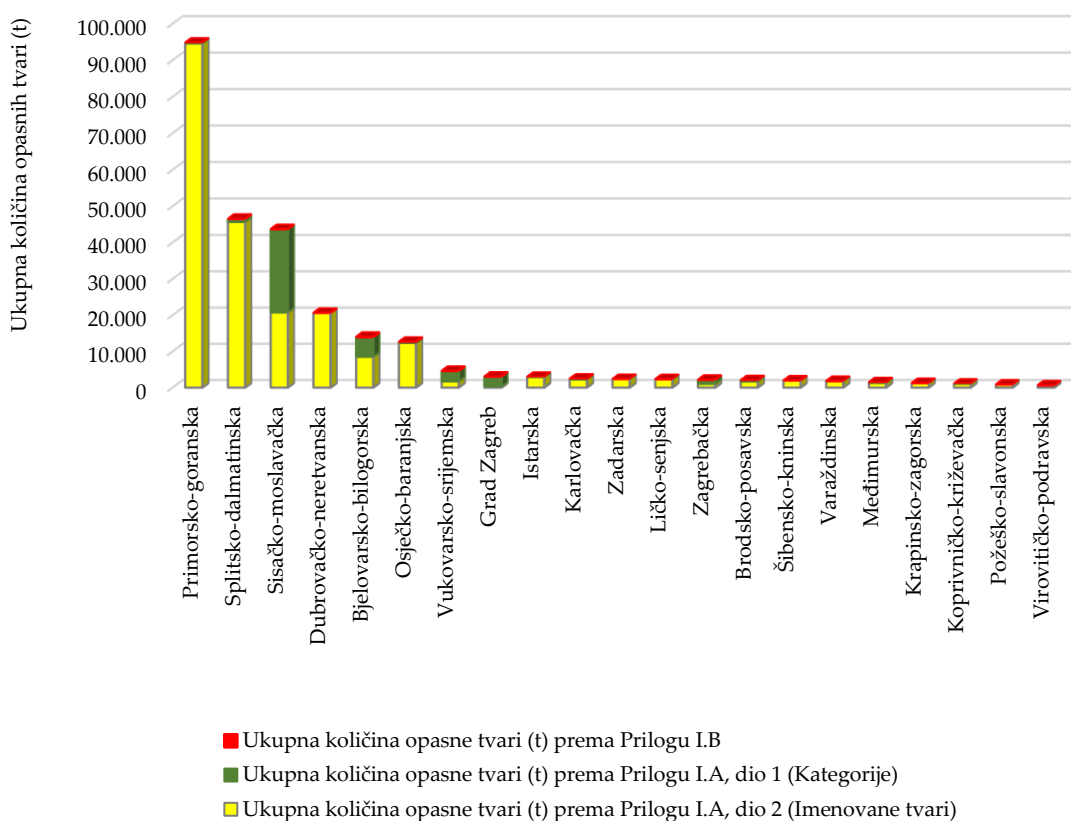
Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.5.1. Prijava opasnih tvari prema Prilogu I.A. i I.B. po godinama

5.5.2. Prijava opasnih tvari prema Prilogu I.A i I.B po županijama i godini

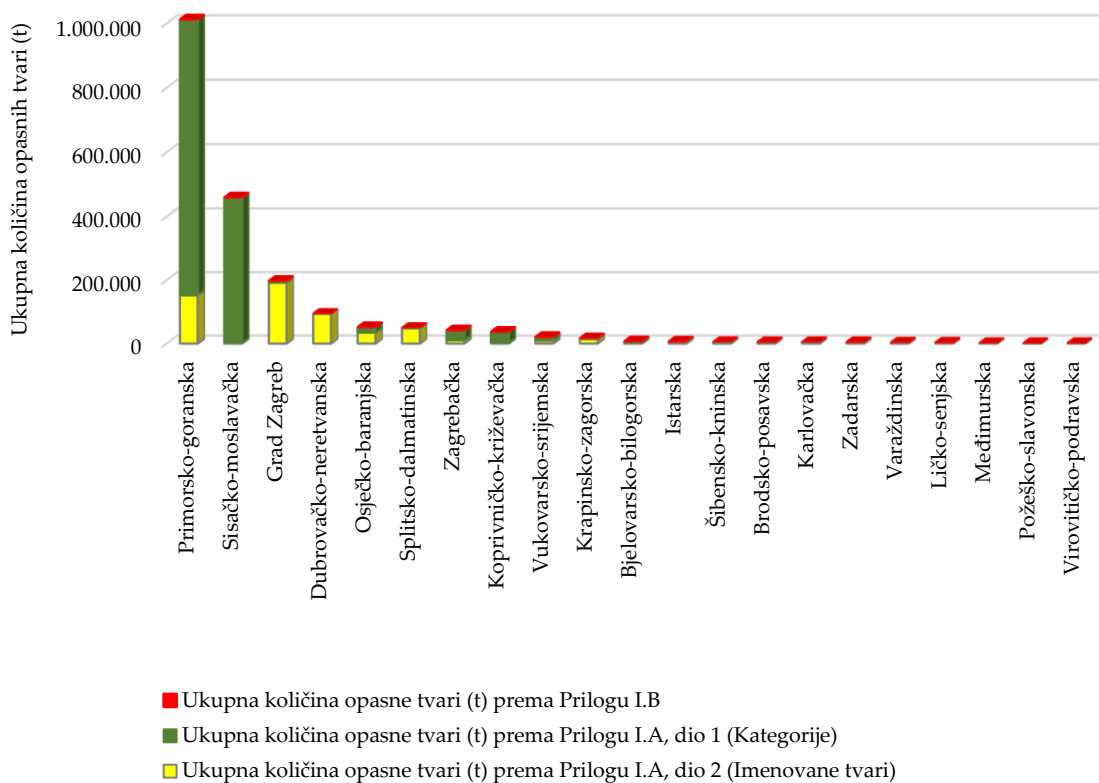
Prema prijavljenim podacima u bazu RPOT/OPVN načinjen je prikaz prijavljenih količina opasnih tvari u područjima postrojenja prema Prilogu I.A. i Prilogu I.B po županijama.

U 2015. godini najviše su prijavljivane imenovane opasne tvari, slika 5.5.1. i to u Primorsko-goranskoj županiji (94.636,7 t) u te u Splitsko-dalmatinskoj županiji (45.702,26 t) koje su većinom naftni derivati, slika 5.5.2. Daljnjom prijavom u 2016. godini, veća količina opasnih tvari prijavljena je prema kategorijama opasnosti (Slika 5.5.1.) i to najviše u Primorsko-goranskoj (860.486,5 t) i Sisačko-moslavačkoj županiji (458.184,58 t), slika 5.5.3. Dok su najveće količine imenovanih tvari prijavljene u Gradu Zagrebu (191.837,38 t), Primorsko-goranskoj (151.956,09 t) i Dubrovačko-neretvanskoj županiji (93.665,2 t). Prema Prilogu I.B najviše je opasnih tvari prijavljeno u Virovitičko-podravskoj (445,7 t), Bjelovarsko-bilogorskoj (103,5 t), Splitsko-dalmatinskoj (100 t) i Karlovačkoj (100 t) županiji.



Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.5.2. Količine opasnih tvari prijavljene u 2015. godini po županijama i Prilogu I. Uredbe



Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.5.3. Količine opasnih tvari prijavljene u 2016. godini po županijama i Prilogu I. Uredbe

5.6. Prijava opasnih tvari prema djelatnosti

Prema podacima prijavljenim u bazi RPOT/OPVN načinjen je prikaz djelatnosti uslijed kojih područja postrojenja posjeduju opasne tvari.

U 2015. godini najviše su prijavljivane djelatnosti: 47.30 - Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama (64,2%), 55.10 - Hoteli i sličan smještaj (6,4%), 46.71 - Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima (6%), Tablica 1. Navedene djelatnosti su zastupljene u velikim udjelima zbog velikog broja prijavljenih benzinskih postaja te hotela koji su obveznici prijave sukladno Prilogu II.A Uredbe. Veliki udio čini grupa Ostale djelatnosti (17,4%) koje obuhvaćaju područja postrojenja sa različitom djelatnosti. U 2016. godini nastavlja se isti trend najzastupljenijih djelatnosti kao i u prethodnoj godini (Tablica 1.).

Tablica 1. Djelatnosti koje obavljaju obveznici prijave u bazu RPOT/OPVN prema prijavama u 2015. godini

| Djelatnosti | Udio (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 47.30 - Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama | 64,2 |
| 55.10 - Hoteli i sličan smještaj | 6,4 |
| 46.71 - Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima | 6 |
| 36.00 - Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom | 2 |
| 19.20 - Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda | 2 |
| 06.10 - Vađenje sirove nafte | 1 |
| 10.51 - Djelatnosti mljekara i proizvođača sira | 1 |
| Ostale djelatnosti | 17,4 |

Izvor: RPOT/OPVN

Tablica 2. Djelatnosti koje obavljaju obveznici prijave u bazu RPOT/OPVN prema prijavama u 2016. godini

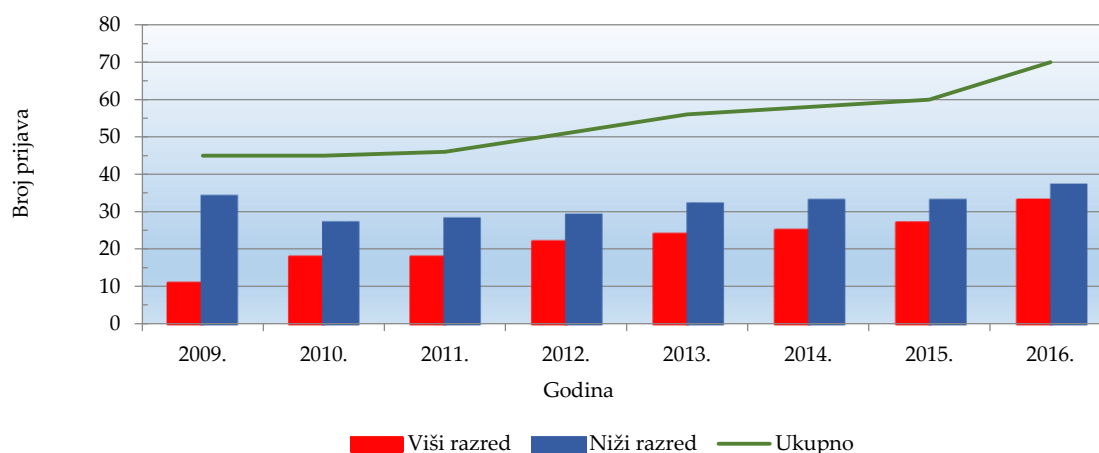
| Djelatnosti | Udio (%) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 47.30 - Trgovina na malo motornim gorivima i mazivima u specijaliziranim prodavaonicama | 57,3 |
| 55.10 - Hoteli i sličan smještaj | 6,7 |
| 46.71 - Trgovina na veliko krutim, tekućim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima | 4,3 |
| 36.00 - Skupljanje, pročišćavanje i opskrba vodom | 2,7 |
| 19.20 - Proizvodnja rafiniranih naftnih proizvoda | 1,8 |
| 06.10 - Vađenje sirove nafte | 1,5 |
| 46.90 - Nespecijalizirana trgovina na veliko | 1,1 |
| 52.10 - Skladištenje robe | 1,0 |
| 10.51 - Djelatnosti mljekara i proizvođača sira | 0,8 |
| 10.11 - Prerada i konzerviranje mesa | 0,7 |
| 21.20 - Proizvodnja farmaceutskih pripravaka | 0,7 |
| Ostale djelatnosti | 21,3 |

Izvor: RPOT/OPVN

5.7. Seveso područja postrojenja, prijava po godinama

Prema podacima prijavljenim u sustavu RPOT/OPVN te uključujući i prijave sukladno prethodnoj Uredbi, u 2015. godini prijavljeno je 36 Seveso operatera, od čega 13 operatera višeg i 23 nižeg ranga. Rang operatera definiran je razredom područja postrojenja. Ukoliko je barem jedno područje operatera višeg razreda, tada se smatra da je i operater višeg ranga. U suprotnom je nižeg ranga. Tako je u 2016. godini prijavljeno 41 Seveso operater, od čega 23 nižeg te 18 višeg ranga.

Pregledom prijava Seveso područja postrojenja od 2009. do 2016. godine (Slika 5.7.) uočava se lagan trend rasta broja područja postrojenja, usprkos zatvaranju nekih područja postrojenja u 2011. godini (3 postrojenja). Tako je s 45 postrojenja u 2009. godini broj postrojenja porastao na 58 (25 viši razred i 33 niži razred)³⁸ u 2014. godini. U 2015. godini prijava podataka provodi se direktnim (engl. „on-line“) unosom u bazu RPOT/OPVN pa je dodatno prijavljeno i 6 novih područja postrojenja nižeg razreda, a četiri prethodna obveznika nižeg razreda su postali obveznici Priloga II.A čime su prestali biti Seveso obveznici. Uzevši u obzir broj područja postrojenja u 2014., te prijavljenih u bazu RPOT/OPVN u 2015. godini, ukupno je u 2015. godini bilo 60 Seveso područja postrojenja, 33 nižeg i 27 višeg razreda, čime je u odnosu na prethodnu 2014. godinu njihov broj porastao sa 58 na 60. Trend porasta broja obveznika od 2010. održava i u 2016. godini kada je utvrđeno 70 Seveso područje postrojenja, 33 višeg i 37 nižeg razreda.



Izvor: RPOT/OPVN

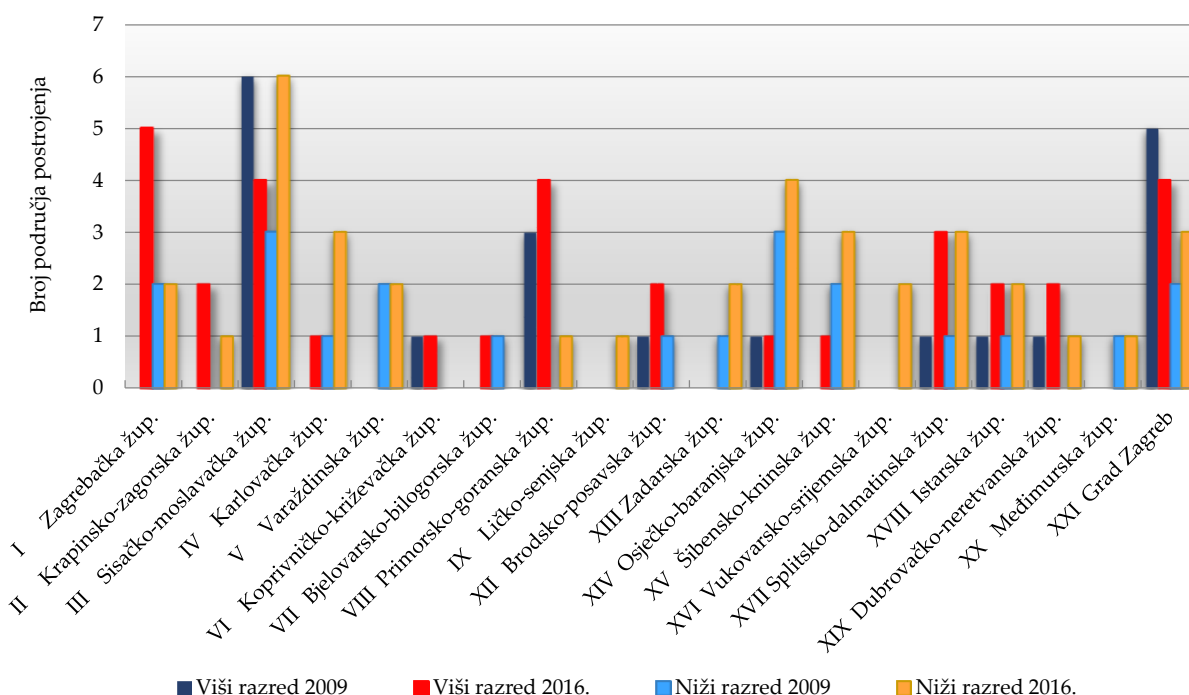
Slika 5.7. Pregled prijava Seveso područja postrojenja od 2009. do 2016. godine

³⁸ Prema podacima iz Izvješća o podacima iz Registra postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari (RPOT)/Očevidnika prijavljenih velikih nesreća (OPVN) za 2014. godinu. Više na linku: <http://www.haop.hr/hr/tematska-podrucja/otpad-i-registri-oneciscavanja/postrojenja-i-registri-oneciscavanja/izvjesca>

5.8. Seveso područja postrojenja, prijava po županijama RH

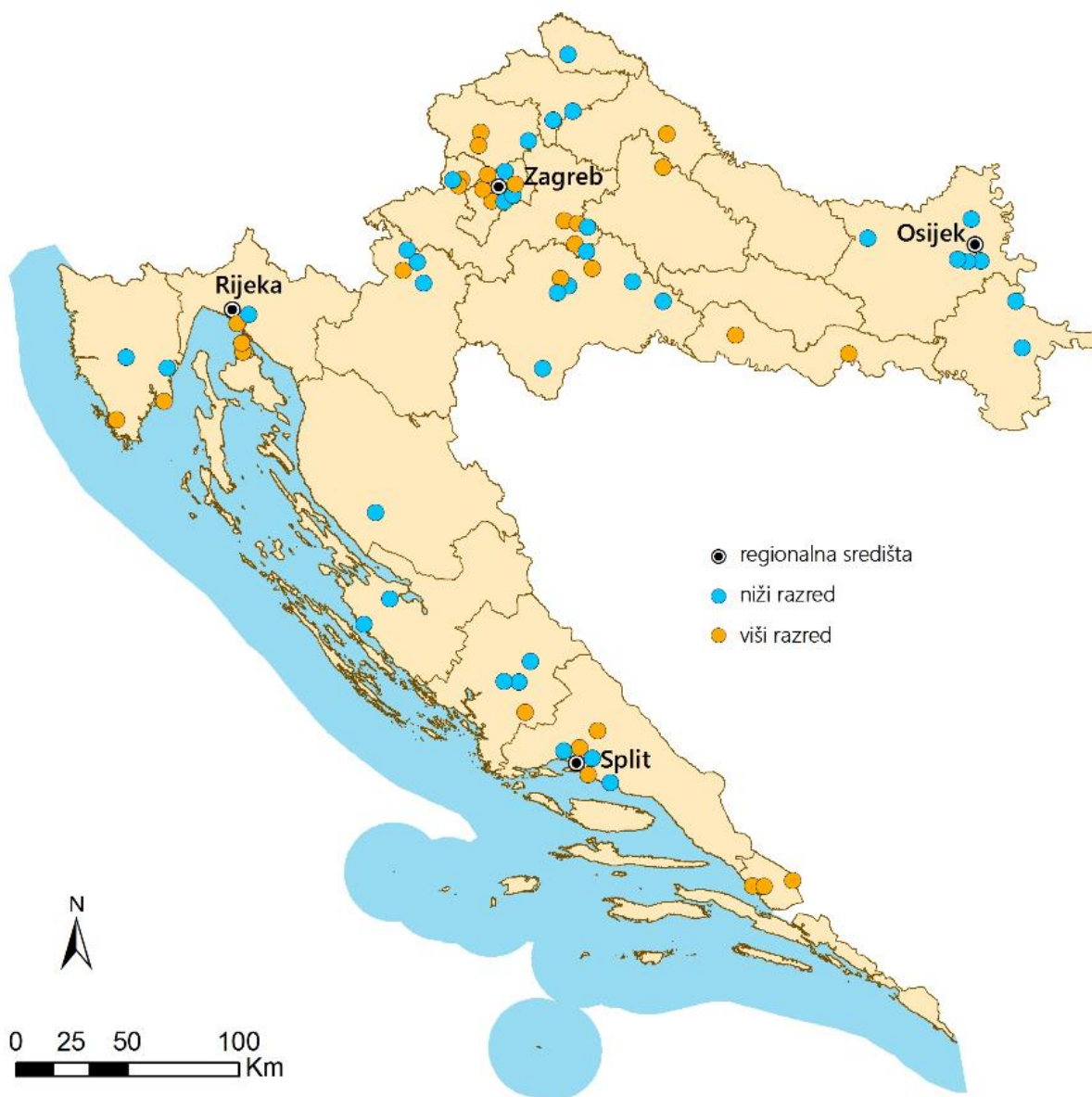
Pregled prijave Seveso područja postrojenja od početka primjene Uredbe od 2009. do 2016. godine daje uvid o primjeni propisa za sprječavanje velikih nesreća kroz sedmogodišnje razdoblje za obveznike koji posjeduju velike količine opasnih tvari čime imaju potencijal opasnosti za izbijanje nesreća te obavezu njihovog sprječavanja.

U 2016. godini najviše Seveso područja postrojenja prijavljeno je u Sisačko-moslavačkoj županiji (10) zatim u Gradu Zagrebu (7), Zagrebačkoj (7), Splitsko-dalmatinskoj (6), Osječko-baranjskoj (5), Istarskoj (5) i Primorsko-goranskoj županiji (5), dok je u ostalim županijama prijavljeno manje od 4 postrojenja (Slika 5.8.1.). Također, u 2016. godini prvi put su prijavljena Seveso postrojena u Ličko-senjskoj (jedan nižeg razreda), Vukovarsko-srijemskoj (dva nižeg razreda) i Dubrovačko-neretvanskoj županiji (dva višeg razreda). Županije s najvećim brojem postrojenja predstavljaju ujedno i najznačajnija industrijska središta u RH. Prostorni prikaz Seveso područja prikazan je u slici 5.8.2.



Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.8.1. Pregled prijave Seveso područja postrojenja po županijama u 2009. i 2016. godini



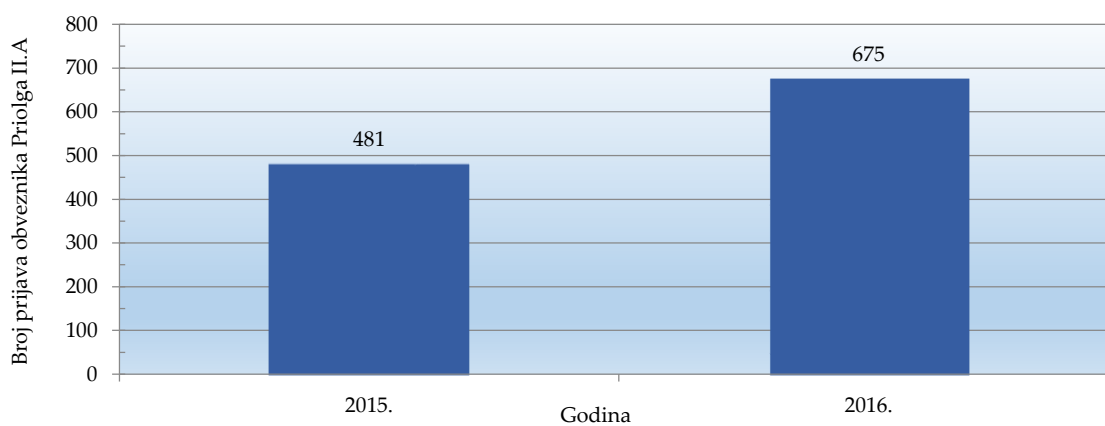
Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.8.2. Prostorna raspodjela opasnih tvari u Seveso područjima postrojenja po RH u 2016. godini

5.9. Područja postrojenja obveznika prema Prilogu II.A, prijava po godinama

Prikazan je trend prijave područja postrojenja koji su obveznici prijave prema Prilogu II.A (u daljnjem tekstu: obveznici Priloga II.A), a time i praćenje primjene propisa iz područja vezanog za sprječavanje velikih nesreća.

Primjenom nove *Uredbe* od 2015. godine obavezna je prijava u sustav RPOT/OPVN područja postrojenja koji posjeduju male količine opasnih tvari (tvari ispod donjih graničnih količina Priloga I.A, odnosno I.B), odnosno obveznika Priloga II.A. Navedena područja postrojenja su prijašnjih godina svoje podatke dostavljali u DUZS. Tako je u 2015. godini broj prijavljenih područja postrojenja obveznika Priloga II.A iznosio 481, a u 2016. godini ukupno 675 (Slika 5.9.) što ukazuje na porast broja obveznika Priloga II.A a ujedno i sve veću informiranost obveznika vezano za primjenu odredba *Uredbe* i *Pravilnika*.



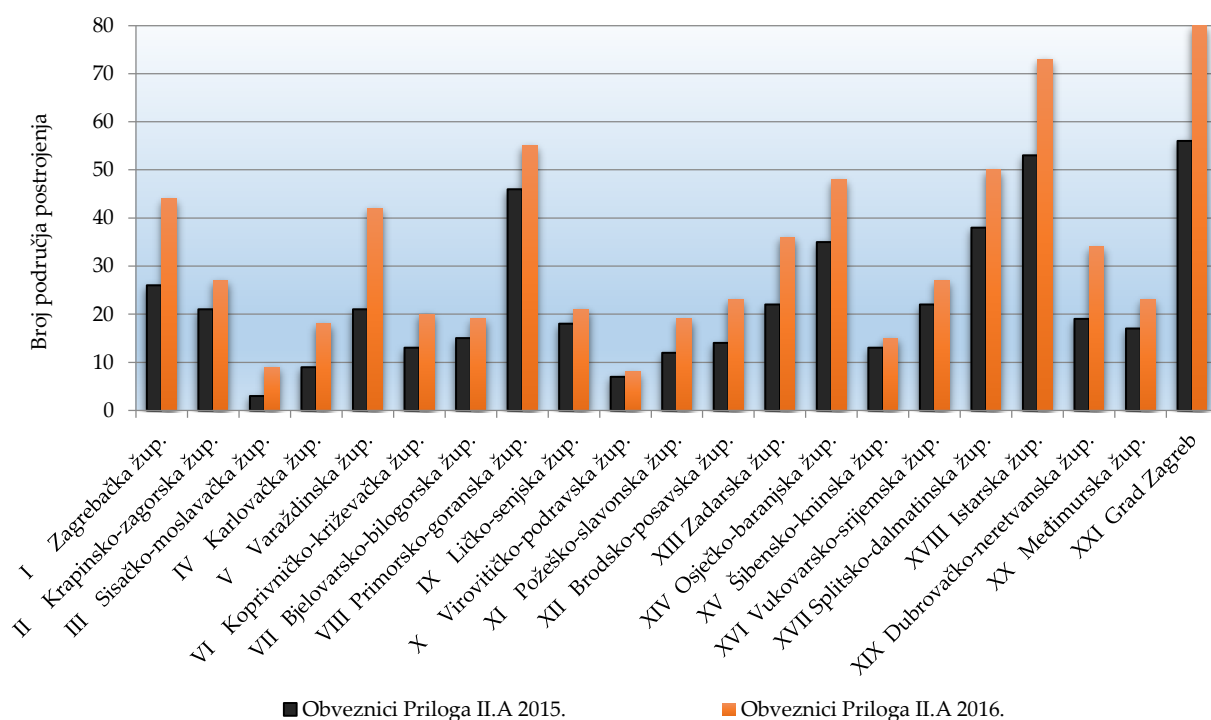
Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.9. Prijava područja postrojenja obveznika prema Prilogu II.A po godinama

5.10. Područja postrojenja obveznika prema Prilogu II.A, prijava po županijama RH

Prikaz prijave područja postrojenja obveznika prema Prilogu II.A po županijama i godinama prikazuje trend prijave sukladno novim obvezama prema Uredbi.

Najveći broj prijave proveden je u 2015. godini. Tada je najveći broj područja postrojenja obveznika Priloga II.A prijavljen u Gradu Zagrebu (56), Istarskoj županiji (53) te Primorsko-goranskoj županiji (46), a najmanje u Sisačko-moslavačkoj (3), Virovitičko-podravskoj (7) i Karlovačkoj županiji (9). Prijavom u 2016. godini najveći broj prijave područja postrojenja obveznika Priloga II.A je provedeno u Gradu Zagrebu (80), Istarskoj (73), Primorsko-goranskoj (55), Splitsko-dalmatinskoj (50), Osječko-baranjskoj (48), Zagrebačkoj (44) i Varaždinskoj županiji (42), slika 5.10. Najmanje područja postrojenja u 2016. godini prijavljeno je u Sisačko-moslavačkoj (9) i Virovitičko-podravskoj županiji (8).



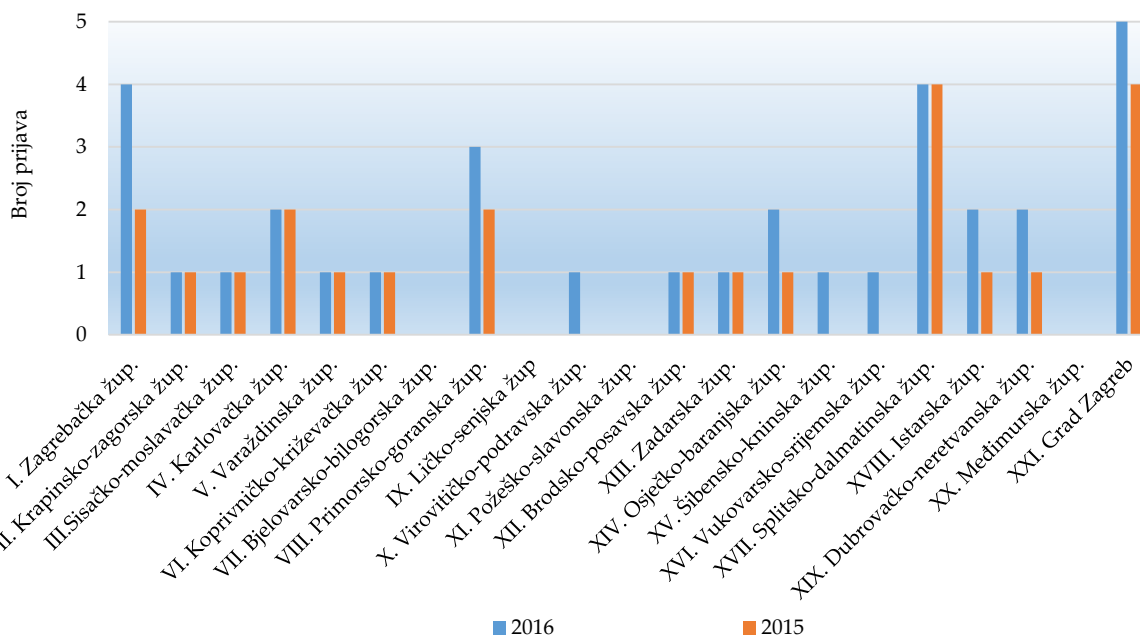
Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.10. Područja postrojenja obveznika Priloga II.A. po županijama u 2015. i 2016. godini

5.11. Pregled prijave područja postrojenja s domino-efektom

Domino-efekt je niz povezanih učinaka koji zbog međusobnog razmještaja i blizine postrojenja, odnosno dijelova postrojenja ili grupe postrojenja i količina opasnih tvari prisutnih u tim postrojenjima, povećavaju mogućnost izbijanja velike nesreće ili pogoršavaju posljedice nastale nesreće. Praćenje domino-efekta je od velike važnosti zbog potencijalnih većih negativnih učinaka, prvenstveno zbog ugrožavanja života i zdravlja ljudi te dodatno i materijalnih šteta te šteta za okoliš.

Prema podacima iz baze RPOT/OPVN prijavljena su u 2015. godini 23, a u 2016. je ukupno prijavljeno 33 područja postrojenja s opasnosti od domino-efekta (Slika 5.11.). Najveći broj takvih postrojenja (4) prisutno je u Gradu Zagrebu i u Splitsko-dalmatinskoj županiji, od kojih su tri Seveso postrojenja (jedan niži i dva viša razreda). U 2016. godini porastao je broj područja postrojenja za jedno područje postrojenja višeg razreda u Gradu Zagrebu (ukupno 5 postrojenja) i Zagrebačkoj županiji (ukupno 4 postrojenja) te za jedno Seveso područje postrojenja nižeg razreda u Primorsko-goranskoj županiji (ukupno 3 postrojenja).



Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.11. Područja postrojenja s opasnosti od domino efekta po županijama u 2015. i 2016.

Opasnosti od domino efekta odnose se na:

- Seveso postrojenja koja se nalaze u velikim industrijskim područjima,
- Lokacije gdje ima više Seveso postrojenja koja zbog blizine smještenosti stvaraju opasnost od domino efekta (primjerice luke),

- Industrijske lokacije koja su nekada bila objedinjena pod upravljanjem jednog operatera a danas često podijeljeni u nekoliko tvrtki u skladu s različitim proizvodnim i uslužnim djelatnostima. U situaciji nekoliko odvojenih operatera koje sada rade na istoj lokaciji nužna je i podjela odgovornost za određene mjere prevencije ili ublažavanja na navedenoj lokaciji u cjelini,
- Seveso postrojenja koja su u blizini urbanih zona.

Informacije dostavljene u RPOT/OPVN i ciljevi sprječavanja onečišćavanja okoliša i ograničavanja posljedica onečišćenja operatera/područja postrojenja moraju se uzeti u obzir pri izradi prostornih planova i pri donošenju odluka u skladu s propisom kojim se uređuje prostorno uređenje.

Iste se moraju uzeti u obzir prilikom određivanja lokacija za nova postrojenja odnosno područja postrojenja, utvrđivanja promjena nastalih na postojećim postrojenjima i planiranja novih građevina kao što su prometnice, javne površine i stambena područja. Prilikom izrade prostornih planova mora se uzimati u obzir i udaljenost između postrojenja, odnosno područja postrojenja i stambenih zona, javnih mjesta i ekološki značajnih područja te korištenje dodatnih mjera od strane postojećih postrojenja, a sve radi izbjegavanja povećane opasnosti za ljudsko zdravlje, materijalna dobra i okoliš (čl. 133. Zakona).

U praksi osobito postoji problematika definiranja područja domino-efekta u slučajevima industrijskih mjesta koja su nekada bila objedinjena pod upravljanjem jednog operatera, a danas često podijeljena u nekoliko tvrtki u skladu s različitim proizvodnim i uslužnim djelatnostima. Često ne postoji dovoljna usklađenost te definiranje navedenog, odnosno u slučaju većeg broja privatnih tvrtki potrebna je dobra povezanost i komunikacija navedenih o vrstama i količinama opasnih tvari na lokacijama kako ne bi došlo do izbijanja velike nesreće sa domino-efektom. U situaciji nekoliko odvojenih tvrtki koje sada rade na zajedničkoj lokaciji dijeli se i odgovornost za određene mjere prevencije izbijanja ili ublažavanja posljedica velikih nesreća.

5.12. Seveso područja postrojenja u prijavljena u bazi ROO i BOUDR

Seveso obveznici, osim prijave u RPOT/OPVN podliježu i prijavama u baze:

- ROO³⁹ - ukoliko ispuštaju iznad propisanih graničnih vrijednosti onečišćujuće tvari u zrak, vode i/ili more, te proizvode otpad, sukladno *Pravilniku u registru onečišćavanja okoliša* („Narodne novine“, br. 87/15),
- BOUDR⁴⁰ - bave se djelatnošću kojima mogu prouzročiti emisije kojima se može onečistiti tlo, zrak, vode i more sukladno Prilogu I. *Uredbe o okolišnoj dozvoli* (NN 8/14).

Obveznici sukladno *Uredbi o okolišnoj dozvoli* („Narodne novine“, br. 8/14) dužni su:

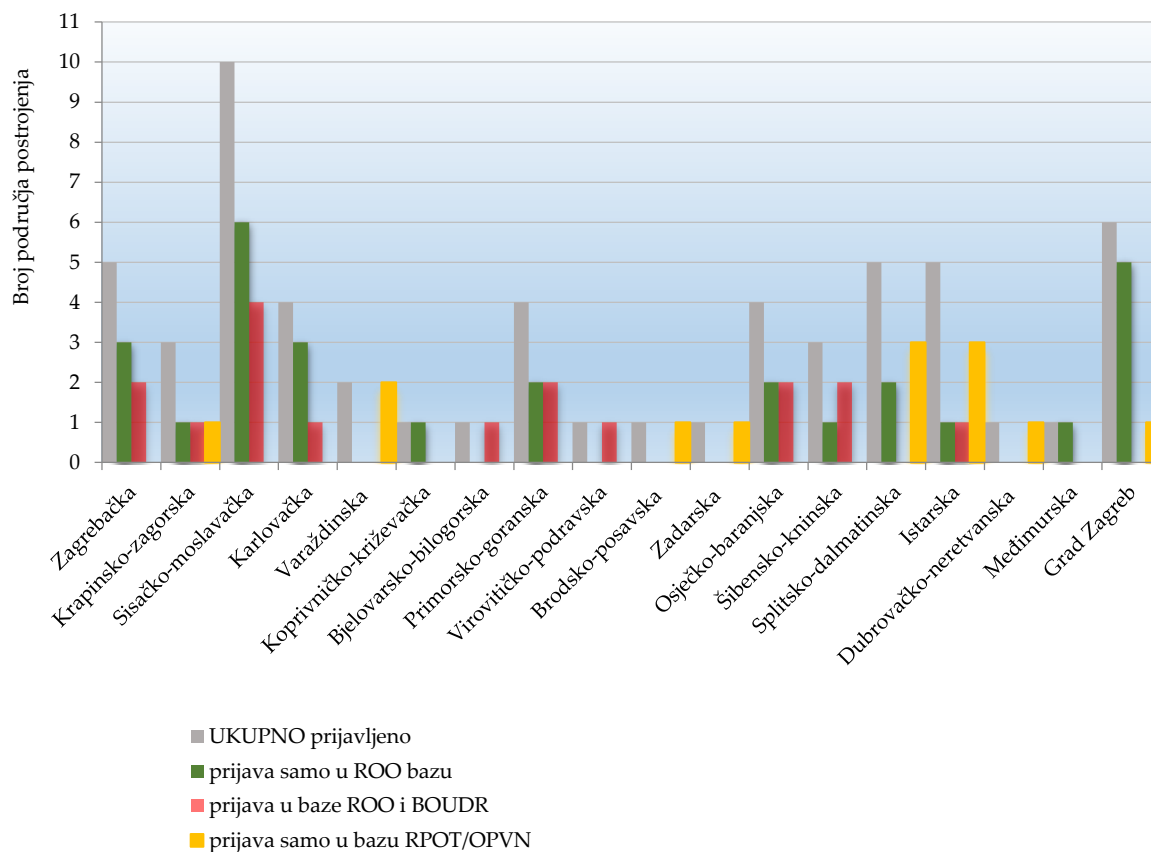
- ishoditi okolišnu dozvolu koju odobrava MZOE,
- okolišne dozvole upisuju se u bazu BOUDR,
- prema čl. 21. Uredbe dužni su podatke o emisijama iz postrojenja u tlo, zrak, vode i more dostavljati u bazu Registar onečišćavanja okoliša (ROO),
- provesti prijavu opasnih tvari (sirovine, proizvod, nusproizvod, uključujući i tvari koje za koje se može opravdano pretpostaviti da će nastati u slučaju nesreće a koje mogu imati štetne posljedice za zdravlje ljudi, materijalna dobra i okoliš) u bazu RPOT/OPVN, pa su takva postrojenja ujedno i Seveso obveznici.

Područja postrojenja koja nemaju proizvodni proces, već samo skladište opasne tvari obveznici su samo prijave u bazu RPOT/OPVN.

Od 58 Seveso obveznika prijavljenih u 2015. godini njih 28 su ujedno obveznici prijave u bazu ROO (Slika 5.12.), 17 ih je obveznik prijave u obje baze (ROO i BOUDR), a 13 obveznika (budući da skladište opasne tvari, odnosno nemaju djelatnosti sukladno Prilogu I. *Uredbe o okolišnoj dozvoli* te time nemaju emisije u okoliš ili su te emisije ispod pragova definiranih *Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša* („Narodne novine“, br. 87/15), prijavljeno je samo u bazu RPOT/OPVN.

³⁹ Baza Registar onečišćavanja okoliša koja je dostupna na linku: <http://roo.azo.hr/>

⁴⁰ Baza Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja (BOUDR) koja je dostupna na linku <http://boudr.azo.hr/>



Izvor: RPOT/OPVN

Slika 5.12. Seveso područja postrojenja prijavljena u baze ROO, BOUDR i RPOT/OPVN u 2015. godini

VI. PRIJAVA VELIKIH NESREĆA

6.1. Prijavljene velike nesreće u RH

Sukladno *Uredbi* i *Pravilniku* područja postrojenja prijavljuju:

- Veliku nesreću - sukladno kriterijima Priloga VII *Uredbe*, obavezna prijava;
- Izbjegnute nesreću⁴¹ – dobrovoljna prijava;
- Izenadni događaj⁴² – dobrovoljna prijava.

Kod prijave velike nesreće/izenadnog događaja/izbjegnute nesreće važno je istaknuti da se lekcije naučene iz njih korisne kako bi se takvi budući događaji spriječili ili smanjile posljedice velike nesreće. Operater je u svrhu sprječavanja velike nesreće dužan poduzeti sve preventivne mjere opreza u skladu s opsegom mogućih opasnosti u postrojenju, uzimajući u obzir tehnološko-procesne izvore opasnosti, prirodne izvore opasnosti (potresi, poplave i sl.) i opasnosti od uplitanja neovlaštenih osoba pri radu postrojenja (sudjelovanje i radnje osoba, primjerice: rukovanje određenim strojem, odnosno druge aktivnosti u proizvodnom procesu, a da to nije proces rada – radno mjesto te osobe) i pri radu s opasnim tvarima u postrojenju, a kako bi se na samom izvoru u postrojenju smanjile mogućnosti nastanka rizika od velike nesreće i nepovoljne posljedice nakon nastanka velike nesreće.

U RPOT/OPVN nalazi se pet Prijava za događaje iz perioda od 2009. do 2012. godine, Tablica 3. Od navedenih prijava jedna se svrstava u „prijeteću opasnost od štete“ (sukladno danom nazivu događaja od strane samog operatera), dok bi se za dvije na osnovu prijavljenih podataka moglo zaključiti da se nije radilo o velikoj nesreći, već o iznenadnom događaju. Jedna nesreća, a odnosi se na operatera „Zvijezda d.d.“, potpada pod veliku nesreću budući da je došlo do dva smrtna slučaja (kriterij za smrtnost je jedan smrtni slučaj). Do velike nesreće je došlo 2012. godine, ali je obrazac prijavljen u HAOP 2015. godine. Razlog zakašnjele prijave je nepostojanje Priloga VI. iz Seveso direktive: „Kriteriji za obavijest Komisije sukladno članku 15. (1) Direktive 96/82/EC“ te dodatno, nejasnoćom propisa tko u takvom slučaju prijavljuje veliku nesreću: operater odnosno područje postrojenja na kojem je došlo do izbijanja nesreće ili u ovom slučaju, vanjska ovlaštena tvrtka sa kojom je operater sklopio ugovor o održavanju. Sukladno navodu operatera, nesreća nije uzrokovana nijednom kemikalijom prisutnom u krugu „Zvijezde d.d.“, već plinom ugljičnim dioksidom iz kanalizacije. Radnici ovlaštene tvrtke koja je obavljala poslove čišćenja kanalizacije prema navodu operatera nisu nosili zaštitne maske obavezne za takve poslove prilikom ulaska u mjerno okno u cilju čišćenja istog. Sukladno navodu operatera, nakon nesreće obavljen je koordinirani inspekcijski nadzor.

⁴¹ Pravovremenom reakcijom ili sretnim okolnostima nije došlo do velike nesreće ili iznenadnog događaja

⁴² Događaj koji ne dostiže kriterije velike nesreće

Tablica 3. Pregled podataka o velikim nesrećama u RH na osnovu obrazaca Prijava dostavljenih u HAOP i unesenih u bazu OPVN

| Ime tvrtke | DINA- Petrokemija d.d. | JANAF d.d. | INA d.d. | JANAF d.d. | Zvijezda d.d.***** |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Naziv područja postrojenja | Omišalj | Terminal Žitnjak | Rafinerija nafte Sisak | Terminal Žitnjak | Zvijezda d.d. |
| Datum i vrijeme izbijanja događaja: | 20.08.2009.; 05:02 h | 05.02.2011.; oko 12:30 h | 20.06.2011.; 10:48 h | 15.03.-22.03.2012.* | 20.03.2012.; 16:00 |
| Datum i vrijeme obavijesti nadležnom tijelu: | 20.08.2009.; u 07:00 h usmenim putem; u 08:45 h pismenim putem | 06.02.2011.; 07:30 h | 20.06.2011.; 11:10 h | - | 20.03.2012.; 16:15 |
| Datum prijave u HAOP: | 27.10.2009. | 29.05.2012. | 22.07.2011. | 29.05.2012. | 15.06.2015. |
| Naziv događaja | Velika nesreća** | Velika nesreća** | Velika nesreća | Prijeteća opasnost od štete | Velika nesreća |
| Vrsta velike nesreće*** | Požar | Oštećenje cjevovoda | Požar | - | Pojava plina (neidentificiranog) u kontrolno-mjernom oknu na izlazu kanalizacije u javnu kanalizacijsku mrežu |
| Opasna tvar koja je izazvala veliku nesreću | Etilen | Sumporna kiselina | Benzin | Benzin | CO ₂ **** |
| Broj mrtvih | - | - | - | - | 2 |
| Broj ozlijeđenih | - | - | - | - | - |
| Materijalna šteta | - | - | 100,8 mil. kuna | - | - |
| Šteta u okolišu | - | izlivanje u tlo | - | - | Ne |
| Preporuke novih mjera: | Da | Da | Da | Da | Kod čišćenja kanalizacije odnosno spuštanja ljudi u nju potrebna je obavezno zaštitna oprema (maske). |
| Privremeni prestanak rada postrojenja: | Da, 29 dana | Prekinuta opskrba vagon cisternama u trajanju od 7 dana | Prestanak rada postrojenja predviđen je u trajanju od tri mjeseca | - | - |
| Trajni prestanaka rada postrojenja: | - | - | - | - | - |

*Blokada vagona kompozicije s 50 x 10⁶ litara derivata i 20 x 10⁶ litara derivata (benzin) od strane radnika DIOKI d.d. trajala je u periodu od 15.03. - 22.03.2012. Pri tom događaju, radnici tvrtke Janaf d.d. bili su spriječeni pristupiti osiguranju i iskrcaju tereta putem instalacija „vagon pretakališta“ u skladišne prostore na terminalu Žitnjak. Ova prijava od strane operatera Janafa d.d. ne spada u veliku nesreću ili iznenadni događaj, te samim time nije trebala biti prijavljena na obrascu iz Priloga II. Pravilnika.

**Iako su postrojenja prijavila veliku nesreću sukladno Prijavi, iz prijavljenih podataka, te budući da su u Uredbi iz 2008. nedostajali Kriteriji velike nesreće, bila je otežana procjena radi li se ovdje o velikim nesrećama ili iznenadnim događajima (akcidentima). Prema dostavljenim podacima od strane operatera, navedeni događaji ne potpadaju pod kriterije velike nesreće.

***Vrsta velike nesreće sukladno Prijavi uključuju: ispuštanje (emisije) u okoliš zrak, požar, eksplozija, transport, ostalo.

**** Prema nalazu obdukcije.

***** Operater nije obveznik Uredbe u trenutku izbijanja velike nesreće. Nesreća se dogodila prilikom izvođenja radova od strane tvrtke podugovorene za radove održavanja.

VII. Međunarodno izvješćivanje o podacima iz RPOT/OPVN

7.1. Izvješćivanje prema Međunarodnoj komisiji za zaštitu rijeke Dunav (ICPDR)

Međunarodna komisija za zaštitu rijeke Dunav⁴³ usmjerena je na sprječavanje iznenadnog onečišćenja u slivu rijeke Dunav, sukladno međunarodnoj Konvenciji o suradnji na zaštiti i održivoj uporabi rijeke Dunav⁴⁴. Cilj konvencije je osiguranje održivog i pravednog upravljanja vodama rijeke Dunav, uključujući očuvanje, poboljšanje i racionalnu uporabu površinskih i podzemnih voda u slivu, kontrolu opasnosti koje potječu od nesreća i doprinosu smanjenju opterećenja zagađenja Crnog mora iz dunavskog sliva.

Međunarodnoj komisiji, putem nadležnog tijela Ministarstva poljoprivrede, su 2014. godine dostavljeni podaci o Seveso područjima postrojenja iz baze RPOT/OPVN koja zbog količina i prirode kemikalija koje se proizvode, skladište ili se koriste u postrojenjima predstavljaju potencijalni rizik u područjima izloženim poplavama u slivu rijeke Dunav⁴⁵.

7.2. Izvješćivanje o Seveso postrojenjima u eSPIRS

S ciljem podržavanja politike EU koja se odnosi na sprječavanje nastanka kemijskih nesreća i pripravnost te smanjenje rizika od katastrofa razvijena je 2000. godine baza podataka SPIRS (Seveso Plants Information Retrieval System) radi dobrovoljne dostave podataka članica EU o područjima postrojenja koja posjeduju opasne tvari. Izmjenama i dopunama Seveso II direktive 2005. godine dostava podataka postaje obavezna za sve članice EU. Isto je potvrđeno Seveso III direktivom 2012. godine. Ured za opasnosti od velikih nesreća (Major Accident Hazards Bureau (MAHB), Joint Research Centre) EK upravlja sustavom izvješćivanja u ime DG ENV⁴⁶ u ispunjavanju obveza Komisije te je glavna kontaktna točka za države članice. S time u vezi je kreiran MINERVA portal za pristup svim informacijama o trenutnim aktivnostima, relevantnim publikacijama i alatima vezano za kontrole opasnosti od velikih nesreća a koje MAHB proizvodi sam ili u suradnja s drugima, ili je primio u svojoj ulozi kao središte za razmjenu informacija. Godine 2013. započet je razvoj eSPIRS baze (<https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/espairs/content>) sukladno Seveso III direktivi, sa svrhom podržavanja država članica i Komisije u procesu odlučivanja upravljanja rizičnim postrojenjima. Prikupljeni podaci daju pregled broja, prostorne raspodjele i vrstu velikih opasnosti. Geografski informacijski sustavi (GIS) omogućuju prostorni prikaz područja postrojenja te prikaz raznih tematskih karata na temelju određenih potreba ili zahtjeva. Od 1.7.2017. podaci će biti javno dostupni za članice EU. Dobrovoljna dostava podataka iz RH provedena je 2010. za dio

⁴³ engl. *International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR)*

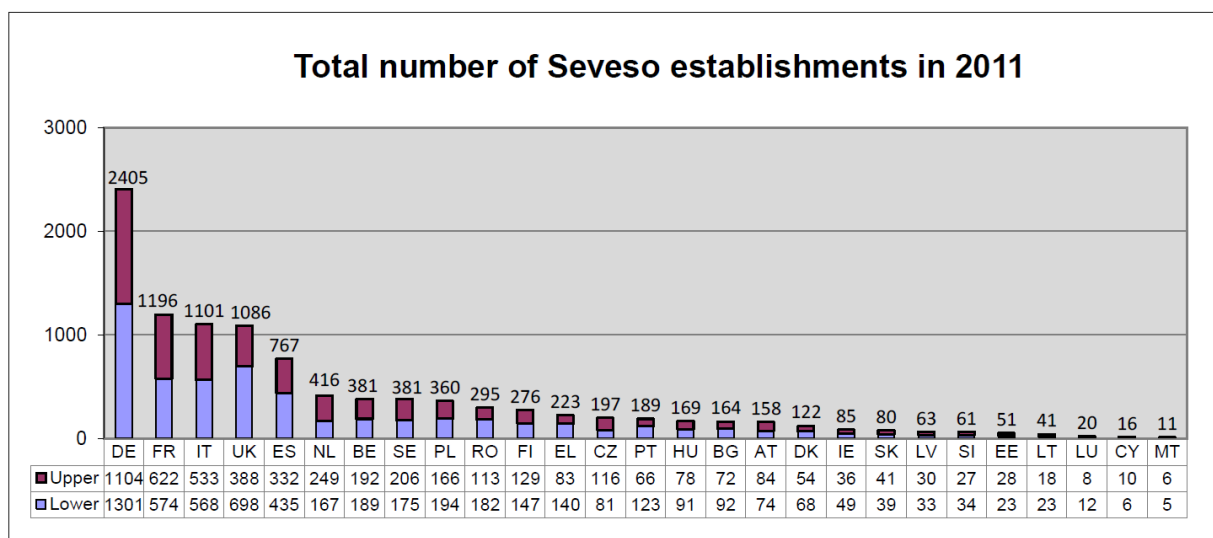
⁴⁴ engl. *Convention on Cooperation for the Protection and Sustainable use of the Danube River* (Danube River Protection Convention)

⁴⁵ Sukladno Odluci o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima 2016. - 2021. („Narodne novine”, br. 66/16)

⁴⁶ engl. *The Directorate-General for Environment*, Opća uprava za okoliš, odjel Europske komisije zadužen za politiku EU-a o okolišu

podataka te potpuni set podataka 2014. godine. Dostavu podataka putem novog, od strane EK razvijenog xml. Formata, RH je provela krajem 2016. godine.

Sukladno prijavljenim Seveso postrojenjima u EU, RH sa 70 Seveso postrojenjem u 2016. godini pripada u zemljama s manjim brojem takvih područja postrojenja. Podaci iz 2011. godine o Seveso postrojenjima 27 članica EU, te dobrovoljno prijavljenim podacima iz Norveške, Islanda i Makedonije prema zadnjem Izvješću Europske komisije o primjeni Seveso II direktive za period 2009-2011⁴⁷ prikazani su u slici 7.2.



Slika 7.2. Ukupan broj Seveso postrojenja u EU u 2011. godini

⁴⁷ Report from the commission Report on the Application in the Member States of Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances for the period 2009-2011. Brussels, 28.6.2013, C(2013) 4035 final, link na dokument: https://circabc.europa.eu/sd/a/6e9ec4e2-89ae-404e-988c-1ff6effff1d6/1_EN_ACT_part1_v7.pdf

7.3. Izvješćivanje o velikim nesrećama u eMARS

Baza podataka EU MARS⁴⁸ izrađena je prvi put 1982. godine te je nadograđivana u skladu sa izmjenama i dopunama Seveso direktiva. Današnja baza preimenovana je u eMARS slijedom njene nadogradnje od strane EK (JRC-a), a rezultat koje je omogućavanje on-line unosa podataka od strane zemalja članica. Njena uloga je olakšati razmjenu naučenih lekcija⁷ iz nesreća kao i iznenadnih događaja te izbjegnutih događaja koji uključuju opasne tvari u cilju poboljšanja sprječavanja kemijskih nesreća i ublažavanje mogućih posljedica te transparentnost podataka o opasnim tvarima te velikim nesrećama između zemalja članica EU.

Baza eMARS sadrži izvješća o velikim kemijskim nesrećama i izbjegnutim događajima dostavljenim u MAHB⁴⁹ od strane EU članica, članica OECD i UNECE zemalja prema Konvenciji o prekograničnim učincima industrijskih nesreća. Prijava velike nesreće u bazu eMARS sukladno kriterijima Priloga VI Seveso III direktive obavezna je za sve članice EU. Za ostale zemlje prijava je na dobrovoljnoj bazi.

Prijavu velikih nesreća za RH provodi HAOP. Do sada su prijavljene četiri velike nesreće od strane operatere: Dina Petrokemija d.d. (2009.), INA Rafinerija Sisak d.d. (2011.), JANAF d.d. Terminal Žitnjak (2011.), te naknadno Zvijezda d.d. (2012.). Prijava Dine Petrokemije d.d. ne bi smjela biti okarakterizirana kao velika nesreća, budući da prema kriterijima iste navedeni događaj ne spada u velike nesreće, već bi se trebao okarakterizirati kao iznenadni događaj.

Podaci su dostupni na linku: <https://emars.jrc.ec.europa.eu/?id=14>

⁴⁸ engl. *The Major Accident Reporting System*; <https://minerva.jrc.ec.europa.eu/en/content/minerva/c76dfa82-97a9-435f-8e0e-39a435aeec3a/who-we-are>

⁴⁹ Joint Research Centre's Major Accident Hazards Bureau – osnovan je 1996. godine u cilju potpore smanjenju rizika kemijskih nesreća u Europskoj uniji.

VIII. ZAKLJUČAK

Uvođenjem Seveso direktive u hrvatsko zakonodavstvo osigurano je povećanje sigurnosti u vođenju industrijskih procesa, smanjenje rizika od posljedica velikih nesreća i iznenadnih događaja vezanih uz industrijske procese i opasne tvari te grupe opasnih tvari, osviještenosti javnosti i zainteresirane javnosti o industrijskim procesima i opasnim tvarima te opasnosti od industrije u njihovom okruženju, transparentnost informacija o mogućim rizicima i posljedicama izbijanja velikih nesreća te mogućim domino - efektima. Dostupne su informacije o velikim nesrećama do kojih je došlo na određenom području, uključujući informacije o vremenu i mjestu nastanka, opasnim tvarima i/ili grupama opasnih tvari koje su u njima sudjelovale ili ih uzrokovale, direktnim i indirektnim posljedicama isti te kao vrlo značajno za buduće postupanje, naučenim lekcijama kao bitnim informacijama za daljnje povećanje sigurnosti i smanjenje rizika od industrijskih procesa i opasnih tvari.

Tijekom 2014. godine došlo je do izmjena nacionalne legislative, *Uredbe* te nastavno *Pravilnika* čime je omogućena izrada i prijava podataka on-line unosom u javno dostupan sustav RPOT/OPVN. U navedenom sustavu prikupljaju se podaci o operaterima i područjima postrojenja, količinama i vrstama opasnih tvari koje posjeduju, te područjima postrojenja sa opasnosti od domino-efekta. Izmjenom propisa obvezu prijave, osim Seveso obveznika, imaju i obveznici koji posjeduju male količine opasnih tvari (obveznici Priloga II.A). Unutar sustava vodi se popis postrojenja sa opasnosti od domino-efekta.

Od početka on-line prijave (od 30.04.2015. godine) pa do kraja 2016. godine 713 obveznika (od čega 672 Priloga II.A i 41 Seveso obveznika) prijavilo je 2.020.823,02 t opasnih tvari (najviše opasnih za okoliš i sa svojstvima fizikalne opasnosti, a najmanje opasnih za zdravlje te kategorije ostalih opasnosti). Od navedenih prijava, 33 područja postrojenja su prijavila opasnost od domino-efekta. Podaci iz baze objavljuju se putem godišnjih Izvješća na internetskim stranicama HAOP, te izvješćuju u baze Europske komisije eSPIRS i eMARS.

Broj Seveso obveznika je od 2009. do 2016. godine u stalnom porastu, te je u 2016. godini (uključujući i obveznike prema prethodnoj *Uredbi* i *Pravilniku*) zabilježeno 70 Seveso područja postrojenja (33 višeg i 37 nižeg razreda) i to najviše iz djelatnosti: proizvodnje rafiniranih naftnih proizvoda, proizvodnje električne energije, proizvodnja industrijskih plinova, cjevovodni transport te vađenje sirove nafte.

U periodu 2009. do 2012. u bazi RPOT/OPVN prijavljeno je pet velikih nesreća od kojih su samo dvije velike nesreće, jedna se svrstava u „prijeteću opasnost od štete“ (sukladno danom nazivu događaja od strane samog operatera), dok bi se za dvije na osnovu prijavljenih podataka moglo zaključiti da se nije radilo o velikoj nesreći, već o iznenadnom događaju.

U cilju unaprjeđenja sustava RPOT/OPVN te nastavno povezivanja i harmonizacije podataka o opasnim tvarima i grupama opasnih tvari, rizicima, domino-efektima i politikama sprječavanja izbijanja velikih nesreća više institucija, HAOP je osmislio projekt koji je započeo 2017. godine, Prijelazni instrument, Twinning projekt „Unaprjeđenje sustava praćenja kemikalija i opasnih tvari te integracija Seveso baze podataka u Informacijski sustav zaštite okoliša (ISZO) kao jedinstveni centralni Seveso informacijski sustav“ (CRO SEVESO). Projekt je započeo u kolovozu 2017. godine, a biti će realiziran u suradnji sa partnerskim institucijama Europske unije, gdje je vodeća institucija na projektu *Ministarstvo okoliša i zaštite kopna i mora* iz Republike Italije te „mlađi“ partner, *Agencija za okoliš* iz Republike Austrije. Projekt traje 18 mjeseci, a glavni je cilj projekta, koji će biti realiziran kroz brojne aktivnosti i podciljeve, jačanje kapaciteta i učinkovitosti u Republici Hrvatskoj u području zaštite okoliša te ublažavanje klimatskih promjena kroz poboljšanje upravljanja, praćenja i preciznijeg izvješćivanja o kemikalijama, opasnim tvarima i nesrećama. Isto će biti provedeno kroz nadogradnju postojeće Seveso baze podataka sa Geografskim informacijskim sustavom (GIS) i integraciju iste unutar hrvatskog Informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode (ISZOP).

IX. POPIS KRATICA

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AZO | Agencija za zaštitu okoliša |
| BAT | engl. Best Available Techniques (BAT), najbolje raspoložive tehnike (NRT) |
| BOUDR | Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša |
| CLP | engl. <i>Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures (the 'CLP Regulation')</i> – Uredba Komisije o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa (CLP uredba, 1272/2008/EC) |
| CMESA | Industrie Chimiche Meda Società Azionaria |
| DUZS | Državna uprava za zaštitu i spašavanje |
| EEA | engl. <i>European Environment Agency</i> - Europska agencija za okoliš |
| EK | engl. <i>European Commission</i> - Europska komisija |
| eMARS | engl. <i>Electronic Major Accidents Reporting System</i> - baza podataka o velikim nesrećama u EU. Navedenu bazu održava i vodi JRC za Europsku komisiju. |
| EMS | Environmental Management System (EMS) |
| eSPIRS | engl. <i>Seveso Plants Information Retrieval System</i> – baza podataka o prijavljenim Seveso postrojenjima u EU. Navedenu bazu održava i vodi JRC za Europsku komisiju. |
| EU | engl. <i>European Union</i> - Europska unija |
| GHS | engl. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals; Globalni harmonizirani sustav razvrstavanja i označavanja kemikalija, UNECE. https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/English/S-T-SG-AC10-30-Rev4e.pdf |
| GIS | Geografski informacijski sustavi |
| HAOP | Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, pravni slijednik AZO |
| ICPDR | engl. International Commission for the Protection of the Danube River |
| IED | Direktiva o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja) 2010/75/EU u dijelu |
| IFCS | engl. Intergovernmental Forum on Chemical Safety. Međunarodni forum kemijske sigurnosti |
| IoS | Izvješće o sigurnosti |
| IPCC | engl. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> - Panel međuvladinih tijela o klimatskim promjenama |
| ISZO | Informacijskog sustava zaštite okoliša |
| ISZOP | Informacijskog sustava zaštite okoliša i prirode |
| IZO | Inspekcija zaštite okoliša |
| JRC | engl. Joint Research Centre, Italija |
| KRPR | Katastar rizičnih i potencijalno rizičnih postrojenja |
| MAHB | engl. Major Accident Hazards Bureau |
| MGPU | Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja |
| MZOE | Ministarstvo zaštite okoliša i energetike |
| NN-MU | Narodne novine – Međunarodni ugovori |
| NRT | najbolje raspoložive tehnike |
| OECD | Organizacija za ekonomsku suradnju i razvoj (engl. Organisation for Economic Cooperation and Development) |
| PSVN | Politika sprječavanja velikih nesreća |

| | |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| REACH | engl. <i>Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemical Substances</i> - Registriranje, ocjenjivanje, odobravanje i ograničavanje kemikalija |
| RH | Republika Hrvatska |
| ROO | Registar onečišćavanja okoliša (baza podataka s aplikacijom) |
| RPOT/OPVN | Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/Očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) |
| SAICIM | Strateški pristup međunarodnom upravljanju kemikalijama (engl. <i>Strategic Approach to International Chemicals Management</i> ; Adopted by the International Conference on Chemicals Management (ICCM) on 6 February 2006 in Dubai, United Arab Emirates, the Strategic Approach to International Chemicals Management) |
| Seveso postrojenja | Postrojenja koja podliježu čl. 10., st. 3. Uredbe (NN 44/14), a pojam se odnosi na cijelu lokaciju obveznika |
| SMS | engl. <i>Safety Management System</i> , Sustav upravljanja sigurnošću |
| SUS | sustav upravljanja okolišem (SUS, engl. EMS) |
| TCDD | 2,3,7,8- Teraklorodibenzo-p-dioxin (TCDD) je poliklorinirani dibenzo-p-dioksin dibenzo-p-dioxin (ponekad skraćeno, mada netočno, „dioksin“) sa kemijskom formulom, C ₁₂ H ₄ Cl ₄ O ₂ . TCDD je na sobnoj temperaturi bezbojna krutina bez prepoznatljivog mirisa. Obično nastaje kao nusprodukt kod organskih sinteza ili kod gorenja organskih materijala. Kancerogen je. |
| TCOJ | Specifična toksičnost za ciljane organe – jednokratno izlaganje |
| UNECE | Gospodarska komisija za Europu Ujedinjenih naroda (engl. The United Nations Economic Commission for Europe) |

X. ZAKONSKI PROPISI

Direktiva 2003/105/EZ Europskoga parlamenta i Vijeća od 16. prosinca 2003. o izmjeni Direktive Vijeća 96/82/EZ o kontroli opasnosti od teških nesreća koje uključuju opasne tvari (dopuna Seveso II); (*Directive 2003/105/EC of the European Parliament and of the Council of 16 December 2003 amending Council Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances*)

Direktiva 2004/35/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 21. travnja 2004. o odgovornosti za okoliš u pogledu sprečavanja i otklanjanja štete u okolišu (ELD, *engl. Environmental Liability Directive, Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council on environmental liability with regard to the prevention and remedying of environmental damage*)

Direktiva 2008/99/EZ Europskog Parlamenta i Vijeća od 19. studenoga 2008. o zaštiti okoliša putem kaznenog prava (*Directive 2008/99/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on the protection of the environment through criminal law*)

Direktiva 2010/75/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 24. studenoga 2010. o industrijskim emisijama (integrirano sprječavanje i kontrola onečišćenja); (IED, *Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control)*)

Direktiva 2013/30/EU Europskog Parlamenta i Vijeća od 12. lipnja 2013. o sigurnosti odobalnih naftnih i plinskih djelatnosti i o izmjeni Direktive 2004/35/EZ

Direktiva Vijeća 2008/114/EZ od 8. prosinca 2008. o utvrđivanju i označivanju europske kritične infrastrukture i procjeni potrebe poboljšanja njezine zaštite (*Council Directive 2008/114/EC on the identification and designation of European critical infrastructures and the assessment of the need to improve their protection*)

Direktiva Vijeća 2012/18/EU 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 (Seveso III); (*Directive 2012/18/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances, amending and subsequently repealing Council Directive 96/82/EC*)

Direktiva Vijeća 96/82/EZ od 9. prosinca 1996. o kontroli opasnosti od teških nesreća koje uključuju opasne tvari (Seveso II); (*Council Directive 96/82/EC of 9 December 1996 on the control of major-accident hazards involving dangerous substances*)

Pravilnik o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja („Narodne novine“, br. 30/14, 67/14)

Pravilnik o Registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća („Narodne novine“, br. 113/08)

Pravilnik o registru postrojenja u kojima su prisutne opasnih tvari i o Očevidniku prijavljenih velikih nesreća („Narodne novine“, br. 139/14)

Sigurnost odobalnih i plinskih djelatnosti putem Zakon o sigurnosti pri odobalnom istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 78/15)

Uredba (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 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 (*Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 concerning the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (REACH)*),

establishing a European Chemicals Agency, amending Directive 1999/45/EC and repealing Council Regulation (EEC) No 793/93 and Commission Regulation (EC) No 1488/94 as well as Council Directive 76/769/EEC and Commission Directives 91/155/EEC, 93/67/EEC, 93/105/EC and 2000/21/EC)

Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 64/08)

Uredba o načinu utvrđivanja šteta u okolišu („Narodne novine”, br. 139/08)

Uredba o razvrstavanju, označavanju i pakiranju tvari i smjesa 1272/2008/EC; (CLP; *Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006*)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine”, br. 114/08)

Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine”, br. 44/14)

Zakon o potvrđivanju Konvencije o prekograničnim učincima industrijskih nesreća, „Narodne novine”, br. 07/99

Zakon o sustavu civilne zaštite („Narodne novine”, br. 082/15)

Zakon o zaštiti i spašavanju („Narodne novine”, br. 174/04, 79/07, 38/09, 127/10)

Zaštitu kritične infrastrukture putem Zakona o kritičnim infrastrukturama („Narodne novine”, br. 56/13)

XI. LITERATURA

Toxicological Profile for Chlorinated Dibenzo-p-Dioxins (1998) Public Health Service, U.S. Department of Health and Human Services, Atlanta, GA.; link: <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp104.pdf>

The long road to recovery: Community responses to industrial disaster (1996) (Ured. James K. Mitchell), United Nations University Press, Tokyo - New York - Paris;
link: <http://archive.unu.edu/unupress/unupbooks/uu21e/uu21e00.htm#Contents>

Globalni harmonizirani sustav razvrstavanja i označavanja kemikalija, UNECE; link: https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/English/ST-SG-AC10-30-Rev4e.pdf

Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2015) Izvješće o podacima iz Registra postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari (RPOT) / Očevidnika prijavljenih velikih nesreća (OPVN) za 2015. godinu; link: [Izvješće o podacima iz Registra postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari \(RPOT\) / Očevidnika prijavljenih velikih nesreća \(OPVN\) za 2015. godinu](#)

Report from the commission Report on the Application in the Member States of Directive 96/82/EC on the control of major-accident hazards involving dangerous substances for the period 2009-2011. Brussels, 28.6.2013, C(2013) 4035 final, link na dokument: https://circabc.europa.eu/sd/a/6e9ec4e2-89ae-404e-988c-1ff6effff1d6/1_EN_ACT_part1_v7.pdf