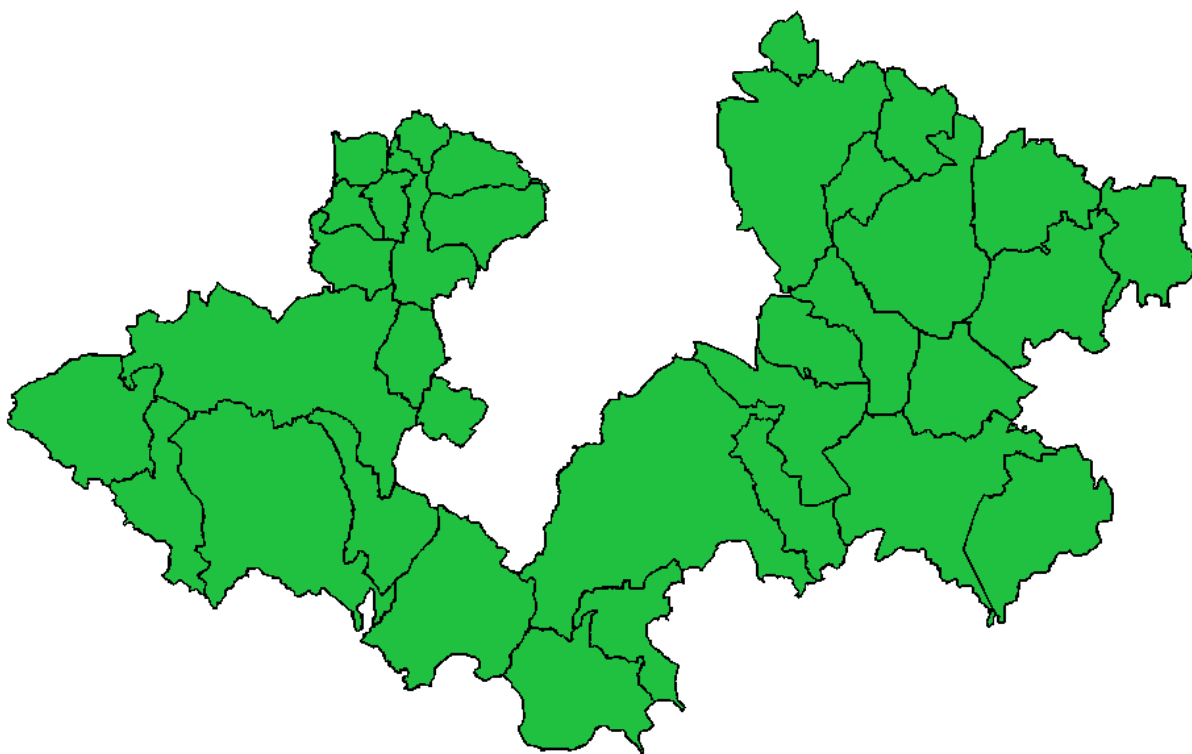


IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Zagreb, prosinac 2009.

IZVJEŠĆE O STANJU OKOLIŠA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Ovo Izvješće je sastavni dio Zaključka o prihvaćanju Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije, kojeg je donijela Županijska skupština Zagrebačke županije na _____sjednici, održanoj _____ 2010. godine.

KLASA:
URBROJ:
Zagreb, _____ 2010.

PREDSJEDNIK
ŽUPANIJSKE SKUPŠTINE
ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Damir Mikuljan

Zagreb, prosinac 2009.

Nositelj izrade i izrađivač:

UPRAVNI ODJEL ZA PROSTORNO UREĐENJE,
GRADNJU I ZAŠTITU OKOLIŠA
ODSJEK ZA ZAŠTITU OKOLIŠA

Pročelnica

1. Željka Abramović, dipl.ing.arh.

Stručni tim Upravnog odjela:

1. Marko Prce, dipl.ing.geol. - samostalni upravni referent za zaštitu okoliša,
2. Denis Begić, prof.geog. - stručni suradnik za zaštitu prirode,
3. Tomislav Fratrić, dr.vet.med. - upravni savjetnik za zaštitu okoliša,
4. Marijana Malenica, dipl.ing.biol. - samostalni upravni referent za zaštitu okoliša,
5. Martina Smirčić Gaćina, dipl.iur. - samostalni upravni referent za prostorno uređenje i gradnju.

Suradnici:

1. Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije,
2. Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Zagrebačke županije.



SADRŽAJ

POPIS POGLAVLJA

1.	UVOD	1
2.	OSNOVNI PODACI O ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI	2
2.1.	KLIMATOLOŠKE I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE	3
2.2.	INŽENJERSKO-GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	4
2.3.	STANOVNIŠTVO	8
2.4.	GOSPODARSTVO	10
2.5.	PROMET	12
3.	PROVEDBA ZAŠTITE OKOLIŠA	14
3.1.	AKCIDENTI	16
3.2.	IZVRŠENI INSPEKCIJSKI NADZORI	21
3.3.	FINANCIRANJE ZAŠTITE OKOLIŠA	21
3.4.	STANJE OKOLIŠA U OPĆINAMA I GRADOVIMA	23
4.	TLO I MINERALNE SIROVINE	26
4.1.	PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE TLA I POLJOPRIVREDNE POVRŠINE	26
4.2.	UTJECAJ EKSPLOATACIJE MINERALNIH SIROVINA NA STANJE OKOLIŠA	29
4.2.1.	Koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije	30
4.2.2.	Nelegalna eksploatacija mineralnih sirovina	33
5.	VODA	36
5.1.	VODOOPSKRBA ŽUPANIJE	37
5.2.	OPSKRBA VODOM RIBNJAKA	42
5.3.	NAVODNJAVANJE ZEMLJIŠTA	44
5.4.	UREĐENJE REŽIMA VODA - ZAŠTITA OD POPLAVA	46
5.5.	UREĐENJE REŽIMA VODA – ODVODNJA MELIORIRANIH POVRŠINA	49
5.6.	STANJE POVRŠINSKIH VODA-VODOTOKA ŽUPANIJE	50
5.7.	REGISTAR ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA - VODA	55
6.	ZRAK	57
6.1.	ZAKONSKE OBVEZE ŽUPANIJE	58



6.2.	KAKVOĆA ZRAKA NA PODRUČJU ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	60
6.2.1.	Rezultati mjerenja onečišćenosti zraka u lipnju i srpnju 2006. godine	60
6.2.2.	Rezultati mjerenja onečišćenosti zraka u studenom 2006. godine	62
6.3.	USPOSTAVA AUTOMATSKE MJERNE POSTAJE ZA PRAĆENJE KAKVOĆE ZRAKA U VELIKOJ GORICI	63
6.4.	REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA – ZRAK	65
6.4.1.	Emisije u zrak iz industrijskih postrojenja	65
6.4.2.	Emisije u zrak iz procesnih postrojenja	66
6.4.3.	Emisije u zrak iz kotlovnica	67
6.4.4.	Emisije onečišćenja u zrak na području većih gradova Zagrebačke županije	68
7.	OTPAD	71
7.1.	ZAKONSKE OBVEZE ŽUPANIJE	71
7.2.	ZBRINJAVANJE KOMUNALNOG OTPADA U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI	73
7.2.1.	Dukom d.o.o. - Dugo Selo	77
7.2.2.	Ivakop d.o.o. - Ivanić-Grad	77
7.2.3.	Komunalno Jastrebarsko d.o.o. – Jastrebarsko	78
7.2.4.	Zelinske komunalije d.o.o. - Sveti Ivan Zelina	78
7.2.5.	VG Čistoća d.o.o. - Velika Gorica	78
7.2.6.	Komunalac Vrbovec d.o.o. – Vrbovec	79
7.2.7.	Zaprešić d.o.o. – Zaprešić	80
7.2.8.	Komunalac d.o.o. – Samobor	80
7.3.	DIVLJA ODLAGALIŠTA OTPADA	81
7.4.	REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA – OTPAD	83
7.4.1.	Neopasni otpad	84
7.4.2.	Opasni otpad	86
8.	ZAŠTITA I OČUVANJE KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI	89
8.1.	ZAŠTIĆENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI	89
8.2.	STANJE ZAŠTITE PRIRODE NA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA	97
8.2.1.	Rijeka Odra	98
8.2.2.	Turopoljski lug	98
8.2.3.	Šuma Žutica	98
8.2.4.	Crna Mlaka	98



8.2.5.	Bijela roda u Zagrebačkoj županiji	99
8.2.6.	Varoški lug	99
8.3.	STANJE ŠUMA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	100
9.	KORIŠTENJE PROSTORA	101
9.1.	PROSTORNI PLAN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE	102
9.2.	PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINA I GRADOVA	103
10.	ZAKLJUČAK	107
11.	LITERATURA	108



POPIS TABLICA

Tablica 2.1. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina (mm) u desetogodišnjem razdoblju od 1998. do 2008. godine na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba	3
Tablica 2.2. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka (°C) u desetogodišnjem razdoblju od 1998. do 2008. godine na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba	3
Tablica 2.3. Podaci o površini, broju stanovnika, gustoći naseljenosti u Zagrebačkoj županiji i gradovima i općinama u sklopu županije u 2001. godini	9
Tablica 2.4. Broj poslovnih subjekata i broj zaposlenih po Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti u Zagrebačkoj županiji zaključno sa 31.12.2007. i 31.12.2005.	10
Tablica 2.5. Popis i duljina autocesta koje prolaze kroz prostor Zagrebačke županije	12
Tablica 2.6. Popis i duljina državnih cesta koje prolaze kroz prostor Zagrebačke županije	12
Tablica 2.7. Duljina županijskih i lokalnih cesta u Zagrebačkoj županiji	13
Tablica 2.8. Željeznički pravci koji prolaze kroz prostor Zagrebačke županije	13
Tablica 3.1. Procesi i aktivnosti u procesu rada Odsjeka za zaštitu okoliša	15
Tablica 3.2. Akcidenti na području Zagrebačke županije od sredine 2006. do 2008. godine	18
Tablica 3.3. Podaci o obavljanim inspekcijskim nadzorima na području Zagrebačke županije i grada Zagreba u razdoblju od 2005. do 2008. godine	21
Tablica 3.4. Stanje zaštite okoliša u općinama i gradovima Zagrebačke županije (JLS)	23
Tablica 4.1. Dominantni tipovi tala u kartiranim jedinicama generalizirane pedološke karte	27
Tablica 4.2. Koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije	30
Tablica 5.1. Tehničke značajke i stanje tehničke dokumentacije osnovnog dobavnog sustava	38
Tablica 5.2. Kapaciteti najznačajnijih izvorišta koja se koriste za potrebe javne vodoopskrbe	39
Tablica 5.3. Podaci o stanju vodoopskrbe i odvodnje općina i gradova Zagrebačke županije	40
Tablica 5.4. Popis legalnih ribnjaka na području Zagrebačke županije	42



Tablica 5.5. Popis nelegalnih ribnjaka na području Zagrebačke županije	43
Tablica 5.6. Melioracijske površine u Zagrebačkoj županiji	49
Tablica 5.7. Ukupna emisija onečišćujućih tvari u vode iz pojedinačnih izvora na području Zagrebačke županije u 2007. godini.	55
Tablica 6.1. Popis temeljnih propisa i podzakonskih akata o zaštiti zraka u RH	57
Tablica 6.2. Razdoblje mjerenja kakvoće zraka na osam lokacija u Zagrebačkoj županiji	59
Tablica 6.3. Ukupno onečišćenje za Zagrebačku županiju po važnijim vrstama onečišćenja za emisije u zrak uslijed grijanja prostorija za 2007. godinu	68
Tablica 6.4. Ukupna emisija u zrak iz pojedinačnih izvora na područjima većih gradova i ukupna emisija u zrak u Zagrebačkoj županiji za 2007. godinu	70
Tablica 7.1. Popis temeljnih propisa i podzakonskih akata o postupanju s otpadom u RH	71
Tablica 7.2. Popis komunalnih poduzeća na području Zagrebačke županije	74
Tablica 7.3. Odlagališta komunalnog otpada na području Zagrebačke županije	75
Tablica 7.4. Količina sakupljenog komunalnog otpada u Zagrebačkoj županiji u 2005., 2006., 2007. i 2008. godini	76
Tablica 7.5. Podaci o količini odvojeno sakupljenog otpada u 2007. i 2008. godini	77
Tablica 7.6. Divlja odlagališta otpada na području gradova i općina Zagrebačke županije	82
Tablica 8.1. Zaštićene prirodne vrijednosti na području Zagrebačke županije	89
Tablica 8.2. Pregled i mišljenje o stanju prirode za zaštićena područja kojima upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima Zagrebačke županije	91
Tablica 8.3. Pregled i mišljenje o stanju prirode za područja Nacionalne ekološke mreže, značajnih područja i pašnjaka	94
Tablica 8.4. Područja za zaštitu predviđena Prostornim planom Zagrebačke županije	95
Tablica 8.5. Krajobrazi zaštićeni Prostornim planom Zagrebačke županije	96
Tablica 9.1. Prikaz tijeka izrade i donošenja PPUO/G	104



POPIS SLIKA

Slika 2.1. Položaj Zagrebačke županije	4
Slika 2.2. Shematski prikaz reljefa Zagrebačke županije i Grada Zagreba	4
Slika 2.3. Inženjersko-geološka karta Zagrebačke županije	5
Slika 2.4. Granice zagrebačkog vodonosnog sustava	7
Slika 2.5. Političko-teritorijalni ustroj Zagrebačke županije	8
Slika 2.6. Prikaz poljoprivrednih površina u Zagrebačkoj županiji	11
Slika 4.1. Generalizirana pedološka karta Zagrebačke županije i Grada Zagreba.	26
Slika 4.2. Potencijalni prostor za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije	32
Slika 4.3. Karta lokacija na kojima je uočena nelegalna eksploatacija mineralnih sirovina	33
Slika 4.4. Odnos broja legalnih i nelegalnih lokacija eksploatacije mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije	34
Slika 5.1. Opskrbljenost stanovništva vodom u gradovima i općinama Zagrebačke županije	37
Slika 5.2. Potencijalna područja za navodnjavanje na prostoru Zagrebačke županije	45
Slika 5.3. Shematski prikaz Zagrebačke županije po vodnogospodarskim odjelima i ispostavama	47
Slika 5.4. Shematski prikaz sustava zaštite od poplava Srednje Posavlje	48
Slika 5.5. Mjerne postaje kakvoće i količina voda na području Zagrebačke županije	51
Slika 5.6. Medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK ₅ , amonija, nitrata i ukupnog fosfora u potocima Zagrebačke županije od 2005. do 2008. godine.	52
Slika 5.7. Medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK ₅ , amonija, nitrata i ukupnog fosfora u rijekama Zagrebačke županije od 2005. do 2008. godine.	53
Slika 5.8. Medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK ₅ , amonija, nitrata i ukupnog fosfora u jezerima Zagrebačke županije od 2005. do 2008. godine.	54
Slika 6.1. Kakvoća zraka na području Zagrebačke županije u toplom dijelu godine	61
Slika 6.2. Kakvoća zraka na području Zagrebačke županije u hladnom dijelu godine	62
Slika 6.3. Usrednjene vrijednosti mjerenja PM ₁₀ , NO, NO ₂ , SO ₂ , O ₃ , benzena, toluena i p-ksilena na automatskoj mjernoj postaji Velika Gorica	64
Slika 6.4. Emisije u zrak iz industrijskih postrojenja na području Zagrebačke županije	66
Slika 6.5. Emisije u zrak iz procesnih postrojenja na području Zagrebačke županije	67



Slika 6.6. Emisije u zrak iz procesnih postrojenja na području Zagrebačke županije	68
Slika 6.7. Ukupne godišnje emisije onečišćenja u zrak nastale od grijanja na području većih gradova Zagrebačke županije.	69
Slika 7.1. Sastav komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj	75
Slika 7.2. Proizvedeni, sakupljeni i obrađeni neopasni otpad u razdoblju od 2005. do 2007. godine na području Zagrebačke županije.	85
Slika 7.3. Proizvedeni, sakupljeni i obrađeni opasni otpad u razdoblju od 2005. do 2007. godine na području Zagrebačke županije.	87
Slika 8.1. Zaštićene prirodne vrijednosti na području Zagrebačke županije	91
Slika 9.1. Stanje izrade i donošenja PPUO/G u Zagrebačkoj županiji	104



1. UVOD

Izvješće o stanju okoliša, koje se izrađuje na temelju Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), sadrži podatke o stanju okoliša u Zagrebačkoj županiji, podatke o utjecaju pojedinih zahvata na okoliš, ocjenu stanja i učinkovitosti provedenih mjera, podatke o praćenju stanja okoliša, analizu ostvarivanja Programa zaštite okoliša Zagrebačke županije, korištenju financijskih sredstava za zaštitu okoliša i procjenu potrebe izrade novih ili izmjene i dopune postojećih dokumenata te druge važne podatke o stanju okoliša.

Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša - Odsjek za zaštitu okoliša izradio je treće Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije za razdoblje od 2005. do 2009. godine. Prvo Izvješće o stanju okoliša („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 17/99) izradila je nevladina udruga Zelena akcija, a prihvatila ga je Županijska skupština Zagrebačke županije 10. studenoga 1999. godine. Prema Programu Zaštite okoliša Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 20/03, 5/05 i 14/07), drugo Izvješće o stanju okoliša za razdoblje od 2000. do 2004. godine, koje je izradio je županijski Zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, Županijska skupština Zagrebačke županije prihvatila je 14. prosinca 2005. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 24/05).

Kao najveći problem prilikom izrade prijašnjih Izvješća, istaknuta je nedostupnost podataka o stanju pojedinih sastavnih dijelova okoliša i neuređenost cjelokupnog sustava zaštite okoliša. Teškoće su se javljale u suradnji svih aktera u odlučivanju i provođenju zaštite okoliša kao ograničavajući čimbenik u sustavnom praćenju okoliša, standardiziranju bitnih pokazatelja stanja okoliša pa tako i u mogućnosti uspoređivanja podataka kroz promatrani period. Stoga su se Izvješća temeljila na objedinjavanju podataka dostupnih za pojedine teme i indikatore zaštite okoliša.

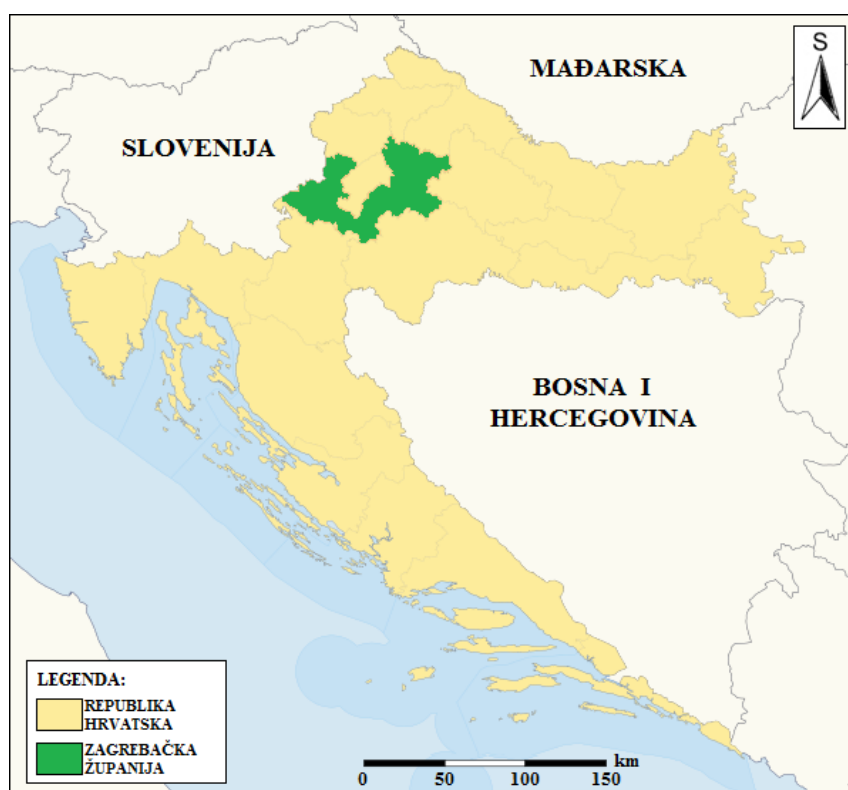
Prilikom izrade ovog Izvješća korišteni su podaci prikupljeni od općina i gradova na području Zagrebačke županije, Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, komunalnih poduzeća, Hrvatskih voda, Državne uprave za zaštitu i spašavanje te podaci iz Registra onečišćavanja okoliša i Državnog zavoda za statistiku. Također su korišteni podaci iz recentnih studija, dokumenata i projekata, koji su izrađeni za područje Zagrebačke županije te drugi podaci koje su dostavili upravni odjeli Zagrebačke županije i službe Ureda državne uprave u Zagrebačkoj županiji.



2. OSNOVNI PODACI O ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI

Zagrebačka županija nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Republike Hrvatske (slika 2.1.) i obuhvaća prostor površine 3.058,15 km² (DRŽAVNA GEODETSKA UPRAVA, 1999.), kojim okružuje Grad Zagreb sa zapadne, južne i istočne strane te se često naziva „zagrebačkim prstenom“. Zagrebačka županija je administrativna cjelina koja je pod tim nazivom (*Comitatus Zagrabienensis*) prvi put ustrojena u 18. stoljeću. Službeno od 17. srpnja 1759. kad joj je carica i kraljica Marija Terezija podarila grb i pečatnjak. Taj grb je i danas u uporabi, a spomenuti datum slavi se kao Dan Zagrebačke županije.

Teritorij se tijekom povijesti mijenjao, a u današnjim granicama Zagrebačka županija postoji od 1. siječnja 1997. te na sjeveru graniči s Krapinsko – zagorskom, Varaždinskom i Koprivničko – križevačkom županijom, na jugozapadu s Karlovačkom županijom, na jugu sa Sisačko – moslavačkom, a na istoku s Bjelovarsko – bilogorskom županijom (PPZŽ, 2002.). Sjeverozapadna granica Zagrebačke županije ujedno je i državna granica Republike Hrvatske i Republike Slovenije.



Slika 2.1. Položaj Zagrebačke županije
(Modificirano prema M. Dörrbeckeru, 2008.)

2.1. KLIMATOLOŠKE I METEOROLOŠKE ZNAČAJKE

Područje Zagrebačke županije, prema Köpenovoj klasifikaciji, pripada klimatskom području „Cfwbx“. To je umjereno kontinentalna klima, u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine s toplim ljetima i umjereno hladnim zimama, dok su oborine jednoliko razdijeljene na cijelu godinu. U tablici 2.1. prikazani su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda o srednjim mjesečnim i godišnjim količinama oborina u desetogodišnjem razdoblju od 1998. do 2008. godine. Podaci koji su dobiveni sa četiri meteorološke postaje na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba pokazuju da se maksimum oborina, prema srednjim vrijednostima, dogodio tijekom mjeseca srpnja i rujna.

Tablica 2.1. Srednje mjesečne i godišnje količine oborina (mm) u desetogodišnjem razdoblju od 1998. do 2008. godine na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba

(Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2009.)

METEOROLOŠKA POSTAJA	SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE KOLIČINE OBORINA (mm)												GODIŠNJA
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Zračna luka Pleso	47,5	44,7	65,2	78,3	78,9	91,2	99,9	92,4	103,5	81,6	77,4	79,5	940
Samobor	51,3	49,1	69,4	84,2	87,1	83,1	115	107,9	124,3	101,5	89,6	86,4	1061,6
Zelina	36,3	31,2	62,5	77,2	69,9	95,8	92,6	93,4	93,4	80,5	67,9	72,3	868,6
Zagreb – Maksimir	39,6	35	55,1	70,6	65,7	84,9	84,5	84	100	86	68,6	66	840

U tablici 2.2. prikazani su podaci Državnog hidrometeorološkog zavoda o srednjim mjesečnim i godišnjim temperaturama zraka u desetogodišnjem razdoblju od 1998. do 2008. godine. Podaci koji su dobiveni sa četiri meteorološke postaje na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba pokazuju da su najniže srednje mjesečne temperature zabilježene u siječnju, ali iznad $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$, dok su ljeta bila relativno svježija, sa srednjom mjesečnom temperaturom ispod $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ u srpnju kao najtopliji mjesec.

Tablica 2.2. Srednje mjesečne i godišnje temperature zraka ($^{\circ}\text{C}$) u desetogodišnjem razdoblju od 1998. do 2008. godine na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba

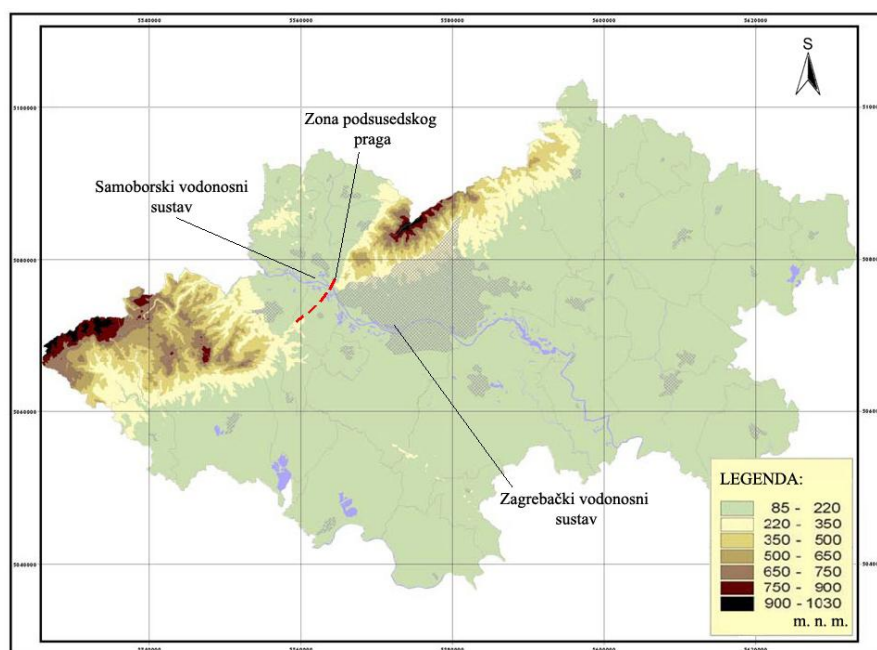
(Izvor: Državni hidrometeorološki zavod, 2009.)

METEOROLOŠKA POSTAJA	SREDNJE MJESEČNE I GODIŠNJE TEMPERATURE ZRAKA ($^{\circ}\text{C}$)												GODIŠNJA
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Zračna luka Pleso	0,7	2,7	7,1	12	17,1	20,7	21,9	21,3	16	11,8	6,2	1,1	11,5
Samobor	1,1	3,2	7,3	12,3	17,1	20,8	21,9	21,1	16,1	12,1	6,1	1,3	11,7
Zelina	0,2	2,7	6,8	11,6	16,8	20,5	21,6	21	15,5	11,8	6,1	1,4	11,5
Zagreb – Maksimir	1,3	3,3	7,3	12,1	17,1	20,7	22	21,3	16,2	12,1	6,5	1,5	11,8



2.2. INŽENJERSKO-GEOLOŠKE I HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE

Na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba, geološkim i reljefnim obilježjima dominiraju Medvednica i rijeka Sava (slika 2.2.). Središnji dio Medvednice je tijekom neogena bilo kopno. Njeno izdizanje počelo je prije 12 milijuna godina, kada se uz stare rasjede izdignula planina-horst usporedno s dinarskim pružanjem. Nakon toga, uslijed reverznog rasjedanja i kretanja središnjih dijelova prema sjeveroistoku, struktura je djelomice razorena, što je dovelo do navlačenja i boranja. Na kraju posljednjeg ledenog doba (prije 10 000 godina) jedinstveni masiv se razdvojio na tri manje geografske cjeline: Samoborsko gorje, Medvednicu i Kalnik. Istodobno je rijeka Sava probila svoj današnji koridor svladavši barijeru kod Podsuseda. Od tog vremena do danas, na području Savske doline nataložile su se goleme količine šljunka i pijeska. S obzirom na hidrogeološka obilježja, područje Savske doline se dijeli na: Samoborski i Zagrebački vodonosni sustav (slika 2.2.).



Slika 2.2. Shematski prikaz reljefa Zagrebačke županije i Grada Zagreba

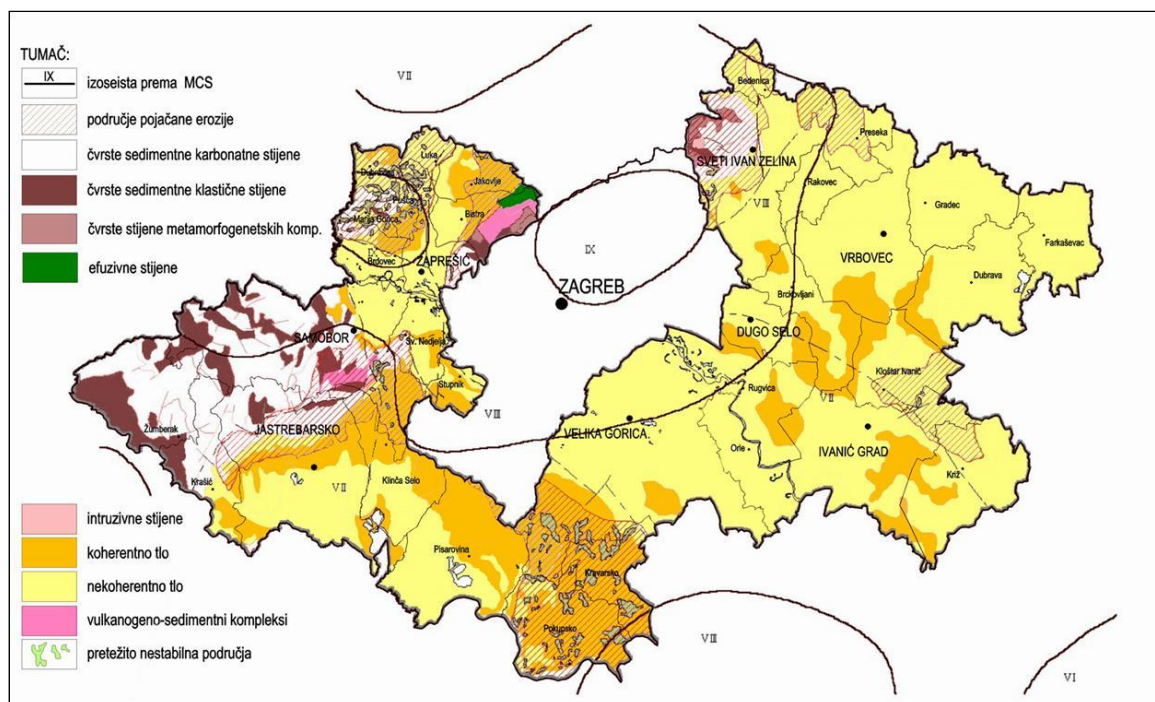
(Modificirano prema Škunca et al., 2005.)

Jezgru Medvednice izgrađuju najstarije stijene paleozoika. Prevladavaju naslage zelenih škriljavaca, glinenih škriljavaca s ulošcima vapnenaca breča i konglomerata. Mezozojske naslage zastupljene su u trijaskim, jurskim i krednim naslagama. Od trijaskih naslaga na Medvednici i Samoborskoj gori zastupljeni su tinjčasto – pjeskoviti škriljavci,

pješčenjaci i vapnenci, a u donjem dijelu prevladavaju crvenkasti, ljubičasti i smeđasti tinjčasto – pjeskoviti škriljavci. Jurske naslage nalaze se na sjeveroistočnom dijelu Žumberka, a predstavljene su vapnencima, vapnenjačkom brečom, rožnjacima i rijetko dolomitima. Kredne naslage Medvednice i Žumberka predstavljene su laporima, glinenim škriljavcima, kvarcnim škriljavcima, pješčenjacima, vapnencima i konglomeratima.

Naslage kenozoika nalazimo na sjeverozapadnim padinama Medvednice, sjevernim padinama Svetonedeljskog brijega i južnim padinama Samoborskog gorja kao terciarne naslage koje su predstavljene manjim dijelom paleogenskim naslagama (fino klastične naslage, glinoviti i pjeskoviti lapori u izmjeni s pješčenjacima). Više dijelove Medvednice, Samoborske gore, Marijagoričkog pobrda i Vukomeričkih gorica, izgrađuju većim dijelom neogenske naslage (uglavnom klastične vezane i poluvezane, laporovite i karbonatne stijene). Kvartarne naslage (pleistocen i holocen) predstavljene su klastičnim nevezanim sedimentima.

S obzirom na tektonsku složenost, litološku raznolikost, seizmičku aktivnost te brojne druge inženjersko-geološke značajke čine područje Zagrebačke županije vrlo kompleksnim. Na slici 2.3. prikazana je inženjersko-geološka karta Zagrebačke županije, koju je za potrebe izrade Prostornog plana Zagrebačke županije iz 2002. godine izradio Institut za geološka istraživanja u Zagrebu.



Slika 2.3. Inženjersko-geološka karta Zagrebačke županije
(Izvor: Dražetić et al., 2002.)

Područje Zagrebačke županije podijeljeno je na 17 osnovnih inženjersko-geoloških jedinica, koje se u osnovi mogu podijeliti na vezane čvrste stijene (magnatske, metamorfne i karbonatne stijene), vezane čvrste do slabo čvrste stijene (kompleks različitih litoloških članova) i nevezane klastične naslage (pjeskovito prašinaste naslage te u gline, pijeske i šljunke). Grad Zagreb i Zagrebačka županija predstavljaju zonu pojačane seizmičke aktivnosti zbog intenzivnih tektonskih pokreta. Zona najjače seizmičke aktivnosti najveću površinu prekriva na području Grada Zagreba, dok na području Zagrebačke županije zahvaća tek krajnji istočni dio Medvednice i Marijagoričko pobrđe. Izoseiste prema Mercalli-Cancani-Sieberg ljestvici (MCS) prikazane su na slici 2.3. Seizmotektonski aktivne zone su vezane uz najvažnije rasjede: savski rasjed, koji se pruža padinama Vukomeričkih gorica i zonu medvedničkog rasjeda, koji prolazi potezom Žumberačka gora – Medvednica.

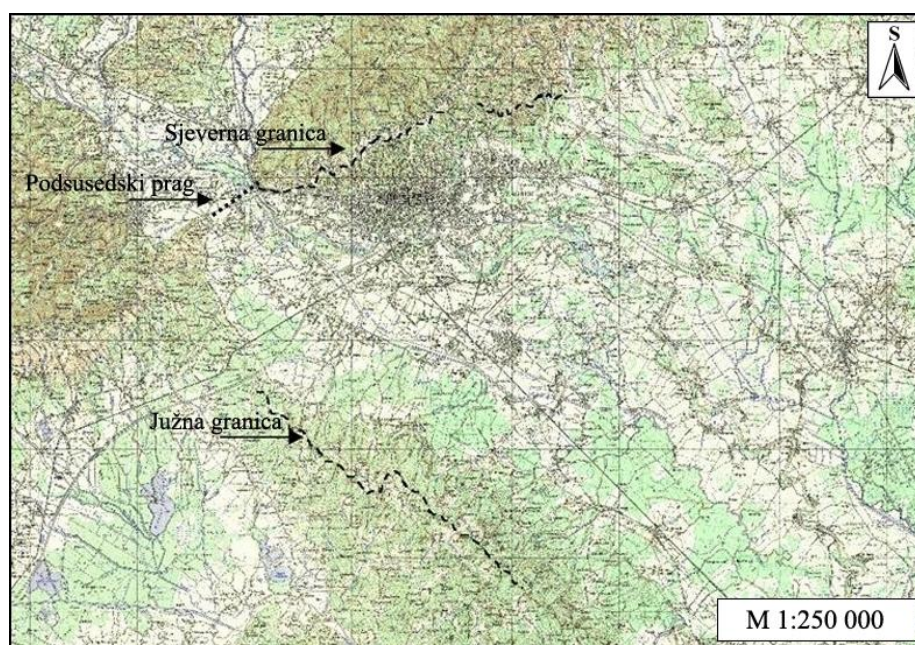
U hidrogeološkom smislu prostor Zagrebačke županije pripada vodnom području sliva rijeke Save, koja ima veliku slivnu površinu i koja sa svojim pritocima drenira najveći dio kopnenog područja Hrvatske. Većina pritoka je s lijeve strane Save, a najznačajniji su Sutla, Krapina i Lonja. Sava je u svom dijelu toka kroz Zagrebačku županiju nizinska rijeka sa izrazito varijabilnim vodostajem: prevladava niski vodostaj tijekom ljeta te visoki vodostaj u proljeće i jesen. Velike zalihe podzemne vode se nalaze u propusnim vodonosnim slojevima, koji se uglavnom napajaju iz rijeke Save. Najznačajnije zalihe podzemne vode nalaze se u području aluvijalne nizine rijeke Save, koja kao dominantna tekućica diktira hidrografska i hidrodinamička obilježja cijelog područja.

Relativno prostranom ravnicom između Marijagoričkog pobrđa i Medvednice protječe rijeka Krapina, a u istočnom dijelu Županije najveća rijeka je Lonja, s pritocima Črncom i Česmom. Lonja je na tom prostoru nizinska rijeka koja teče paralelno s rijekom Savom, oblikujući močvarno Lonjsko polje. Na desnoj obali Save značajniji pritoci su Bregana, Gradna i Rakovica. Veći dio južne savske aluvijalne ravni odvodi rijeka Odra u rijeku Kupu. Krajnji jugozapadni dio županijskog prostora odvodnjava se u rijeku Kupu, koja djelomično čini i južnu granicu Županije. Glavni pritok rijeke Kupe na tom dijelu je Kupčina, kojoj pritječe većina vodotoka sa Žumberka.

Zagrebački vodonosni sustav je aluvijalni, klastični, vrlo visoke propusnosti, neujednačene debljine i s malim debljinama pokrovnih naslaga. Na slici 2.4. prikazane su granice zagrebačkog vodonosnog sustava. Zapadna i južna granice vodonosnog sustava su granice dotjecanja. Sjeverna je granica nepropusna, a istočna je granica otjecanja (NAKIĆ,



2003.). Podzemna razvodnica zagrebačkog vodonosnog sustava u južnom i jugozapadnom području poklapa se s orografskom osi Vukomeričkih Gorica. U graničnom području savske nizine i Medvednice, definiran je prostorni položaj hidrauličke barijere (nepropusna granica), koja je uvjetovana prostornim odnosom nepropusnih i propusnih naslaga. Podsusedski prag je zapadna granica zagrebačkog vodonosnog sustava, a istočna granica je utvrđena kod Dugog Sela. Podzemna voda plitkog holocenskog vodonosnog sloja prihranjuje se izravno iz rijeke Save, ali i infiltracijom oborina s površine te infiltracijom vode iz propusne kanalizacijske i vodovodne mreže.



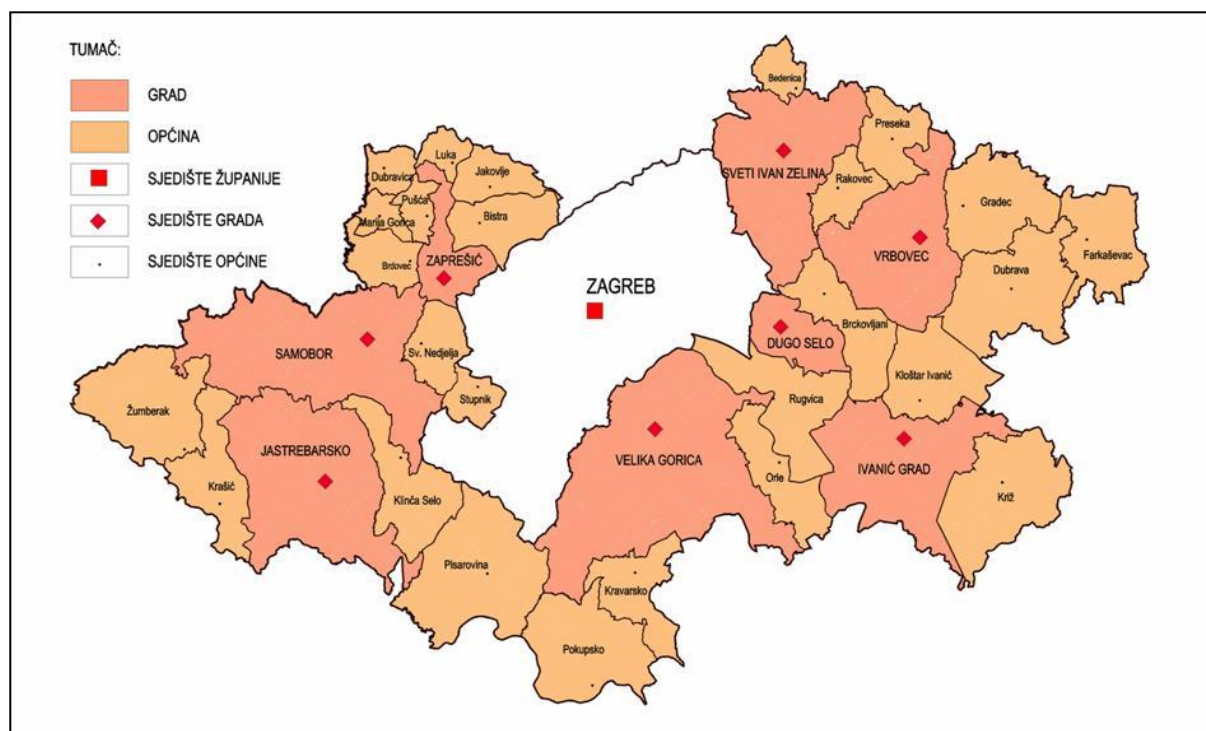
Slika 2.4. Granice zagrebačkog vodonosnog sustava
(Izvor: Nakić, 2003.)

Na području desnog zaobalja rijeke Save, jugoistočna granica doseže sve do Siska. Propusni šljunkovito-pjeskoviti slojevi vodonosnog sustava međusobno su odvojeni slabo propusnim glinovito-praštinastim slojevima, tj. karakteristične su lateralne i vertikalne izmjene propusnih i slabo propusnih naslaga. Debljina vodonosnih horizonata varira od 10 do 100, ali i više metara, raste od zapada prema istoku te od ruba prema središtu nizine (NAKIĆ, 2003.). Nizinski dijelovi, a posebno prisavska ravnica, u hidrološkom smislu su najznačajniji, jer su tu koncentrirane velike količine površinskih i podzemnih voda. To su prostori bogati zalihama podzemnih pitkih voda, koje su od životne važnosti za vodoopskrbu Grada Zagreba, cijelog prostora Zagrebačke županije i dijela prostora Krapinsko-zagorske županije.

2.3. STANOVNIŠTVO

Zagrebačka županija zauzima površinu od 3.058,15 km², što iznosi 5,4 % od ukupne površine Republike Hrvatske. Prema Zakonu o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj i njegovih izmjena i dopuna (NN 86/06, 16/07, 46/10), Zagrebačka županija obuhvaća 9 gradova i 25 općina. Gradovi na području Županije su: Samobor, Velika Gorica, Zaprešić, Sveta Nedelja, Jastrebarsko, Sveti Ivan Zelina, Dugo Selo, Vrbovec, Ivanić Grad. Općine Zagrebačke županije su: Bedenica, Bistra, Brdovec, Brckovljani, Dubrava, Dubravica, Farkaševac, Gradec, Jakovlje, Klinca Sela, Kloštar Ivanić, Krašić, Kravarsko, Luka, Marija Gorica, Orle, Pisarovina, Pokupsko, Preseka, Pušća, Rakovec, Rugvica, Stupnik, i Žumberak.

Teritorijalni ustroj Zagrebačke županije prikazan je na slici 2.5. Gradovi i općine su grupirani u 8 prostornih cjelina uspostavljenih grupiranjem općina oko gradova kojima gravitiraju, dok se u sklopu Zagrebačke županije nalazi 697 naselja. Podaci o površini, broju stanovnika, gustoći naseljenosti i broju kućanstava Zagrebačke županije i pojedinih gradova i općina u sastavu županije navedeni su u tablici 2.3.



Slika 2.5. Političko-teritorijalni ustroj Zagrebačke županije

(Izvor: Dražetić et al., 2002.)

Prema Popisu stanovnika iz 2001. godine (DZS, 2001.), na području županije živi 309.696 stanovnika u 94.274 kućanstva, što je oko 7% ukupnog stanovništva Hrvatske, dok procjena broja stanovništva 2007. godine iznosi 325.037 stanovnika (DZS–STATISTIČKI LJETOPIS, 2008.) Prosječna gustoća naseljenosti Zagrebačke županije je 101,5 stan./km². Županija u cjelini bilježi porast broja stanovnika sa 283.298 st. u 1991., na 309.696 st. u 2001. (159 615 žena i 150 081 muškarac), a najbrže se razvijaju naselja u blizini Zagreba. Prosječna gustoća naseljenosti je nešto veća od državnog prosjeka, najslabije su naseljeni viši gorski krajevi i naplavne nizine. U devet gradskih naselja živi 96.928 stanovnika ili 31.3% stanovništva županije. Najveća su naselja Velika Gorica (33.339 st), Zaprešić (17.538 st.), Samobor (15.147 st.) i Dugo Selo (8.880 st). Prema etničkom sastavu iz 2001. godine stanovništvo čine 96.2% Hrvata, 0.9% Srba, 0.3% Bošnjaka i drugi. Na temelju projekcija broja stanovništva pretpostavlja se da će 2015. godine u Zagrebačkoj županiji živjeti oko 340.000 stanovnika.

Tablica 2.3. Podaci o površini, broju stanovnika, gustoći naseljenosti u Zagrebačkoj županiji i gradovima i općinama u sklopu županije u 2001. godini

(Izvor: Državni zavod za statistiku, Popis stanovništva 2001. godine)

Prostorna cjelina	Grad / Općina	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti	Broj kućanstva
Dugo Selo	Dugo Selo	52,22	14.300	273,8	4.128
	Brckovljani	71,14	6.816	95,8	1.831
	Rugvica	93,73	7.608	81,2	2.165
	Ukupno	217,09	28.724	131,8	8.124
Ivanić Grad	Ivanić Grad	173,57	14.723	84,8	4.863
	Kloštar Ivanić	77,59	6.038	77,8	1.767
	Križ	118,46	7.406	62,5	2.531
	Ukupno	369,62	28.167	76,2	9.161
Jastrebarsko	Jastrebarsko	226,50	16.689	73,7	5.097
	Klinča Sela	77,64	4.927	63,5	1.453
	Krašić	69,45	2.199	46,1	1.017
	Pisarovina	145,00	3.697	25,5	1.100
Samobor	Žumberak	110,17	1.185	10,8	498
	Ukupno	628,76	29.697	47,2	9.165
	Samobor	250,73	36.206	144,4	11.081
	Sveta Nedelja	41,43	15.506	374,3	4.397
Sveti Ivan Zelina	Stupnik	23,20	3.251	140,1	892
	Ukupno	315,36	54.963	174,2	16.370
	Sv. Ivan Zelina	184,68	16.268	88,1	4.840
	Bedenica	21,70	1.522	70,1	424
Velika Gorica	Ukupno	206,38	17.790	86,2	5.264
	Velika Gorica	328,65	63.517	193,3	19.845
	Kravarsko	58,03	1.983	34,2	621
	Orle	57,61	2.145	37,2	697
Velika Gorica	Pokupsko	105,73	2.492	23,6	775
	Ukupno	550,02	70.137	127,5	21.938

Prostorna cjelina	Grad / Općina	Površina (km ²)	Broj stanovnika	Gustoća naseljenosti	Broj kućanstva
Vrbovec	Vrbovec	159,05	14.658	92,2	4.210
	Dubrava	115,18	5.487	47,6	1.683
	Gradec	88,85	3.920	44,1	1.190
	Preseka	47,86	1.670	34,9	530
	Farkaševac	73,66	2.102	28,5	619
	Rakovec	35,11	1.350	38,5	396
	Ukupno	519,71	29.187	56,2	8.628
	Zaprešić	52,60	22.125	439,6	7.273
	Bistra	52,74	6.098	115,6	1.820
	Brdovec	32,27	10.287	318,8	3.053
Zaprešić	Dubravica	20,46	1.586	77,5	483
	Marija Gorica	17,10	2.089	122,2	652
	Pušća	18,20	2.484	136,5	728
	Luka	17,17	1.419	82,6	399
	Jakovlje	35,71	3.952	110,7	1.216
	Ukupno	246,25	51.040	207,3	15.624
	UKUPNO	3.058,15	309.695	101,3	94.274

2.4. GOSPODARSTVO

Na području Zagrebačke županije, u 2007. godini, registrirano je 15.317 poslovnih subjekata (od kojih je 6.948 bilo aktivno) i 6.671 obrtnika, a 2005. godine 13.881 poslovnih subjekata (5.587 aktivnih) i 6682 obrtnika. U tablici 2.4. dani su podaci o broju poslovnih subjekata i broju zaposlenih u poslovnim subjektima po Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti (NN 58/07). Od ukupnog broja od 83.409 zaposlenih, godine 2007. je u pravnim osobama bilo zaposleno 60.908, a slobodnih profesija bilo je 18.323 te zaposlenih poljoprivrednika 4.178, dok je 2005. godine od ukupno 72.999 u pravnim osobama bilo zaposleno 55.291, a slobodnih profesija 17.708.

Tablica 2.4. Broj poslovnih subjekata i broj zaposlenih po Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti u Zagrebačkoj županiji zaključno sa 31.12.2007. i 31.12.2005.

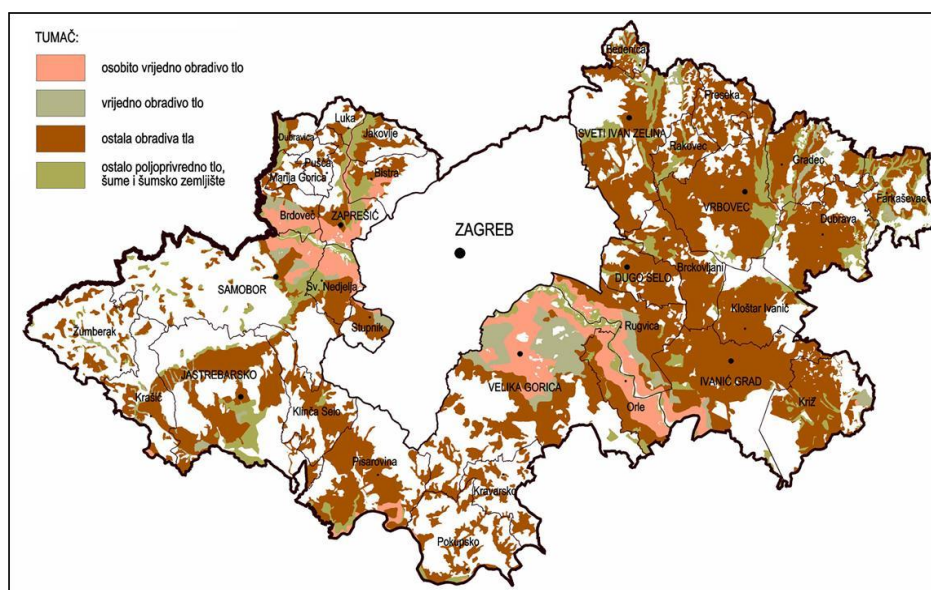
(Izvor: DZS, Statistički ljetopis RH 2006. i 2008.)

Područje djelatnosti	Poslovni subjekti				Broj zaposlenih	
	Registrirani		Aktivni		2005.	2007.
	2005.	2007.	2005.	2007.		
A - Poljoprivreda, lov i šumarstvo	314	357	117	170	1.287	1.263
B - Ribarstvo	9	9	6	7	48	35
C - Rudarstvo i vađenje	24	26	17	19	1.861	1.867
D - Prerađivačka industrija	1.786	1.965	930	1.134	13.920	15.098
E - Opskrba el. energijom, plinom i toplom vodom	15	17	12	14	1.319	1.334
F - Građevinarstvo	1.011	1.182	524	709	6.086	7.165



Područje djelatnosti	Poslovni subjekti				Broj zaposlenih	
	Registrirani		Aktivni		2005.	2007.
	2005.	2007.	2005.	2007.		
G - Trgovina na veliko i malo ; popravak mot. vozila i motocikla te predmeta za osobnu uporabu i kućanstvo	5.772	6.096	1.995	2.368	11.643	14.147
H - Hoteli i restorani	360	438	129	211	690	855
I - Promet, skladištenje i veze	647	701	244	299	3.545	3.942
J - Financijsko posredovanje	63	73	39	50	738	744
K - Poslovanje nekretninama, iznajmljivanje i poslovne usluge	1.188	1.448	662	910	2.237	2.683
L - Javna uprava i obrana; obvezno socijalno osiguranje	300	309	84	704	5.043	4.173
M - Obrazovanje	140	154	114	131	4.410	4.719
N - Zdravstvena i socijalna zaštita	133	157	96	101	1.725	1.845
O - Ostale društvene, socijalne i osobne uslužne djelatnosti	2.119	2.385	618	751	739	1.038
UKUPNO	13.881	15.317	5.587	6.948	55.291	60.908

Zagrebačka županija raspolaže sa značajnijim industrijskim kapacitetima za proizvodnju kruha, tjestenine, stočne hrane, preradu i konzerviranje mesa te proizvodnju pića. Od ostalih industrijskih djelatnosti na području Zagrebačke županije zastupljena je drvna, tekstilna, kemijska, keramička i elektroindustrija te proizvodnja građevinskog materijala. Veće industrijske tvrtke iz različitih industrijskih djelatnosti su: Pliva, INA, Samoborka, PIK Vrbovec, Jamnica i druge. Važna gospodarska grana u Zagrebačkoj županiji je poljoprivreda čije površine obuhvaćaju 173.000 ha, lovne površine 266.886 ha, šume 105.762 ha (slika 2.6.)



Slika 2.6. Prikaz poljoprivrednih površina u Zagrebačkoj županiji

(Izvor: Bogunović & Husnjak, 1999.)

2.5. PROMET

Trenutno stanje cestovne prometne infrastrukture na prostoru Zagrebačke županije (ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE, 2009.) je prikazano kroz tablični popis i duljinu autocesta (tablica 2.5.) i državnih cesta (tablica 2.6.) na području Zagrebačke županije. Duljina županijskih i lokalnih cesta u Zagrebačkoj županiji prikazana je u tablici 2.7, dok su željeznički pravci koji prolaze kroz prostor Zagrebačke županije prikazani u tablici 2.8.

Tablica 2.5. Popis i duljina autocesta koje prolaze kroz prostor Zagrebačke županije
(Izvor: Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije, 2009.)

Cesta	Opis	Duljina cestovnog pravca u Zagrebačkoj županiji (km)
A1	Autocesta: Zagreb (Lučko) – Bosiljevo - Split - Dubrovnik	14,516
A2	Autocesta: Macelj – Zagreb (Jankomir)	21,554
A3	Autocesta: Bregana – Zagreb - Lipovac	68,295
A4	Autocesta: Goričan – Zagreb (I. Reka)	19,377
Ukupno		123,742

Tablica 2.6. Popis i duljina državnih cesta koje prolaze kroz prostor Zagrebačke županije
(Izvor: Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije, 2009.)

Cesta	Opis	Duljina cestovnog pravca u Zagrebačkoj županiji (km)
1	G.P. Macelj (gr.R.Slovenije) - Krapina - Zagreb - Karlovac - Gračac - Knin - Brnaze - Split(D8)	44,342
3	G.P. Goričan (gr. R. Mađarske) – Čakovec – Varaždin – Breznički Hum – Zagreb – Karlovac – Rijeka (D8)	17,813
26	Vrbovec (D28) – Čazma – Garešnica – Dežanovac – Daruvar (D5)	13,740
28	Čvor Sv. Helena (A4) – Vrbovec – Bjelovar – V. Zdenci (D5)	30,574
30	Čvor Buzin (A3) – V. Gorica – Petrinja – Hrv. Kostajnica – G.P. Hrv. Kostajnica (gr. BiH)	18,057
31	V. Gorica (D30) – G. Viduševac – D6	35,004
36	Karlovac (D1) – Pokupsko – Sisak – čvor Popovača (A3)	33,951
41	G.P. Gola (gr. R. Mađarske) – Koprivnica – Križevci – Vrbovec (D28)	16,166
43	Đurđevac (D2) – Bjelovar – Čazma – čvor Ivanić Grad (A3)	12,116
225	G.P. Harmica (gr. R. Slovenije) – Brdovec – čvor Zaprešić (A2)	13,993
310	Jastrebarsko (D1) – čvor Jastrebarsko (A1)	3,650
408	Zračna luka "Pleso" - D30	1,663
Ukupno:		241,069

Tablica 2.7. Duljina županijskih i lokalnih cesta u Zagrebačkoj županiji

(Izvor: Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije, 2009.)

Vrsta ceste	Ukupna duljina cestovnog pravca (km)
županijske ceste	852,976
lokalne ceste	720,669

Tablica 2.8. Željeznički pravci koji prolaze kroz prostor Zagrebačke županije

(Izvor: Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije, 2005.)

Magistralne glavne pruge:	<ul style="list-style-type: none"> • MG 1 Botovo državna granica – Koprivnica – Dugo Selo – Zagreb Glavni kolodvor – Karlovac – Rijeka (ova pruga nalazi se u sklopu Paneuropskog željezničkog koridora VB) • MG 1.1 Sesvete (MG 1) – Velika Gorica (MG 2) • MG 2 Savski Marof državna granica – Zagreb Glavni kolodvor – Sisak – Novska – Vinkovci – Tovarnik državna granica (ova pruga nalazi se u sklopu Paneuropskog željezničkog koridora X) • MG 2.1 Dugo Selo (MG 1) – Novska (MG 2)
Željezničke pruge I. reda:	<ul style="list-style-type: none"> • I. 101 Zaprešić (MG 2) – Varaždin – Čakovec (MG 3) • I. 104 Zagreb Klara (MG 2) – Zagreb Ranžirni kolodvor – Sava odvojnica (MG 1.1) – sjeverni kolosijek i Zagreb Klara (MG 2) – Zagreb Ranžirni kolodvor – Sava odvojnica (MG 1.1) južni kolosijek • I. 107 Zagreb Ranžirni kolodvor – Mičevac odvojnica (MG 1.1)
Željezničke pruge II. reda:	<ul style="list-style-type: none"> • II. 202 Savski Marof (MG 2) – Kumrovec DG sa Slovenijom (ova pruga nalazi se u sklopu Paneuropskog željezničkog koridora XA)

Na području Zagrebačke županije (Grad Velika Gorica) nalazi se Zračna luka Zagreb koja predstavlja glavnu zračnu luku Republike Hrvatske, domicilnu zračnu luku nacionalnog zračnog prijevoznika Croatia Airlines i glavnu vojnu zrakoplovnu bazu. Komercijalni riječni promet na području Zagrebačke županije osim skelarenja, zasad ne postoji.

3. PROVEDBA ZAŠTITE OKOLIŠA

Tijekom 2005., 2006. i 2007. godine poslove zaštite okoliša vodio je Odsjek za zaštitu okoliša, koji je djelovao unutar Županijskog zavoda za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Zagrebačke županije. Odsjek za zaštitu okoliša unutar Županijskog zavoda za prostorno uređenje i zaštitu okoliša bavio se planerskim aspektom problematike zaštite i održivog upravljanja okolišem, kao što je uspostava i održavanje informacijskog sustava zaštite okoliša Zagrebačke županije što uključuje prikupljanje, analizu i distribuciju informacija uključujući i izradu Izvješća o stanju okoliša, te izrada planova, stručnih podloga i analiza. U Zagrebačkoj županiji od 1. siječnja 2008. godine s radom je započeo novi Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša, a koji je osnovan preuzimanjem službenika i opreme iz Ureda državne uprave u Zagrebačkoj županiji. Unutar upravnog odjela ustrojeni su Odsjek za zaštitu okoliša i Odsjek za prostorno uređenje i gradnju s 8 ispostava u gradovima županije.

Sukladno odredbama Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07) i Odlukom o osnivanju Zavoda za prostorno uređenje Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 30/07) osnovan je Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije. Djelovanje Zavoda kao javne ustanove započelo je 1. listopada 2008. godine, kada djelatnici iz Županijskog zavoda za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, ustrojenog kao upravno tijelo, prelaze u Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije. Zakon je zavodima namijenio isključivo stručnu ulogu u sustavu prostornog uređenja Republike Hrvatske te je poslove zaštite okoliša i prirode preuzeo Odsjek za zaštitu okoliša, Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije.

Redovita djelatnost Odsjeka za zaštitu okoliša sastoji se od provođenja propisa prema važećim zakonskim propisima. Odsjek za zaštitu okoliša obavlja poslove određene Zakonom o zaštiti okoliša (NN 110/07), a to su poslovi praćenja stanja okoliša, priprema nacрта planova i programa iz područja zaštite okoliša, izrada izvješća o stanju okoliša koje se odnosi na provedbu programa županije, provođenje postupka strateške procjene utjecaja planova i programa na okoliš i procjene utjecaja na okoliš pojedinačnih zahvata u prostoru, provođenje postupaka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, poslove određene Zakonom o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09), a to su poslovi provođenja postupaka i izdavanja dozvola za gospodarenje komunalnim i posebnim kategorijama neopasnog otpada, vođenje registra onečišćavanja okoliša vezano za postupanje s otpadom; poslove određene Zakonom o



zaštiti zraka (NN 178/04 i 60/08), a to su poslovi praćenja stanja u području zaštite zraka, izrada programa poboljšanja kakvoće zraka županije, izrada izvješća o provođenju navedenog programa, vođenje registra onečišćavanja okoliša u području zaštite zraka; poslove određene Zakonom o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08), a to su poslovi priprema nacrtu planova, programa i izvješća iz područja zaštite prirode, praćenje provođenja mjera zaštite na zaštićenim područjima prirodnih vrijednosti, sudjelovanje u postupcima dodjele koncesija za zaštićena područja, vođenje očevidnika o podacima važnim za zaštitu prirode te poslove određene Zakonom o vodama (NN 153/09), a to su poslovi vođenja registra onečišćavanja okoliša i to općenito o otpadnim vodama i zaštiti voda. Na ovim poslovima radi 4 djelatnika od ukupno sistematiziranih 5. U tablici 3.1. prikazani su procesi i aktivnosti u procesu rada Odsjeka za zaštitu okoliša Zagrebačke županije.

Tablica 3.1. Proces i aktivnosti u procesu rada Odsjeka za zaštitu okoliša

REDNI BROJ	PROCESI	AKTIVNOSTI U PROCESU
1.	Planiranje i izrada proračuna	<ul style="list-style-type: none"> - Planiranje proračuna (polugodišnje, godišnje) - Izrada proračuna (polugodišnje, godišnje) - Izrada Izvješća o ostvarenju Proračuna (polugodišnji i godišnji obračun Proračuna) - Praćenje izvršenja proračuna
2.	Praćenje stanja okoliša i zaštita okoliša	<ul style="list-style-type: none"> - Praćenje zakona i propisa iz područja zaštite okoliša i prirode, - Priprema nacrtu planova i programa iz područja zaštite okoliša, - Izrada izvješća o stanju okoliša, - Sufinanciranje lokalnih projekata zaštite okoliša, - Provođenje lokalnih projekata zaštite okoliša, - Uspostava informacijskog sustava zaštite okoliša, - Financijska potpora udrugama za zaštitu okoliša i prirode
3.	Provođenje postupaka gospodarenja i postupanja s otpadom	<ul style="list-style-type: none"> - Provođenje postupaka i izdavanja dozvola za gospodarenje komunalnim i posebnim kategorijama otpada, - Vođenje registra onečišćavanja okoliša vezano za postupanje s otpadom,
4.	Zaštita zraka	<ul style="list-style-type: none"> - Praćenje stanja u području zaštite zraka, - Izrada Programa poboljšanja kakvoće zraka , - Izrada izvješća o provođenju Programa poboljšanja kakvoće zraka, - Vođenje registra onečišćavanja okoliša u području zaštite zraka,

REDNI BROJ	PROCESI	AKTIVNOSTI U PROCESU
5.	Zaštita prirode	<ul style="list-style-type: none"> - Priprema nacрта planova i programa iz područja zaštite prirode, - Praćenje provođenja mjera zaštite na zaštićenim područjima prirodnih vrijednosti, - Izdavanje uvjeta zaštite prirode, - Izdavanje dopuštenja za zahvate u zaštićenim područjima, - Sudjelovanje u postupcima dodjele koncesija za zaštićena područja, - Vođenje očevidnika o podacima važnim za zaštitu prirode, - Zaštita, održavanje i očuvanje, promicanje, korištenje zaštićenih prirodnih vrijednosti
6.	Zaštita voda	<ul style="list-style-type: none"> - Vođenje registra onečišćavanja okoliša, općenito o otpadnim vodama i zaštiti voda

Odlukom Županijske skupštine Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 14/07 i 30/07) i temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08) osnovana je Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Zagrebačke županije. Javna ustanova za zaštićena područja obavlja djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenih područja, prirodnih vrijednosti i dijelova Nacionalne ekološke mreže (NEM) u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara te nadzor provođenja uvjeta i mjera zaštite prirode na područjima kojima upravlja. Na području Zagrebačke županije u ovom je trenutku zaštićen 31 objekt od kojih u kategorijama park prirode, spomenik prirode, značajan krajobraz, posebni rezervati, spomenik parkovne arhitekture i park šuma obuhvaćaju površinu od 37.398,44 ha (razvidno Prostornom planu Zagrebačke županije i publikaciji Zaštićene prirodne vrijednosti Zagrebačke županije, Zagrebačka županija, 2006.). Također, Javna ustanova vodi brigu o organizaciji pravilnog održavanja, zaštite i korištenja zaštićenih područja i drugih zaštićenih prirodnih vrijednosti te sudjeluje u izradi prostornih planova područja posebnih obilježja te drugih prostornih planova predlažući mjere zaštite zaštićenih područja.

3.1. AKCIDENTI

Zakon o zaštiti okoliša iz 1994. godine (NN 82/94), kao temeljni provedbeni dokument koji uređuje sustav zaštite okoliša, propisao je obvezu izrade Plana intervencija u zaštiti okoliša koji se odnosi se na moguće ekološke nesreće ili iznenadne događaje, koji



moгу ugroziti okoliš te izazvati opasnost po život i zdravlje ljudi. Aktualni Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07) utvrđuje da do uspostave sustava intervencija u zaštiti okoliša prema ovom Zakonu i posebnom zakonu o zaštiti i spašavanju ostaje na snazi Plan intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99 i 12/01). Planom intervencija u zaštiti okoliša (NN 82/99, 86/99, 12/01) utvrđuju se vrste rizika i opasnosti, postupak i mjere za ublažavanje i uklanjanje neposrednih posljedica štetnih za okoliš, subjekti za provedbu pojedinih mjera, odgovornost i ovlaštenja u svezi s provedbom te način usuglašavanja s interventnim mjerama koje se provode na temelju drugih zakona.

Eko-stožer Zagrebačke županije osnovan je Zaključkom Skupštine Zagrebačke županije na 22. sjednici održanoj 19. listopada 2000. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 16/00). U 2004. godini održana je Zajednička sjednica Eko-stožera Zagrebačke županije i Stručnog povjerenstva za izradu plana intervencija u zaštiti okoliša. Plan intervencija u zaštiti okoliša Zagrebačke županije donijela je Županijska skupština Zagrebačke županije na 36. sjednici održanoj 3. ožujka 2005. godine, Odlukom o dopuni Odluke o donošenju Programa zaštite okoliša Zagrebačke županije. Plan intervencija temelji se na operativnim planovima intervencija pravnih i fizičkih osoba. Županija podnosi izvješća o provođenju Plana intervencija nadležnom Ministarstvu zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Temeljem Plana intervencija u zaštiti okoliša uspješno su izvedene pokazne vježbe zaštite i spašavanja Eko-stožera Zagrebačke županije i Vatrogasne zajednice Zagrebačke županije, i to u Vježbi evakuacije, spašavanja i saniranja mjesta nesreće prilikom akcidenta s opasnom tvari u općini Dubrava (ribnjaci Dubrava) 2007. godine, Vježba gašenja požara, evakuacije, spašavanja i saniranja mjesta nesreće prilikom akcidenta s opasnom tvari u Mraclinu (grad Velika Gorica) 2008. godine te Vježba spašavanja osoba, gašenja požara, evakuacije i zbrinjavanja u općini Pisarovina (Kupa) 2009. godine.

Od 31. ožujka 2009. godine Plan intervencija u zaštiti okoliša i Eko-stožer Zagrebačke županije više ne djeluju u dotadašnjem obliku. Na osnovu članka 36. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08) te zadatke preuzima Državna uprava za zaštitu i spašavanje i Stožer za zaštitu i spašavanje Zagrebačke županije. Prema podacima Državne uprave za zaštitu i spašavanje (DUZS), na području Zagrebačke županije, u razdoblju od sredine 2006. godine do kraja 2008. godine, dogodilo se 59 izvanrednih događaja sa posljedicama potencijalno štetnim za okoliš (tablica 3.2.).



Tablica 3.2. Akcidenti na području Zagrebačke županije od sredine 2006. do 2008. godine
(Izvor: Služba za civilnu zaštitu Državne uprave za zaštitu i spašavanje, 2009.)

RED. BR.	DATUM	JEDINSTVENI NAZIV IZ KAT. DOGAĐAJA - RAZINA III	GRAD / OPĆINA	LOKACIJA; KRATAK OPIS DOGAĐAJA
1.	02.07.06.	Onečišćenje rijeka i jezera	Samobor	U potoku Rakovica se osjeća jaki smrad te ima uginulih riba.
2.	08.07.06.	Onečišćenje rijeka i jezera	Dugo Selo	Pomor ribe u Savi kod skele u Oborovu. Riba pluta od Mosta domovinske zahvalnosti.
3.	12.07.06.	Onečišćenje rijeka i jezera	Samobor	Pomor ribe u potoku Gradna.
4.	31.07.06.	Onečišćenje rijeka i jezera	V. Gorica	U selu Kuče ispuštene fekalije u rijeku Odru.
5.	17.08.06.	Onečišćenje rijeka i jezera	Vrbovec	U ribnjaku Črnc došlo je do pomora ribe.
6.	27.09.06.	Onečišćenje okoliša	Ivanić Grad	Dojava o izviranju tekućine iz zemlje koja ima miris plina - puknuće slanovoda. Zagađena površina oko 50 m ² , sanacija i popravak puknuća završeni i nema opasnosti od zagađenja vodotoka.
7.	14.09.06.	Onečišćenje zraka	Dugo selo	Dojava da se u Dugom Selu širi nesnosni smrad.
8.	03.11.06.	Onečišćenje okoliša	Ivanić Grad	Pomor ribe kod utoka kanala Črnc u tzv. lateralni kanal, koji počinje kod mjesta Prevlaka sa istočne strane.
9.	07.02.07.	Onečišćenje zraka	Kloštar Ivanić	MZUPUG je donijelo rješenje pravnoj osobi EKO-FLOR PLUS d.o.o. sa sjedištem u Donjoj Zdenčini, o privremenoj obustavi obavljanja djelatnosti gospodarenja otpadom - obrade neopasnog kompostabilnog otpada na lokaciji kompostane u Kloštar Ivaniću sve dok se ne uskladi s propisanim uvjetima određenim u dozvoli za obradu neopasnog otpada od 06.12.2005., te obveza praćenja kvalitete zraka propisana Zakonom o zaštiti zraka.
10.	20.03.07.	Onečišćenje tla	Velika Gorica	U Velikoj Mlaci, na divljem odlagalištu otpada, nalaze se domaće životinje (kokoši), a iz olupina automobila curi ulje.
11.	21.03.07.	Onečišćenje tla	Ivanić Grad	Kod blokadne stanice Šarampov sjever isteklo oko 7000 l kondenzata u odvodni kanal u duljini od cca 300 m.
12.	16.03.07.	Onečišćenje rijeka i jezera	Samobor	U potoku Gradna kod Gabreka primijećeno bijelo zamućenje
13.	16.03.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	Osjeća se smrad u Zaprešiću u Ulici Miška Šestana
14.	27.03.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	Kod "skele" na kraju Savske ulice u Zaprešiću, građanima pozlilo od neidentificiranog smrada. Pretpostavljaju da je to od kemikalija koje Pliva ispušta u Savu.
15.	28.04.07.	Onečišćenje rijeka i jezera	Ivanić Grad	Zagađenje kanala u Posavskim Bregima, voda je smeđa i smrđi.
16.	01.04.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	Nepodnošljiv smrad koji se osjeti u Zaprešiću, na adresi Trg mladosti 8, sumnja da je u pitanju Pliva, odnosno ispuštanje otpadnih voda u potok.
17.	11.04.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	Osjeti se smrad, najvjerojatnije iz Plive.
18.	14.04.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	U Savskoj ulici u Zaprešiću osjeća se jaki smrad koji peče za oči.
19.	17.04.07.	Onečišćenje zraka	Stupnik	U Stupniku u krugu 500 m, vjerojatno gnojnica iz koje se širi jak nesnosan smrad, grize za oči.

RED. BR.	DATUM	JEDINSTVENI NAZIV IZ KAT. DOGAĐAJA - RAZINA III	GRAD / OPĆINA	LOKACIJA; KRATAK OPIS DOGAĐAJA
20.	20.04.07.	Onečišćenje zraka	Samobor	U ulici paralelnoj sa Zrinsko Frankopanskom, nalazi se asfaltna baza (možda Samoborka), betonara. Širi se smrad katrana iz asfaltne baze, stvara se velika prašina, buka rada strojeva.
21.	24.04.07.	Onečišćenje zraka	Kloštar Ivanić	Osjeća se smrad zbog izvoženja gnojnice iz farme.
22.	26.04.07.	Onečišćenje zraka	Samobor	Po dojavi građanina o zagađenju zraka zbog širenja mirisa i prašine iz asfaltne baze Hvar d.o.o. u Samoboru pokrenut je postupak, obavljen inspekcijski nadzor i utvrđeno da se ne radi o akcidentnoj situaciji.
23.	27.04.07.	Onečišćenje zraka	Dugo Selo	Nesnosni smrad u potoku Črncac između Dugog Sela i Rugvice.
24.	12.05.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	U Zdencima Brdovečkim osjeća se smrad od Plive.
25.	15.06.07.	Onečišćenje tla	Jastrebarsko	U Donjoj Kupčini ispire se benzinska crpka i nepoznata smrdljiva tekućina slijeva se u bunare s pitkom vodom.
26.	27.06.07.	Onečišćenje zraka	Krašić	Iz peradarske farme u Medved Dragi 15 širi se nesnosan smrad. Vlasnici pale uginule piliće i bacaju ih u potok Krašiću.
27.	10.07.07.	Onečišćenje rijeka i jezera	Vrbovec	Pomor ribe u rijeci Lonji između Dugog Sela i Vrbovca u mjestu Peskovec.
28.	30.09.07.	Onečišćenje rijeka i jezera	Zaprešić	U mjestu Javorje osjeti se jaki smrad iz potoka koji protiče uz Prudničku cestu.
29.	01.09.07.	Onečišćenje tla	Kloštar Ivanić	U Odv. Braće Kalčić širi se smrad od kompostare.
30.	11.09.07.	Onečišćenje tla	Zaprešić	Usljed nevremena u Ulici M. Tita 84-86, osjeti se jaki miris benzina, ali nema požara niti eksplozije. Miris benzina širi se kroz kanalizacijske otvore i nema opasnosti za zagađenje voda i okoliša.
31.	08.10.07.	Onečišćenje rijeka i jezera	Dugo Selo	Nepoznata osoba u Okunščaku traktorom s cisternom prevozi sadržaj iz septičkih jama i vozi ga u smjeru rijeke Save. Prelazi preko nasipa i ispušta sadržaj između nasipa i rijeke Save ili u samu rijeku Savu.
32.	20.10.07.	Onečišćenje rijeka i jezera	Donja Bistra	Zagađenje potoka Poljanica, masna mrlja, vjerojatno nafta u duljini od cca 3 km. Zagađenje primijećeno kod benzinske postaje u Stubičkoj 484.
33.	19.10.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	Iz Plive Zaprešić se osjeća smrad.
34.	15.10.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	Pliva Zaprešić ispušta nesnosan smrad.
35.	15.10.07.	Onečišćenje zraka	Kloštar Ivanić	Iz kruga poduzeća EKO Flor širi se jaki smrad.
36.	16.10.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	U Brdovcu se osjeća jaki smrad od Plive, slijedi više poziva iz Javorja i Brdovca
37.	17.10.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	U Javorju jaki smrad koji se osjeća u cijelom mjestu i dolazi iz potoka Gorjak, a najvjerojatnije iz pogona Kvasca.
38.	24.11.07.	Onečišćenje okoliša	Samobor	U Samoboru, Gornji kraj došlo je do istjecanja amonijaka prilikom zamjene pumpe na postrojenju. Radi se o rezervoaru od 300 l i ugrožena je površina u promjeru 200 m.
39.	22.11.07.	Onečišćenje rijeka i jezera	Zaprešić	Rijeka Krapina zagađena kod mjesta Luka u blizini poduzeća Lagermax



RED. BR.	DATUM	JEDINSTVENI NAZIV IZ KAT. DOGAĐAJA - RAZINA III	GRAD / OPĆINA	LOKACIJA; KRATAK OPIS DOGAĐAJA
40.	02.11.07.	Onečišćenje zraka	Samobor	U dvorištu drvnog centra Samobor, pale se veće količine drveta prekrivene plastičnom masom, osjeća se smrad.
41.	05.11.07.	Onečišćenje zraka	Zaprešić	U ulici Savska 61, u Javorju, osjeća se jaki neugodni miris iz potoka (u blizini je pogon Pliva).
42.	01.02.08.	Onečišćenje okoliša	Velika Gorica	Pronađen medicinski otpad i karnistri na kojima piše OTROV-LAKO ZAPALJIVO, oko 200m nizvodno od Domovinskog mosta, mjesto Kosnica.
43.	21.02.08.	Onečišćenje zraka	Ivanić-Grad	Iz kruga tvornice EKO FLOR osjeća se jaki smrad.
44.	19.03.08.	Onečišćenje zraka	Velika Gorica	U Chromosovom naselju, u Ulici Nikole Tesle, osjeća se miris sumpora ili plina
45.	30.04.08.	Onečišćenje rijeke, jezera ili bazena	Jastrebarsko	Selo Petrovina, u potok Volavčica cijeli dan cisternom (voda "Jana") i traktorom određena osoba ispušta nepoznatu tekućinu uslijed čega je potok pobijelio, a dojavitelj je primijetio pomor ribe. Tekućina se odvozi s nove bušotine tvornice vode "Jana" koja se nalazi oko 500 metara od mjesta incidenta.
46.	05.04.08.	Onečišćenje zraka	Kloštar Ivanić	Dojavitelj, koji stanuje na adresi Vukovarska 27 u Kloštar Ivaniću, javlja o neopisivom smradu iz Eko-flora. Najvjerojatnije dolazi od smeća i otpada.
47.	22.04.08.	Onečišćenje zraka	Kloštar Ivanić	Neugodan miris iz EKO-FLOR. Već duže se osjeća neugodan miris, a sada ima poseban intenzitet.
48.	24.06.08.	Onečišćenje rijeke, jezera ili bazena	Ivanić-Grad	Kod mosta na rijeci Lonji, u šumi Žutica, u naftnom polju (pored auto ceste Zagreb-Lipovac, spojni kanal Črnc) došlo je do istjecanja nafte. Na zahtjev policije na teren su izašli vatrogasci JVP Ivanić Grad.
49.	09.06.08.	Onečišćenje zraka	Jastrebarsko	Dojava OKC-a da se u Jastrebarskom (na području zgrade nekadašnje tvornice za potrebe vojske) nalaze dva sanduka puna praha za proizvodnju suzavca. ZJZ Grada Zagreb na upućuje na ZJZ Županije, a oni na Županijskog inspektora za zaštitu okoliša.
50.	13.06.08.	Onečišćenje zraka	Samobor	Smrad amonijaka iz kruga poduzeća mesne industrije "Dr. Škobić" u Samoboru, Gornji kraj 11.
51.	09.07.08.	Onečišćenje rijeke, jezera ili bazena	Jastrebarsko	U potoku Reka u Jastrebarskom primijećen veliki broj uginulih riba
52.	18.07.08.	Onečišćenje rijeke, jezera ili bazena	Zaprešić	U rijeci Krapini nizvodno od Luke primijećen pomor ribe
53.	25.07.08.	Onečišćenje rijeke, jezera ili bazena	Ivanić-Grad	Pomor ribe u rijeci Glogovnici.
54.	01.07.08.	Onečišćenje zraka	Kloštar Ivanić	Iz poduzeća "Eko flor" (djelatnost zbrinjavanja otpada pa i kemijskog) svaku noć se širi nesnosan smrad.
55.	24.07.08.	Onečišćenje zraka	Jastrebarsko	U mjestu Čabdin u krugu firme Signoplast cijeli dan gori plastični otpad, stvarajući dim opasan po okolinu (vjerojatno dioksin).
56.	26.08.08.	Onečišćenje tla	Pisarovina	OKC PUZ-a (25119) javlja da je njihova ophodnja po dojavi, u Bregani Pisarovinskoj, u šumi, pokupila 3 vreće smeća do pola napunjene lijekovima; Kontaktiran je KEMIS - TERMOCLEAN" d.o.o. za zbrinjavanje opasnog otpada,
57.	26.08.08.	Onečišćenje tla	Velika Gorica	Na divljem deponiju otpada kraj sela Mićevec pronadeno 5 bačava po cca 200l iz kojih istječe neidentificirana tekućina. Djelatnici PP V.Gorica izuzeli su uzorak i osiguravaju mjesto.
58.	02.11.08.	Onečišćenje zraka	Dugo Selo	U Velikoj Ostrni u Zagrebačkoj ulici 189 prema Ježevu jako smrdi po plinu, guši je dok je šetala sa prijateljicom, OBAVJEŠTENI: OKC PUZ, PLIN DUGO SELO, "Dukom"

3.2. IZVRŠENI INSPEKCIJSKI NADZORI

Prema podacima Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva, Uprave za inspeksijske poslove – Područne jedinice Zagreb (KLASA: 351-02/09-20/232, URBROJ: 531-07-3-1-1-09-2), u tablici 3.3. prikazani su obavljeni inspeksijski nadzori na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba u razdoblju od 2005. do 2008. godine.

Tablica 3.3. Podaci o obavljanim inspeksijskim nadzorima na području Zagrebačke županije i grada Zagreba u razdoblju od 2005. do 2008. godine

(Izvor: MZOPUG, Uprava za inspeksijske poslove, 2010. godina)

PODACI	2005.	2006.	2007.	2008.
obavljeni nadzori	276	292	292	588
zaprimljene prijave	132	185	130	225
donesena rješenja	56	72	77	286
zapisnici o kontroli izvršenja rješenja	48	45	62	140
zapisnici o obavljenom nadzoru u slučaju izvanrednog događaja	21	30	42	48
ukupno izrečenih novčanih kazni u kunama (upravne mjere)	0,00	0,00	0,00	30.000,00
prekršajne prijave	15	22	36	22
postupci na prekršajnom sudu, a od toga:	11	11	35	17
prihvaćenih	5	5	14	9
odbijenih	3	2	7	6
obustavljenih zbog zastare	1	1	11	2
ukupan iznos izrečenih novčanih kazni prekršajnih sudova u kunama	15.600,00	329.000,00	293.500,00	463.800,00
zakon prema kojem je donesena većina rješenja i mjera	Zakon o otpadu	Zakon o otpadu	Zakon o otpadu	Zakon o otpadu

NAPOMENA: Podaci se odnose na Inspekciju zaštite okoliša Područne jedinice Zagreb (za Grad Zagreb i Zagrebačku županiju)

3.3. FINANCIRANJE ZAŠTITE OKOLIŠA

U proteklom četverogodišnjem razdoblju (2005. – 2008.) proračunom Zagrebačke županije bila su osigurana sredstva za zaštitu okoliša i prirode na području Zagrebačke županije u iznosima od 705.000,00 kuna do 1.310.000,00 kuna, a za 2009. godinu za zaštitu



okoliša planirano je ukupno 690.000,00 kuna. Od 2005. do 2008. godine Odsjek za zaštitu okoliša ostvario je zacrtani financijski plan te završio sve projekte i utrošio sredstva osigurana proračunom u 2005., 2006., 2007. i 2008. godini u zadovoljavajućem obimu. Upravni odjel za promet i komunalnu infrastrukturu Zagrebačke županije je u programe gospodarenja otpadom, tokom 2007. i 2008. godine, uložio ukupno 2.350.515,51 kunu.

Sukladno planu rada kroz proteklo četverogodišnje razdoblje, Odsjek za zaštitu okoliša utrošio je proračunska sredstva namjenski na tekuće aktivnosti i projekte. Sredstva namijenjena za potrebe jedinica lokalne samouprave u području zaštite okoliša dodijeljena su gradovima na području Zagrebačke županije. Dodjeli sredstava prethodilo je prikupljanje izvješća o potrebama jedinica lokalne samouprave u području zaštite okoliša, kao i informacija o planovima i programima zaštite okoliša i prirode te o do sada postignutom. Također se kontinuirano vodi Registar onečišćavanja okoliša u suradnji s Agencijom za zaštitu okoliša i obveznicima dostave podataka po pitanju uspostave i vođenja informacijskog sustava zaštite okoliša. U provedbi Plana intervencija u zaštiti okoliša, koji je sastavni dio Programa zaštite okoliša Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 20/03, 5/05), utrošena su sredstva za održavanje vježbi kojima je simuliran iznenadni događaj i provjerena spremnost svih subjekata i osoba koje sudjeluju u provođenju Plana, prilikom intervencije kod pojave iznenadnog događaja.

Sukladno Zakonu o udrugama (NN 88/01 i 11/02) Zagrebačka županija raspisuje natječaje za prijavu programa i projekata udruga za zaštitu okoliša i prirode sa sjedištem na području Zagrebačke županije za financijsku potporu u okviru raspoloživih sredstava iz Županijskog proračuna. Financijska potpora udrugama građana za zaštitu okoliša dodjeljuje se od 2001. godine. Od 2005. do 2009. godine spomenuta proračunska izdvajanja iznosila su od 200.000,00 do 300.000,00 kuna. U 2009. godini pravo na ova sredstva, u ukupnom iznosu od 200.000 kuna, ostvarila je 21 udruga. Financijska potpora dodjeljivana je za projekte edukacije i poboljšanja stanja zaštite okoliša, kao što su: uklanjanje glomaznog otpada, akcije uklanjanja i zbrinjavanja otpada s divljih deponija, informiranje i edukacija učenika, stanovništva i lokalne zajednice, održavanje radionica, tečajeva i seminara, održavanje javnih tribina i predavanja, radionice na temu zaštite okoliša i gospodarenja otpadom, monitoring i zeleno redarstvo, izrada poučnih staza i šetališta, jačanje svijesti o potrebi zaštite krškog reljefa i slično. U tom smislu bilježi se kontinuirano djelovanje Zagrebačke županije na edukaciji i poboljšanju stanja okoliša putem udruga.



3.4. STANJE ZAŠTITE OKOLIŠA U OPĆINAMA I GRADOVIMA

Sukladno naprijed navedenoj obvezi izrade četverogodišnjeg Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije, kao što je već navedeno, sredinom 2009. godine pristupilo se njegovoj izradi. Odsjek za zaštitu okoliša pripremio je Anketni list za gradove i općine sa područja Zagrebačke županije, koji se sastoji od ukupno 14 pitanja iz područja zaštite okoliša. Odgovori na postavljena pitanja trebali su prikazati kompletan pregled stanja okoliša u pojedinoj jedinici lokalne samouprave, a slijedom toga i u Zagrebačkoj županiji kao cjelini.

U tablici 3.4. prikazani su podaci o stanju zaštite okoliša općina i gradova na području Zagrebačke županije. Do izrade završne faze Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije, u Odsjek za zaštitu okoliša pristigli su popunjeni Anketni listovi iz svih gradova i iz 19 općina Zagrebačke županije. Šest općina (Klinča Sela, Kloštar Ivanić, Krašić, Gradec, Brckovljani i Bedenica) nije dostavilo Anketni list te su isključene iz analiza pojedinih podataka.

Tablica 3.4. Stanje zaštite okoliša u općinama i gradovima Zagrebačke županije (JLS)

Grad / općina	Ključni problemi u zaštiti okoliša	Projekti/aktivnosti/mjere	Utrošena financijska sredstva
Dugo Selo	Zagađenje vodotoka sa drugih područja; Otpadne vode; Divlja odlagališta otpada.	Program zaštite okoliša je izrađen – čeka se donošenje krajem 2009.; Projekt zajedničkog sustava odvodnje otpadnih voda s općinom Rugvica.	2006. – 1.925.825,48 kn 2007. – 3.357.883,32 kn 2008. – 1.582.663,47 kn
Ivanić-Grad	Nedostatak vode u rijeci Lonji zbog izgradnje lateralnog kanala Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma radi obrane od poplave; Onečišćenje potoka Črncac zbog tehnoloških i drugih otpadnih voda; Zatvaranje odlagališta Tarno.	Sanacija divljih odlagališta otpada; Program zaštite okoliša usvojen 6.10.2009. godine; Donesen Plan gospodarenja otpadom; Odluka o zonama sanitarne zaštite izvorišta i vodocrpilišta Prerovec; Idejni projekt odvodnje otpadnih voda; Karta buke; Eko vrtić; Zeleni otoci; Mjerenje vjetropotencijala; Niskoenergetsko naselje Poljana; Potpisnici Energetske povelje.	2006. – 6.088.617,00 kn 2007. – 9.553.000,00 kn 2008. – 4.157.976,00 kn
Jastrebarsko	Divlja odlagališta otpada.	Sustav gospodarenja otpadom; Sanacija divljih odlagališta otpada; Sanacija gradskog odlagališta otpada; Projekt uštede električne energije.	2006. – 2007. – 1.500.000,00 kn 2008. – 1.402.826,68 kn
Samobor	Problem predstavlja otpad i njegovo zbrinjavanje; Sanacija šljunčara; Divlja odlagališta otpada.	Zatvoreno je odlagalište otpada Trebež te je donesen plan sanacije; U planu izgradnja centralnog pročistača otpadnih voda i pokretanje projekta energetske učinkovitosti.	2006. – 2007. – 199.161,00 kn 2008. – 137.000,00 kn
Sveta Nedelja	Divlja odlagališta otpada; Buka uz prometnice; Bespravna sječa šuma; Ispuštanje fekalne vode u potoke i kanale.	Izrađena Studija zaštite krajobrazne raznolikosti i prirodnih vrijednosti za središte naselja Sv. Nedelja, Plan gospodarenja otpadom i Plan sanacije divljih odlagališta.	2006. – 952.564,00 kn 2007. – 4.329.443,00 kn 2008. – 3.434.968,00 kn
Sv. Ivan Zelina	Divlja odlagališta se saniraju u suradnji sa Zagrebačkom županijom i Fondom za zaštitu okoliša.	Program zaštite okoliša u izradi; Izgradnja vodovodne mreže; Sanacija odlagališta komunalnog otpada Cerovka; Potpisnici Energetske povelje.	2006. – 5.176.051,00 kn 2007. – 10.865.267,15 kn 2008. – 5.641.214,21 kn

Grad / općina	Ključni problemi u zaštiti okoliša	Projekti/aktivnosti/mjere	Utrošena financijska sredstva
Velika Gorica	Divlja odlagališta otpada; Onečišćenje tla teškim metalima i buka kod Zračne luke Zagreb; Ugrožena vodocrpilišta; Zastarjela toplinska mreža grada; Slaba energ. učinkovitost; Zastarjela vodovodna infrastruktura i uređaj za pročišćavanje otpadnih voda.	Završena sanacija starog dijela odlagališta Mraclinska Dubrava; Uspješno proveden projekt „Waste No Waste“; Izrađene strateške karte buke; Postavljena i u rad puštena autom. mjerna postaja za mjerenje kakvoće zraka; Očišćeno nekoliko lokacija divljih odlagališta otpada; Izrađen SUO sanacije i rekonstrukcije pročistača otpadnih voda.	2006. – 13.213.506,03 kn 2007. – 13.643.484,29 kn 2008. – 17.024.298,87 kn
Vrbovec	Nedovršenost odlagališta otpada Beljavine te sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda industrije i građanstva.	Donesena odluka o izgradnji kolektorske mreže, uređenju odlagališta otpada Beljavine i početku projektiranja pročistača otpadnih voda.	Za financiranje zaštite okoliša u 2006., 2007., 2008. i 2009. godini je utrošeno 4.645.334,20 kn.
Zaprešić	Sanacija gradskog odlagališta Novi dvori te divljih odlagališta otpada.	Izgrađen uređaj za pročišćavanje otpadnih voda i kolektor Ivanec-Zaprešić te kolektor u Radnoj zoni Jug; Planira se dovršetak kolektora Bistra-Zaprešić, biološkog uređaja za pročišćavanje, daljnji razvoj kanalizacijske mreže te kolektor Luka-Zaprešić.	/
Bistra	Problem otpadnih i fekalnih voda; Zaštita vodocrpilišta.	U planu izgradnja kanalizacijskog sustava i sanacija divljih odlagališta otpada.	2006. – 2007. – 61.402,91 kn 2008.
Brdovec	/	/	2008. – 77.017,11 kn
Dubrava	Otpadne vode; Divlja odlagališta otpada.	Planira se izgradnja kanalizacijskog sustava i sanacija divljih odlagališta otpada.	/
Dubravica	Potrebna zaštita izvorišta pitke vode; Kanalizacijski sustav; Divlja odlagališta otpada.	Lokalna Agenda 21 u izradi; Planira se donošenje izvješća o stanju okoliša; Projekt uštede elek. energije u javnoj rasvjeti; Sanacija divljih odlagališta.	2006. – 653.192,70 kn 2007. – 480.163,50 kn 2008. – 545.838,93 kn
Farkaševac	Nedostatak kanalizacije, 30% kućanstava ispušta otpadne vode u putne jarke.	Donesen plan zaštite od požara i tehn. eksplozija; Odluka o odvodnji otpadnih voda i odluka o izmj. i dop. odluke o uvjetima spaljivanja korova, trave i drogog otpadnog materijala; Planira se izgradnja kanalizacijskog sustava.	/
Jakovlje	Onečišćenje vode; Povremena nelegalna odlagališta u Parku prirode Medvednica i uz zagorsku magistralu.	Donesen Plan gospodarenja otpadom i odluka o odvodnji otpadnih voda; Sanacija divljih odlagališta i zatvorenog odlagališta otpada u Kraljevom Vrhu; U planu izgradnja reciklažnog dvorišta.	2006. – 304.165,60 kn 2007. – 372.917,40 kn 2008. – 188.850,26 kn
Kravarско	/	Sustav gospodarenja otpadom; Sanacija divljih odlagališta otpada; Mjere energetske učinkovitosti i za obnovljive izvore energije.	2006. – 2007. – 205.933,00 kn 2008. – 1.057.356,00 kn
Križ	Otpadne vode; Divlja odlagališta otpada.	Izdvojena financijska sredstva za sanaciju divljih odlagališta otpada; Izgrađen kanalizacijski sustav s pročišćavanjem; U planu organizacija zbrinjavanja otpada iz kućanstava.	/
Luka	Divlja odlagališta otpada u šumama; Buka uz glavne prometnice; Zagađena izvorišta vode.	Izvješće o stanju okoliša doneseno je 2007. godine i objavljeno je u GZZ-u; Organizirano čišćenje divljih deponija u suradnji s udrugama; Planira se izgradnja kanalizacijskog sustava.	2006. – 25.000,00 kn 2007. – 30.000,00 kn 2008. – 50.000,00 kn
Marija Gorica	Dotrajalost vodovodne mreže; Divlja odlagališta otpada; Onečišćenja izvora pitke vode.	Donesen je Prostorni plan kojim se uređuju pitanja zaštite okoliša; U naselju Sveti Križ Državni zavod za nuklearnu sigurnost mjeri konc. zračenja NE Krško; Sanirani izvori pitke vode i divlja odlagališta otpada; Izgrađena ekološka javna rasvjeta; Očišćeni kanali uz rijeku Sutlu; Održane akcije čišćenja šuma.	2006. – 314.150,00 kn 2007. – 172.166,40 kn 2008. – 621.612,08 kn



Grad / općina	Ključni problemi u zaštiti okoliša	Projekti/aktivnosti/mjere	Utrošena financijska sredstva
Orle	Problem predstavljaju gnojnice, koje zagađuju plitko kopane bunare s pitkom vodom, odvoz fekalija iz septičkih jama te divlja odlagališta.	Program zaštite okoliša donesen 2008. godine; Izrađen Plan gospodarenja otpadom; Donesena odluka o izdvajanju sredstava za sanaciju divljih odlagališta.	Za financiranje zaštite okoliša u 2006., 2007., 2008. i 2009. godini osigurano je i utrošeno 420.000,00 kuna.
Pisarovina	Divlja odlagališta otpada.	Donesen Plan gospodarenja otpadom i plan sanacije divljih odlagališta; Sanacija divljih odlagališta otpada; U planu otvaranje reciklažnih dvorišta i izgradnja zelenih otoka.	2006. – 2007. – 470.628,80 kn 2008. – 40.504,00 kn
Pokupsko	Divlja odlagališta otpada.	Donesen Plan gospodarenja otpadom i sanacije divljih odlagališta otpada; Organiziran je odvoz komunalnog otpada; Izgradnja vodovoda.	2006. – 25.986,00 kn 2007. – 475.383,01 kn 2008. – 788.520,06 kn
Preseka	Divlja odlagališta otpada.	Odluka o sanaciji divljih deponija; U planu izrada i donošenje Programa zaštite okoliša.	2006. – 5.516,84 kn 2007. – 5.192,32 kn 2008. – 14.785,04 kn
Pušća	Voda – odvodi septičkih jama ispuštaju se u potok; Divlja odlagališta otpada.	Program zaštite okoliša planiran za 2010. godinu; Idejni projekt kanalizacije; realiziran projekt čišćenja šuma od glomaznog otpada; U planu izgradnja sustava oborinskih voda i kanalizacijskog sustava.	/
Rakovec	Nepokrivenost područja kanalizacijskim sustavom.	Agenda 21 prihvaćena 14.12.2005. – GZZ 4/07; Izvješće o stanju okoliša – GZZ 25/05; Plan gospodarenja otpadom 2008.-2016. – GZZ 22/08; Izgrađeno 12 km mag. vodovoda; Početak gradnje kanalizacije.	Zaštita okoliša se financira kroz različite projekte te ne postoji posebna stavka koja se odnosi samo na zaštitu okoliša.
Rugvica	Voda; Zagađenje potoka Črnc; Divlja odlagališta otpada.	Sanacija divljih odlagališta; Projekt zajedničkog sustava odvodnje otpadnih voda sa gradom Dugo Selo.	2006. – 2007. – 2008. – 28.763,00 kn
Stupnik	Otpadne vode.	Sanacija divljih odlagališta otpada; U planu donošenje Plana gospodarenja otpadom i izrada Izvješća o stanju okoliša.	2006. – 14.882,16 kn 2007. – 14.418,77 kn 2008. – 13.133,21kn
Žumberak	Voda; Divlja odlagališta otpada.	Sanacija divljih odlagališta.	/

LEGENDA: GZZ – Glasnik Zagrebačke županije, SUO – Studija o utjecaju na okoliš
NAPOMENA: Utrošena financijska sredstva najvećim dijelom se odnose na ulaganja u vodovodnu mrežu, kanalizacijski sustav i uređaje za pročišćavanje otpadnih voda.

Kao ključni problemi u zaštiti okoliša jedinica lokalne samouprave navode se divlja odlagališta otpada, zagađenost vodotoka, otpadne vode te sanacija postojećih odlagališta otpada. Ilegalna odlagališta otpada postoje u svim općinama i gradovima, čija se sanacija vrši uglavnom povremenim čišćenjem i odvoženjem na legalna odlagališta. Najvažniji projekti i aktivnosti u području zaštite okoliša u protekle četiri godine u većini JLS-a su bili izgradnja kanalizacijske i vodovodne mreže, sanacija odlagališta, čišćenje divljih odlagališta, odvoz glomaznog otpada te čišćenje šuma.

Stanje zaštite okoliša u jedinicama lokalne samouprave Zagrebačke županije je, s obzirom na provedene projekte, uložena financijska sredstva te donesene dokumente, odluke i zaključke iz područja zaštite okoliša, bolje u odnosu na razdoblje od 2000. do 2004. godine. Posljedica navedenog je pojačana aktivnost u provođenju zaštite okoliša općenito. Radi poboljšanja stanja zaštite okoliša neophodno je da jedinice lokalne samouprave osiguraju više ljudskih i financijskih resursa za provođenje navedenih projekata.

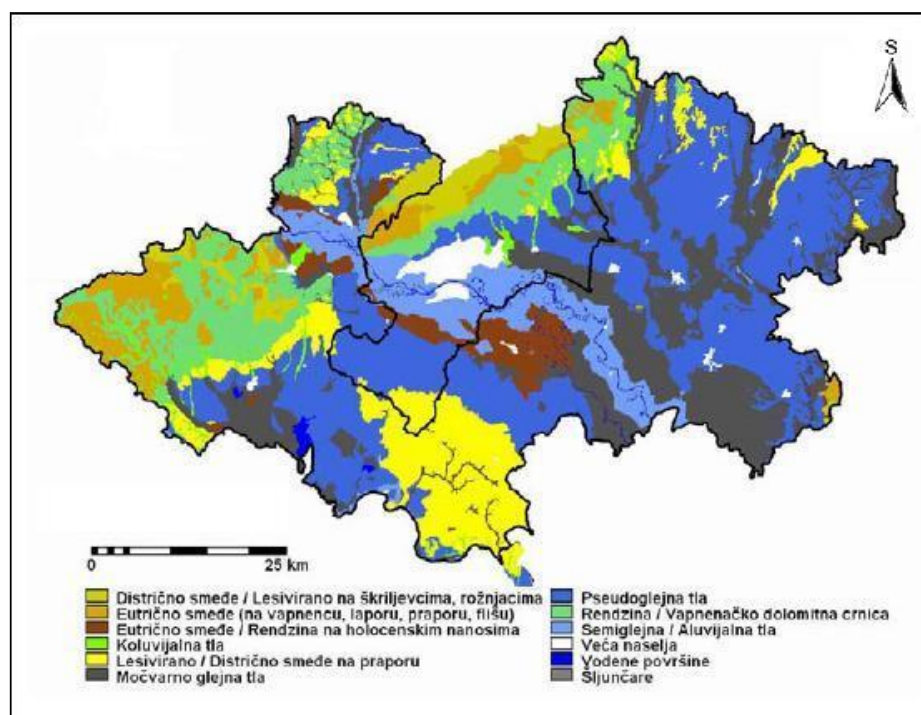


4. TLO I MINERALNE SIROVINE

U području sustavnog praćenja kvalitete tala na području Zagrebačke županije nije postignut veliki pomak, a glavni razlog je još uvijek slaba zakonska regulativa. Onečišćenje tla, koje je uzrokovano lokalnim izvorima onečišćenja, povezano je s rudarstvom, industrijskim postrojenjima, odlagalištima otpada, pojoprivrednom djelatnošću i ostalim postrojenjima ili djelatnostima tijekom i nakon prestanka njihovog djelovanja (DURN et al., 2006.). Prema Durnu i dr. (2006.), mjerenja koncentracije onečišćivala u tlu potrebna su s obzirom na planove dugoročnog upravljanja lokacijom ili za trenutnu procjenu rizika onečišćenja ili (npr. odlagališta otpada).

4.1. PEDOLOŠKE KARAKTERISTIKE TLA I POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Prema još uvijek aktualnim podacima iz 2004. godine (KRALJIČKOVIĆ & ROMIĆ, 2004.), na slici 4.1. prikazana je generalizirana pedološka karta Zagrebačke županije i Grada Zagreba. Karta dobivena je istraživanjima, koja su provedena s ciljem da se na znanstvenim temeljima utvrdi i prati kvaliteta poljoprivrednog prostora, da se utvrde i lociraju mogući problemi i da time bude u mogućnosti odrediti prioritete u njihovom rješavanju.



Slika 4.1. Generalizirana pedološka karta Zagrebačke županije i Grada Zagreba.

(Izvor: Kraljičković & Romić, 2004.)

Zajedničkom suradnjom Upravnog odjela za poljoprivredu, ruralni razvitak i šumarstvo Zagrebačke županije i Agronomskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu u 2002. godini pokretnut je projekt utvrđivanja stanja onečišćenja tala i trajno motrenje. Projektom je utvrđena plošno-prostorna varijabilnost osnovnih kemijskih parametara i elementa (15 teških metala) u površinskom sloju tla koji se koristi za poljoprivrednu proizvodnju te su referentnim statističkim i geostatističkim metodama izrađene karte njihove raspodjele. Na temelju toga utvrđen je stupanj onečišćenja tla i, gdje je to bilo moguće, identificirani su izvori onečišćenja. Utvrđene su i lokacije pogodne za organiziranje monitoringa kakvoće poljoprivrednih tala u Županiji, koji od 2004. godine kontinuirano provodi Zavod za tlo, Agronomskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu.

Najrecentniji pregled kvalitete i stupnja onečišćenja tla na području Zagrebačke županije predstavljen je studijom „Stanje onečišćenja tala na prostoru Zagrebačke županije“ koju je za potrebe Upravnog odjela za poljoprivredu, ruralni razvitak i šumarstvo Zagrebačke županije 2004. godine izradio Agronomski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

Poljoprivredne površine zauzimaju oko 200 tisuća hektara, čak 51% kućanstava ima poljoprivredno gospodarstvo, a poljoprivreda je glavna gospodarska grana Zagrebačke županije. Na istraživanom području, koje je bilo obuhvaćeno Studijom (KRALJIČKOVIĆ & ROMIĆ, 2004.), različitost matičnog supstrata, klima, različite geomorfološke karakteristike uvjetovale su i formiranje različitih tipova tala. U tablici 4.1. prikazani su dominantni tipovi tala u kartiranim jedinicama, površina koju obuhvaćaju, koji su dobiveni analizom 630 uzorka površinskog sloja poljoprivrednih tala Zagrebačke županije.

Tablica 4.1. Dominantni tipovi tala u kartiranim jedinicama generalizirane pedološke karte (Izvor: Stanje onečišćenja tala na prostoru Zagrebačke županije, 2004.)

Broj kartirane jedinice	Dominantni tipovi tala	Površina (ha)
1	Koluvijalna tla	4934.9
2	Rendzina (na laporu, mekom vapnencu, dolomitu) Vapnenačko dolomitna crnica	33248.9
3	Eutrično smeđe na holocenskim nanosima Rendzina na holocenskim nanosima	11675.2
4	Lesivirano na praporu Distrično smeđe na praporu	39419.1



Broj kartirane jedinice	Dominantni tipovi tala	Površina (ha)
5	Eutrično smeđe (na vapnencu, laporu, praporu, flišu)	16715.1
	Smeđe na vapnencu	
	Lesivirano na vapnencu	
6	Distrično smeđe na škriljevcima, rožnjacima	6841.8
	Lesivirano na škriljevcima	
7	Močvarno glejna tla	65798.5
8	Semiglejna tla	17782.4
	Aluvijalna tla	
9	Pseudoglejna tla	105071.5
46	Šljunčare (jezera)	33.7
47	Vodene površine (rijeka, jezera, ribnjaci)	2661.4
48	Veća naselja	1888.5
UKUPNO		306068

Kako bi podaci u Studiji iz 2004. godine bili što kvalitetniji, iz prikupljenih uzoraka površinskog sloja tla utvrđene su osnovne kemijske značajke, te sadržaj teškim metala poput kadmija, kroma, olova, kobalta, i dr. Mnogo čimbenika u okolišu utječe na sadržaj elemenata u tlu i njihovu prostornu raspodjelu, kao što su vrsta i sastav matične podloge na kojoj se tlo razvija uz ostale pedogenetske faktore. Ovisno o sastavu stijena, neka tla mogu imati prirodno visoke koncentracije potencijalno toksičnih elemenata. Takva varijabilnost utvrđena je statističkom obradom prikupljenih podataka nakon grupiranja prema pripadnosti pojedinim pedokartografskim jedinicama (KRALJIČKOVIĆ & ROMIĆ, 2004.).

Tla Zagrebačke županije sve su više izloženi onečišćenju iz urbanih sredina, prometa i industrije. To odnosi na antropogenu emisiju cinka, olova i kadmija, te mjestimično nikla i kroma. Poljoprivredna tla su izrazito ugrožena potencijalno toksičnim metalima (najčešće bakar, kadmij i cink), ali i drugim onečišćenjima, koja se unose emisijom iz drugih antropogenih izvora te samim uzgojnim mjerama. To su organska i mineralna gnojidba, aplikacija pesticida, vode za navodnjavanje i drugo.

Prema utvrđenom stanju poljoprivrednih tala Zagrebačke županije iz 2004. godine, najveći dio površina nema ograničenja za poljoprivredu prema zakonskim propisima za konvencionalni uzgoj, a značajan dio niti prema kriterijima za ekološki uzgoj (KRALJIČKOVIĆ & ROMIĆ, 2004.). Najvrijednija poljoprivredna tla su najugroženija i

zbog toga treba provoditi mjere zaštite od daljnje imisije onečišćenja, koje nastaje sve bržim širenjem prometne i urbane infrastrukture u Zagrebačkoj županiji.

4.2. UTJECAJ EKSPLOATACIJE MINERALNIH SIROVINA NA STANJE OKOLIŠA

Najrecentniji pregled eksploatacije mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije predstavljen je studijom „Projekt inventarizacije područja eksploatacije mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije“ (HALAMIĆ et al., 2009.), koju je za potrebe Regionalne razvojne agencije Zagrebačke županije izradio Hrvatski geološki institut u Zagrebu. Osnovni cilj Studije je inventarizacija ležišta i eksploatacijskih polja mineralnih sirovina te utvrđivanje potencijala mineralnih sirovina prema odredbama Akcijskog plana Zagrebačke županije za provedbu prioritetnih mjera vezanih za eksploataciju mineralnih sirovina („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 10/05), a na temelju preporuka i zaključaka „Studije društveno-gospodarskog značaja, potreba i opravdanosti eksploatacije mineralnih sirovina na prostoru Zagrebačke županije“ (Oikon, 2005). Temeljem Studije moguće je odrediti prostore na kojima postoji potencijalnost za istraživanje ili eksploataciju pojedinih prirodnih mineralnih resursa, uvažavajući ograničenja, kao što su zaštita arheoloških prostora, vodozaštitna područja, nacionalni parkovi, vrijedna agrarna tla, zaštićene šume i dr.

Prema člancima 3. i 4. Zakona o rudarstvu (NN 75/09), rudno blago je u vlasništvu Republike Hrvatske. Tu pripadaju sve organske i neorganske mineralne sirovine koje se nalaze u čvrstom, tekućem ili plinovitom stanju u prvobitnom ležištu, u nanosima, jalovištima, talioničkim troskama ili prirodnim rastopinama. Korištenje rudnog bogatstva ovisi o stupnju razvitka rudarstva i sposobnosti prerade i plasmana konačnih proizvoda. Općeniti naziv „rudno bogatstvo“ obuhvaća osim genetskih obilježja i ekonomsku kategoriju, koja ovisi o cijenama istraživanja, eksploatacije, prerade, sanacije, do tržišnih čimbenika ponude i potražnje. Na prostoru Zagrebačke županije nalaze se sve tri vrste mineralnih sirovina, bilo kao ležišta, ili samo pojave bez ekonomskog značenja.

Mineralne sirovine moguće je proizvoditi samo na mjestima gdje one postoje. Zbog toga lokacije za eksploataciju mineralnih sirovina ovise o geološkom sastavu područja. Prihvaćanje određenog prostora kao potencijalnog za eksploataciju ovisi više faktora, od ekonomskih do ekoloških. Eksploatacijska polja na području Zagrebačke županije zauzimaju ukupnu površinu od 3881 ha, odnosno 1.26% površine Županije (ukupna površina Zagrebačke



županije je 3058.15 km²). Od 3881 ha 75% otpada na eksploatacijska polja ugljikovodika i geotermalnih voda (na površini zemlje manifestiraju se samo točkasto – bušotinama). Preostalih 25%, odnosno površina od 981 ha zauzimaju eksploatacijska polja Zagrebačke županije, koja se koriste za eksploataciju kamenih materijala i gline (ŠKUNCA et al., 2005.). Eksploatacijska polja Zagrebačke županije sudjeluju sa 4,52 % u ukupnom prostoru Republike Hrvatske koji se nalazi pod eksploatacijskim poljima (HALAMIĆ et al., 2009.).

4.2.1. Koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije

Na prostoru Zagrebačke županije zabilježeno 15 vrsta mineralnih sirovina za koje postoji dokumentacija istraživanja ili njihovi mineraloški opisi, a smješteni su na ukupno 180 lokacija. Dio ovih lokacija su napušteni kopovi a dio lokacije gdje su pojave utvrđene ali nisu nikad eksploatirana (HALAMIĆ et al., 2009.). Danas se na području Županije eksploatiraju svega 5 vrsta čvrstih mineralnih sirovina te nafta i plin. Čvrste mineralne sirovine koje se eksploatiraju čine:

1. građevinski pijesak i šljunak,
2. ciglarska glina,
3. vatrostalna glina,
4. tehničkograđevni kamen i
5. arhitektonsko-građevni kamen.

U tablici 4.2. prikazan je popis koncesija za eksploataciju mineralnih sirovina na području županije, koje je izdao Ured državne uprave u Zagrebačkoj županiji, Služba za gospodarstvo. Izdano je 20 koncesija od kojih 11 otpada na građevni pijesak i šljunak, 7 na tehničko-građevni kamen i 2 na ciglarsku glinu.

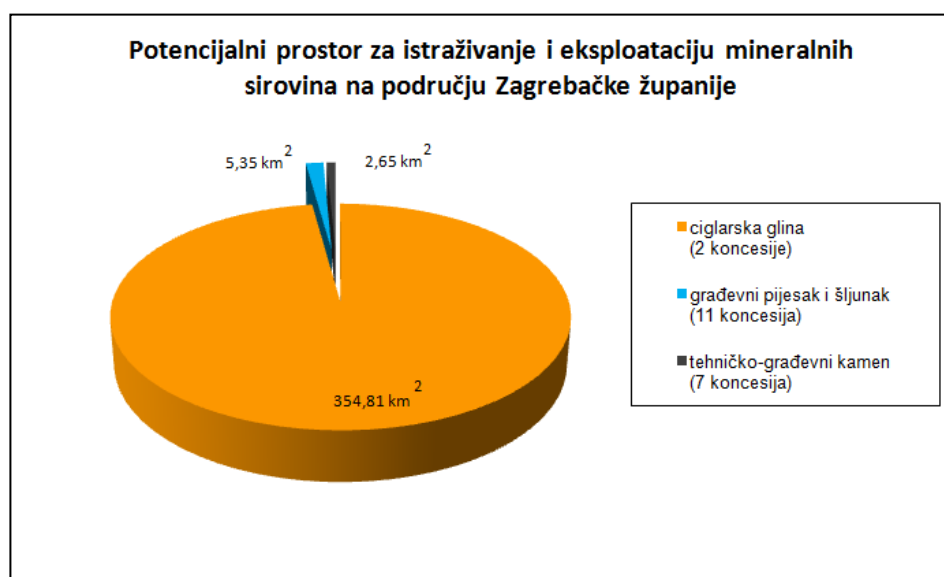
Tablica 4.2. Koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije (Izvor: Ured državne uprave u Zagrebačkoj županiji, Služba za gospodarstvo, 2009.)

KORISNIK KONCESIJE	PODRUČJE NA KOJEM SE NALAZI EKSPLO.POLJE	KONCESIJA	ZAKLJ. UGOVORA	POČETAK KONCESIJE	ISTEK KONCESIJE
1. SAMOBORKA d.d. Zagrebačka 32A, 10430 SAMOBOR	GRAD SAMOBOR	Koncesija za eksploat. tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Škrobotnik	28.2.2007.	19.3.2007.	21.12.2011.
2. SAMOBORKA d.d. Zagrebačka 32A, 10430 SAMOBOR	GRAD SAMOBOR	Koncesija za eksploat. tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Gradna	12.05.2005.	15.05.2005.	31.12.2025.

KORISNIK KONCESIJE	PODRUČJE NA KOJEM SE NALAZI EKSPLO.POLJE	KONCESIJA	ZAKLJ. UGOVORA	POČETAK KONCESIJE	ISTEK KONCESIJE
3. GRADITELJSTVO ROŽIĆ d.o.o. Franje Tuđmana 83 10450 JASTREBARSKO	GRAD JASTREBARSKO	Koncesija za eksploat. tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Trstenica	14.6.2002.	14.6.2002.	15.12.2042.
4. BELAK d.o.o. Matije Gupca 9 10430 SAMOBOR	OPĆINA BRDOVEC	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Savršćak I.	26.8.2002.	26.8.2002.	26.8.2014.
5. HORVAT DAMIR Savršćak 3 10430 SAMOBOR	OPĆINA BRDOVEC	Koncesija za eksploat. građevnog šljunka I pijeska na eksploatacijskom polju Savršćak II.	26.8.2002.	26.8.2002.	26.8.2011.
6. MIN. PRAVOSUĐA-UPRAVA ZA ZATVOR, SUSTAV – Kaznionica u Turopolju Turopolje bb 10410 TUROPOLJE	GRAD VELIKA GORICA	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Vukovina	19.4.2002.	19.4.2002.	19.4.2014.
7. CIGLANA MRACLIN d.d. Braće Radića bb 10419 VUKOVINA	GRAD VELIKA GORICA	Koncesija za eksploat. ciglarske gline na proširenom eksploatac. polju Mraclin	15.3.2005.	15.3.2005.	31.5.2010.
8. ŽIVA PRIRODA d.o.o. Jagodno 100/A 10415 NOVO ČIČE	GRAD VELIKA GORICA	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Jagodno	28.10.2004.	28.10.2004.	31.12.2012.
9. GRADIP d.d. INDUSTRIJA GRAĐEV. MATERIJALA Zagrebačka 144 10340 VRBOVEC	GRAD VRBOVEC	Koncesija za izvođenje rudarskih radova na eksploatacijskom polju Novo Glinište (ciglarska glina)	30.3.2005.	30.3.2005.	3.6.2023.
10. KAMENOLOMI KRAŠIĆ d.o.o. Krašić 96 10454 KRAŠIĆ	GRAD JASTREBARSKO	Koncesija za eksploat. tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Draga	16.1.2008.	1.10.2007.	5.4.2012.
11. KAMENOLOMI KRAŠIĆ d.o.o. Krašić 96 10454 KRAŠIĆ	OPĆINA KRAŠIĆ	Koncesija za eksploat. tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Slapnica	27.11.1996.	27.11.1996.	5.4.2012.
12. TEMPO d.d. Josipa Lončara 2 10000 ZAGREB	GRAD SVETA NEDELJA	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Rakitje	12.05.2005.	15.06.2005.	31.12.2020.
13. PREMUŽIĆTRANS d.o.o. Tituša Brezovačkog 5 10380 SVETI IVAN ZELINA	GRAD SV.IVAN ZELINA	Koncesija za eksploat. tehničko-građevnog kamena na eksploatacijskom polju Pod Peca	10.11.2005.	10.11.2005.	31.12.2025.
14. TLORAD-COMMERCE d.o.o. Antuna Mihanovića 6, BUKOVJE BISTRANSKO 10298 DONJA BISTRA	OPĆINA LUKA	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska na eksploatacijskom polju Tlorad Pluska	21.7.1998.	21.7.1998.	21.7.2097.
15. IGM ŠLJUNČARA TRSTENIK d.d. Zagrebačka 97 ČISTA MLAKA, 10361 SESVETE-KRALJEVEC	OPĆINA RUGVICA	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Abesinija	12.10.2004.	12.10.2004.	31.12.2024.

KORISNIK KONCESIJE	PODRUČJE NA KOJEM SE NALAZI EKSPLO.POLJE	KONCESIJA	ZAKLJ. UGOVORA	POČETAK KONCESIJE	ISTEK KONCESIJE
16. HIDREL d.o.o. Novo Čiče bb 10415 NOVO ČIČE	GRAD VELIKA GORICA	Koncesija za eksploat. šljunka na eksploatacijskom polju Novo Čiče	22.9.1998.	22.9.1998.	22.9.2097.
17. HIDROELEKTRA - NISKOGRADNJA d.d. Zeleni trg 6A 10000 ZAGREB	GRAD ZAPREŠIĆ	Koncesija za eksploat. šljunka na eksploatacijskom polju Zajarki	8.4.1997.	8.4.1997.	8.4.2096.
18. VIADUKT d.d. Kranjčevićeva 2 10000 ZAGREB	GRAD ZAPREŠIĆ	Koncesija za eksploat. tehničko-građevnog kamen Ivanec za južnu i sjevernu stranu ekspl. polja	9.8.2000.	9.8.2000.	9.8.2099.
19. VELKOM d.o.o. Ivana Gorana Kovačića 13 10410 VELIKA GORICA	GRAD VELIKA GORICA	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Novo Čiče-Velkom	5.12.2006.	1.1.2007.	31.12.2015.
20. MIKOGRAD d.o.o. B Masnjaka 112 10296 LUKA	OPĆINA LUKA	Koncesija za eksploat. građevnog pijeska i šljunka na eksploatacijskom polju Pluska	17.6.1997.	17.7.1997.	17.7.2096.

Nakon primjene svih zabrana u prostoru koje se odnose na mineralne sirovine, prostor koji se može smatrati potencijalnim za istraživanje i eventualnu eksploataciju mineralnih sirovina iznosi 362,8 km² ili 11,8 % prostora Zagrebačke županije (HALAMIĆ et al., 2009.). Najveći udio otpada na prostor koji ima potencijal za ciglarsku glinu (354,81 km²), šljunka i pijeske (5,35 km²) i tehničko-građevni kamen (2,65 km²).

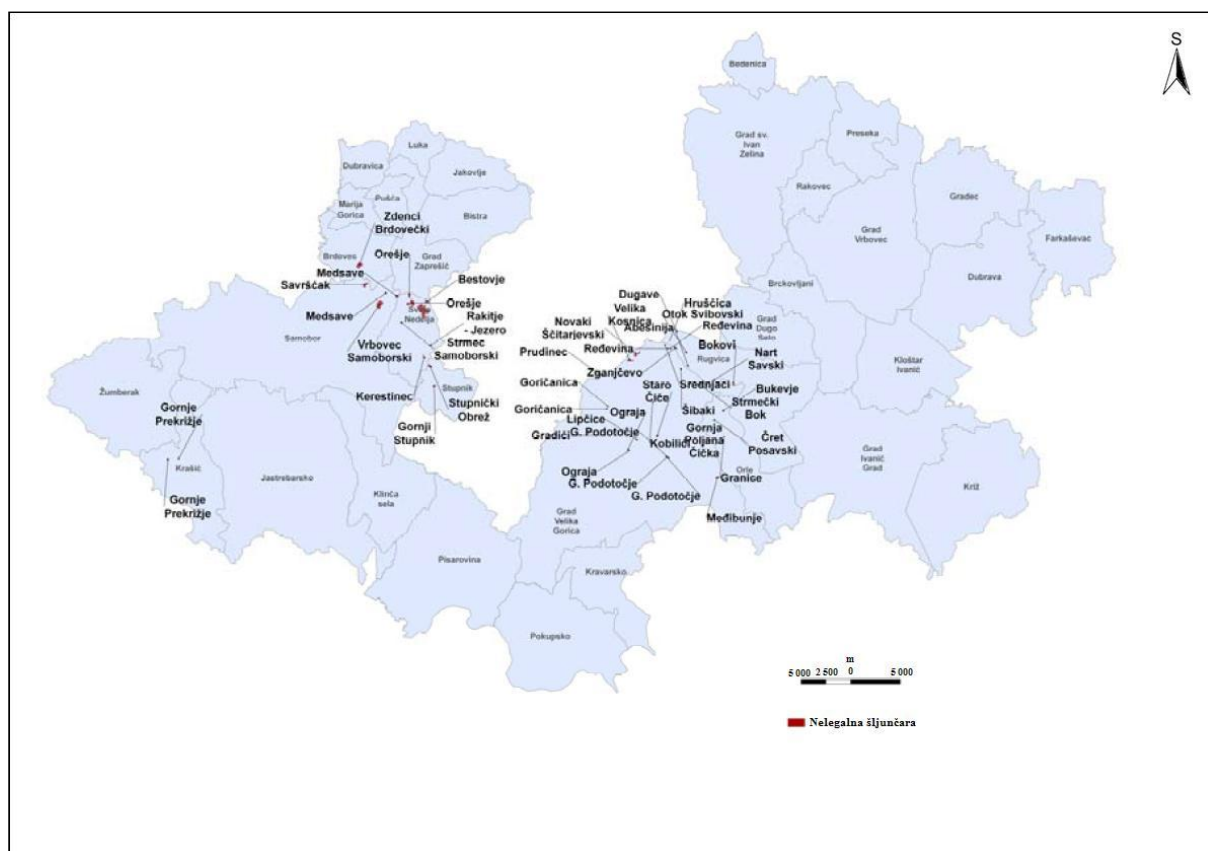


Slika 4.2. Potencijalni prostor za istraživanje i eksploataciju mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije

Na slici 4.2. prikazan je odnos veličine prostora za potencijalnu eksploataciju mineralnih sirovina i broja izdanih koncesija. Iz prikazanih podataka može se zaključiti da na području Zagrebačke županije prevladava eksploatacija građevnog pijeska i šljunka, ali i da najveći broj izdanih koncesija gospodari na vrlo malom području, dok su samo dvije koncesije izdane za ciglarsku glinu u odnosu na potencijalni prostor eksploatacije.

4.2.2. Nelegalna eksploatacija mineralnih sirovina

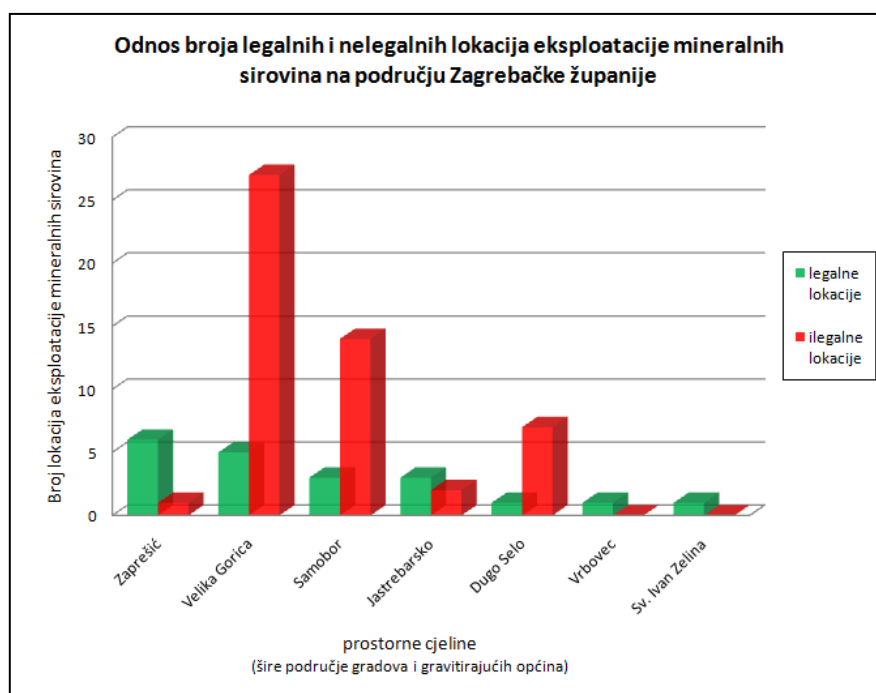
Najveći problem u gospodarenju mineralnim sirovinama jesu nelegalne eksploatacije. Pojam nelegalna eksploatacija podrazumijeva eksploataciju mineralnih sirovina na lokacijama za koje nisu zatražena niti izdana odobrenja za eksploatacijska polja. Količine nelegalno kopanog šljunka i pijeska odgovaraju u četverogodišnjem razdoblju odgovaraju godišnjoj proizvodnji Zagrebačke županije (HALAMIĆ et al., 2009.). Nelegalna eksploatacija se najviše odnosi na eksploataciju tehničko-građevni kamena i građevnog šljunka i pijeska, tj. sirovine koje se upotrebljavaju u graditeljstvu.



Slika 4.3. Karta lokacija na kojima je uočena nelegalna eksploatacija mineralnih sirovina

(Izvor: Halamić et al., 2009.)

Za potrebe studije „Projekt inventarizacije područja eksploatacije mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije“ (HALAMIĆ et al., 2009.), napravljena je evidencija prostora na kojima se odvija nelegalna eksploatacija (slika 4.3.). Lokcije nelegalne eksploatacije zabilježene su satelitkim snimkama, koje su napravljene početkom 2008. godine te terenskim obilaskom prostora. Ukupno je zabilježeno 50 lokacija sa površinom sa površinom 303 ha sa koje se povremeno sada ili u prošlosti vadio građevni šljunak i pijesak, dok količine iskopanih materijala nije bilo moguće identificirati, jer se kopanje obavlja na većini lokacija dugi niz godina (HALAMIĆ et al., 2009.). Na slici 4.3. vidljivo je da su lokacije nelegalne eksploatacije (građevni šljunak i pijesak) smještene uz korito i pritoke rijeke Save, dok na istočnom i sjeveroistočnom području Zagrebačke županije nisu zabilježene lokacije nelegalne eksploatacije.



Slika 4.4. Odnos broja legalnih i nelegalnih lokacija eksploatacije mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije

Na slici 4.4. prikazan je odnos broja legalnih i nelegalnih lokacija eksploatacije mineralnih sirovina na širem području većih gradova i gravitirajućih općina Zagrebačke županije, koji je dobiven usporedbom broja izdanih koncesija za eksploataciju mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije (tablica 4.2.) i broja lokacija nelegalne eksploatacije (slika 4.3.). Iz prikazanih podataka zaključuje se da u Zagrebačkoj županiji, na području Velike Gorice, Samobora i Dugog Sela, prevladava nelegalna eksploatacija

mineralnih sirovina i to u najvećoj mjeri građevni šljunak i pijesak. Nelegalna eksploatacija predstavlja veliki problem u zaštiti okoliša, jer se takva eksploatacijska polja ne saniraju i često te lokacije predstavljaju mjesta za nelegalno odlaganje otpada.

Sanacije legalnih eksploatacijskih polja u praksi se vrlo slabo ili uopće ne provode. Prostori eksploatacije, koje je zahvatila urbana gradnja ili su se zatekli u posebno zaštićenom krajoliku, obično su ostavljeni u potpuno nesređenom stanju pa devastirani prostori nekontroliranim odlaganjem otpadnog materijala sve više postaju i smetlišta (KRASIĆ et al., 2008). Tijek eksploatacije, zatvaranje eksploatacijskih polja, sanacija prostora i njihovo privođenje budućoj namjeni je problem koji zahtjeva kvalitetna rješenja. Trenutno stanje na području Zagrebačke županije je nezadovoljavajuće s obzirom na okolišno svjesnu eksploataciju. Dosadašnja nedovoljno okolišno osjetljiva praksa rezultirala je stanjem u kojem su eksploatacijska polja (površinski kopovi) sinonim za krajobrazno devastirani prostor sa sumnjivim perspektivama za sanaciju (HALAMIĆ et al., 2009.). Nastalo stanje ne zadovoljava nikog, ni bivše/trenutne/potencijalne koncesionare, gradove/općine, županije, inspekcije i nevladine udruge te je nužno je svim pravnim mjerama spriječiti nekontroliranu i nelegalnu eksploataciju mineralnih sirovina.



5. VODA

Na području Zagrebačke županije nalazi se preko 5.600 km vodotoka, odnosno vodnogospodarskih objekata (pored prirodnih vodotoka Hrvatske vode održavaju i kanale I, II reda pa i detaljnu mrežu kanala III i IV reda). Pravni status voda i vodnog dobra, način i uvjeti upravljanja vodama (korištenje voda, zaštita voda, uređenje vodotoka i dr), način organiziranja i obavljanja poslova te zadataka upravljanja vodama, određeno je Zakonom o vodama (NN 107/95, 150/05), ali i drugim podzakonskim aktima koji uređuju pitanje i zaštitu voda. Zakonom o vodama (NN 107/95, 150/05) također su osnovane i „Hrvatske vode“, kao pravna osoba za obavljanje poslova upravljanja vodama. Za analizu voda Zagrebačke županije korišteni su podaci Hrvatskih voda iz Objedinjenog izvještaja za Zagrebačku županiju, koji su dobiveni na zahtjev Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije, a dio su Informacijskog sustava Hrvatskih voda o vodotocima koji se koristi za izradu planova upravljanja vodnim područjima. Stanje vodoopskrbe i odvodnje Zagrebačke iz podataka studije: „Osnovne postavke koncepcije razvitka vodoopskrbe na području Zagrebačke županije“ (VACEK et al., 2007.), koju je izradila tvrtka Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o., a skupština Zagrebačke županije prihvatila („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 26/07).

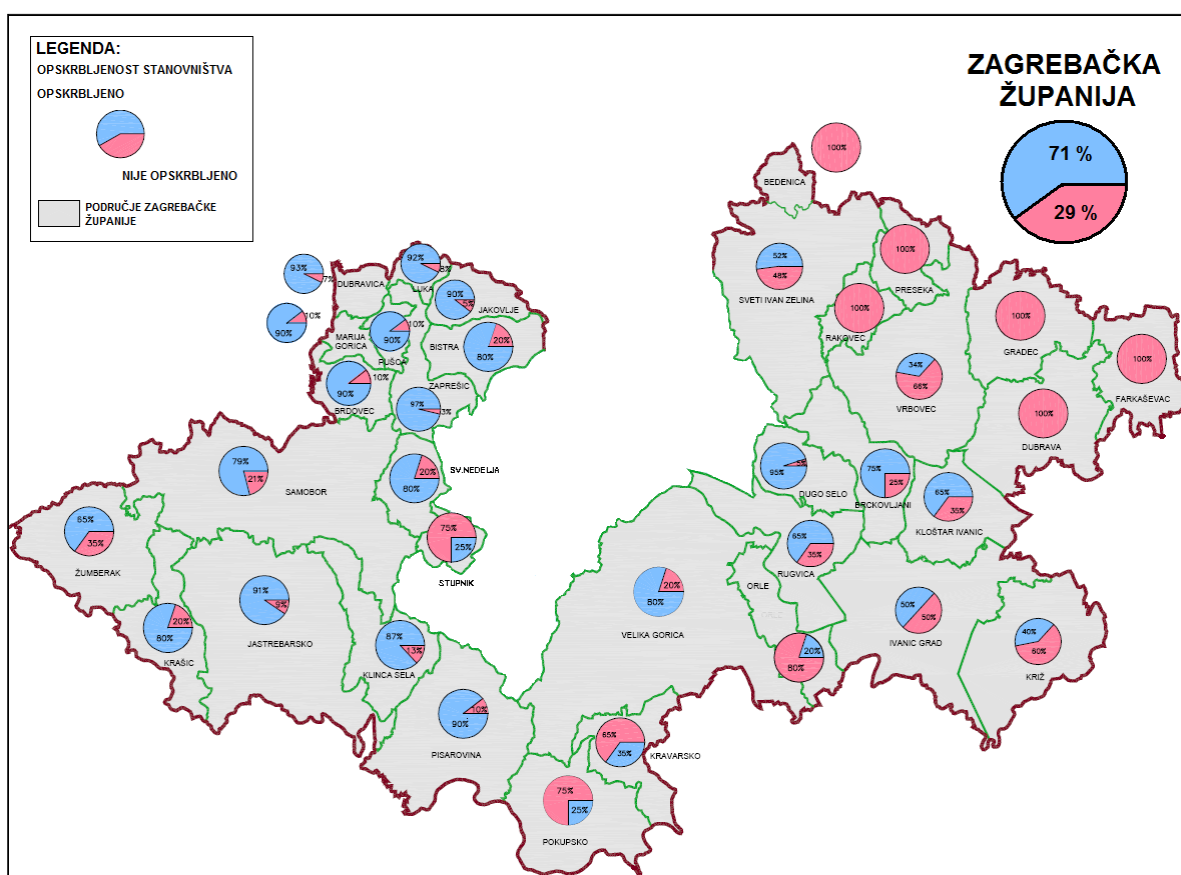
Prema Zakonu o vodama (NN 107/95, 150/05 i 153/09), županija ima obvezu donijeti Županijski plan za zaštitu voda, kojim će odrediti ciljeve i načela, te provedbu zaštite voda i mjere za zaštitu voda. Uz navedeni Plan je potrebno donijeti i Operativni plan za provedbu mjera u slučaju izvanrednih zagađenja na lokalnim vodama, kojim će se propisati mjere kod izvanrednog zagađenja lokalnih voda, kao i subjekte koji će po njemu postupati. Državni Plan za zaštitu voda je donesen 1999. godine (NN 8/99). Preporuka je Hrvatskih voda da se pri izradi slijedećih izvješća o stanju okoliša prijeđe na pregled vodenih cjelina, koje se na nivou planova upravljanja vodnim područjima prema zahtjevima EU, koriste za prikaz ekološkog stanja voda. Primijenjeni postupak u Hrvatskim vodama, koji se odnosi na određivanja cjelina površinskih voda, zasniva se na Okvirnoj direktivi o vodama (*eng. Water Framework Directive, 2000/60/EC, 2000/60/EC - 2455/2001/EC*). Pri preliminarnom određivanju cjelina površinskih voda koriste se značajke okoliša opisane kategorijom voda, tipovima voda, fizičko-geografskim značajkama voda i sliva. Po potrebi pojedine cjeline površinskih voda, uzimaju se u obzir i vodnogospodarske značajke kao što su rizik postizanja ciljeva zaštite okoliša, poseban status vodene cjeline i slično (HRVATSKE VODE, 2009.).



5.1. VODOOPSKRBA I ODVODNJA

Vodoopskrba na području Zagrebačke županije obavlja se putem nekoliko zasebnih javnih sustava vodoopskrbe, a čime je uglavnom obuhvaćen prostor uz gradove Zagrebačke županije (Zaprešić, Samobor, Sveta Nedelja, Jastrebarsko, Velika Gorica, Dugo Selo, Vrbovec, Ivanić-Grad i Sveti Ivan Zelina). Izvorišta vode vodoopskrbnih sustava Zagrebačke županije su većim dijelom podzemne vode na području aluvijalne doline rijeke Save (Šibice, Strmec, Velika Gorica), a manjim dijelom koriste se kaptaze na gorskim vodonosnicima (Slapnica i Lipovec na vodoopskrbnom sustavu Samobor, te izvorišta vodoopskrbnog sustava Jastrebarsko i Klinča Sela).

Rješavanje vodoopskrbne problematike na području Zagrebačke županije započeto je od većih središta, tj. od naselja s većim brojem stanovništva. To je logički slijed zbivanja, jer su tome priklonjene hidrološke prilike vezane uz raspoloživa izvorišta vode dobre kakvoće i njihov položaj u prostoru (VACEK et al., 2007.). Na slici 5.1. prikazana je opskrbljenost stanovništva putem javnog vodovoda u gradovima i općinama Zagrebačke županije.



Slika 5.1. Opskrbljenost stanovništva vodom u gradovima i općinama Zagrebačke županije

(Izvor: Vacek et al., 2007.)

Prema podacima iz 2003. (VACEK et al., 2003.), utvrđeno je da 60% stanovništva ima riješenu vodoopskrbu, dok se preostalih 40 % stanovništva opskrbljuje putem manjih lokalnih vodovoda ili individualnih zahvata (bunara). Na temelju nove provedene analize procijenjeno je da oko 71 % stanovnika Zagrebačke županije priključeno na sustave javne vodoopskrbe, dok se preostalih 29 % još uvijek opskrbljuje uz korištenje individualnih zahvata ili manjih lokalnih vodovoda. (VACEK et al., 2007.). Ako se promatra periferni prostor Zagrebačke županije, udaljen od većih gradova i glavnih prometnih pravaca, može se zaključiti da je javna vodoopskrba vrlo slabo zastupljena, a što je pogotovo izraženo na istočnim i južnim dijelovima Zagrebačke županije.

Istočni dijelovi Zagrebačke županije oskudjevaju na izvorištima vode, koji bi se mogli koristiti za javnu vodoopskrbu, tako da se rješenje vodoopskrbe tih prostora povezuje uz korištenje crpilišta na području Savske doline i dobavu vode putem magistralnih transportnih sustava (VACEK et al., 2007.). Podmirenje potreba vode u predstojećim fazama razvitka vodoopskrbe na području Zagrebačke županije i Grada Zagreba, planira se putem crpilišta „Kosnica – Črnkovec”, koje je smješteno na području Zagrebačke županije (sjeverni dijelovi Grada Velika Gorica). U tablici 5.1. prikazane su osnovne tehničke informacije o građevinama koje se uključuju u osnovni dobavni sustav, sve uz naznaku trenutnog stanja vezano uz izrađenu tehničku dokumentaciju te ishoda izdavanja pripadnih dozvola.

Tablica 5.1. Tehničke značajke i stanje tehničke dokumentacije osnovnog dobavnog sustava
(Izvor: Vacek et al., 2007.)

NAZIV GRAĐEVINE	DIMENZIJE, KAPACITET	TEHNIČKA DOKUMENTACIJA	DOZVOLE
crpilište „Kosnica“ - I etapa	Q = 900 l/s	IP	LD, ND
mag. cjev. „Kosnica – Cerje“	1200, 1000, 800mm, L=14,4 km	GP	LD, ND, GD _i
mag. cjev. „Sesvetski Kraljevec - Ivanić Grad“	500 mm, L = 25,5 km	IP	LD
mag. cjev. „Sesvetski Kraljevec – Božjakovina“	800 mm, L = 9,8 km	IP	LD _i
mag. cjev. „Cerje- Vukovje - Sv. Helena“	400, 300 mm, L = 16,2 km	IP	LD _i
mag. cjev. „Šibice – Strmec“	700 mm, L = 4,5 km	S	/
vodospremnik i precrpna stanica „Cerje“	V = 1000 m ³ , Q = 150 l/s	GP	LD, GD _i
precrpna stanica „Ivanić Grad“	Q = 200 l/s	IP	/
vodospremnik „Vukovje“	V = 600 m ³	GP	GD

LEGENDA:

S – Studija, IP – Idejni projekt, GP – glavni projekt, LD – lokacijska dozvola, ND – načelna dozvola, GD – građevna dozvola.

Napomena:

Sufiks „i“ uz skraćenice „LD“, „ND“ i „GD“ označava da je u tijeku postupak za ishođenje odgovarajuće dozvole.



Na razini idejnih projekata razmatrana su rješenja dobave vode za istočne dijelove Zagrebačke županije, tj. za vodoopskrbni sustav „Ivanić Grad”, „Sv. Ivan Zelina”, te „Dugo Selo” i „Vrbovec”. U tablici 5.2. prikazana su najznačajnija izvorišta vode, raspoloživi pogonski kapaciteti te podatak o smještaju pojedinog crpilišta i pripadnom sustavu vodoopskrbe, koja se danas koriste za potrebe javne vodoopskrbe na području Grada Zagreba i Zagrebačke županije.

Tablica 5.2. Kapaciteti najznačajnijih izvorišta koja se koriste za potrebe javne vodoopskrbe (Izvor: Vacek et al., 2007.)

NAZIV VODOCRPILIŠTA:	SMJEŠTAJ IZVORIŠTA:	SUSTAV:	Q _{post} (l/s)
Mala Mlaka	Grad Zagreb	„Zagreb”	1.400
Petruševac	Grad Zagreb	„Zagreb”, „D.Selo”, „Vrbovec”	1.250
Sašnjak	Grad Zagreb	„Zagreb”	800
Zaprude	Grad Zagreb	„Zagreb”	300
Velika Gorica	Zagrebačka županija	„V. Gorica”, „Zagreb”	900
Strmec	Zagrebačka županija	„Zagreb”, „Samobor i Sv. Nedjelja”	700
Šibice	Zagrebačka županija	„Zaprešić”, „Zagorski vodovod”	450
Bregana	Zagrebačka županija	„Samobor i Sv. Nedjelja”	100
Prerovec	Zagrebačka županija	„Ivanić Grad”	120
zahvati: Slapnica i Lipovec	Zagrebačka županija	„Samobor i Sv. Nedjelja”	80
zahvati sustava „Jastrebarsko” i „Klinča Sela”	Zagrebačka županija	„Jastrebarsko”, „Klinča Sela”	130
UKUPNO:			6.230

Pored navedenih vodozahvata, za potrebe vodoopskrbe stanovništva koriste se još neka izvorišta (kao npr. „Reka“, „Melin“, „Blanje“, „St. zdenac“ i dr.), a koja su manjeg kapaciteta i služe za vodoopskrbu neposredno gravitirajućeg prostora (VACEK et al., 2007.). Posebni značaj za razvitak i daljnju opskrbu vodom stanovništva i industrije na širem području ima lokalitet „Črnkovec”, kao veliko potencijalno nalazište pitke vode, a smješteno je na području grada Velika Gorica. Za uključivanje crpilišta u vodoopskrbni sustav Grada Zagreba i Zagrebačke županije neophodna je izgradnja pripadnih osnovnih transportnih sustava, kojima će se omogućiti dobava vode i podmirenje svih potreba u predstojećim fazama planskog razdoblja. Ispunjavanjem tih uvjeta omogućava se proširenje većih sustava, sve sa ciljem uspostave javne vodoopskrbe na gravitirajućim perifernim dijelovima Zagrebačke županije.

Skupština Zagrebačke županije donijela je 2007. godine odluku o osnivanju trgovačkog društva „Vodoopskrba i odvodnja Zagrebačke županije d.o.o.“ („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 26/07), a predmet poslovanja čine sljedeće djelatnosti: opskrba pitkom vodom, građenje, projektiranje i nadzor, tehničko ispitivanje i analiza, održavanje sustava i uređaja za vodoopskrbu i distribuciju vode, skupljanje i transport otpadnih voda kanalizacijskom mrežom i kolektorima, obrada otpadnih voda fizičkim, kemijskim i biološkim postupcima te uklanjanje otpadnih voda

U tablici 5.3. prikazani su podaci o stanju vodoopskrbe i odvodnje općina i gradova na području Zagrebačke županije. Podaci su prikupljeni iz anketnih listića u listopadu 2009. godine, koje je Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije zaprimio putem dostavljenih izvješća o stanju okoliša općina i gradova županije.

Tablica 5.3. Podaci o stanju vodoopskrbe i odvodnje općina i gradova Zagrebačke županije

GRAD / OPĆINA	VODOOPSKRBA	SUSTAV KANALIZACIJE	SAKUPLJANJE I OBRADA OTPADNIH VODA
Dugo Selo	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 90%.	Djelomično izveden mješoviti sustav.	Nije izvedeno.
Ivanić-Grad	Vodovodna mreža u potpunosti izgrađena u gradu i svim naseljima (vodocrpilište Prerovec), ali sva kućanstva nisu priključena već koriste vlastite bunare.	Mješoviti sustav odvodnje je djelomično izveden i još uvijek je u izgradnji. Priključeno je 2000 domaćinstava.	1995. izgrađen uređaj za mehaničku obradu voda. Za sada ne postoji mjesto za prihvat otpadnih voda iz sabirnih i septičkih jama te objekti za finalnu obradu mulja.
Jastrebarsko	Podaci nisu dostavljeni.		
Samobor	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 85%. Ostatak stanovništva ima opskrbu iz bunara i cisterni.	Sustav je mješoviti ili razdjelni i to na području Samobora, Bregane i u naseljima prema Savi. 65% stan. obuhvaćeno sustavom.	Djelomično izvedeno. Postoji lokacijska dozvola za novi uređaj. Financiranje projekta je dio IPA programa.
Sveta Nedelja	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 90%.	Djelomično izveden (u nizinskom području potpuno).	
Sv. Ivan Zelina	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 80%, a ostatak se pokriva iz lokalnih vodovoda i bunara.	Djelomično izveden mješoviti sustav u gradu.	Nije izvedeno. Predviđa se gradnja dva manja pročistača u gradu i naselju Blaževdol. Dio kolektora na tom području je već izgrađen.
Velika Gorica	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 88%, šire područje grada 48%.	Razdjelni sustav javne odvodnje; kanalska mreža za odvodnju oborinskih voda i otpadnih voda. Šire područje ima nepotpuni razdjelni sustav.	Sustav djelomično izveden (centralni uređaj za pročišćavanje i javni sustav odvodnje). Nije izveden javni sustav odvodnje u preostalim mjesnim odborima.
Vrbovec	Opskrba stanovništva i gospodarstva pitkom vodom organizirana je putem vodovodne mreže i bunara.	Većim dijelom izveden na području grada i naselja u neposrednoj blizini. U pripremi izrada dokumentacije za veća naselja.	Djelomično izvedeno. U tijeku izgradnja kolektorske mreže prema lokaciji zajedničkog pričišćača otpadnih voda.
Zaprešić	Izgrađenost vodoopskrbnog sustava 164,84 km. Broj priključaka – 5627, tj. 22500 stanovnika. Gubici u mreži iznose cca 40%.	Izgrađen sustav u duljini od 58 km, a priključaka ima 19000 stanovnika.	Izgrađen sustav za mehaničku obradu voda, za ekvivalent od 60000 stanovnika. U tijeku su biološka i kemijska mjerenja zbog izgradnje biološke obrade.
Bedenica	Podaci nisu dostavljeni.		
Bistra	Cijelo podr. općine pokriveno vodoopskrbnom mrežom, a novi cjevovod u fazi izgradnje. Vlastiti sustav se napaja iz sljemenskih izvorišta.	U izgradnji, djelomično izveden.	Djelomično izvedeno (25 kilometara kolektora).
Brdovec	Podaci nisu dostavljeni.		
Brckovljani	Podaci nisu dostavljeni.		

GRAD / OPĆINA	VODOOPSKRBA	SUSTAV KANALIZACIJE	SAKUPLJANJE I OBRADA OTPADNIH VODA
Dubrava	Vlastiti bunari, djelomično izgrađena vodovodna ulična mreža (pokrivenost 10%).	Centralni dio naselja ima izgrađenu mješovitu kanalizaciju starosti 40 g., a ispušt ide u potok. Općina je u fazi ishođenja lokacijske dozvole izgradnje mješovite i nepotpuno razdjelne odvodnje.	Nije izvedeno.
Dubravica	Izgrađenost vodoopskrbnog sustava 34,57 km. Broj priključaka – 556, tj. 2224 stanovnika.	Nije izveden. U tijeku je izrada dokumentacije. Lokacijska dozvola je ishoda, a građevinska u postupku ishođenja.	Djelomično izvedeno. Za sada postoji 3 km sustava odvodnje – zaštite od štetnog djelovanja oborinskih voda sa nogostupom.
Farkaševac	Koriste se bunari i cisterne u. U tijeku projektiranje magistralnog cjevovoda od općine Dubrava prema Farkaševcu.	Nije izveden.	Nije izvedeno.
Gradec	Podaci nisu dostavljeni.		
Jakovlje	Lokalni vodovod Kraljev Vrh (nelegalni) – 1 naselje. Vodovodna mreža zagorskog vodovoda Zabok – 2 naselja	Nije izveden.	Septičke jame – pražnjenje putem koncesionara.
Klinča Sela	Podaci nisu dostavljeni.		
Kloštar Ivanić	Podaci nisu dostavljeni.		
Krašić	Podaci nisu dostavljeni.		
Kravarско	Podaci nisu dostavljeni.		
Križ	Vlastiti bunari. Distribucijska i ulična mreža vodovoda (bunari Prerovec) cca 80%.	Križ i novoselec imaju djelomično izveden mješoviti sustav. Poduzetnička zona Križ i Obedišće imaju fekalnu kanalizaciju s pročištačem.	Potpuno izveden u poduzetničkoj zoni Križ i u naselju Obedišće.
Luka	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 95%. Ostatak čine prirodni izvori i spremnici.	Djelomično napravljena dokumentacija, dok je dio sustava u izradi i to za sustav odvodnje na kolektor Zajarki u Zaprešiću.	Na području općine 30% domaćinstava ima sabirne jame.
Marija Gorica	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 80%. Ostatak čine prirodni izvori i spremnici.	Nije izveden. Ishoda je građevinska dozvola za prvu etapu i lokacijska za drugu etapu radova.	Nije izvedeno.
Orle	Cijela općina pokrivena vodovodnom mrežom (magistralni cjevovod).	Nije izveden. Koriste se septičke jame koje imaju za posljedice onečišćenje podzemnih voda iz kojih se opskrbljuju bunari.	Nije izvedeno.
Pisarovina	Općinski sustav kojim upravlja komunalno poduzeće u 100% vlasništvu općine. Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 100%.	Nije izveden. Počeli radovi na izgradnji kolektora i pročištača otpadnih voda za općinu i gospodarske zone. U tijeku izrada projektne dokumentacije.	Nije izvedeno. Počeli radovi na izgradnji pročištača otpadnih voda za općinu i gospodarske zone. U tijeku je izrada dokumentacije.
Pokupsko	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 60%.	Nije izveden. U tijeku izrada idejnog projekta.	Nije izvedeno. U tijeku izrada idejnog projekta.
Preseka	Nužna je izgradnja vodovodne mreže. U tijeku je izrada projektne dokumentacije za izgradnju dijela magistralnog vodovoda.	Nije izveden.	Nije izvedeno.
Pušća	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 100% (Zaprešić d.o.o.).	Djelomično izveden magistralni kanal, a u tijeku je ishođenje dokumentacije za kolektore cca 17 km.	Nije izvedeno.
Rakovec	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 15%. Izgrađeno 12 km magistralnog vodovoda.	Djelomično izveden u 2009. godini.	Nije izvedeno. Pročištač je u planu za 2010. godinu.
Rugvica	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 90%.	Djelomično izveden (3 km), u 2009. se krenulo sa izgradnjom.	Nije izvedeno, ali je u fazi projektiranja zajedničkog sustava odvodnje otpadnih voda sa gradom Dugo Selo.
Stupnik	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 60%, bunari 25%.	Nije izveden.	Nije izvedeno.
Žumberak	Pokrivenost vodovodnom mrežom iznosi cca 70%.	Nije izveden.	Nije izvedeno.

Prema podacima iz tablice 5.3., može se zaključiti da se postojećim stanjem izgrađenosti vodoopskrbne mreže, kanalizacijskih sustava na području Zagrebačke županije

ne omogućuje zadovoljavajući standard življenja stanovništva, a ne osiguravaju se ni potrebni uvjeti zaštite okoliša.

5.2. OPSKRBA VODOM RIBNJAKA

Prema podacima iz Objedinjenog izvještaja za Zagrebačku županiju (HRVATSKE VODE, 2009.), na prostoru županije nalaze se ribnjaci koji su u smislu korištenja voda u svemu usklađeni sa Zakonom o vodama (NN 107/95, 150/05), ali je primjetan i trend „otvaranja“ nelegalnih ribnjaka u smislu posjedovanja koncesije za korištenje voda za uzgoj riba. Takvi ribnjaci izgrađuju se od strane pojedinaca koji su na vlastitim zemljištima, prostorima uz vikendice, bez ikakvih odobrenja izgradili zahvate na vodotocima, izvorištima te izgradili manje ribnjake. Neki od njih su poribljeni, neki nisu, dok za neke postoje saznanja da u vrijeme pred blagdanе dosta kupaca koristi njihove usluge.

U tablici 5.4. prikazan je popis legalnih ribnjaka na području Zagrebačke županije, a u tablici 5.5. dan je popis nelegalnih ribnjaka. Podaci o korištenju kopnenih voda za potrebe uzgoja riba u tržišne svrhe, dobiveni su iz Očevidnika koncesija kao dijela Informacijskog sustava Hrvatskih voda.

Tablica 5.4. Popis legalnih ribnjaka na području Zagrebačke županije

(Izvor: Objedinjeni izvještaj za Zagrebačku županiju, 2009.)

KORISNIK	VRSTA RIBNJAKA	ISHODEN KONCESIJSKI UGOVOR	VODOTOK I LOKACIJA RIBNJAKA	POVRŠINA RIBNJAKA PREMA KONCESIJI (ha)	POTREBE NA VODI (obračunske količine za godišnju naknadu za korištenje voda, m ³ /god)
1. RIBNJACI VRABAC vl. TOMO VRABAC Stupe 18, Žumberak	Hladnovodni ribnjak U naravi se za uzgoj trenutno koristi cca. 0,0270 ha, a ostatak bazena se koristi za pretovar ribe i zimovnike.	DA	KUPČINA SELO STUPE OPĆINA ŽUMBERAK	0,0400	5.670.000,00
2. MARIO Obrt za limariju, vodovod, građevinarstvo i uzgoj ribe Njivice 4A, Zagreb, 10000 Zagreb	Hladnovodni ribnjak Ribnjak se ne koristi već nekoliko godina i promijenjen je vlasnik ribnjaka i pratećih objekata na k.č.	DA	KUPČINA SELO ŽAMARIJE OPĆINA ŽUMBERAK	0,0200	3.150.000,00
3. RIBNJACARSTVO UGOSTITELJSTVO I TRGOVINA „JAŠEVNICA“ VL. ALAN DEŠKO Kostanjevac 32a, Kostanjevac	Hladnovodni ribnjak U naravi se za uzgoj trenutno koristi cca. 0,0124 ha.	DA	KUPČINA KOSTANJEVAC OPĆINA ŽUMBERAK	0,0220	5.770.000,00
4. IHOR PARK, dioničko društvo za prirodni uzgoj slatkovodne ribe, lovni i ribolovni turizam Crna Mlaka bb, 10450 Jastrebarsko	Toplovodni ribnjak U naravi se za uzgoj trenutno koristi cca. 382 ha, i to sa do 1/3 manjim kapacitetom zapunjenosti zbog manjka vode.	DA	OKIČNICA, GONJEVA, LUKAVEC I BREBERNICA CRNA MLAKA GRAD JASTREBARSKO	565,0000	16.900.000,00

KORISNIK	VRSTA RIBNJAKA	ISHODEN KONCESIJSKI UGOVOR	VODOTOK I LOKACIJA RIBNJAKA	POVRŠINA RIBNJAKA PREMA KONCESIJI (ha)	POTREBE NA VODI (obračunske količine za godišnju naknadu za korištenje voda, m ³ /god)
5. POKUPJE d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge Podgorje Jamničko 11, 10451 Pisarovina	Toplovodni ribnjak U naravi se za uzgoj trenutno koristi cca. 70,5 ha, a preostale površine su zbog dogotrajnog nekorištenja zapuštene i dijelom se koriste kao akumulacija za pričuvu vode ili za lov.	DA	VELIKA PISAROVINA OPĆINA PISAROVINA	342,0000	4.500.000,00
6. DUBRAVA d.o.o. Kostanj bb, 10342 Dubrava	Toplovodni ribnjak	DA	Vodotok Žavnica i iz lateralno dovodnog kanala Vukšinac Kostanj Dubrava	273,0000	5.550.000,0000
7. „Karlo Tomislav“	Hladnovodni	DA	potok Bregana	2.475	750,000
8. Jadranka Marenčić 10 430 Samobor, Preradovićeveva 27.	Hladnovodni	DA	potok Breganica	1.002	33.600
9. Nikola Grden, Velika Buna, 10 413 Kravarsko	Toplovodni	DA	potok Buna	-	7.800

Tablica 5.5. Popis nelegalnih ribnjaka na području Zagrebačke županije

(Izvor: Objedinjeni izvještaj za Zagrebačku županiju, 2009.)

KORISNIK	VRSTA RIBNJAKA	ISHODEN KONCESIJSKI UGOVOR	VODOTOK I LOKACIJA RIBNJAKA	POVRŠINA RIBNJAKA PREMA KONCESIJI (ha)	POTREBE NA VODI (obračunske količine za godišnju naknadu za korištenje voda, m ³ /god)
1. Marijan Sertić Vranov dol 47	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Reka	nema podataka	nema podataka
2. Nepoznat Kupeč dol 25a	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Malunčica	nema podataka	nema podataka
3. Klet Jana Ivan Rožić Prodin dol bb	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Malunčica	nema podataka	nema podataka
4. Josip Banković Prodin dol	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Malunčica	nema podataka	nema podataka
5. Nepoznat Prodin dol centar sela	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Malunčica	nema podataka	nema podataka
6. Nepoznat Prodin dol Nizvodno od vodoopskrbnog izvorišta	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Malunčica	nema podataka	nema podataka
7. Nikola Pintur Ivančići 72	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	neimenovani potok	nema podataka	nema podataka
8. Nikola Falica Ivančići 84	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	neimenovani potok	nema podataka	nema podataka
9. Mijo Martinković Toplice Svetojanska 22	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Toplice	nema podataka	nema podataka

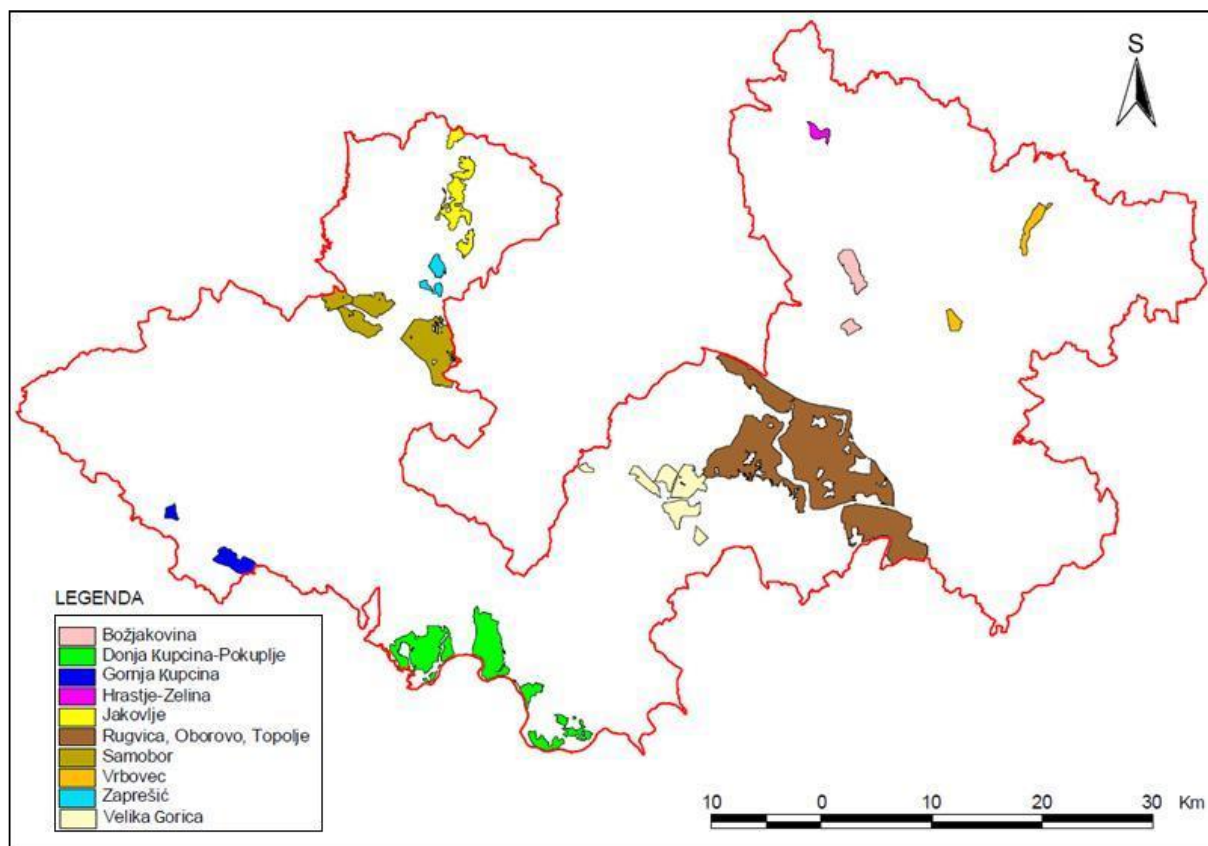
KORISNIK	VRSTA RIBNJAKA	ISHODEN KONCESIJSKI UGOVOR	VODOTOK I LOKACIJA RIBNJAKA	POVRŠINA RIBNJAKA PREMA KONCESIJI (ha)	POTREBE NA VODI (obračunske količine za godišnju naknadu za korištenje voda, m ³ /god)
10. Slavko Bolf Toplice Jastrebarsko	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Toplice	nema podataka	nema podataka
11. Franjo Šošarić Hrašće 53	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Hrašće	nema podataka	nema podataka
12. Mario Lovretin Slavetić 38	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Brebrovac	nema podataka	nema podataka
13. Vladimir Žalac Puškarov Jarak 11a	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Radulovac	nema podataka	nema podataka
14. Branko Hudorović Kostanjevac	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Kupčina	nema podataka	nema podataka
15. Marica Mahovlić Strmac Pribički 22	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Kupčina	nema podataka	nema podataka
16. Ankica Penić Ivanko Krašić	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Kupčina	nema podataka	nema podataka
17. Brlenić Krašić	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Kupčina	nema podataka	nema podataka
18. Nepoznat Lasinja	nema podataka	Bespravno izgrađen ribnjak	Jaševica	nema podataka	nema podataka
19. Gordana Borovec, P. Svačića 1, Jablanovec, 10 298 Bistra	Hladnovodni	Bespravno izgrađen ribnjak	potok Kutječi	-	28.800
20. Ivan Petko, Bukevje 13, 10 411 Orle	Toplovodni	Bespravno izgrađen ribnjak	jezero Bukevje	-	8.640

Hrvatske vode preporučaju pokretanje postupka inspekcijskih nadzora s obzirom da takvi ribnjaci, čije korištenje voda nije usklađeno sa Zakonom o vodama (NN 153/09), mogu utjecati na nizvodni režim voda u hidrološkom uvjetima kao i u smislu količina i kakvoće nizvodnih voda. O ovoj problematici upoznato je i Ministarstvo regionalnog razvoja, šumarstva i vodnoga gospodarstva, Uprava za gospodarenje vodama (HRVATSKE VODE, 2009.).

5.3. NAVODNJAVANJE ZEMLJIŠTA

Poljoprivredne površine na području Zagrebačke županije predstavljaju prirodni resurs od strateške važnosti za daljnji gospodarski razvitak. Zagrebačka županija je dio prostora makroregije središnje Hrvatske. Prostire se na površini od 306.068 ha, što predstavlja oko 5,4% od ukupne površine Hrvatske. Županija ima nužne pretpostavke da postane jedna od važnijih županija u hrvatskoj poljoprivredi s obzirom na 173.000 ha poljoprivrednog zemljišta, blizinu Grada Zagreba i dobre prometne povezanosti (HRVATSKE VODE, 2009.). Za Zagrebačku županiju su naročito važne dvije grane poljoprivrede: povrćarstvo i voćarstvo, budući da se radi o dohodovnoj proizvodnji i time postoji opravdanje za primjenu

navodnjavanja. Na slici 5.2. prikazana su potencijalna područja za navodnjavanje na prostoru Zagrebačke županije, a ovisno o porijeklu (izvoru) vode za navodnjavanje, moguće je navodnjavati 25.934 hektara (HRVATSKE VODE, 2009.).



Slika 5.2. Potencijalna područja za navodnjavanje na prostoru Zagrebačke županije
(Izvor: Hrvatske vode, 2009.)

Prema popisu poljoprivrede iz 2003. godine u Zagrebačkoj županiji navodnjava se svega 177,07 ha (ažurniji podatak nije dostupan Hrvatskim vodama), od toga poljoprivredna kućanstva navodnjavaju 110,07 ha. Prema tom izvještaju, udio navodnjavanih površina u ukupnim korištenim površinama je svega 0,23% (HRVATSKE VODE, 2009.). Poljoprivrednih proizvođača koji primjenjuju suvremenu tehnologiju u Zagrebačkoj županiji je vrlo malo. Najčešći način navodnjavanja danas je korištenje podzemnih voda bušenjem zdenaca i direktnim korištenjem vode na parceli. Ovi zahvati nisu u sustavu koncesijskih ugovora i ugovora o korištenju voda za navodnjavanje manjeg opsega.

Županijski plan navodnjavanja izrađen je u lipnju 2006. godine od strane Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. U županijski plan navodnjavanja uloženo je 500.000 kn, sufinancirano od strane Zagrebačke županije sa 250.000 kn i Ministarstva

regionalnog razvoja, šumarstva i vodnog gospodarstva sa 250.000 kn. Plan navodnjavanja Zagrebačke županije predstavlja strateški županijski dokument koji je kvalitetna podloga za planiranje operativnih projekata i programa. Cilj ovog plana je bio izrada stručne podloge za planiranje izgradnje sustava za navodnjavanje poljoprivrednih površina, da bi se unaprijedila postojeća poljoprivredna proizvodnja, a prirodni resursi iskorištavali na održiv način.

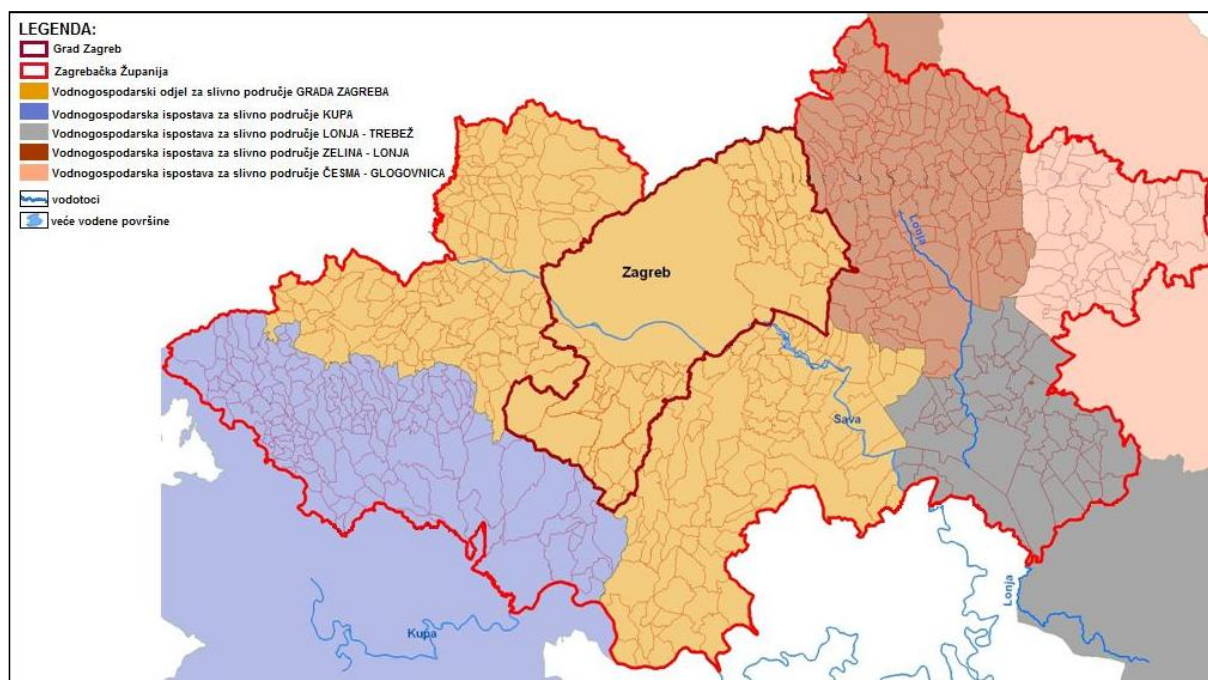
Koncepcija plana navodnjavanja predviđa korištenje zahvata vode na rijekama Savi, Kupi, Krapini, Bregani, Lonji, Kupčini, Zelini i Glogovnici te na spojnom kanalu Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma. Također se predviđa korištenje podzemnih voda te daljoj budućnosti korištenje voda iz planiranih višenamjenskih akumulacija odnosno retencija. Procjenjuje se da se vodama iz vodotoka može navodnjavati do 21.165 ha, podzemnim vodama do 2.475 ha, a vodom iz budućih akumulacija do 2.290 ha površina (HRVATSKE VODE, 2009.). Međutim, osim izrade plana navodnjavanja Zagrebačke županije, nije se išlo u realizaciju konkretnih projekata iz razloga što nije bilo interesa od strane krajnjih korisnika.

Jedno od ograničenja u prostoru u smislu korištenja zemljišta za poljoprivrednu proizvodnju su i područja sanitarne zaštite izvorišta vode za piće. Odluke o zaštitnim područjima sljedećih izvorišta/crpilišta na području Zagrebačke županije su: „Velika Gorica“, „Šibice“, „Bregana“, „Prerovec“, „Jastrebarsko“, „Blanje“, „Velika i Mala Reka“, „Melin“, „Psarjevo“, „Drenova Gornja“ i „Strmec“ te potencijalna vodocrpilišta na lokalitetu „Črnkovec“ (HRVATSKE VODE, 2009.).

5.4. UREĐENJE REŽIMA VODA - ZAŠTITA OD POPLAVA

Sustav obrane od poplava je složen zadatak, a u Republici Hrvatskoj zakonski je definiran Državnim planom obrane od poplava (NN 8/97, 32/97, 43/98, 93/99, 14/03, 188/03, 2/05, 152/05 i 28/06), kojeg provode Hrvatske vode. Zagrebačka županija se nalazi u slivu rijeke Save u veličini od 3058 km². Zaštita od štetnog djelovanja voda podrazumijeva hidrotehničke građevine sustava obrane od štetnog djelovanja voda. Tehnička realizacija obrane od poplava prati organizacijsku strukturu Hrvatskih voda te se u Objedinjenom izvještaju za Zagrebačku županiju (HRVATSKE VODE, 2009.) daju osnovne značajke aktualnih rješenja obrane od poplava po Vodnogospodarskim odjelima za vodno područje sliva Save i Zagreba (slika 5.3.).



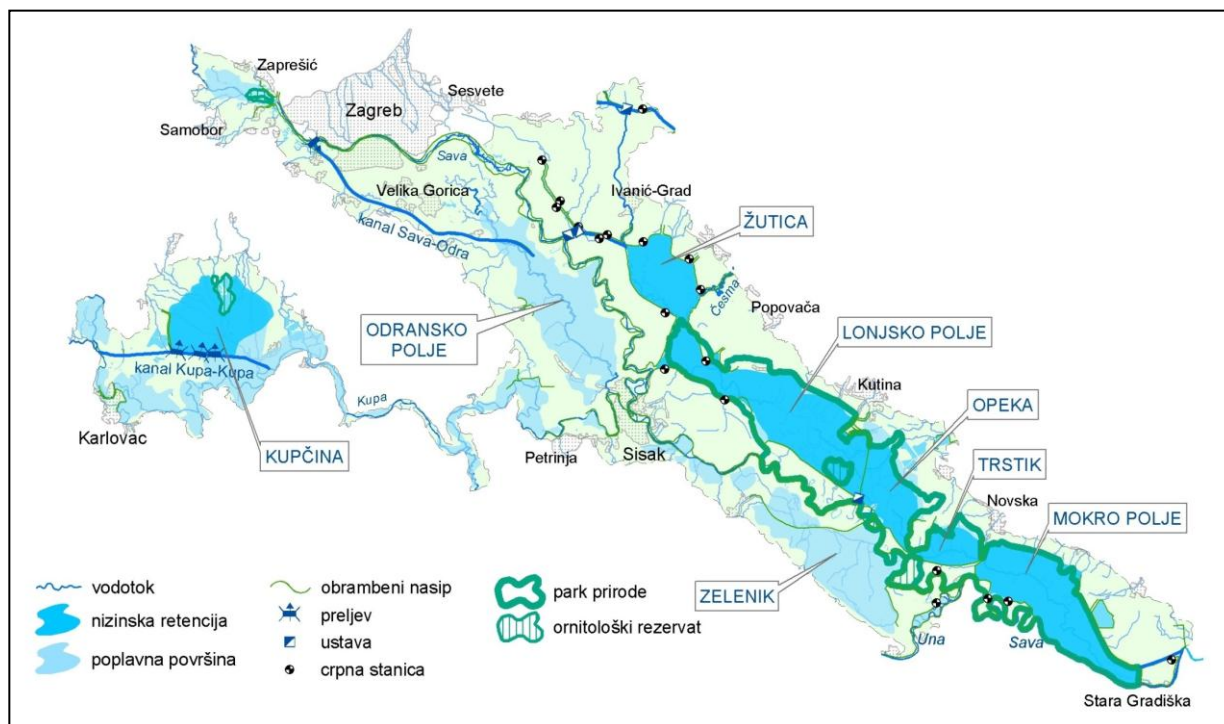


Slika 5.3. Shematski prikaz Zagrebačke županije po vodnogospodarskim odjelima i ispostavama

(Izvor: Hrvatske vode, 2009.)

Obrana Zagrebačke županije od poplave savskih voda (VGO SAVA) uklopljena je u sustav obrane od poplave Srednjeg Posavlja. Koncept obrane osniva se na efektu redukcije vršnog protoka vodnog vala pri izlivanju velikih voda u retencijske prostore, gdje je nekontrolirano izlivanje u prirodnom stanju, u rješenju zamijenjeno kontroliranim manipuliranjem vodnim masama s objektima sustava. Manipulacija vodnim količinama obavlja se s tri oteretna kanala, petnaest distribucijskih objekata i nizinskim retencijama, odnosno ekspanzijskim površinama. Riječ je o sustavu koji s predviđenim nužnim retencijskim i ekspanzijskim prostorom u nizinskom području Srednjeg Posavlja, te uz utvrđene kriterije za manipulaciju s vodnim masama, osigurava u izlaznom kontrolnom profilu Mačkovac nepromijenjeni vodni režim (HRVATSKE VODE, 2009.). Riječ je o oteretnim kanalima Odra, Lonja-Strug i Kupa-Kupa, o osnovnim objektima za distribuciju voda - preljevu Jankomir, ustavama: Prevlaka i Trebež I, o nizinskim retencijama Lonjsko polje, Mokro polje i Kupčina te ekspanzijskim površinama Opeka, Trstik, Zelenik i Žutica (slika 5.4.). Svrha zaštitnih mjera da na poplavama ugroženom području osiguraju ljudske živote i materijalna dobra. Postoji niz mjera, aktivnih i pasivnih, kojima se može postići zaštita od poplava. Realizacija sustava obrane je opsežan i težak zadatak te su radovi izvedeni prema kriterijima:

- prvenstveno se zaštićuju naselja i gradovi koji su izravno ugroženi od velikih voda Save i pritoka,
- predloženim radovima ne smije se pogoršati današnji režim velikih voda,
- planom postupne izgradnje objekata od poplava treba osigurati poljoprivrednu proizvodnju na što većim površinama.



Slika 5.4. Shematski prikaz sustava zaštite od poplava Srednje Posavlje

(Izvor: Hrvatske vode, 2009.)

Sustav obrane od poplava na području djelovanja VGO-a Zagreb dio je sustava obrane od poplava Srednjeg Posavlja, a odnosi se na rijeku Savu i pritoke: Sutlu, Krapinu, Breganu i Kupu. Kao takav prihvaćen je i razrađen u Vodnogospodarskoj osnovi Grada Zagreba, Samobora i Sesveta iz 1981.godine kao i obrana od poplava bujičnih voda Medvednice, Samoborskog gorja i Vukomeričkih gorica (HRVATSKE VODE, 2009.). Ukupna površina sliva koji u smislu obrane od poplava pokriva VGO- Zagreb iznosi cca 1.800 km², a od toga na područje Zagrebačke županije otpada cca 1.100 km². Ključni objekti obrane od poplave su nasipi na rijeci Savi, oteretni kanal " Odra " i ustava Prevlaka koji osiguravaju od 100-godišnjih velikih voda rijeke Save od 3.650 m³/s i rasterećenjem u oteretni kanal " Odra " od 1.000 m³/s, tako da nizvodno od preljeva protječe 2.650 m³/s do rasterećenja na ustavi Prevlaka od 450 m³/s, tako da nizvodno od ustave Prevlaka protječe 2.200 m³/s.

5.5. UREĐENJE REŽIMA VODA – ODVODNJA MELIORIRANIH POVRŠINA

Melioracijsko područje čini nizinski dio sliva koji je po svojim topografskim, klimatskim, hidrogeološkim, pedološkim, hidrološkim i drugim prirodnim značajkama pogodan za razvoj poljoprivrede, a na kojemu su zbog osobitosti prirodnih obilježja i konfiguracije hidrografske mreže izgrađeni, ili postoji potreba za izgradnjom sustava melioracijske odvodnje radi unapređenja poljoprivredne proizvodnje. Melioracijski sustav je podsustav većih vodnogospodarskih sustava, među kojima postoje određene interaktivne veze i s kojima se mijenja prirodni te postiže povoljniji vodni režim primjeren potrebama za vodom (HRVATSKE VODE, 2009.). Unutar melioracijskog područja najveća je zastupljenost poljoprivrednog, osobito obradivog zemljišta, na kojem se izgradnjom sustava melioracijske odvodnje stvaraju bolji uvjeti unutarnje odvodnje, a izgradnjom sustava zaštite od poplava ovo se zemljište izdvaja iz nezaštićenoga poplavnog područja. Ostali dio melioracijskog područja nalazi se pod šumama, ribnjacima, naseljima, prometnicama.

Prema podacima iz Objedinjenog izvještaja za Zagrebačku županiju (HRVATSKE VODE, 2009.), području Zagrebačke županije pripada 18,4% ukupnog melioracijskog područja Vodnogospodarskog odjela za vodno područje rijeke Save, a to su dijelovi sljedećih melioracijskih područja: Črnc polje, sliv Česme i Glogovnice, sliv Zelina-Lonja-Glogovnica i sliv Kupčine. U tablici 5.6. dan je kratki opis navedenih područja.

Tablica 5.6. Melioracijske površine u Zagrebačkoj županiji

(Izvor: Objedinjeni izvještaj za Zagrebačku županiju, 2009.)

MELIORACIJSKO PODRUČJE	UKUPNA BRUTO POVRŠINA	KRATKI OPIS
ČRNEC POLJE	61.233 ha (Zagrebačka županija 82,4%)	Radovi na realizaciji Projekta melioracije Črnc polja su završeni. Ima oblik trokuta i podijeljena je na 14 kazeta koje su zatvorene hidrotehničke cjeline. Južni dio je ravničarsko područje, dok je prema sjeveru brežuljkasto. Ne postoje planovi za širenje ili napuštanje područja osim dijela koji je novim prostornim Planom Zagrebačke županije i općine Rugvica namjenjen za razvoj gospodarske zone
SLIV ČESME I GLOGOVNICE	131.310 ha (Zagrebačka županija 24,5%)	Prostire uz nizinska područja Česme i Glogovnice, a u svim izgrađenim sustavima potpuno je riješena odvodnja. Sustavi melioracijske odvodnje djelomično su zaštićeni od vanjskih voda.

MELIORACIJSKO PODRUČJE	UKUPNA BRUTO POVRŠINA	KRATKI OPIS
SLIV ZELINA-LONJA-GLOGOVNICA	22.140 ha (Zagrebačka županija 98,8%)	Sustav zaštite od vanjskih voda je u dobrom stanju, a osnovni su mu objekti nasipi uz spojni kanal, zapadni i istočni LK Zeline, vodotok Črnc te obodni kanal Kopčevac. Većim dijelom zemljište je u vlasništvu obiteljskih gospodarstava gdje je državno zemljište dano u zakup. Opće stanje nije zadovoljavajuće, jer se zbog nedostatka financijskih sredstava održavaju uglavnom samo glavni recipijenti i crpne stanice.
SLIV KUPČINA	41.880 ha (Zagrebačka županija 77,8%)	Područje se nalazi u dolini Kupčine. Svi sustavi melioracijske odvodnje imaju gravitacijsku odvodnju. Iskorištenost izgrađenih sustava procjenjuje se na oko 60%, od čega se zemljište u posjedu obiteljskih gospodarstava obrađuje 75% gdje je korištenje državnog zemljišta ispod 50%. Melioracijski sustav je u relativno zadovoljavajućem stanju.

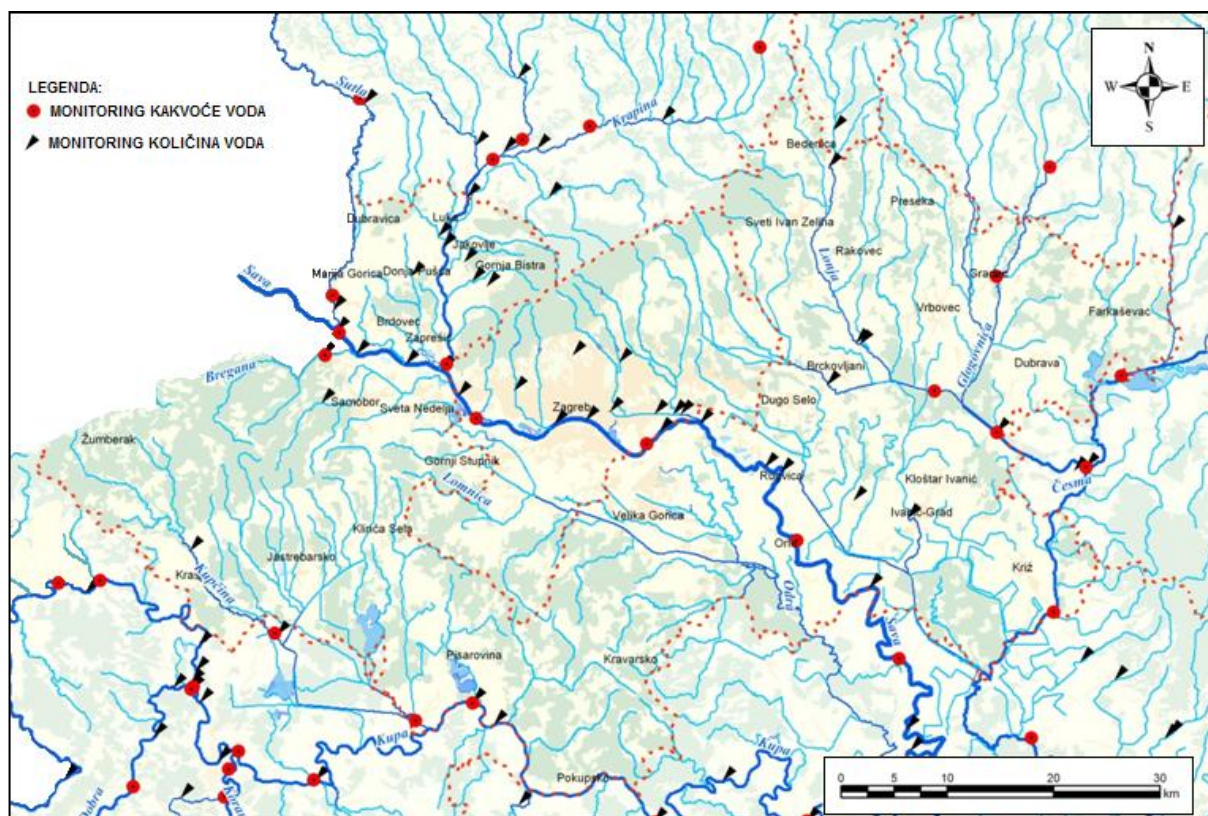
Podaci o izvedenom stanju melioracija dobiveni su na temelju podataka o izvedivosti pojedinog melioracijskog područja (Črnc polje, sliv Zelina-Lonja-Glogovnica) i njihovog udjela u Zagrebačkoj županiji te na temelju podataka o izvedivosti melioracijskog sustava po Vodnogospodarskim ispostavama (sliv Česme i Glogovnice, sliv Kupčine), učešća VGI-a po pojedinom melioracijskom području i njihovog udjela u Zagrebačkoj županiji. Prikazane vrijednosti samo približne sa prihvatljivim stupnjem pogreške u prikazu površina i dužine kanala pod melioracijskim sustavom (HRVATSKE VODE, 2009.).

5.6. STANJE POVRŠINSKIH VODA - VODOTOKA ŽUPANIJE

Monitoring kakvoće kopnenih površinskih voda se provodi sukladno „Zakonu o vodama“ (NN 107/95, 150/05), „Državnom planu za zaštitu voda“ (NN 8/99) i „Uredbi o klasifikaciji voda“ (NN 77/98, 137/08). Vrsta voda određuje se prema „Uredbi o klasifikaciji voda“ (NN 77/98, 137/08), koje odgovaraju uvjetima kakvoće voda u smislu ekološke funkcije i uvjetima korištenja voda za određene namjene. Klasifikacija voda se obavlja na temelju dopuštenih graničnih vrijednosti pojedinih skupina pokazatelja, koji obilježavaju izvore i uzročnike onečišćenja voda. Pokazatelji za klasifikaciju voda su: fizikalno kemijski pokazatelji, pokazatelji režima kisika, hranjive tvari i biološki pokazatelj. Kakvoća vode ocjenjuje se jednom od pet vrsta pri čemu je I vrsta najbolja, a V vrsta najlošija.

U Objedinjenom izvještaju za Zagrebačku županiju, Hrvatske vode su dostavile podatke o kvaliteti vodotoka, praćenju pokazatelja, lokacijama uzorkovanja i zadnje analize na pojedinoj lokaciji sa slivnog područja Grada Zagreba (dio koji se odnosi na Zagrebačku županiju). Ispitivanja kakvoće površinskih voda se provode radi utvrđivanja kakvoće vode i uzroka promjene kakvoće. Sustavno praćenje kakvoće kopnenih površinskih voda u

Zagrebačkoj županiji obavljaju tri ovlaštena laboratorija. Vodotoci su ispitivani u dijelovima u kojima se očekuje promjena kakvoće voda (značajni pritoci i opterećenja iz ispusta otpadnih voda), te u dijelovima vodotoka koji se koriste ili planiraju koristiti u određene namjene. Na slici 5.5. dan je kartografski prikaz lokacija mjernih postaja kakvoće i količina površinskih voda na području Zagrebačke županije.

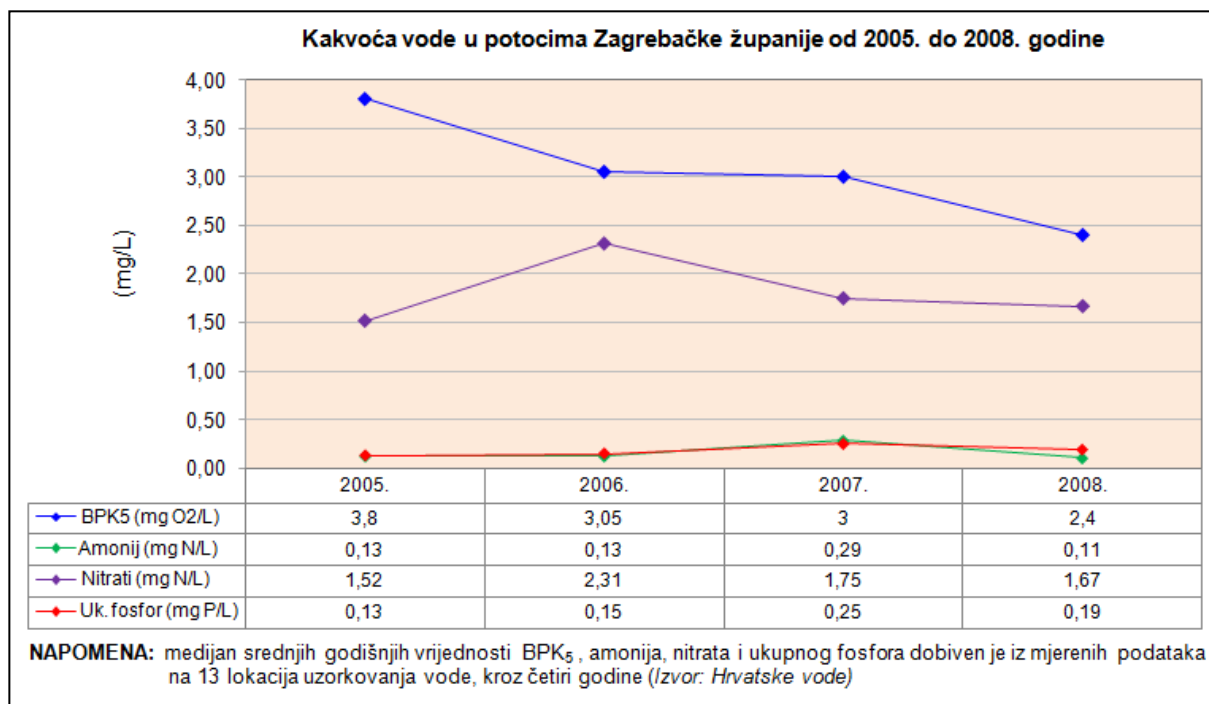


Slika 5.5. Mjerne postaje kakvoće i količina voda na području Zagrebačke županije

(Izvor: Hrvatske vode, 2009.)

Hrvatske vode, na vodotocima u Zagrebačkoj županiji, prate različite pokazatelje kakvoće voda na 31 mjernom mjestu, a uzorkovanje i ispitivanje voda obavlja se dinamikom od 2 do 26 puta u godini. Na temelju mjerenja pojedinih skupina pokazatelja kakvoće kopnenih površinskih voda Zagrebačke županije, koja su napravljena u razdoblju od 2005. do 2008. godine, napravljena je grafička analiza podataka. S obzirom na veliku količinu podataka, prikazana je statistička analiza medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK₅ (biokemijska potrošnja kisika), amonija, nitrata i ukupnog fosfora za potoke, rijeke i jezera u vremenskom razdoblju od četiri godine. Medijan određuje sredinu distribucije pri čemu se pola vrijednosti skupa (uzoraka vode) nalazi se iznad mediana, a pola ispod. Median je manje osjetljiv na ekstremne vrijednosti od aritmetičke sredine, što ga čini pogodnim za nepravilne

asimetrične distribucije. Na slici 5.6. prikazan je medijan srednjih godišnjih vrijednosti pojedinih skupina pokazatelja kakvoće potoka u Zagrebačkoj županiji od 2005. do 2008. godine, a prikazani su podaci sa mjernih lokacija potoka Srebrenjak, Rakovica, Bistra, Gradna, Vranić, Odra, Lužnica, Starča, Sutlišće i Gorjak te lateralnog kanala Sava–Odra.



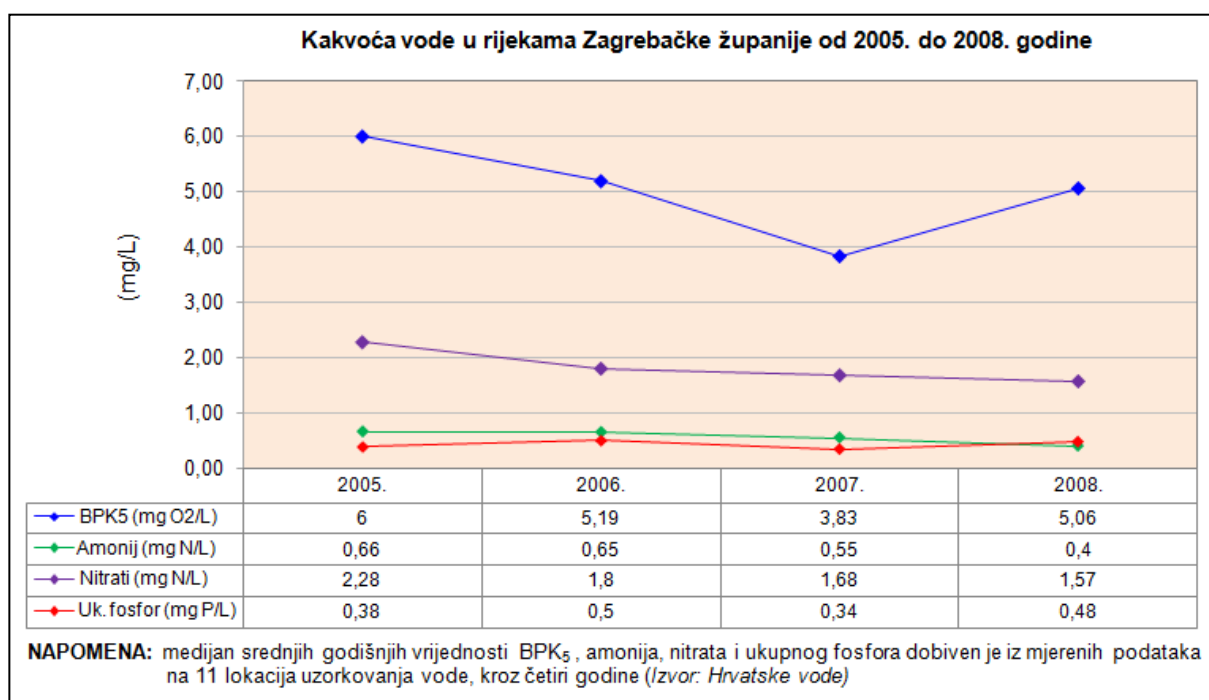
Slika 5.6. Medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK₅, amonija, nitrata i ukupnog fosfora u potocima Zagrebačke županije od 2005. do 2008. godine.

(Modificirano prema podacima Hrvatskih voda, 2009.)

U promatranom vremenskom razdoblju (slika 5.6.), u potocima na području Zagrebačke županije nije bilo velikih oscilacija u vrijednosti koncentracija BPK₅, amonija, nitrata i ukupnog fosfora te pokazuju silazni trend. Uredbom o klasifikaciji voda (NN 77/98 i 137/08) ocjenjuje se kakvoća vode u pet vrsta, pri čemu je I vrsta najbolja dok je V vrsta najlošija, a vrste voda (I – V) određene su graničnim vrijednostima pokazatelja kakvoće voda. Vrijednosti koncentracija pokazatelja kakvoće voda u potocima Zagrebačke županije ukazuju na dobro stanje s obzirom na sadržaj kisika u vodi. Prema prikazanim vrijednostima, koncentracije BPK₅, amonija, i ukupnog fosfora spadaju u II vrstu kakvoće voda, dok nitrati spadaju u III. vrstu kakvoće (NN 77/98 i 137/08). Za precizno svrstavanje voda po vrstama, u obzir se uzima niz drugih pokazatelja, ali prema dobivenim vrijednostima koncentracija mjerenih pokazatelja, potoke svrstavamo u kategoriju dobrog i vrlo dobrog stanja. U analizu podataka nisu uzeti u obzir rezultati mjerenja sa lokacije potoka Črnc, jer su dostupni podaci

samo za 2007. i 2008. godinu, a koji svrstavaju vodu po kakvoći u V. (najlošiju) kategoriju. Od 13 lokacija uzorkovanja, vrlo visoke vrijednosti koncentracija BPK₅, amonija, nitrata i ukupnog fosfora, dobivene su na potoku Gorjak, a u čijoj blizini se nalaze pogoni tvrtke Pliva d.d. i Kvasac d.o.o. Lokacija uzorkovanja na potoku Gorjak se nalazi nizvodno od navedenih tvrtki te je evidentno ispuštanje njihovih otpadnih voda u potok. Početkom 2009. godine u rad je pušten uređaj za pročišćavanje otpadnih voda grada Zaprešića te općina Bistra, Pušća, Brdovec i Luka. Izgrađena je ulazna crpna stanica s grubom i finom rešetkom, mastolov, pjeskolov, mjrni kanali, izlazna crpna stanica te prateći objekti. U pogon je pušteno mehaničko pročišćavanje, dok je pogon za biološko pročišćavanje otpadnih voda u izgradnji.

Slika 5.7. prikazuje medijan srednjih godišnjih vrijednosti pojedinih skupina pokazatelja kakvoće rijeka u Zagrebačkoj županiji od 2005. do 2008. godine, a prikazani su podaci sa mjernih lokacija rijeka Save (Oborovo, Jesenice/D), Sutle (Harmica), Kupčine (Donja Kupčina), Kupe (Jamnička Kiselica), Krapine (Zaprešić), Česme (Obedišće), Glogovnice (Mostari, Gradec) i Bregane (Bregana) te spojnog kanala Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma.

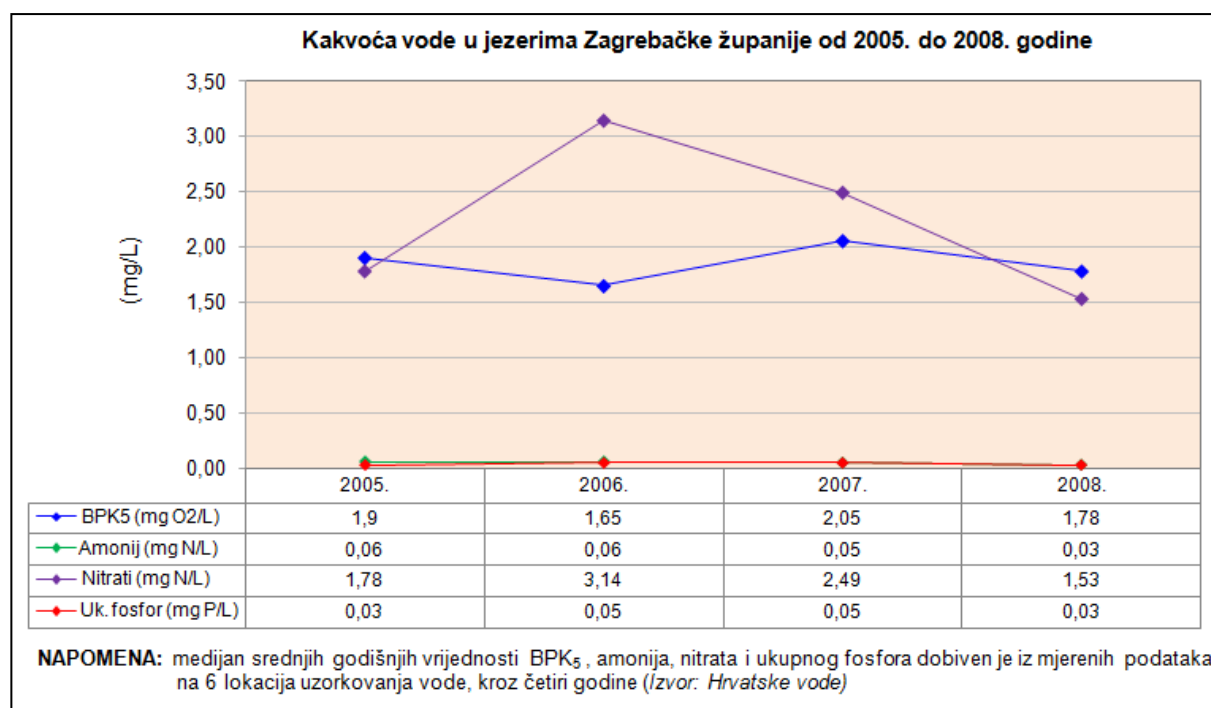


Slika 5.7. Medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK₅, amonija, nitrata i ukupnog fosfora u rijekama Zagrebačke županije od 2005. do 2008. godine.

(Modificirano prema podacima Hrvatskih voda, 2009.)

U rijekama Zagrebačke županije od 2005. do 2008. godine primjetan je silazni trend BPK₅, amonija, nitrata i ukupnog fosfora. Organska tvar mjerena kao BPK₅ (biokemijska potrošnja kisika) i amonij iskazan kao dušik, važni su pokazatelji količine kisika u vodama. Iako nije došlo do većih oscilacija koncentracije organskih tvari u četverogodišnjem razdoblju, BPK₅ je vrlo visok i spada u III. vrstu voda prema Uredbi o klasifikaciji voda (NN 77/98 i 137/08), dok amonij po svojim koncentracijama spada u IV. vrstu voda. Visoke vrijednosti BPK₅ i amonija zabilježene su na mjernim lokacijama rijeke Save (Oborovo), Česme (Obedišće), Glogovnice (Mostari, Gradec) i spojnog kanala Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma te zbog toga medijan u promatranom razdoblju ima visoku vrijednost (slika 5.7.).

Na slici 5.8. prikazan je medijan srednjih godišnjih vrijednosti pojedinih skupina pokazatelja kakvoće jezera u Zagrebačkoj županiji od 2005. do 2008. godine, a prikazani su podaci sa sljedećih mjernih lokacija: Novo Čiče, Rakitje, Strmec 8, Strmec 9, Trebež i Lomnica 1.



Slika 5.8. Medijan srednjih godišnjih vrijednosti BPK₅, amonija, nitrata i ukupnog fosfora u jezerima Zagrebačke županije od 2005. do 2008. godine.
(Modificirano prema podacima Hrvatskih voda, 2009.)

U jezerima Zagrebačke županije, u promatranom vremenskom razdoblju od 2005. do 2008. godine, nije došlo do većih promjena koncentracija BPK₅, amonija, nitrata i ukupnog

fosfora. Uz male oscilacije BPK₅ i nitrata, srednje godišnje vrijednosti medijana pokazuju silazni trend te ukazuju na vrlo dobro stanje jezera u Zagrebačkoj županiji s obzirom na sadržaj kisika i hranjivih tvari u vodi.

5.7. REGISTAR ONEČIŠĆENJA OKOLIŠA – VODA

Temeljem Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08) dan je pregled o ispuštanju onečišćujućih tvari u vode za 2007. godinu. Izvori službenih podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u vode za Zagrebačku županiju u 2007. godini, nalaze se u Registru onečišćavanja okoliša (ROO), koji se vodi u nadležnom županijskom upravnom odjelu i Agenciji za zaštitu okoliša. Podaci o ispuštanjima u vode i/ili more i prijenosu onečišćujućih tvari u otpadnim vodama dostavljaju se na PI-V obrascu (ispuštanje i prijenos u vode i/ili more – otpadne vode s lokacije obveznika), a podaci o ispuštanjima onečišćujućih tvari u otpadnim vodama iz sustava javne odvodnje u vode i/ili more dostavljaju se na KI-V obrascu (ispuštanje i prijenos u vode i/ili more – otpadne vode iz sustava javne odvodnje). U Zagrebačkoj županiji je u 2007. godini podatke o ispuštanju onečišćujućih tvari u vode dostavilo ukupno 54 obveznika (tablica 5.7.)

Tablica 5.7. Ukupna emisija onečišćujućih tvari u vode iz pojedinačnih izvora na području Zagrebačke županije u 2007. godini.

TVRTKA	PRIJEMNIK	KOLIČINA ISPUŠTANJA (kg/god)
A.G. Matoš, Samobor	6	1.104,155
A-proma, Rugvica	8	158,394
Badel 1862 Sv.I. Zelina	5	147,266
Cinčaona Helena	8	0,45
Crosco, ind.krug Ivanić-Grad, ispust 1	6	160,86
Crosco, ind.krug Ivanić-Grad ispust 2	6	484,3
Dalekovod d.d.,Velika Gorica ispust 1	6	3.407,2
Dalekovod d.d.,Velika Gorica ispust 2	6	11.088
OMV Dugo Selo	5	710,05
OMV Sv.Helena istok	5	481,724
OMV Sv. Helena zapad	5	1.499,05
PSC ispust 1	6	1.104,39
PSC ispust 2	6	49,244
Autoservis Poljak	0	1,2625
Tifon BP Samobor	6	43,40241
Tifon BP Zaprešić	6	5.088,83
Agroprerada, Ivanić-Grad	4	1.291,17
Čazmatrans Sv.I.Zelina	5	5.782,82
Inker,Zaprešić	0	7.809,3
Klara, Samobor	5	7.180,42
STSI 744 ispust 1	0	7.647,24
Velebit promet	/	163,953
Autozubak	6	1.754,37

TVRTKA	PRIJEMNIK	KOLIČINA ISPUŠTANJA (kg/god)
Dalekovod cinčaona	5	2.130,052
Hrvatske šume-Vrbovec	5	17,698
INA BP Gradna jug	8	892,434
INA BP Ježevo jug	8	51,313
INA BP Ježevo sjever	8	59,23
INA BP Križ jug	8	34,967
INA BP Križ sjever	8	41,986
INA BP Vrbovec Dubrava	8	19,991
INA d.d. pogon Etan zbirni ispust	/	23.596,2694
Ivasim	6	351,61
Messer croatia plin	6	2.023,336
Veterina d.d.	0	17.190,027
AEKS	6	0,3179
Galenski laboratorij	4	144,725
PIK Vrbovec ispust 1	5	220.154,68
PIK Vrbovec ispust 2	5	101.225,38
Zelinka	/	55,28
Jamnica pogon Jamnica	/	21.600
Jamnica pogon Jucy	/	27.620
Jamnica pogon Jana	/	6.300
Pastor inženjering	4	812,2985
Zagrebački abrazivi	5	6.072,48
Drvena ind.Zelina	5	2.415,557
Komunalno Jastrebarsko JI od Čabdina	/	2.872,8
Komunalno Jastrebarsko kod Irex arome	/	15.012
Komunalno Jastrebarsko kod prijelaza Cvetković	/	2.342
Montkemija	/	675,8
PLIVA SM i KVASAC	0	2.136.398
TVA Pastor	3	1.341,441
Viadukt t.b.p. Pojatno	/	3.511,67
Zagrebački holding - a.b. Rakitje	5	205
UKUPNO (kg/god)		2.652.326,194

LEGENDA:

Prijemnik u koji se ispuštaju otpadne vode s lokacije obveznika:

(0)- vodotok, (1)- jezero, (2)- more, (3)- akumulacija, (4)- tlo, (5)- sustav javne odvodnje bez uređaja za pročišćavanje, (6)- sustav javne odvodnje s centralnim uređajem za pročišćavanje otpadnih voda, (7)- sustav odvodnje lokacije druge pravne ili fizičke osobe, (8)-melioracijski kanal

Količina otpadne vode koja se ispušta godišnje u recipijente je različita, a ovisi o tehnološkim procesima pojedinih privrednih subjekata. Kao što je vidljivo na području Zagrebačke županije se pojavljuje nekoliko značajnijih industrija koje prijavljuju u Registar onečišćavanja okoliša veće količine godišnjih emisija: prednjači Pliva d.o.o.,SM sa 2.136.398 kg/godišnje, te PIK Vrbovec sa 321.380,06 kg/godišnje. Temeljem Pravilnika o Katastru emisija u okoliš (NN 36/96), podaci o ispuštanju onečišćujućih tvari u vode za 2005. i 2006. godinu nisu prikazani, jer je za promatrano razdoblje, na području Zagrebačke županije, dostupna mala količina podataka. U narednim godinama očekuje se veći broj podataka o ispuštanjima u vode i/ili more i prijenosu onečišćujućih tvari u otpadnim vodama.



6. ZRAK

Onečišćenje zraka uzrokovano je izravnim i neizravnim ljudskim djelovanjem, koje nepovoljno utječe na ljudsko zdravlje, kakvoću življenja i/ili kakvoću okoliša u cjelini. Učinkovitost zaštite i poboljšanja kakvoće zraka temelji se na načelima zaštite okoliša određenih Zakonom o zaštiti okoliša (NN 110/07) i međunarodnim ugovorima. Temeljni propis za zaštitu zraka je Zakon o zaštiti zraka (NN 178/04 i 60/08), kojim se određuju mjere, način organiziranja, provođenja i nadzora zaštite i poboljšanja kakvoće zraka (ne odnosi se na kakvoću zraka onečišćenu radioaktivnim tvarima, tehnološkim nesrećama i elementarnim nepogodama). Temeljni propisi za zaštitu zraka te podzakonski akti kojima se pobliže razrađuju pojedine odrednice zakona prikazani su u tablici 6.1.

Tablica 6.1. Popis temeljnih propisa i podzakonskih akata o zaštiti zraka u RH

ZAKONSKI PROPISI
Zakon o zaštiti zraka (NN 178/04, 60/08)
Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08)
Uredba o utvrđivanju lokacija postaja u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 4/02)
Program mjerenja kakvoće zraka u državnoj mreži za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 43/02)
Uredba o tvarima koje oštećuju ozonski sloj (NN 120/05)
Uredba o ozonu u zraku (NN 133/05)
Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05)
Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05)
Pravilnik o praćenju kakvoće zraka (NN 155/05)
Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 01/06)
Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (NN 135/06)
Uredba o praćenju emisija stakleničkih plinova u Republici Hrvatskoj (NN 01/07)
Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (NN 21/07, 150/08)
Uredba o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 73/07, 48/09)

ZAKONSKI PROPISI

Pravilnik o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida (NN 77/07)

Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima i proizvodima za završnu obradu vozila (NN 94/07)

Plan zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Republici Hrvatskoj za razdoblje od 2008. do 2011. godine (NN 61/08)

Uredba o određivanju područja i naseljenih područja prema kategorijama kakvoće zraka (NN 68/08)

Uredba o emisijskim kvotama za određene onečišćujuće tvari u Republici Hrvatskoj (NN 141/08)

Uredba o emisijskim kvotama stakleničkih plinova i načinu trgovanja emisijskim jedinicama (NN 142/08)

6.1. ZAKONSKE OBVEZE ŽUPANIJE

Zagrebačka županija je obvezna osigurati učinkovitost zaštite i poboljšanja kakvoće zraka, donošenje Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka koji je sastavni dio Programa zaštite okoliša za područje Zagrebačke županije, provođenje ocjenjivanja razine onečišćenosti zraka na svom području i uspostavljanje mreže za trajno praćenje kakvoće zraka na svom području ako su razine onečišćenosti više od graničnih vrijednosti. U prosincu 2007. godine Zagrebačka županija je izradila Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji („Glasnik Zagrebačke županije”, broj 33/07). Skupština Zagrebačke županije donijela je Odluku o dopuni Odluke o donošenju Programa zaštite okoliša („Glasnik Zagrebačke županije”, broj 33/07), kojom je Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka Zagrebačke županije postao sastavni dio Programa zaštite okoliša Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije”, broj 20/03, 5/05 i 14/07).

Temeljeno na argumentu o nepostojanju značajnijih stacionarnih onečišćivača na području Zagrebačke županije te činjenici da se radi o relativno slabo naseljenom prostoru, uglavnom ruralnom, s velikim udjelom površine pokriveno šumom, prihvaćena procjena stanja kakvoće zraka jest da je ona relativno dobra (HRGAREK et al., 2007.). Veliki dio onečišćenja dolazi iz mobilnih (npr. promet koji je u nekim područjima vrlo intenzivan) i difuznih (npr. poljoprivreda – nanošenje pesticida; eksploatacija mineralnih sirovina; deponije otpada) izvora. Također i manji onečišćivači mogu lokalno značajno umanjiti kakvoću zraka (npr. prašina od separacije, dim od asfaltne baze, neugodni mirisi od manjih smetlišta, i sl.).

Za praćenje kakvoće zraka na lokalnoj razini potrebno je uspostaviti područnu mrežu za praćenje kakvoće zraka temeljem Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka kojega donosi predstavničko tijelo jedinice lokalne samouprave. U svrhu izrade Programa zaštite i poboljšanja kakvoće zraka Zagrebačke županije korišteni su podaci mjerenja kakvoće zraka iz Izvješća o stanju kakvoće zraka za područje Zagrebačke županije iz 2006. godine (EKO-MONITORING d.o.o., 2006.). Mjerenja kakvoće zraka provedena su pomoću Pokretnog ekološkog laboratorija (PEL) na osam lokacija u Zagrebačkoj županiji (tablica 6.2.), u toplom i hladnom razdoblju godine.

Tablica 6.2. Razdoblje mjerenja kakvoće zraka na osam lokacija u Zagrebačkoj županiji

(Izvor: Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji, 2007.)

LOKACIJA	RAZDOBLJE MJERENJA
Zaprešić	12.06.2006. – 16.06.2006
	03.11.2006. – 06.11.2006
Jastrebarsko	17.06.2006. – 20.06.2006
	10.11.2006. – 13.11.2006
Samobor	20.06.2006. – 23.06.2006
	06.11.2006. – 10.11.2006
Ivanić Grad	23.06.2006. – 26.06.2006
	13.11.2006. – 16.11.2006
Dugo Selo	26.06.2006. – 29.06.2006
	16.11.2006. – 20.11.2006
Sv. Ivan Zelina	29.06.2006. – 03.07.2006
	20.11.2006. – 23.11.2006
Vrbovec	03.07.2006. – 06.07.2006
	24.11.2006. – 27.11.2006
Velika Gorica	06.07.2006. – 10.07.2006
	27.11.2006. – 01.12.2006

Osim mjerenja kakvoće zraka, korišteni su i podaci Katastra emisija u okoliš (NN 36/96) za područje Zagrebačke županije te se na pojedinim lokacijama matematičkim modelom odredila ocjena kakvoće zraka (HRGAREK et al., 2007.). Mjerenja su provedena

kako bi se ocijenila razina onečišćenosti, koja bi poslužila kao temelj za uspostavu mreže za trajno praćenje kakvoće zraka na području Zagrebačke županije. Izvršena su mjerenja imisijskih koncentracija relevantnih pokazatelja kakvoće zraka, što je uključivalo mjerenje imisijskih koncentracija SO_2 , H_2S , NO , NO_2 , CO , CO_2 , O_3 , benzen i količine lebdećih čestica (LČ PM_{10}), istovremeno sa mjerenjem mikrometeoroloških postaja: brzina i smjer vjetra, temperatura, tlak i relativna vlažnost zraka.

6.2. KAKVOĆA ZRAKA NA PODRUČJU ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Ocjena kakvoće zraka daje se na temelju usporedbe rezultata obavljenih mjerenja koncentracija onečišćujućih tvari u zraku s preporučenim i graničnim vrijednostima kakvoće zraka, koje određuju zakonski propisi. Stupanj onečišćenosti zraka na području odabranih lokacija Zagrebačke županije, utvrđeno je analizom postojećeg stanja na osnovi rezultata mjerenja posebne namjene prema zakonu o zaštiti Zakona o zaštiti zraka (NN 178/04, 60/08). Dobiveni rezultati prilikom mjerenja na području odabranih lokacija ne mogu uspoređivati s propisanim vrijednostima iz Uredbe o graničnim vrijednostima kakvoće zraka (NN 133/05), ali su indikativni i ukazuju na stanje kakvoće zraka na analiziranim područjima. Prema razinama onečišćenosti sukladno Zakonu o zaštiti zraka (NN 178/04, 60/08) s obzirom na propisane granične vrijednosti i tolerantne vrijednosti, utvrđuju se sljedeće kategorije kakvoće zraka:

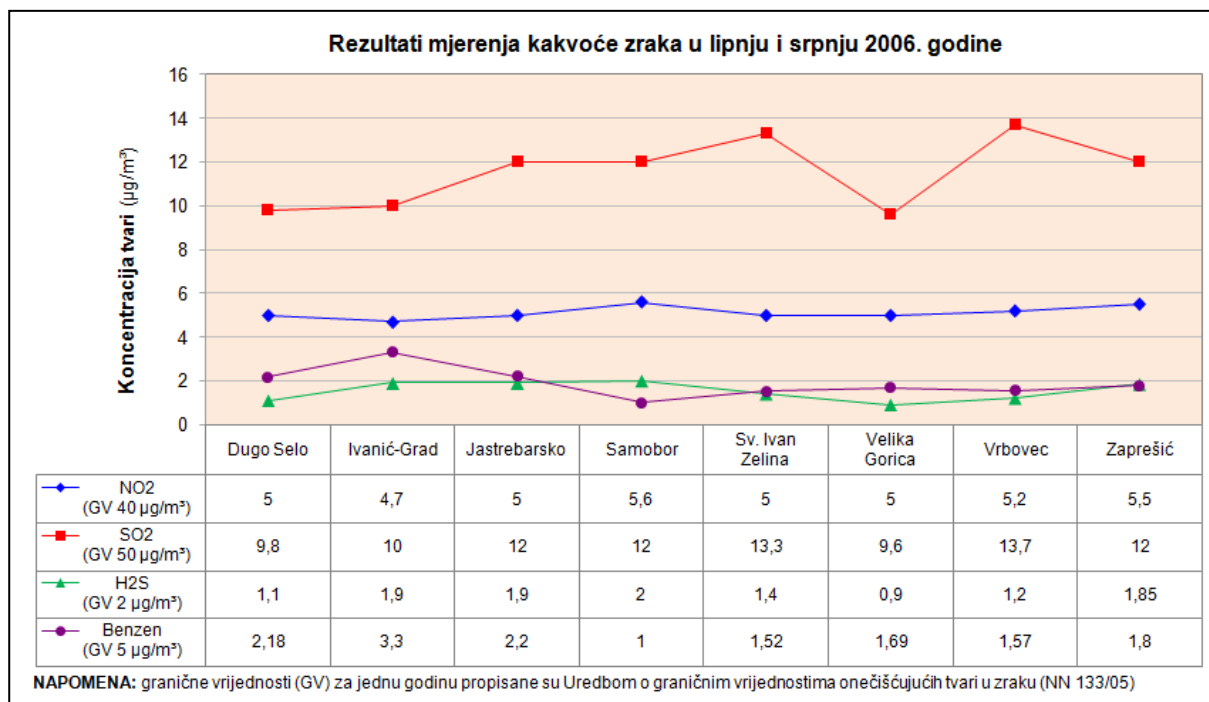
1. prva kategorija kakvoće zraka – čist ili neznatno onečišćen zrak: nisu prekoračene granične vrijednosti (GV) niti za jednu onečišćujuću tvar,
2. druga kategorija kakvoće zraka – umjereno onečišćen zrak: prekoračene su granične vrijednosti (GV) za jednu ili više onečišćujućih tvari, a nisu prekoračene tolerantne vrijednosti (TV) niti za jednu onečišćujuću tvar,
3. treća kategorija kakvoće zraka – prekomjerno onečišćen zrak: prekoračene su tolerantne vrijednosti (TV) za jednu ili više onečišćujućih tvari.

6.2.1. Rezultati mjerenja onečišćenosti zraka u lipnju i srpnju 2006. godine

Za indikaciju i ocjenu stanja kakvoće zraka na području Zagrebačke županije, imisijske koncentracije relevantnih pokazatelja kakvoće zraka (SO_2 , H_2S , NO_2 , CO , O_3 , benzen i LČ PM_{10}) uspoređena su sa propisanim graničnim vrijednostima (GV) za jednu godinu prema Uredbi o graničnim vrijednostima kakvoće zraka (NN 133/05). na slici 6.1.



prikazani su rezultati mjerenja onečišćenosti zraka u toplom dijelu godine na području Zagrebačke županije (lipanj i srpanj).



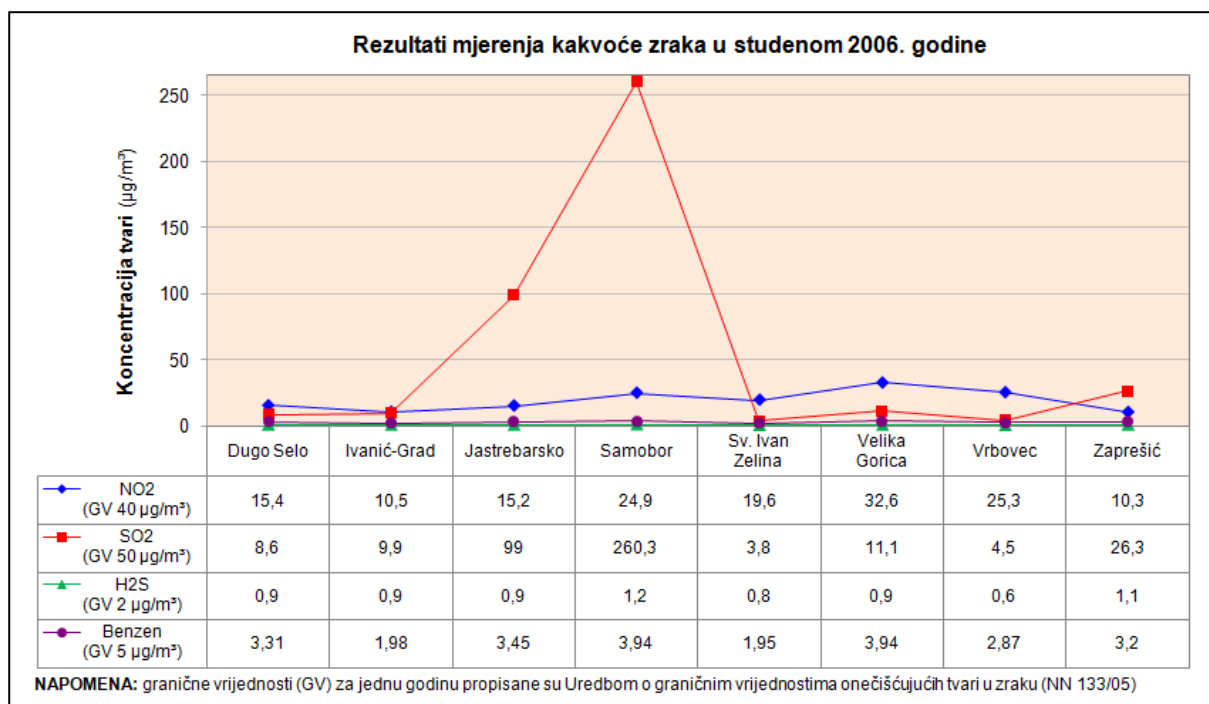
Slika 6.1. Kakvoća zraka na području Zagrebačke županije u toplom dijelu godine
(Modificirano prema Hrgarek et al., 2007.)

Prosječne koncentracije NO₂, SO₂, H₂S i benzena, izmjerene u toplom dijelu godine, ne prelaze propisane godišnje granične vrijednosti propisane Uredbom o graničnim vrijednostima kakvoće zraka (NN 133/05). Izmjerene vrijednosti ugljičnog monoksida (CO) i ozona (O₃) na području Zagrebačke županije spadaju u I. kategoriju kakvoće zraka s obzirom da su izmjerene koncentracije u svim gradovima niže od graničnih vrijednosti (10 mg/m³) za CO i tolerantnih vrijednosti (120 µg/m³) za O₃. Najniže koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ (GV za jednu godinu iznosi 40 µg/m³) izmjerene su u Ivanić-Gradu, Sv. Ivanu Zelini i Velikoj Gorici (zabilježene povremene visoke koncentracije zbog gustog prometa), dok je povišena koncentracija utvrđena u Zaprešiću (izmjereno jedno prekoračenje lebdećih čestica od 53 µg/m³), Jastrebarskom (72 µg/m³), Samoboru, Dugom Selu i Vrbovcu. Na povišene koncentracije PM₁₀ u Samoboru i Dugom Selu najvjerojatnije utječe gust promet i blizina Grada Zagreba (HRGAREK et al., 2007.). Pretpostavljeni izvor povišenih koncentracija lebdećih čestica u Jastrebarskom su pogoni drvne industrije Palma d.o.o., u čijoj je blizini bio smješten Pokretni ekološki laboratorij (PEL), dok je u Vrbovcu najveći izvor zagađenja

dolazio iz smjera zapada gdje se nalazi prehrambena industrija PIK Vrbovec pa je za pretpostaviti da je upravo ona najveći zagađivač na tom području (HRGAREK et al., 2007.).

6.2.2. Rezultati mjerenja onečišćenosti zraka u studenom 2006. godine

Na slici 6.2. prikazani su rezultati mjerenja u hladnom dijelu godine na području Zagrebačke županije (studeni).



Slika 6.2. Kakvoća zraka na području Zagrebačke županije u hladnom dijelu godine
(Modificirano prema Hrgarek et al., 2007.)

Prosječne koncentracije NO₂, H₂S i benzena, izmjerene u hladnom dijelu godine, ne prelaze propisane godišnje granične vrijednosti propisane Uredbom o graničnim vrijednostima kakvoće zraka (NN 133/05), dok su izmjerene vrijednosti SO₂ bile visoke u Jastrebarskom (99 µg/m³) i Samoboru (260 µg/m³). Na izrazito visoke koncentracije SO₂ u Samoboru je najvjerojatnije utjecao vjetar koji je puhao iz smjera sjeveroistoka i nosio onečišćenje gustog prometa Grada Zagreba (HRGAREK et al., 2007.). Izmjerene vrijednosti ugljičnog monoksida (CO) i ozona (O₃) u hladnom dijelu godine su također bile niže od graničnih vrijednosti (10 mg/m³) za CO i tolerantnih vrijednosti (120 µg/m³) za O₃. Najniže koncentracije lebdećih čestica PM₁₀ izmjerene su Zaprešiću, Ivanić-Gradu, Sv. Ivanu Zelini i Velikoj Gorici s obzirom da su prosječne koncentracije lebdećih čestica za vrijeme mjerenja

bile niže od GV za jednu godinu ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Povišene koncentracije PM_{10} u hladnom dijelu godine izmjerene su u Jastrebarskom, Samoboru, Dugom Selu i Vrbovcu, a mogući uzrok povišenih koncentracija na navedenim lokacijama je isti kao i u toplom dijelu godine, tj. gust promet i blizina grada Zagreba utjecala je na koncentracije PM_{10} u Dugom Selu i Samoboru, pogoni drvne industrije u Jastrebarskom te u Vrbovcu tvornica PIK Vrbovec.

Uzroci onečišćenja u hladnom dijelu godine mogu biti i uređaji za loženje koji služe za potrebe grijanja stambenog i poslovnog prostora ali i ostali stacionarni izvori (iz industrijskih i procesnih postrojenja) budući se prekoračenja graničnih dnevnih vrijednosti javljaju u mjesecima razdoblja loženja (HRGAREK et al., 2007.). Vidljivo je da u Zagrebačkoj županiji prevladava druga (II) kategorija kakvoće zraka, osim u Sv. Ivanu Zelini i Ivanić Gradu gdje je u prvom i drugom razdoblju mjerenja utvrđena prva (I) kategorija kakvoće zraka. Razlog tome je nepostojanje velikih industrijskih zagađivača, kao i relativna udaljenost od grada Zagreba, u odnosu na druge gradove (Samobor, Zaprešić, Dugo Selo), gdje velik utjecaj na kakvoću zraka ima grad Zagreb kao i vrlo gust prome (HRGAREK et al., 2007.).

6.3. USPOSTAVA AUTOMATSKE MJERNE POSTAJE ZA PRAĆENJE KAKVOĆE ZRAKA U VELIKOJ GORICI

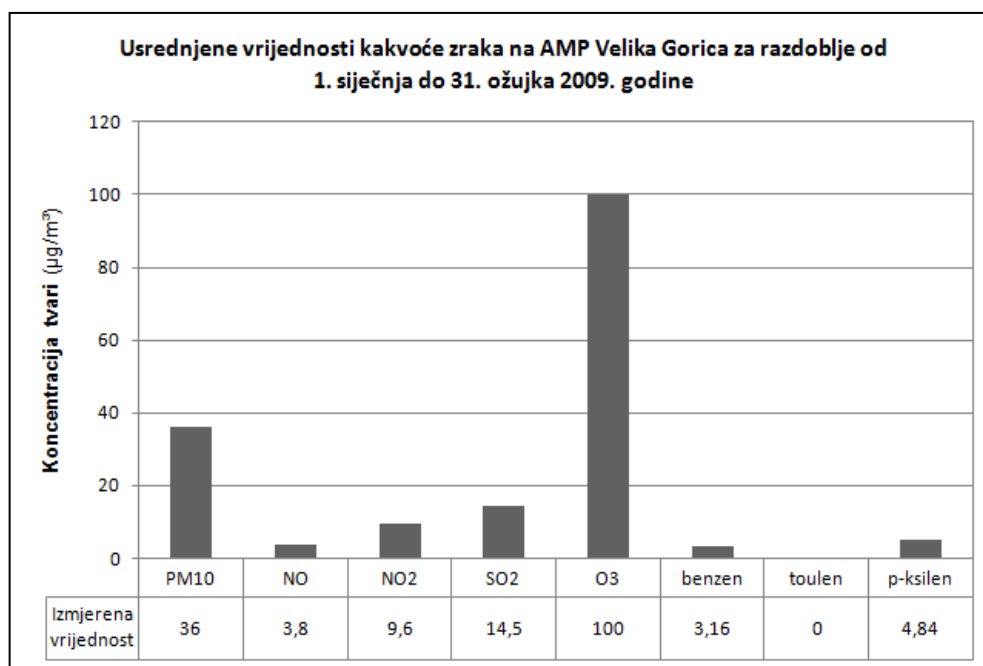
Grad Velika Gorica i Zagrebačka županija 15. listopada 2007. godine, temeljem Zaključka poglavarstva Zagrebačke županije (KLASA: 022-03/07-01/26, URBROJ:238/1-02-07-22, 2. listopada 2009.), sklopili su Sporazum o sufinanciranju uspostave automatske mjerne postaje (AMP) za praćenje kakvoće zraka na području Grada Velika Gorica. Zagrebačka županija je dala sredstva u iznosu od 600.000,00 kuna, a Grad Velika Gorica u iznosu od 900.000,00 kuna. U 2007. godini provedeno je javno nadmetanje te je donesena odluka o prihvaćanju ponude tvrtke Dvokut ECRO d.o.o. iz Zagreba. Tijekom prosinca 2007. godine dobivena je suglasnost Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva za korištenje tipskog projekta automatske mjerne postaje za praćenje kakvoće zraka.

Sredinom 2008. godine izvršena je uspostava mjerne postaje na na Trgu dr. Franje Tuđmana u samom središtu Grada Velike Gorice. To je veliki park (površine 100 x 200 metara), bez prometa i ostalih izvora zagađenja u neposrednoj blizini. Time je osigurano da tijekom mjerenja neće doći do smetnji izazvanih aktivnostima u blizini postaje koje bi mogle utjecati na mjerenje (npr. promet, paljenje korova, odlaganje otpada, građevinski radovi). Početkom rujna obavljani su završni radovi, ugrađena je računalna i posebna programska



oprema te displej za prikaz rezultata mjerenja. U postaji su ugrađeni uređaji za imisijska mjerenja tvrtke Teledyne. Parametri koji se mjere su: CO, NO/NO₂, SO₂, H₂S, O₃, benzen, toluen, ksilen, lebdeće čestice PM₁₀. Istovremeno sa mjere i mikrometeorološki parametri: brzina i smjer vjetera, temperatura, tlak i relativna vlažnost zraka. Postaja je puštena u probni rad 15. rujna 2008. godine, koji je trajao 30 dana. Automatska mjerna postaja (AMP) za praćenje kakvoće zraka Grada Velika Gorica puštena je u rad početkom 2009. godine.

U travnju 2009. tvrtka Dvokut ECRO d.o.o. izradila je Izvještaj o praćenju kakvoće zraka na automatskoj mjernoj postaji Velika Gorica (BABIĆ et al., 2009.) za razdoblje od 1. siječnja do 31. ožujka 2009. godine. Na slici 6.3. prikazane su, prema Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) i Uredbi o ozonu u zraku (NN 133/05), usrednjene koncentracije NO, NO₂, SO₂, H₂S, O₃, benzena, toluena, ksilena i lebdećih čestica PM₁₀ za vrijeme mjerenja na AMP Velika Gorica. Najviša dnevna osmosatna srednja vrijednost CO zabilježena je dana 21. ožujka 2009. godine i iznosila je 5.084 mg/m³ (GV iznosi 10 mg/m³).



Slika 6.3. Usrednjene vrijednosti mjerenja PM₁₀, NO, NO₂, SO₂, O₃, benzena, toluena i p-ksilena na automatskoj mjernoj postaji Velika Gorica
(Modificirano prema Babiću et al., 2009.)

Usrednjene vrijednosti PM₁₀, NO, NO₂, SO₂, O₃, benzena, toluena i p-ksilena, za tromjesečno razdoblje mjerenja na AMP Velika Gorica, ne prelaze granične vrijednosti (s

obzirom na vrijeme usrednjavanja, pojedine onečišćujuće tvari imaju različite GV) propisane Uredbom o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) i Uredbom o ozonu u zraku (NN 133/05). Kako je po Uredbi o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) mjerenja potrebno provoditi neprekidno 1 godinu, ovim mjerenjem dobiveni rezultati ne mogu se uspoređivati s Uredbom, ali su indikativni i ukazuju na stanje kakvoće zraka (BABIĆ et al., 2009.).

6.4. REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA – ZRAK

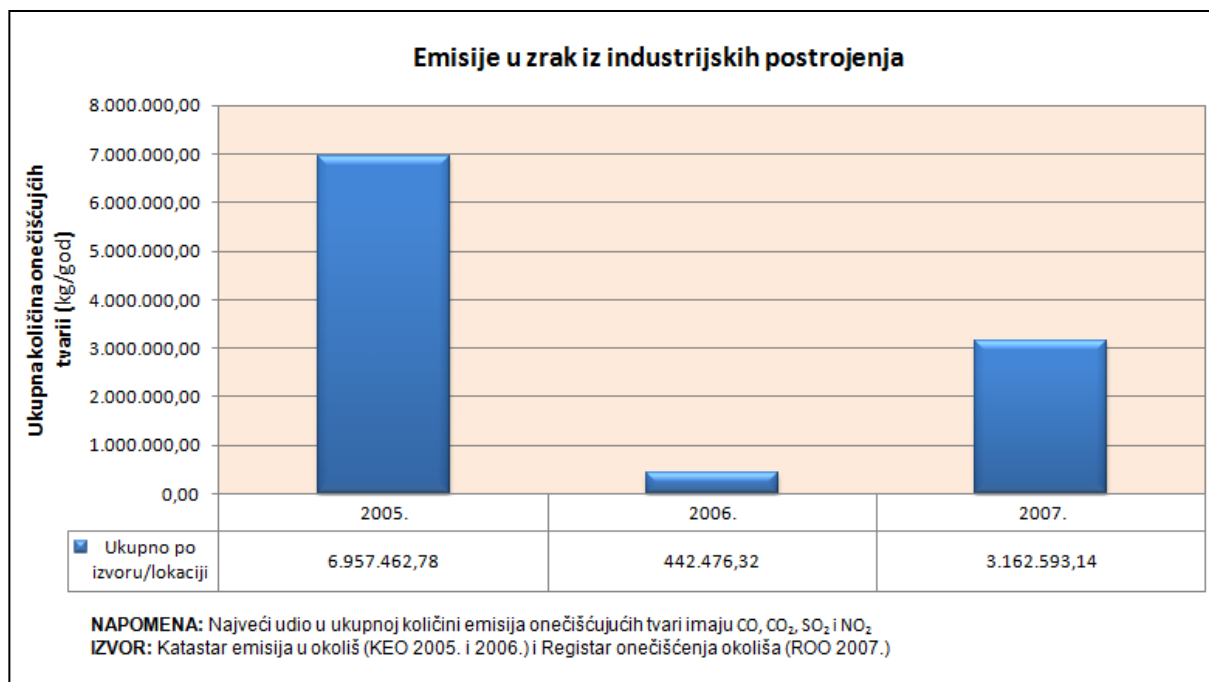
Temeljem Pravilnika o Katastru emisija u okoliš (NN 36/96) i Pravilnika o Registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08) dan je pregled o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak uslijed obavljanja djelatnosti prema Prilogu 1 Pravilnika za 2005., 2006. i 2007. godinu. Katastar emisija u okoliš za Zagrebačku županiju, kao temeljni izvor svih službenih podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak u 2005. i 2006. godini, vodio se u uredu državne uprave u županiji i Agenciji za zaštitu okoliša. Izvori službenih podataka o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak za Zagrebačku županiju u 2007. godini, nalaze se u Registru onečišćavanja okoliša (ROO), koji se vodi u nadležnom županijskom upravnom odjelu i Agenciji za zaštitu okoliša.

Za pristup i vođenje Registra onečišćavanja okoliša, od 2009. godine koristi se elektronička programska oprema (aplikacija) koja omogućava mrežni unos, obradu i prikaz podataka pohranjenih u registru onečišćavanja okoliša. Elektronička programska oprema putem interneta omogućava pristup Registru onečišćavanja okoliša uporabom korisničkog imena i zaporke koje dodjeljuje Agencija za zaštitu okoliša. U Zagrebačkoj županiji je za 2005. godinu podatke o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak dostavio ukupno 71 obveznik, dok je za 2006. godinu podatke dostavilo 74 obveznika. U 2007. godini je podatke o ispuštanju onečišćujućih tvari u zrak dostavilo ukupno 77 obveznika sa ispustima u zrak na 131 lokaciji.

6.4.1. Emisije u zrak iz industrijskih postrojenja

Na slici 6.4. prikazane su emisije u zrak iz industrijskih postrojenja u 2005., 2006. i 2007. godini na području Zagrebačke županije. Pojedini obveznici nisu dostavili podatke za svaku promatranu godinu, stoga analizirani podaci predstavljaju relativni podatak te su indikativni i ukazuju na stanje emisije onečišćenja zraka.



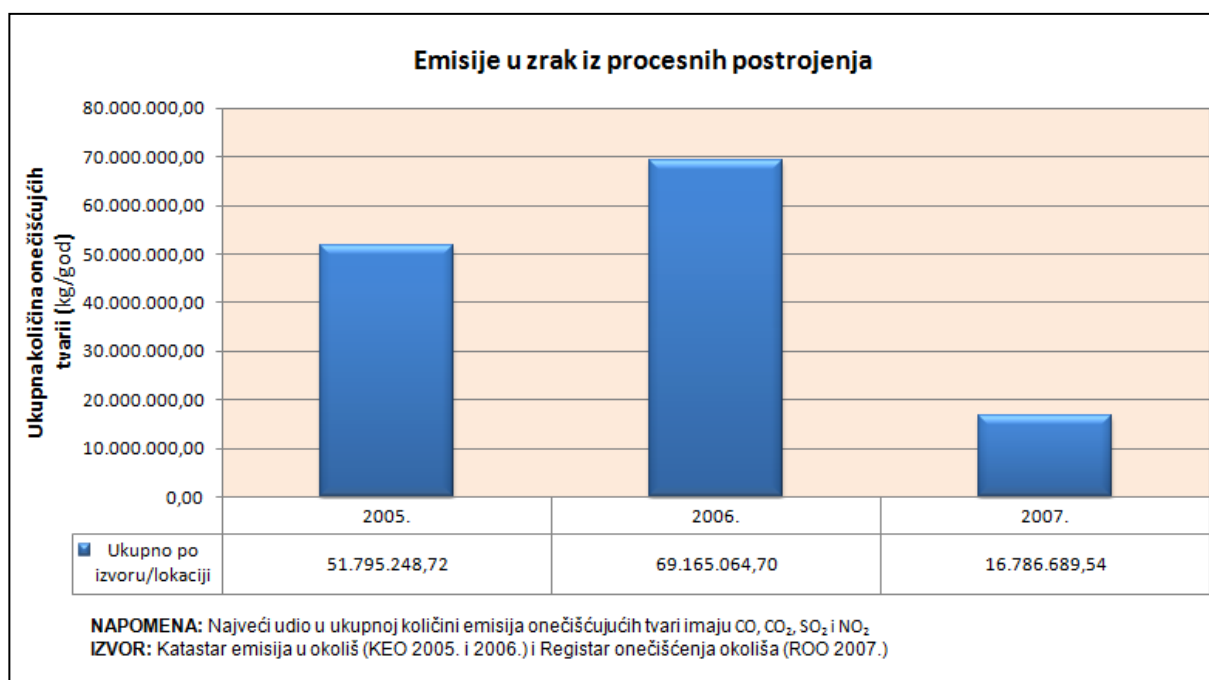


Slika 6.4. Emisije u zrak iz industrijskih postrojenja na području Zagrebačke županije

Usporedbom rezultata za 2005., 2006. i 2007. godinu vidljivo je da se ukupne količine emisija sa godinama smanjuju, te se može zaključiti da se konstantno sve veća pažnja posvećuje zaštiti okoliša. Najveći udio u ukupnoj količini emisija onečišćujućih tvari imaju CO, CO₂, SO₂ i NO₂. Najveću emisiju u zrak iz industrijskih postrojenja ima Kvasac d.o.o., čija je ukupna količina onečišćenja za 2007. godinu iznosi 3.129.164,94 kg/godišnje. Međutim, u usporedbi sa 2005. godinom kada je ukupna količina godišnje emisije onečišćenja za Kvasac d.o.o. bila 6.939.398 kg/godišnje, vidimo da se količina onečišćujućih tvari u zrak smanjila za dvostruko. U 2006. godini primjetan je veliki pad ukupne količine onečišćenja zbog nedostatka podataka obveznika, među kojima je i Kvasac d.o.o. Ukupna količina emisija onečišćenja u zrak u 2007. godini iz industrijskih postrojenja u Zagrebačkoj županiji iznosi 3.162.593,14 kg.

6.4.2. Emisije u zrak iz procesnih postrojenja

Na slici 6.5. prikazane su emisije u zrak iz procesnih postrojenja u 2005., 2006. i 2007. godini na području Zagrebačke županije. Analizirani podaci predstavljaju relativni podatak te su indikativni i ukazuju na stanje emisije onečišćenja zraka.

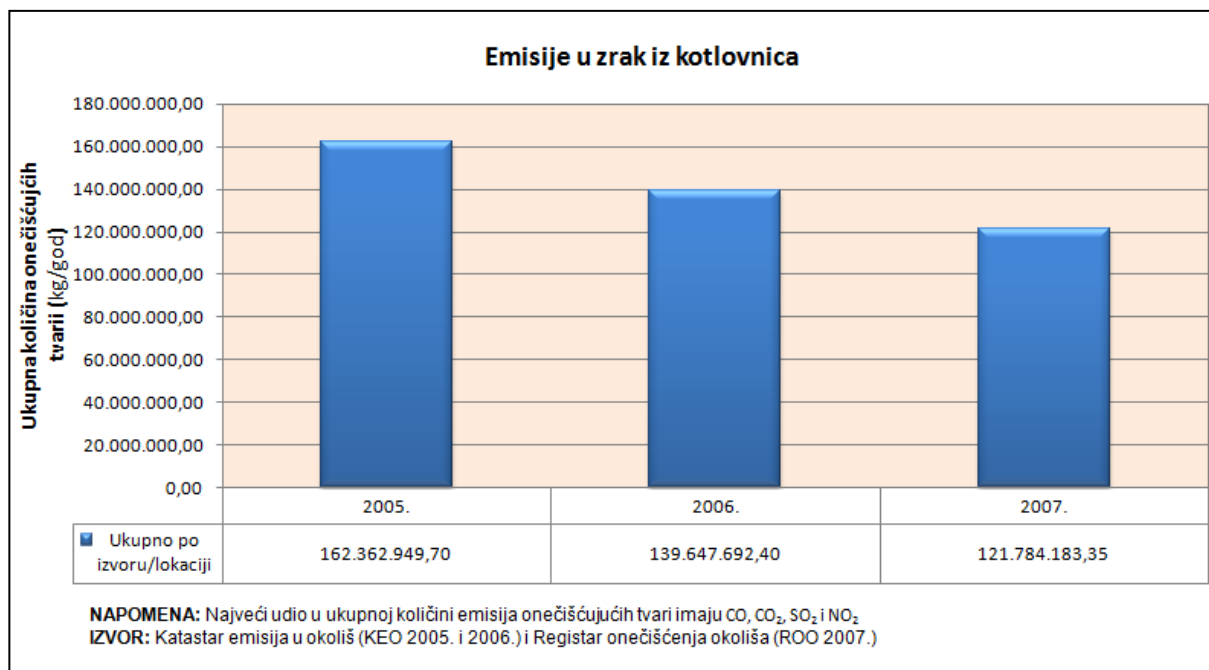


Slika 6.5. Emisije u zrak iz procesnih postrojenja na području Zagrebačke županije

Emisije onečišćenja u zrak iz procesnih postrojenja u 2005. i 2006. godini prelaze 50 milijuna kg/godišnje, dok je u 2007. godini primjetan pad te ukupna količina emisija onečišćenja u zrak iz procesnih postrojenja iznosi 16.786.689,54 kg/godišnje. Iz procesnih postrojenja najviše polutanata (ugljkovih i dušikovih oksida) u zrak emitiraju Inker d.o.o i Ina d.d. - Pogon Etan, dok je kod drugih većih tvrtki zabilježen pad emisije onečišćenja u zrak u 2007. godini. Ukupna godišnja količina polutanata emitiranih u zrak iz procesnih postrojenja u 2007. godini iznosi 16.786 689,54 kg.

6.4.3. Emisije u zrak iz kotlovnica

Godišnje emisije onečišćenja u zrak iz kotlovnica prikazane su na slici 6.6., a analizirani podaci emisije onečišćenja u 2005., 2006. i 2007. godini na području Zagrebačke županije predstavljaju relativni podatak te su indikativni i ukazuju na stanje emisije onečišćenja zraka. U razdoblju od 2005. do 2007. godine primjetan je pad količine godišnjih emisija onečišćujućih tvari u zrak iz kotlovnica, koje čine najveći udio godišnjih emisija u usporedbi sa industrijskim i procesnim postrojenjima.



Slika 6.6. Emisije u zrak iz procesnih postrojenja na području Zagrebačke županije

Emisije polutanata ovise o vrsti goriva, koja je u najvećem dijelu Zagrebačke županije drvo, zatim plin i loživo ulje. Promatrajući podatke za 2007. godinu, najveći pojedinačni izvor emisija u okoliš uslijed grijanja prostorija (svih polutanata) su HEP – toplinarstvo d.o.o. te Pliva Hrvatska d.d. Ukupno se godišnje, kao posljedica grijanja prostorija, emitiralo u zrak 121.784.183,35 kg različitih polutanata, s time da u ovom podatku nisu izražena mala ložišta tj. kolektivni izvori zagađenja (domaćinstva koja su izrazito veliki emiteri polutanata u zrak).

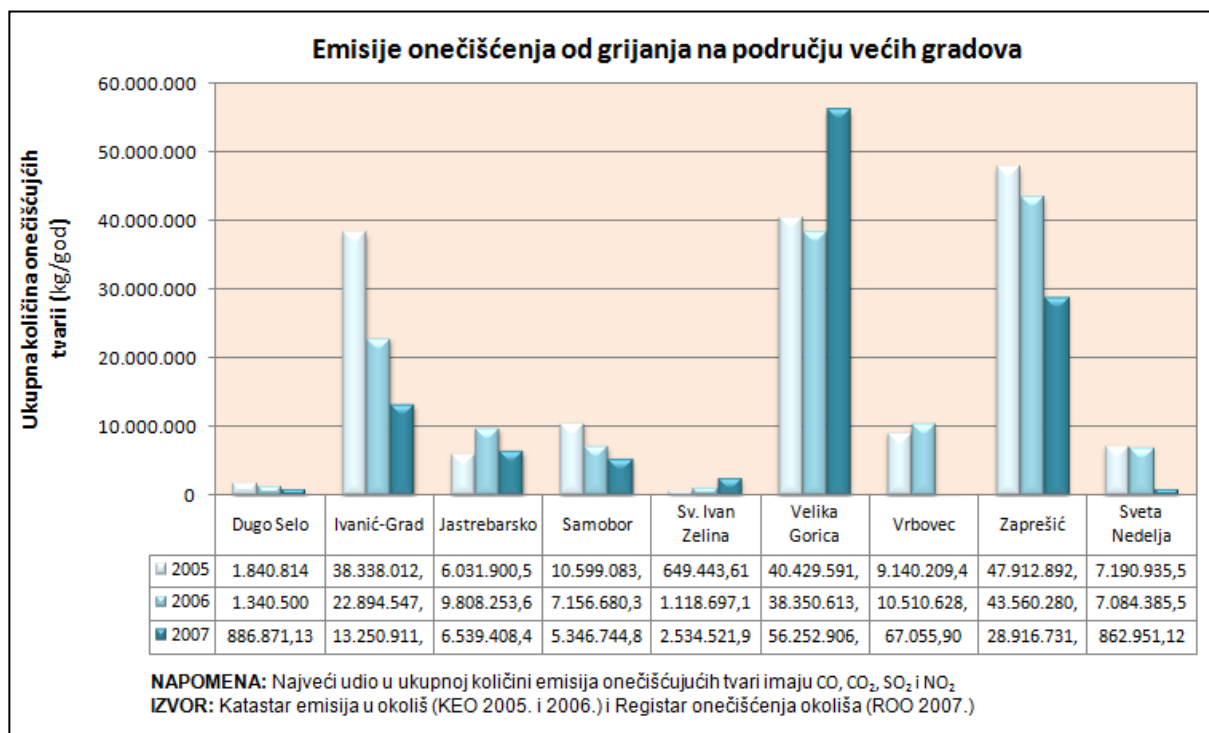
6.4.4. Emisije onečišćenja u zrak na području većih gradova Zagrebačke županije

U Tablici 6.3. prikazano je ukupno onečišćenje zraka a Zagrebačku županiju po važnijim vrstama onečišćenja uslijed grijanja prostorija za 2007. godinu, a prema podacima Registra onečišćavanja okoliša (NN 35/08).

Tablica 6.3. Ukupno onečišćenje za Zagrebačku županiju po važnijim vrstama onečišćenja za emisije u zrak uslijed grijanja prostorija za 2007. godinu

CO (kg/god)	CO ₂ (kg/god)	NO ₂ (kg/god)	SO ₂ (kg/god)
193.425,23	120.793.541,9	594.528,143	150.996,978

Ukupno se godišnje, kao posljedica grijanja prostorija, u 2007. godini emitiralo u zrak 120.793.541,9 kilograma CO₂, koji predstavlja najveći udio u emisiji onečišćenja, dok je udio u ukupnoj godišnjoj emisiji onečišćenja ostalih polutanata puno manji. Na slici 6.7. prikazane su ukupne godišnje emisije onečišćenja u zrak nastale od grijanja na području većih gradova Zagrebačke županije.



Slika 6.7. Ukupne godišnje emisije onečišćenja u zrak nastale od grijanja na području većih gradova Zagrebačke županije.

Prema dostupnim podacima iz 2005., 2006., i 2007. godine, malu godišnju emisiju onečišćenja od grijanja u zrak imaju grad Dugo Selo i Sv. Ivan Zelina. Relativno istu godišnju emisiju onečišćenja od grijanja imaju grad Jastrebarsko, Samobor, Vrbovec te Sveta Nedelja koja bilježi značajno smanjenje u 2007. godini. Vrlo visoke emisije onečišćenja uslijed grijanja, kroz trogodišnje razdoblje, imaju grad Zaprešić i Ivanić-Grad s tenedencijom smanjenja ukupnih godišnjih količina, dok Velika Gorica u 2007. bilježi porast godišnje emisije onečišćenja od grijanja u zrak. Analizirani podaci godišnjih emisija onečišćenja u zrak, nastalih od grijanja, predstavljaju relativni podatak te su indikativni i ukazuju na stanje emisije onečišćenja zraka na područjima većih gradova Zagrebačke županije. U tablici 6.4. prikazani su podaci godišnjih emisija u zrak iz pojedinačnih izvora na području većih gradova Zagrebačke županije i ukupna emisija u zrak u Zagrebačkoj županiji u 2007. godini prema

podacima iz Registra onečišćavanja okoliša (NN 35/08), koji su indikativni te ukazuju na stanje emisije onečišćenja zraka na područjima većih gradova Zagrebačke županije.

Tablica 6.4. Ukupna emisija u zrak iz pojedinačnih izvora na područjima većih gradova i ukupna emisija u zrak u Zagrebačkoj županiji za 2007. godinu.

GRAD	INDUSTRIJSKA POSTROJENJA (kg/god)	PROCESNA POSTROJENJA (kg/god)	GRIJANJE (kg/god)	UKUPNO (kg/god)
DUGO SELO	7.648	4.483.294,9	886.871,13	5.377.814,034
IVANIĆ GRAD	19.908	1.758.423,73	13.183.557,698	14.961.889,428
JASTREBARSKO	-	-	6.539.408,41	6.539.408,41
SAMOBOR	609,1	399.521	5.346.744,868	5.746.874,968
SVETI IVAN ZELINA	374	1632,865	2.534.521,907	2.536.528,772
VELIKA GORICA	896	194.403	56.252.906,05	56.448.205,05
VRBOVEC	-	-	67.055,90	67.055,90
ZAPREŠIĆ	3.142.029,04	7.251.266	28.916.731,07	39.310.026,11
SVETA NEDELJA	675,2	1.613.333,8	862.951,12	2.476.960,12

S obzirom na proces pridruživanja Republike Hrvatske Europskoj uniji, promjene u hrvatskom zakonodavstvu bile su neizbježne u smislu prilagodbe hrvatskih propisa važećim propisima EU. Tako je u odnosu na prošlo Izvješće o stanju okoliša, koje je izrađeno 2005. godine za područje Zagrebačke županije, došlo do izmjene, tj. stupio je na snagu veći broj novih zakona i podzakonskih akata, a koji se odnose na područje zaštite okoliša. Katastar emisija u okoliš (NN 36/96), koji je bio uspostavljen 1999. godine, prestao je važiti stupanjem na snagu Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08) u svibnju 2008. godine te je uspostavljen Registar onečišćavanja okoliša. Prema dobivenim podacima o emisijama u zrak (iz pojedinačnih izvora) može se zaključiti da se najviše polutanata iz pojedinačnih izvora u zrak emitira iz kotlovnica uslijed grijanja prostorija i iznosi 121.784.183,35 kg /godišnje za 2007. godinu, a navedeni podatak se najviše odnosi na emisije CO₂ (podatak je dobiven izračunom temeljem faktora i potrošnje goriva). Najviše polutanata se ispušta u Velikoj Gorici i Zaprešiću, a u zrak se najviše iz pojedinačnih izvora emitira ugljikovih, dušikovih i sumpornih oksida.

7. OTPAD

Sustav upravljanja otpadom neophodan je u današnjem svijetu. Stalni eksponencijalni rast stanovništva i povećana potražnja za prirodnim resursima, razlog su sve većem nagomilavanju otpada. Za buduće generacije, čovječanstvo treba postići optimalno korištenje resursa te osmisliti nove tehnologije za odlaganje i recikliranje otpada. Problemi vezani uz zaštitu okoliša redovito imaju interdisciplinarni karakter što obično zahtijeva pronalaženje načina za njihovo rješavanje u više područja. Temeljni propisi o postupanju s otpadom te podzakonski akti kojima se pobliže razrađuju pojedine odrednice prikazani su u tablici 7.1.

Tablica 7.1. Popis temeljnih propisa i podzakonskih akata o postupanju s otpadom u RH

ZAKONSKI PROPISI

Zakon o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09)

Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09)

Pravilnik o gospodarenju otpadom (NN 23/07 i 111/07)

Pravilnik o ambalaži i ambalažnom otpadu (NN 97/05, 115/05, 81/08 i 31/09)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim gumama (NN 40/06 i 31/09)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim uljima (NN 124/06, 121/08 i 31/09)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim baterijama i akumulatorima (NN 133/06 i 31/09)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim vozilima (NN 136/06 i 31/09)

Pravilnik o gospodarenju medicinskim otpadom (NN 72/07)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (NN 74/07, 133/08 i 31/09)

Pravilnik o načinima i uvjetima odlaganja otpada, kategorijama i uvjetima rada za odlagališta otpada (NN 117/07)

Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)

7.1. ZAKONSKE OBVEZE ŽUPANIJE

Zagrebačka županija je obvezna donijeti Plan gospodarenja otpadom temeljem Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09), kao sastavni dio programa zaštite okoliša

određenog posebnim zakonom ili kao posebni dokument. Županija je dužna na svom području osigurati provedbu propisanih mjera za gospodarenje otpadom te je odgovorna za gospodarenje svim vrstama otpada, osim termičke obrade otpada i opasnog otpada. Plan gospodarenja otpadom županije, odnosno Grada Zagreba sadrži:

- mjere izbjegavanja i smanjenja nastajanja otpada,
- mjere gospodarenja otpadom prema najboljoj dostupnoj tehnologiji koja ne zahtijeva previsoke troškove,
- mjere iskorištavanja vrijednih osobina otpada, odnosno mjere odvojenog skupljanja otpada,
- plan gradnje građevina namijenjenih skladištenju, obradi ili odlaganju otpada u cilju uspostavljanja cjelovite nacionalne mreže građevina za zbrinjavanje otpada,
- mjere sanacije otpadom onečišćenog okoliša i neuređenih odlagališta,
- mjere nadzora i praćenja gospodarenja otpadom,
- izvore i visinu financijskih sredstava za provedbu pojedinih mjera,
- rokove za izvršenje utvrđenih mjera.

Plan gospodarenja otpadom donosi županijska skupština, odnosno Gradska skupština Grada Zagreba, za razdoblje od osam godina, a njegovo izvršavanje provjerava se godišnje. Nadležno upravno tijelo nadzire provedbu planova gospodarenja otpadom. Kao stručnu podlogu za provođenje potrebnih aktivnosti pri izradi Plana gospodarenja otpadom Zagrebačke županije, Skupština Zagrebačke županije je na sjednici održanoj u prosincu 2008. godine prihvatila Studija gospodarenja otpada Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 29/08). Studiju je izradio Dvokut Ecro, koja razmatra mogućnost uspostave dva koncepta gospodarenja otpadom na području Zagrebačke županije.

S pozicije ekonomskih i ekoloških aspekata analizira prednosti i nedostatke uspostave regionalnog (u suradnji s Gradom Zagrebom) odnosno županijskog koncepta gospodarenja otpadom (unutar prostora Županije). Skupština Zagrebačke županije Zaključkom prihvaća županijski koncept gospodarenja otpadom („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 29/08), koji podrazumijeva rješavanje problematike gospodarenja otpadom (uspostavu Županijskog centra za gospodarenje otpadom – „ŽCGO“). Sustav cjelovitog gospodarenja komunalnim otpadom u Zagrebačkoj županiji podrazumijeva osnivanje ŽCGO, izgradnju pretovarnih stanica, reciklažnih dvorišta, zelenih otoka, odnosno sustava odvojenog prikupljanja komunalnog otpada na području Zagrebačke županije. U Županijskom centru gospodarenja otpadom, otpad



bi se obrađivao mehaničko-biološkim postupkom (MBO). Ova postrojenja koriste biološke procese (aerobne, anaerobne ili kombinaciju) kako bi se što je moguće više smanjila biološki razgradiva frakcija otpada. Glavni izlazni proizvodi bili bi frakcija za odlaganje i frakcija visoke kalorične vrijednosti predviđena za iskorištenje u postrojenju za termičku obradu otpada.

7.2. ZBRINJAVANJE KOMUNALNOG OTPADA U ZAGREBAČKOJ ŽUPANJI

Odlagališta su mjesta sakupljanja otpada, koja su konstruirana i uređena tako da imaju relativno mali utjecaj na okoliš. Moraju biti smještena daleko od gradskih i prigradskih sredina kako bi utjecaj na svakodnevne čovjekove potrebe, kao što su hrana, zrak i voda, bio što manji. Odlagalište, kao najčešće korištena metoda odlaganja otpada, ne znači nestanak otpada već samo prelazak iz nepovoljnog u povoljnije stanje, čime se sprečava štetno djelovanje otpada na okoliš kroz duže vremensko razdoblje.

Otpad je svaka tvar ili predmet koje posjednik odbacuje, namjerava ili mora odbaciti. Otpad predstavlja ostatak aktivnosti svih prirodnih i stvorenih metabolizama. Njegova raznolikost i enormne količine su neizbježna prateća pojava suvremenih civilizacijskih dostignuća. Kao problem se javlja zbog svoje količine, sastava i prostorne koncentracije.

Zakonom o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09) komunalni otpad je definiran kao otpad iz kućanstava, te otpad iz proizvodne i/ili uslužne djelatnosti ako je po svojstvima i sastavu sličan otpadu iz kućanstava. Prema odredbama istog zakona propisana je obveza odvojenog skupljanja i skladištenja otpada čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti. Temeljna zadaća odvojenog sakupljanja otpada je smanjivanje količine komunalnog otpada koji se u konačnici trajno zbrine odlaganjem na odlagališta otpada.

Prema planu gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07), procijenjena količina ukupno proizvedenoga komunalnog otpada na području Zagrebačke županije, za 2005. godinu iznosi 81.181 tonu. U Zagrebačkoj županiji je prema informacijama komunalnih poduzeća, u velikom broju gradova i općina, već obuhvaćeno gotovo 100% domaćinstava. U tablici 7.2. dan je popis komunalnih poduzeća, koja se bave prikupljanjem komunalnog otpada na području Zagrebačke županije.

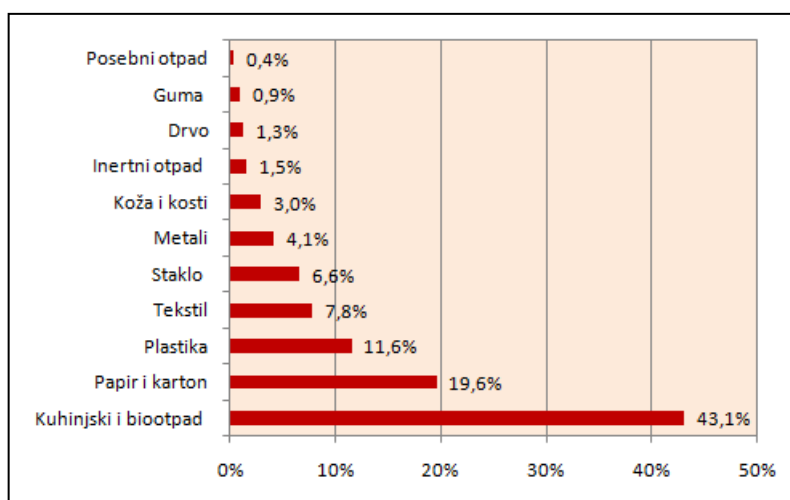


Tablica 7.2. Popis komunalnih poduzeća na području Zagrebačke županije

KOMUNALNO PODUZEĆE	PODRUČJE PRIKUPLJANJA KOMUNALNOG OTPADA
Dukom d.o.o., Dugo Selo	Dugo Selo
Ivakop d.o.o., Ivanić-Grad	Ivanić-Grad, Kloštar Ivanić, Križ
Komunalno Jastrebarsko d.o.o., Jastrebarsko	Jastrebarsko
Komunalac d.o.o., Samobor	Samobor, Sveta Nedelja
Zelinske komunalije d.o.o., Sveti Ivan Zelina	Sveti Ivan Zelina
VG Čistoća d.o.o., Velika Gorica	Velika Gorica
Komunalac Vrbovec d.o.o., Vrbovec	Vrbovec, Dubrava, Gradec, Preseka, Farkaševac, Rakovec
Zaprešić d.o.o., Zaprešić	Zaprešić, Brdovec, Dubravica, Marija Gorica, Pušća, Luka
Zagrebački holding d.o.o., Podružnica Čistoća	Stupnik
Eko flor plus d.o.o., Gornji Stupnik	Jakovlje, Klinča Sela, Krašić, Orle, Pokupsko, Rugvica, Žumberak, Bistra, Kravarsko, Bedenica, Pisarovina, Brekovljani

Količina komunalnog otpada u Zagrebačkoj županiji ima tendenciju porasta što je posljedica povećanja obuhvaćenosti broja stanovnika organiziranim sakupljanjem, odvozom i odlaganjem otpada te povećanja specifične količine otpada koju proizvodi stanovništvo. Procijenjeno je da se u Zagrebačkoj županiji stvara komunalni otpad u dnevnoj količini od cca 0,5 kg po stanovniku Zagrebačke županije. Na slici 7.1. prikazan je sastav komunalnog otpada prema referentnim podacima Plana gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. godine (NN 85/07). Odvojeno skupljanje otpada postoji samo djelomično u nekim gradovima i općinama. Odvojeno se skuplja staklo, metal, PET ambalaža i papir, a gotovo uopće nema odvojenog skupljanja aluminijske ambalaže, baterija, autoguma, odbačenih automobila, građevinskog otpada, kemikalija i starih lijekova (JOSIPOVIĆ et al., 2008.). Odvoz glomaznog otpada provodi se u većini gradova i općina, jedanput ili dvaput godišnje. U područjima Zagrebačke županije s većim udjelom seoskih gospodarstava, povećana je količina biorazgradivog otpada, a veći dio tog otpada se ponovno koristi za dobivanje komposta ili gnojiva.





Slika 7.1. Sastav komunalnog otpada u Republici Hrvatskoj
(Modificirano prema Planu gospodarenja otpadom u RH, 2007.)

Podaci o postojećem stanju zbrinjavanja komunalnog otpada u Zagrebačkoj županiji dobiveni su suradnjom sa komunalnim poduzećima, općinama, gradovima te uvidom u studije i elaborate o zbrinjavanju otpada, odlagalištima otpada, itd. U tablici 7.3. prikazane su osnovne značajke odlagališta komunalnog otpada na području Zagrebačke županije od kojih su dva zatvorena (Kraljev Vrh u Jakovlju i Trebež u Samoboru), a 7 aktivno.

Tablica 7.3. Odlagališta komunalnog otpada na području Zagrebačke županije
(Izvor: Podaci prikupljeni od komunalnih poduzeća i JLS-a Zagrebačke županije)

Odlagalište	Površina (ha)	Kapacitet (m3)	Odloženo otpada (m3)	Popunjenost (%)	Početak odlaganja otpada	Status odlagališta otpada
Andrilovec – Dugo Selo	5,0	150.000	53.000	35	1998	aktivno
Božička - Jastrebarsko	3,56	143.731	115.604	80	1977	aktivno
Cerovka – Sv. Ivan Zelina	2,9	110.000	78.000	71	1995	aktivno
Mraclinska Dubrava – Velika Gorica	11,2	1,176.660	874.034	74	1975	aktivno
Novi Dvori - Zaprešić	7,0	2.500.000	1,600.000	64	1972	aktivno
Beljavina - Vrbovec	9,8	300.000	130.000	44	1976	aktivno
Tarno – Ivanić- Grad	4,8	121.409	76.463	63	1990	aktivno
Kraljev Vrh - Jakovlje	3,0	120.000	80.000	67	1984	zatvoreno 2000.

Odlagalište	Površina (ha)	Kapacitet (m3)	Odloženo otpada (m3)	Popunjenost (%)	Početak odlaganja otpada	Status odlagališta otpada
Trebež - Samobor	8,0	950.000	800.000	84	1968	zatvoreno 2007.

Zbog visoke zapunjenosti odlagališta Trebež (Samobor) i opasnosti koju ono predstavlja za obližnje vodocrpilište Strmec (iz kojeg se pitkom vodom opskrbljuju i zapadne četvrti Zagreba), pokrenuta je sanacija odlagališta s obustavom dovoza otpada. Da bi se stvorili uvjeti za provedbu sanacije, skupština Grada Zagreba je početkom 2003.g. donijela odluku da se privremeno, dok se ne pronade drugo rješenje za zbrinjavanje otpada Grada Samobora, dopusti dovoz i odlaganje otpada na odlagalište Jakuševac-Prudinec. U tablici 7.4. prikazani su podaci o količini sakupljenog komunalnog otpada u Zagrebačkoj županiji u 2005., 2006., 2007. i 2008. godini. U tablici se nalazi i podatak o sakupljenom komunalnom otpadu u 2008. godini na području Stupnika sakupljen od tvrtke Zagrebački holding d.o.o., Podružnica Čistoća.

Tablica 7.4. Količina sakupljenog komunalnog otpada u Zagrebačkoj županiji u 2005., 2006., 2007. i 2008. godini

(Izvor: komunalna poduzeća i upravni odjeli jedinica lokalne samouprave, 2009.)

Pravna osoba	Količina sakupljenog otpada u 2005.	Količina sakupljenog otpada u 2006.	Količina sakupljenog otpada u 2007.	Količina sakupljenog otpada u 2008.
Dukom d.o.o., Dugo Selo	3.766 t	4.192 t	4.080 t	5.038 t
Eko flor plus d.o.o., Gornji Stupnik	-	-	7.954 t	3.480 t
Komunalno Jastrebarsko d.o.o., Jastrebarsko	5.626 t	6.305 t	7.587 t	7.717 t
Zelinske komunalije d.o.o., Sv.Ivan Zelina	2.426 t	2.463 t	2.500 t	2.647 t
VG Čistoća d.o.o., Velika Gorica	13.805 t	20.733 t	24.133 t	34.001 t
Komunalac Vrbovec d.o.o., Vrbovec	3.319 t	2.022 t	4.519 t	4.649 t
Komunalac d.o.o., Samobor	10.949 t	9.092 t	9.357 t	12.348 t
Ivakop d.o.o., Ivanić-Grad	7.178 t	-	8.538 t	8.980 t

Pravna osoba	Količina sakupljenog otpada u 2005.	Količina sakupljenog otpada u 2006.	Količina sakupljenog otpada u 2007.	Količina sakupljenog otpada u 2008.
Zagrebački holding d.o.o., Podružnica Čistoća, Stupnik	-	-	-	770 t
Zaprešić d.o.o., Zaprešić	45.000 m ³	39.536 m ³	56.339 m ³	51.228 m ³

U nastavku poglavlja prikazani su podaci o unapređenju sustava gospodarenja otpadom u proteklom razdoblju po komunalnim poduzećima, kao i o planiranim aktivnostima u budućnosti.

7.2.1. Dukom d.o.o. - Dugo Selo

Od 2007. godine na odlagalištu otpada Andrilovec u funkciji je reciklažno dvorište veličine 45 x 25 m za odvojeno sakupljanje otpada, koji se može reciklirati. U tablici 7.5. prikazani su podaci o količini odvojeno sakupljenog otpada u 2007. i 2008. godini na odlagalištu otpada Andrilovec.

Tablica 7.5. Podaci o količini odvojeno sakupljenog otpada u 2007. i 2008. godini

Godina	Stari papir	Plastika – folija	Plastična ambalaža	Metalni otpad	Elektronika	Kućanski aparati	Auto gume
2007.	8,3 m ³	5,0 m ³	9,65 m ³	95,0 m ³	7,2 m ³	16,2 m ³	3,75 m ³
2008.	8,4 m ³	5,7 m ³	15,6 m ³	44,5 m ³	10,2 m ³	19,0 m ³	31,2 m ³

U budućnosti se planira izgradnja kolne vage kao i izgradnja uređaja za kompostiranje biorazgradivog otpada. U reciklažnom dvorištu se također proširenje vrsta i količina prikupljenog otpada.

7.2.2. Ivakop d.o.o. - Ivanić-Grad

Komunalno poduzeće Ivakop d.o.o. uvelo je sustav prikupljanja otpada u tipskim posudama, kontejnerima i vrećama te je uvedena je naplata usluge odvoza i odlaganja otpada prema količini otpada. Izvršeni su planirani radovi na sanaciji odlagališta Tarno i daljnjoj izgradnji infrastrukture odlagališta, a uveden je i sustav praćenja i evidencije količina otpada

odloženog na odlagalište te u skladu s tim vođenje propisane dokumentacije. Na odlagalištu Tarno se prije odlaganja izdvajaju metalni otpad, autogume i elektronički otpad (EE otpad). Isti se odlažu na za to predviđenu površinu na odlagalištu te zbrinjavanju putem ovlaštenih sakupljača i oporabitelja.

Na području grada Ivanić-Grad te općine Križ formirani su zeleni otoci putem kojih se odvojeno prikupljaju papir, staklo, PET i metalna ambalaža. Nabavljena su dva nova specijalizirana vozila za sakupljanje komunalnog otpada, što je, uz uvođenje spomenutog sustava dovelo do dodatnog povećanja broja korisnika usluge odvoza komunalnog otpada. U budućnosti se planira daljnje unapređenje sustava prikupljanja otpada od građana uvođenjem dodatnih posuda ili vreća za izdvajanje korisnih vrsta otpada.

7.2.3. Komunalno Jastrebarsko d.o.o. - Jastrebarsko

U reciklažnom dvorištu, u sklopu odlagališta Božička, od građana se skupljaju ili iz komunalnog otpada prije odlaganja izdvajaju slijedeće vrste otpada: papir i karton, plastična ambalaža, staklena ambalaža, željezo i čelik, otpadne boje i lakovi, EE otpad, olovne baterije i otpadne gume. Na 10 lokacija po gradu Jastrebarsko, smješteni su zeleni otoci za plastičnu i metalnu ambalažu, staklo i papir, a na 17 lokacija po okolnim mjestima smješteni su kontejneri za staklo.

7.2.4. Zelinske komunalije d.o.o. - Sveti Ivan Zelina

Uz samo odlagalište otpada Cerovka uređeno je reciklažno dvorište, gdje građani mogu bez naknade ostaviti otpadne gume, željezo, bijelu tehniku i EE otpad (navedeni otpad zbrinjava se putem ovlaštenih oporabitelja). U svim naseljima na području Grada Sveti Ivan Zelina postavljeni su kontejneri za papir i staklo, koji se prazne jednom tjedno ili po potrebi. U budućnosti se planira sklapanje ugovora s ovlaštenim oporabiteljima za skupljanje otpadnog stiropora i plastične ambalaže.

7.2.5. VG Čistoća d.o.o. - Velika Gorica

Gradsko komunalno poduzeće VG Čistoća d.o.o. raspolaže s ukupno 100 spremnika za otpadno ambalažno staklo te 80 spremnika za otpadni papir koji su raspoređeni na javnim površinama na području Grada Velika Gorica. Tijekom 2008. godine u sklopu projekta „Nije



za baciti“ (*eng. Waste No Waste*), koji je sufinanciran sredstvima Europske unije, uređeno je 10 novih zelenih otoka s po 3 podzemna spremnika za sakupljanje papira (vol. 5 m³), staklene (vol. 3 m³) i plastične/metalne ambalaže (vol. 3 m³). Također je nabavljeno novo komunalno vozilo za njihovo pražnjenje.

Tijekom 2008. godine uveden je novi sustav sakupljanja glomaznog otpada iz kućanstava na čitavom području grada putem metalnih „ROLO“ kontejnera zapremine 30 m³, koji se postavljaju na javnim površinama (uglavnom parkiralištima ili zelenim površinama) i svaki tjedan se premještaju u slijedeću gradsku četvrt odnosno mjesni odbor. Na taj način se unutar godine dana čitavo područje Grada obuhvati organiziranim odvozom glomaznog otpada. Tijekom 2008. godine izvršen je prelazak na novi sustav naplate otpada prema količini (volumenu) otpada. Prethodno su svi korisnici opskrbljeni odgovarajućim standardnim posudama zapremine 120, 240 i 1.100 litara. Sustav kombinira način naplate po osobi (za stanare u stambenim zgradama) i količini otpada (zaduženje stambene zgrade određenom zapreminom kontejnera, odnosno zapremina i broj kanti kod individualnih korisnika).

Na odlagalištu Mraclinska Dubrava je u 2008. godini je dovršen projekt sanacije starog dijela odlagališta, čime je taj dio odlagališta konačno zatvoren i saniran. Na starom dijelu odlagališta izgrađen je sustav aktivnog otplinjavanja i obrade odlagališnih plinova na baklji za spaljivanje, koji će se tijekom 2010. godine spojiti i sa novim dijelom odlagališta. Pušten je u probni rad i uređaj za pročišćavanje procjednih voda novog dijela odlagališta.

7.2.6. Komunalac Vrbovec d.o.o. - Vrbovec

Grad Vrbovec je s Fondom za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost sklopio ugovor o sufinanciranju sanacije odlagališta Beljavine. Na temelju glavnih projekata izvedeno je niz radova: odlagalište je ograđeno ogradom visine 2 m, izgrađena je trafostanica i izvršen priključak električne energije, izgrađena je vanjska rasvjeta ulazno-izlazne zone i reciklažnog dvorišta, izgrađena je portirnica sa sanitarnim čvorom, izvedena je vodovodna mreža, ugrađena kolna vaga od 50 tona, prostor za pranje vozila, ugrađen je separator i taložnik, izgrađena su betonska i revizijska okna, kontrolna okna te je izvršena stabilizacija ulazno-izlazne zone koja je ujedno i asfaltirana. Napravljeno je premještanje otpada prema gabaritima i nagibima, koji su određeni projektom.



Izgrađeno je reciklažno dvorište sa 4 betonska odjeljka na asfaltiranoj podlozi u koje se odvojeno sakuplja i odlaže otpadno staklo, otpadna plastika i folija i EE otpad. Otpad iz reciklažnog dvorišta se zbrinjava putem ovlaštenih pravnih osoba ovisno o vrsti otpada. Na posebnom mjestu u krugu odlagališta odlaže se metalni i drveni otpad (stari namještaj, otpad od obrezivanja drveća i grmlja).

Otpadni papir i karton se također izdvajaju iz otpada, zatim su ubacuju u instalirani „pres-kontejner“ u vlasništvu ovlaštene pravne osobe te se po popunjavanju vozi na konačno zbrinjavanje. Na području grada Vrbovca nalazi se šest zelenih otoka sa po tri kontejnera za odvojeno odlaganje otpada (PET, papir i staklo), dok se dodatni kontejneri za staklo nalaze na 22 lokacije.

Uz sva navedena nastojanja da se što više otpada izdvoji prije odlaganja, još uvijek značajne količine korisnog otpada završe na odlagalištu. Da bi se postigli bolji rezultati potrebno je postaviti više zelenih otoka, a kućanstvima ponuditi posude ili vrećice za odvajanje korisnog otpada (papir, plastika, metalna ambalaža i bio razgradivi otpad iz kuhinja). U narednom periodu planira se uvesti sakupljanje i naplata otpada u posude (kante i kontejnere, a na lokacijama gdje su trenutno postavljeni kontejneri samo za staklo, postaviti i kontejnere za papir i plastiku, te tako omogućiti građanima da više odvajaju otpad.

7.2.7. Zaprešić d.o.o. - Zaprešić

Na dijelu odlagališta neopasnog otpada Novi Dvori, nalazi se prostor za odlaganje glomaznog i metalnog otpada koji se prikuplja od građana te se taj otpad preša u bale pomoću mobilne preše i predaje osobi ovlaštenoj za zbrinjavanje te vrste otpada. Izdvojena ambalaža od plastike sprema se u ograđeni prostor u rasutom stanju, a prije utovara se pakira u vreće dok se stare gume odlažu u ograđeni prostor. Ambalaža od papira i kartona odlaže se u kontejner zapremine 5m³, koji se nalazi na ulazu u odlagalište.

7.2.8. Komunalac d.o.o. - Samobor

Odlagalište komunalnog otpada Trebež, koje se nalazi kraj Vrbovca Samoborskog, zatvoreno 1. kolovoza 2007. godine. Od tog dana komunalni otpad prikupljen na području grada Samobora se putem transfer stanice Trebež instalirane uz sam lokalitet odlagališta,

pretovaruje, odvozi i odlaže na odlagalište komunalnog otpada Jakuševac-Prudinec u Gradu Zagrebu. Privremeno odlagalište Trebež u funkciji je bilo od 1968. godine, a prostire se na površini od 8 ha. Pod otpadom je površina od 4 ha, a ona je prekrivena zemljom i čeka na sanaciju. Projektom sanacije odlagališta Trebež predviđeno je instaliranje pogona pretovarne stanice i sortirnice otpada gdje će se stvoriti uvjeti za odvajanje većih količina korisnog i opasnog otpada od ostatka komunalnog otpada. Također, planom za 2010. godinu predviđa se proširenje zelenih otoka s opremom za izdvojeno prikupljanje korisnog otpada.

Od 1. siječnja 2009. godine pokrenut je pilot projekt izdvojenog sakupljanja otpadnog papira u svežnjevima odloženim uz kante za otpad jednom mjesečno, u dane redovitog odvoza komunalnog otpada. Projekt se za sada provodi na području 2 mjesna odbora (2.500 stanovnika), a 1. siječnja 2010. planira se proširenje na još 2.000 stanovnika.

Na području Grada Samobora trenutačno je postavljeno 39 zelenih otoka s kontejnerima i posudama za prikupljanje papira, stakla, lijekova i baterija. Uz lokalitet sajmišta postavljeno je reciklažno dvorište u kojem građani svakog dana besplatno mogu odložiti različite vrste otpada. U planu za iduće razdoblje predviđeno je uređenje prostora pretovarne stanice, kao i postavljanje reciklažnog dvorišta i sortirnice na istoj lokaciji.

7.3. DIVLJA ODLAGALIŠTA OTPADA

Prema podacima pristiglim od općina i gradova u Zagrebačkoj županiji, a vezano za problematiku nelegalnih (divljih) odlagališta otpada možemo zaključiti da je problem nelegalnog odlaganja otpada prisutan u većini jedinica lokalne samouprave. Kao najčešće lokacije nelegalnih odlagališta navode se rubovi šuma, prostori uz prometnice, rijeke i jezera, šljunčare i sl. Prema vrstama otpada prevladava komunalni i građevinski otpad, bijela tehnika, stara napuštena vozila, auto gume te ostale vrste glomaznog otpada.

U tablici 7.6. prikazani su podaci o divljim odlagalištima otpada, koji su prikupljeni putem anketnih listića u listopadu 2009. godine, koje je Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije zaprimio putem dostavljenih izvješća o stanju okoliša gradova i općina.

Tablica 7.6. Divlja odlagališta otpada na području gradova i općina Zagrebačke županije

GRAD / OPĆINA	DIVLJA ODLAGALIŠTA
Dugo Selo	Na području grada postoji evidentirano devet nelegalnih odlagališta otpada, a sanacija će se obaviti kada se osiguraju sredstva za tu namjenu;
Ivanić-Grad	Sanacija se vrši redovito svake godine putem ovlaštenih tvrtki. U 2009. godini pronađena je divlja deponija, odvojak Savske ulice. Prilikom postavljanja ograde na međi parcele u vlasništvu Grada Ivanić-Grada, otkriveno je divlje odlagalište otpada ispod površinskog sloja. Otpad je nepoznatog porijekla, koji je u ranije postojeću depresiju odložio nepoznati vlasnik/vlasnici, a zatim prekrrio tankim površinskim slojem zemlje. Procijenjenih 360 tona otpada nužno je izvaditi i na propisan način ukloniti iz predmetne parcele. Procijenjeni troškovi sanacije iznose oko 150.000,00 kn. Budući da Grad nije mogao ova financijska sredstva osigurati u proračunu, deponija do sada nije sanirana;
Sveta Nedelja	Divlja odlagališta nalaze se na privatnim parcelama, a saniraju se temeljem plana sanacije i opomenama vlasnicima parcela temeljem Odluke o komunalnom redu. Divlja odlagališta nalaze i na rubovima šuma, uz prometnice, uz rijeku Savu i jezera;
Samobor	Prije šest godina evidentirano je 280 divljih odlagališta otpada na području Grada Samobora. Od tada je očišćeno godišnje 10-15 odlagališta. Velike probleme stvara nelegalni odvoz otpada u šljunčare Vrbovec Samoborski, Savršćak i Otok. Komunalni redari su nekoliko puta intervenirali i obavjestili inspekciju zaštite okoliša;
Vrbovec	Na području Grada Vrbovca ne postoje veća nelegalna odlagališta otpada, jer je građanima preko godišnjih akcija omogućeno besplatno predati glomazni otpad, a omogućeno je i da svoj kućni otpad sami dovezu na odlagalište Beljavine;
Velika Gorica	Grad kontinuirano vrši sanaciju divljih odlagališta i za tu namjenu u proračunu osigurava 1-1,5 milijuna kuna godišnje. Sanacija se uglavnom obavlja odvozom materijala onečišćenog otpadom na gradsko odlagalište otpada Mraclinska Dubrava, čime se smanjuje njegov prihvatni kapacitet za odlaganje komunalnog otpada. Dio građevinskog otpada u posljednje vrijeme koristio se drobljenjem in situ za sanaciju lokacija onečišćenih otpadom, što bi i dalje trebala biti praksa. Budući da posljednje izmjene Zakona o otpadu trošak čišćenja prebacuju na vlasnika zemljišta (uglavnom državu i javna poduzeća), Grad će morati razraditi novi model financiranja troškova čišćenja;
Sveti Ivan Zelina	Divlja odlagališta Goblina i Sveta Helena prekrivena su slojem zemlje i ne koriste se više od 13 godina, a premještanje pripadajućih količina otpada prema planu sanacije na legalno odlagalište otpada Cerovka nije moguća zbog nedostatka prostora. Sanacija lokacije Zelinski Biškupec je u pripremi, izrađen je troškovnik i trenutačno se čeka odobrenje Fonda za zaštitu okoliša da potvrdi plan sanacije;
Grad Zaprešić	Evidentirane lokacije su: Vrbina i rukavci rijeke Krapine. Svake godine se vrše akcije čišćenja divljih odlagališta koje za Grad odrađuje komunalno poduzeće Zaprešić d.o.o.;
Općina Dubravica	Evidentirane lokacije su: Šuma Dubrava i Šuma Crnac. Sanacija se odvija čišćenjem šuma i odvozom otpada na gradsko odlagalište Novi Dvori. Završetak sanacije ovih divljih odlagališta predviđen je do kraja 2009.;
Općina Marija Gorica	Evidentirane su slijedeće lokacije nelegalnih odlagališta: Kraj Donji, uz rijeku Sutlu i granicu sa Slovenijom – „Zakutak" i „Melenišće", Sveti Križ, odlagalište Goričke loze i odlagalište kod Ribnjaka Pernar, odlagalište kod samog izvorišta pitke vode Tašičeva jama, Celine i odlagalište Popova loza;
Općina Dubrava	Evidentirane lokacije su: Mostari, Gornji Marinkovac, Zvekovac, Paruževac, Kalnička Vilići, Vukšinc Gornji (vinogradi), Vukšinc Donji (Ostruge). Sanacija se vrši na način da se otpad sakupi, utovari i odveze na odlagalište Beljavine. Tamo se vrši odvajanje po vrsti. Očišćeni teren se kultivira sadnjom drveća i raslinja te se, koliko je to moguće, dovodi u prvobitno stanje;
Općina Žumberak	Evidentirane lokacije su: Sošice, Oštrc, Kalje i Sopote. U narednom razdoblju planira se sanacija svih divljih odlagališta otpada;

GRAD / OPĆINA	DIVLJA ODLAGALIŠTA
Općina Rugvica	Povremeno se pojavljuju nelegalna (divlja) odlagališta koja se po prijavi saniraju;
Općina Preseka	Evidentirane su slijedeće lokacije nelegalnih odlagališta: Kamenica, Šelovec, Ledina (Gmanje-Dolci) i Preseka (Crkvenjak). Donesena je odluka o sanaciji divljih odlagališta otpada;
Općina Pokupsko	Evidentirane lokacije su: MO (mjesni odbor) Strezojevo – Jelekovci, MO Strezojevo – Mekote, MO Pok. Gladovec–Vatarci i MO Roženica I–Ježoviti. Planira se sanacija svih divljih odlagališta otpada;
Općina Pisarovina	Evidentirane lokacije su: Bratina –Puheki, Bratina – Jagodnjički put. Do sada navedena divlja odlagališta djelomično sanirana, u narednom periodu planira se dovršiti sanacija;
Općina Luka	Veliko divlje odlagalište u rukavcu starog dijela rijeke Krapine je u planu sanacije, a na istoj se lokaciji planira napraviti ribogojilište i park. Važno je napomenuti da je na istom mjestu izvršena sanacija otpada i dio je izvađen, dok je dalje onemogućena zbog glomaznog otpada koji se tamo nalazi, a koji je moguće izvući jedino za to određenim strojevima;
Općina Pušća	Evidentirane lokacije su: Kurija Rauch, Popova šuma i Bregovljana;
Općina Križ	Evidentirane lokacije su: naselje Širinec iza nadvožnjaka prema Johovcu, Novoselec, Selska ulica i Johovec. Odvajanje, sortiranje i zbrinjavanje otpada s ovih divljih odlagališta odvija se na odlagalištu Tarno;
Općina Orle	Evidentirane lokacije su: Obeda, Drnak i Veleševac. Nekoliko puta godišnje odlagališta sanira općinski stroj;
Općine Bistra, Jakovlje, Rakovec, Farkaševac i Stupnik	Općine trenutačno nemaju divljih odlagališta otpada, odnosno ista su sanirana u proteklom četverogodišnjem razdoblju;

Iz prikazanih podataka vidljivo je da su lokacije divljih odlagališta prisutne gotovo na cijelom području Zagrebačke županije. Za većinu postojećih lokacija divljih odlagališta pokrenuta je sanacija putem ovlaštenih komunalnih tvrtki.

7.4. REGISTAR ONEČIŠĆAVANJA OKOLIŠA – OTPAD

Temeljem Pravilnika o Katastru emisija u okoliš (NN 36/96) dan je pregled prijavljenih količina proizvedenog, sakupljenog i obrađenog neopasnog i opasnog industrijskog otpada za Zagrebačku županiju za 2005. i 2006. godinu. Katastar emisija u okoliš (NN 36/96) kao temeljni izvor svih službenih podataka o industrijskom otpadu, vodio se u uredima državne uprave u županijama i u Agenciji za zaštitu okoliša. Prema Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08) dan je pregled prijavljenih količina proizvedenog, sakupljenog i obrađenog neopasnog i opasnog industrijskog otpada za Zagrebačku županiju za 2007. godinu, a izvori službenih podataka o se nalaze u Registru onečišćavanja okoliša (ROO), koji se vodi u nadležnim županijskim upravnim odjelima i Agenciji za zaštitu okoliša.

7.4.1. Neopasni otpad

Neopasni otpad je otpad koji je po sastavu i svojstvima određen kao neopasni otpad na temelju Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09). Za obradu podataka o neopasnom otpadu, koji je proizveden, skupljen i obrađen na području Zagrebačke županije, korišteni su podaci iz 2005., 2006. i 2007. godine. Sakupljači neopasnog otpada na području Zagrebačke županije prema podacima Registra onečišćavanja okoliša i Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša iz 2007. godine su sljedeće tvrtke:

- AEKS d.o.o.
- Autoprijevoz i primarna reciklaža PET i metalne ambalaže Stjepan Vlahovac
- Bla-ni-di d.o.o.
- Eko-Flor Plus d.o.o.
- Laura d.o.o.
- Rotame d.o.o.
- Unija papir d.d. Pogon Novi Dvori
- AURA d.o.o.
- Interijeri Mujkić
- Spectra Media d.o.o.
- Interseroh d.o.o.
- Kemis d.o.o.
- Kemokop d.o.o.

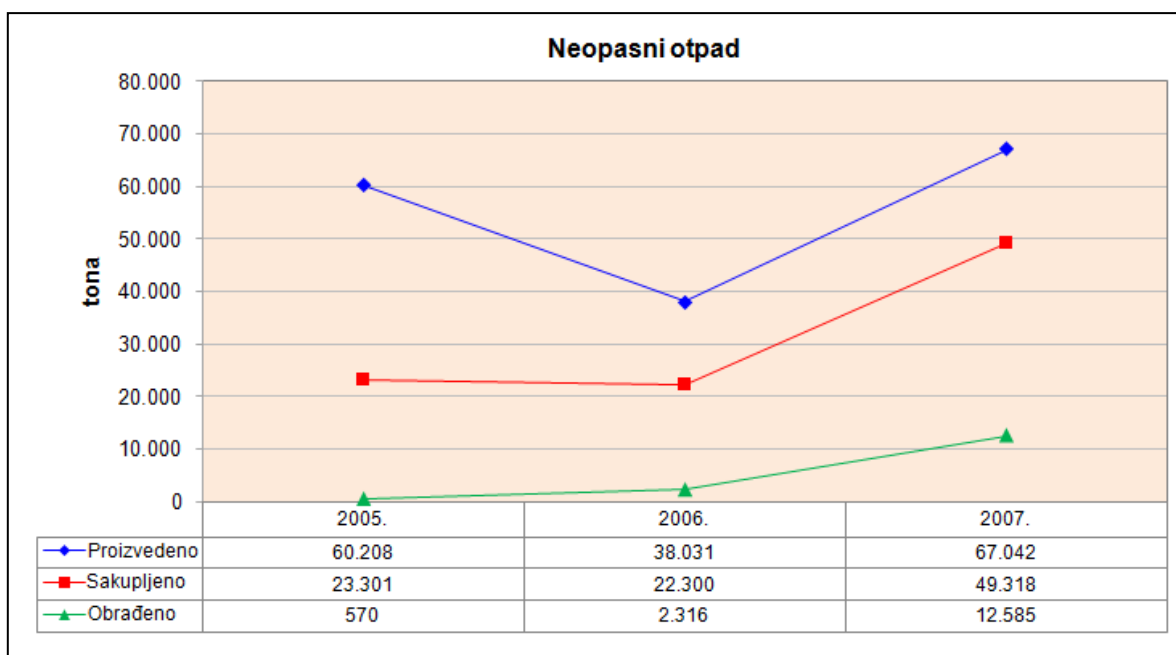
Obradivači neopasnog otpada na području Zagrebačke županije prema podacima Registra onečišćavanja okoliša i Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša iz 2007. godine su sljedeće tvrtke:

- AEKS d.o.o.
- AURA d.o.o.
- Brković d.o.o.
- Dvorski d.o.o.
- Eko-Flor Plus d.o.o.
- Laura d.o.o.
- Spectra Media d.o.o.



- Glišić obrt
- Ljevaonica obojenih metala Žura

Na slici 7.2. prikazani su podaci o proizvedenim, sakupljenim i obrađenim količinama neopasnog otpada u razdoblju od 2005. do 2007. godine na području Zagrebačke županije. Podaci se odnose na prijavljene količine proizvedenog, sakupljenog i obrađenog otpada u bazu Katastra emisija u okoliš (2005. i 2006.) i Registra onečišćavanja okoliša (2007.), kojeg je izradila Agencija za zaštitu okoliša (AZO).



Slika 7.2. Proizvedeni, sakupljeni i obrađeni neopasni otpad u razdoblju od 2005. do 2007. godine na području Zagrebačke županije.

Iz podataka prikazanih na slici 7.2. može se zaključiti da na području Zagrebačke županije vidljiv trend porasta količine obrađenog i sakupljenog otpada kroz promatrano trogodišnje razdoblje, dok je u 2006. godini prijavljena značajno manja količina proizvedenog otpada u odnosu na 2005. godinu. U 2007. godini prijavljena količina proizvedenog otpada bila je na razini 2005. s tendencijom daljnjeg povećanja. Usporedbom podataka o prijavljenim količinama proizvedenog, sakupljenog i obrađenog otpada iz Katastra emisija u okoliš i Registra onečišćavanja okoliša s pretpostavljenim brojem stvarnih obveznika prijave, koji obavljaju djelatnost na području Zagrebačke županije, vidljivo je da je katastar/registar otpada

još uvijek nepotpun, odnosno mnogi stvarni zakonski obveznici ne izvrše svoju prijavu o vrstama, količinama i načinu postupanja s proizvedenim, sakupljenim i obrađenim otpadom.

Pravilnik o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08), propisuje vrlo jasne uvjete tko se, temeljem svoje djelatnosti, smatra obveznikom prijave u ROO. U praksi, na žalost, do prijave obveznika u registar uglavnom ne dolazi po osobnoj inicijativi obveznika već najčešće po nalogu inspekcije zaštite okoliša. U Zagrebačkoj županiji je u 2005. godini podatke za Katastar emisija u okoliš (KEO) dostavilo ukupno 99 obveznika, a u 2006. godini 121 obveznik. Podatke za Registar onečišćavanja okoliša (ROO) dostavilo je 112 obveznika, što pokazuje da sve više obveznika ispunjava zakonsku obvezu prijavljivanja nastalog, sakupljenog i obrađenog otpada, koja je propisana Pravilnikom o registru onečišćavanja okoliša (NN 35/08). Sljedećih nekoliko godina se može očekivati daljnji porast prijavljenih količina nastalog, sakupljenog i obrađenog otpada te broja obveznika s obzirom na pozitivan trend gospodarskog razvoja Zagrebačke županije.

7.4.2. Opasni otpad

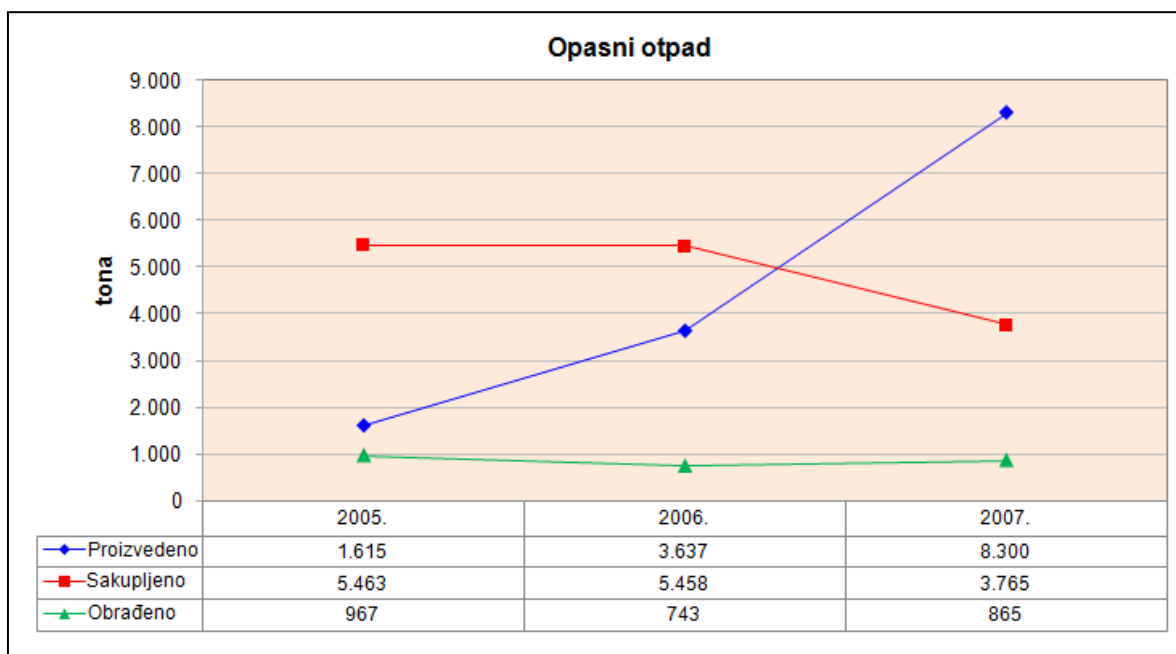
Opasni otpad je svaki otpad koji je po sastavu i svojstvima određen kao opasni prema Zakonu o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09), tj. opasni otpad je određen kategorijama (generičkim tipovima) i sastavnicama, a obvezno sadrži jedno ili više svojstava utvrđenih Uredbom o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s Katalogom otpada i Listom opasnog otpada (NN 50/05 i 39/09). Sakupljači opasnog otpada na području Zagrebačke županije prema podacima Registra onečišćavanja okoliša i Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša iz 2007. godine su sljedeće tvrtke:

- AEKS d.o.o.
- Grom d.o.o.
- Kemo Kop d.o.o.
- AURA d.o.o.
- Val-int d.o.o.
- Interijeri Mujkić
- Spectra media d.o.o.
- Kemis d.o.o.

Obrađivači opasnog otpada na području Zagrebačke županije prema podacima Registra onečišćavanja okoliša i Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša iz 2007. godine su sljedeće tvrtke:

- AEKS d.o.o.
- Spectra media d.o.o.

Na slici 7.3. prikazani su podaci o proizvedenim, sakupljenim i obrađenim količinama opasnog otpada u razdoblju od 2005. do 2007. godine na području Zagrebačke županije. Podaci se odnose na prijavljene količine proizvedenog, sakupljenog i obrađenog otpada u bazu Katastra emisija u okoliš (2005. i 2006.) i Registra onečišćavanja okoliša (2007.), kojeg je izradila Agencija za zaštitu okoliša (AZO).



Slika 7.3. Proizvedeni, sakupljeni i obrađeni opasni otpad u razdoblju od 2005. do 2007. godine na području Zagrebačke županije.

Prikazani podaci sakupljenog i obrađenog opasnog otpada na slici 7.3., u razdoblju od 2005. do 2007. pokazuju uočljiv trend bez oscilacija vrijednosti, dok je za proizvedeni opasni otpad u Zagrebačkoj županiji uočen značajan porast prijavljenih količina kroz promatrano trogodišnje razdoblje. Značajno povećanje prijavljenih količina može biti znak pojačane svijesti obveznika/proizvođača opasnog otpada da se isti mora prijaviti i zbrinjavati na zakonom predviđen način. U Zagrebačkoj županiji je u 2005. godini podatke za opasni otpad

u Katastar emisija u okoliš (KEO) dostavilo ukupno 79 obveznika, a u 2006. godini 98 obveznika. Podatke za Registar onečišćavanja okoliša (ROO) dostavilo je 96 obveznika, a to pokazuje da sve više obveznika ispunjava zakonsku obvezu prijavljivanja nastalog opasnog otpada.

U Republici Hrvatskoj nema odlagališta za opasni otpad, odnosno postrojenja za obradu opasnog otpada te se opasni otpad nakuplja kod proizvođača/posjednika otpada (dugotrajnije skladištenje unutar kruga tvornice). Spalionica opasnog otpada PUTO u Gradu Zagrebu bila je do kolovoza 2002. glavno postrojenje za zbrinjavanje opasnog otpada. Nakon što je spalionica opasnog otpada PUTO uništena u požaru, jedini legalan način zbrinjavanja opasnog otpada postao je izvoz u druge države, koje imaju mogućnosti zbrinjavanja opasnog otpada. Obzirom da ovakav način zbrinjavanja opasnog otpada iziskuje od proizvođača i/ili posjednika značajna financijska sredstva, problem se privremeno rješava već opisanim skladištenjem otpada u maksimalno dopuštenim zakonskim granicama, a tek nakon toga se otpad predaje na izvoz.



8. ZAŠTITA I OČUVANJE KRAJOBRAZNE RAZNOLIKOSTI

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (NN 143/08) temeljni je dokument Republike Hrvatske koji utvrđuje načela, ciljeve i načine provođenja zaštite i očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti. Osnovna načela, od kojih polazi nacionalna strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti, temelje se na sveukupnoj biološkoj i krajobraznoj raznolikosti, koja predstavljaju temeljnu vrijednost i glavni resurs za daljnji razvitak Republike Hrvatske. Cilj je očuvati i unaprijediti postojeću biološku i krajobraznu raznolikost unutar zemlje, te pokušati vratiti dio izgubljenih svojti i staništa, gdje je to moguće i opravdano.

Zakon o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08) temeljni je provedbeni propis koji uređuje sustav zaštite i cjelovitog očuvanja prirode i njezinih vrijednosti. Priroda je u smislu tog Zakona sveukupna biološka i krajobrazna raznolikost. Zakonom o proglašenju Žumberka i Samoborskog gorja parkom prirode (NN, 58/99) i Zakonom o proglašenju zapadnog dijela Medvednice parkom prirode (NN, 24/81 i 25/09) područja Medvednice i Žumberka i Samoborskog gorja, koja se jednim dijelom nalaze na području Zagrebačke županije, proglašena su zaštićenima u kategoriji parka prirode.

8.1. ZAŠTIĆENE PRIRODNE VRIJEDNOSTI

Na području Zagrebačke županije, temeljem Zakona o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08), zaštićena su 31 lokalitet. U tablici 8.1. prikazane su zaštićene prirodne vrijednosti na području Zagrebačke županije, prema podacima iz Prostornog plana Zagrebačke županije dobivenih od Zavoda za prostorno uređenje Zagrebačke županije (ZPUZZ, 2009.).

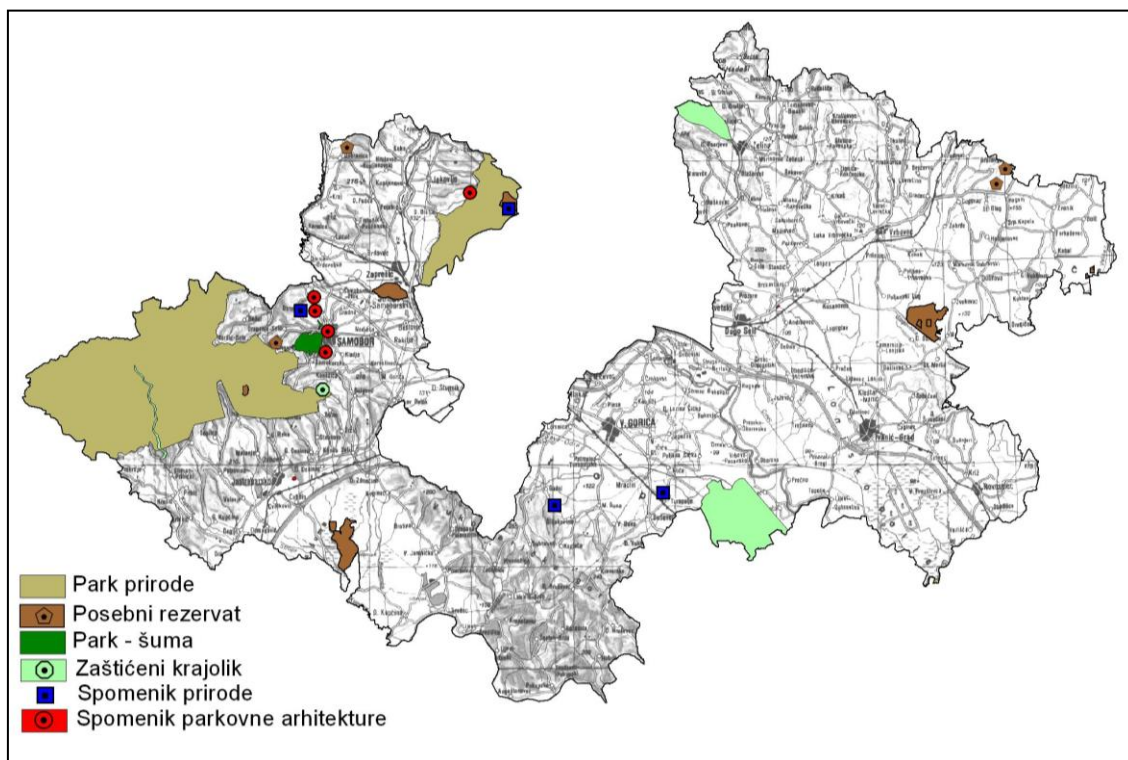
Tablica 8.1. Zaštićene prirodne vrijednosti na području Zagrebačke županije
(Izvor: Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, 2009.)

BR.	KATEGORIJE - NAZIV	OPĆINA/GRAD	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI	REG. BROJ	DATUM ZAŠTITE
PARK PRIRODE						
1.	Zapadni dio Medvednice	Bistra, Jakovlje, Zaprešić	22 826,00	4 593,22	773	29.05.1971.
2.	Samoborsko gorje - Žumberak	Samobor, Krašić, Žumberak, Jastrebarsko, Klinča Sela	33 300,00	26 031,33	bb	28.05.1999.

BR.	KATEGORIJE - NAZIV	OPĆINA/GRAD	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI	REG. BROJ	DATUM ZAŠTITE
POSEBNI REZERVAT						
- botanički						
3.	Smerovišće	Samobor	3,00	3,00	86	19.01.1963.
4.	Dubravica - cret i šuma	Dubravica	6,00	6,00	238	29.06.1966.
- ornitološki						
5.	Jastrebarski lugovi	Jastrebarsko	61,18	61,18	408	15.04.1967.
6.	Zaprešić- Sava	Zaprešić, Samobor	243,0	243,0	638	01.10.1970.
7.	Strmec - Sava	Sveta Nedjelja, Samobor	287,00	287,00	697	23.12.1970.
8.	Crna Mlaka	Jastrebarsko	650,00	650,00	762	01.07.1980.
- zoološki						
9.	Varoški lug	Dubrava	811,39	811,39	788	13.07.1982.
- šumske vegetacije						
10.	Markovčak - Bistra	Bistra	250,24	151,46	128	26.12.1963.
11.	Stupnički lug	Stupnik	18,00	18,00	167	15.06.1964.
12.	Japetić	Jastrebarsko	28,80	28,80	705	15.07.1975.
13.	Varoški lug - šuma	Dubrava	26,15	26,15	819	27.05.1988.
14.	Česma	Farkaševac	26,28	26,28	787	13.07.1982.
15.	Novakuša	Gradec	2,07	2,07	785	13.07.1982.
PARK-ŠUMA						
16.	Tepec - Palačnik -Stražnik	Samobor	350,15	350,15	632	07.04.1970.
ZAŠTIĆENI KRAJOLIK						
17.	Slapnica	Žumberak, Krašić	319,80	319,80	169	11.07.1964.
18.	Zelinska glava	Sv. Ivan Zelina	951,56	951,56	bb	29.11.1991.
19.	Okićgrad - okolica	Samobor	6,60	6,60	633	07.04.1970.
20.	Turopoljski lug i vlažne livade uz Odru	Velika Gorica, Orle	3348	3348		12.05.2003
SPOMENIK PRIRODE						
21.	Grgosova spilja	Samobor	-	-	691	28.03.1974.
22.	Šupljak - tisa	Bistra	-	-	198	31.12.1964.
23.	Hrast lužnjak (škola Rakitovec)	V. Gorica (Vukovina)	-	-	923	29. 11.2001
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE						
24.	Samobor - park u Langovoj 39	Samobor	0,60	0,60	80	01.11.1962.
25.	Lug - park oko dvorca	Samobor	6,80	6,80	134	14.07.1948.
26.	Jastrebarsko - park oko dvorca	Jastrebarsko	9,47	9,47	135	20.07.1961.
27.	Božjakovina -park oko dvorca	Brckovljani	7,00	7,00	207	03.02.1965.
28.	Samobor - park u Bistracu	Samobor	2,00	2,00	596	24.12.1969.
29.	Gornja Bistra -lječilišni park	Bistra	7,72	7,72	649	30.06.1971.
30.	Samobor - park Mojmir	Samobor	1,01	1,01	710	16.02.1976.
31.	Samobor - Tisa	Samobor	-	-	94	03.04.1963.

Na slici 8.1. prikazane su zaštićene prirodne vrijednosti, koje se nalaze potpuno ili djelomično unutar granica Zagrebačke županije (ZPUZZ, 2009.).





Slika 8.1. Zaštićene prirodne vrijednosti na području Zagrebačke županije
(Izvor: Dražetić et al., 2002.)

Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima i drugim zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Zagrebačke županije obavlja djelatnost zaštite, održavanja i promicanja zaštićenih područja, prirodnih vrijednosti i dijelova Nacionalne ekološke mreže u cilju zaštite i očuvanja izvornosti prirode, osiguravanja neometanog odvijanja prirodnih procesa i održivog korištenja prirodnih dobara te nadzor provođenja uvjeta i mjera zaštite prirode na područjima kojima upravlja. U tablici 8.2. dan je pregled i mišljenje o stanju prirode za zaštićena područja kojima upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima Zagrebačke županije.

Tablica 8.2. Pregled i mišljenje o stanju prirode za zaštićena područja kojima upravlja Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima Zagrebačke županije

R.B.	PODRUČJE	KATEG. ZAŠTITE I GOD. PROGLAŠENJA	MIŠLJENJE O STANJU PRIRODE
1.	Zapadni dio Medvednice	park prirode – 1981.	upravlja JU Park prirode Medvednica
2.	Žumberak- Samoborsko gorje	park prirode – 1999.	upravlja JU Park prirode Žumberak- Samoborsko gorje

R.B.	PODRUČJE	KATEG. ZAŠTITE I GOD. PROGLAŠENJA	MIŠLJENJE O STANJU PRIRODE
3.	Smerovišće	posebni botanički rezervat - 1963.	Zbog blizine aktivnog kamenoloma i širenja granica kamenoloma (dolomiti) uz terenski obilazak potrebno utvrditi točne granice rezervata i nalazišta male sapunike i samoborske gromotulje. Najugroženije zaštićeno područje Zagrebačke županije.
4.	Dubravica	posebni botanički rezervat - 1966.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Cret je u dobrom stanju zahvaljujući lokalnom stanovništvu, udrugama i općinskoj vlasti te koordinacijom Državnog zavoda za zaštitu prirode koji su ga uspjeli zajedničkim snagama očuvati, urediti za posjetitelje i izraditi plan upravljanja. No, s obzirom na sve duža sušna razdoblja tijekom godine te agresivnim širenjem johe, stanište okrugloisne rosike je sve ugroženije.
5.	Jastrebarski lugovi	posebni ornitološki rezervat - 1967.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Gospodare Hrvatske šume (šumarija Jastrebarsko). U redovnom inspekcijskom nadzoru je utvrđeno da nije izuzeto iz lovnog područja što je mjerama zaštite Ministarstva kulture naknadno izuzeto iz lovno-gospodarske osnove.
6.	Zaprešić - Sava	posebni ornitološki rezervat - 1970.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Problem divljih deponija.
7.	Strmec - Sava	posebni ornitološki rezervat - 1970.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Terenskim obilaskom s višim inspektorom zaštite prirode utvrđeno je da se uz zaštićeno područje nalazi lovački dom sa streljanom za glinene golubove te je potrebno provjeriti uvjete lova. Problem divljih deponija.
8.	Crna Mlaka	posebni ornitološki rezervat - 1980.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. U privatnom vlasništvu (vl. Ivan Prepec). Vlasnik očekuje institucionalnu pomoć Javne ustanove.
9.	Varoški lug	posebni zoološki rezervat - 1982.	Da li područje sadrži elemente zbog kojih je proglašeno potrebno je utvrditi revizijom zaštićenog područja, a na temelju mišljenja Državnog zavoda za zaštitu prirode. Konzultacijama s Državnim zavodom za zaštitu prirode i Upravom za zaštitu prirode Ministarstva kulture izneseno je mišljenje da bi promjenom kategorije zaštite u značajni krajobraz sa zoniranjem područje Varoškog luga dobilo i istaknulo svoje istinske vrijednosti: veliku krajobraznu vrijednost i biološku raznolikost, s namjenom odmora i edukacije (obnova "Staze prijateljstva s prirodom"). Hrvatske šume su tiskale edukativnu brošuru o Varoškom lugu.
10.	Markovčak – Bistra	posebni rezervat šumske vegetacije - 1963.	upravlja JU Park prirode Medvednica
11.	Stupnički lug	posebni rezervat šumske vegetacije - 1964.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Utvrđeno je da Hrvatske šume u svojim šumsko-gospodarskim osnovama nemaju uvedenu kategoriju zaštite te mjere i uvjete zaštite prirode, što je Rješenjem Ministarstva kulture ispravljeno.
12.	Japetić	posebni rezervat šumske vegetacije - 1975.	upravlja JU Park prirode Žumberak- Samoborsko gorje
13.	Varoški lug	posebni rezervat šumske vegetacije - 1988.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Gospodare Hrvatske šume (Šumarija Vrbovec).
14.	Česma	posebni rezervat šumske vegetacije - 1982.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita.

R.B.	PODRUČJE	KATEG. ZAŠTITE I GOD. PROGLAŠENJA	MIŠLJENJE O STANJU PRIRODE
15.	Novakuša	posebni rezervat šumske vegetacije - 1982.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita.
16.	Tepec – Palačnik – Stražnik	park šuma - 1970.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Gospodare Hrvatske šume (Šumarija Samobor). Postoji interes Grada Samobora za uređenjem staza na Tepecu. Potrebno izvršiti sječu grana i stabala koji ugrožavaju pješački i cestovni promet. Suradnjom s Šumarijom Samobor uklonjene suhe i opasne grane nad cestom na Stražniku. Zatraženo dopuštenje upravnog tijela za uklanjanje opasnih grana na području Anindola.
17.	Slapnica	značajni krajobraz - 1964.	upravlja JU Park prirode Žumberak- Samoborsko gorje
18.	Zelinska glava	značajni krajobraz - 1991.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita, ali je ugroženo nelegalnom gradnjom. Prostornim planom Zagrebačke županije planirano je povećanje zaštićenog područja. Terenskim obilaskom s višim inspektorom zaštite prirode utvrđeno je da Hrvatske šume u svojim šumsko-gospodarskim osnovama nemaju uvedenu kategoriju zaštite niti mjere i uvjete zaštite prirode.
19.	Okić-grad	značajni krajobraz - 1970.	upravlja JU Park prirode Žumberak- Samoborsko gorje
20.	Turopoljski lug i vlažne livade uz Odru	značajni krajobraz - 2003.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Izuzetno kompleksno područje s obzirom na ispreplitanje gospodarenja, tradicije i suvremenog doba. Šume hrasta lužnjaka ugrožene su snižavanjem razine vode temeljnice (duža sušna razdoblja, gradnja oteretnog kanala sava- Odra, presječen dio toka Odre, tj. "mrtvi dio Odre"). S Državnim zavodom za zaštitu prirode je dogovoreno jednogodišnje istraživanje Odre, oteretnog kanala, lateralnog kanala i "mrtve Odre" na temelju čega će Hrvatske vode izraditi tehničko rješenje vraćanja Odre u stari tok. Turopoljskim lugom gospodare Hrvatske šume (Velika Gorica) koje nisu imale saznanja o postojanju kategorije zaštite. Problem divljih deponija. Problem turopoljske svinje (autohtone pasmine) zbog nepostojanja funkcionalnog gatera te je potrebno naći mjesto za pokazni gater. Do tada svinje nanose štetu Hrvatskim šumama te su opasne za ljude i promet. Bioraznolikost vlažnih livada uz rijeku Odru ugrožene zarađivanjem, tj. prestankom košnje i napuštanja ekstenzivnog stočarenja. Pokrenut projekt (DZZP) "Kosci za kosce" u cilju očuvanja vlažnih livada i ptice kosac.
21.	Otruševačka spilja	spomenik prirode geomorfo-loški - 1974.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštita. Privatni vlasnik parcele na kojima je ulaz u spilju (vl. Josip Grgos). Ministarstvo kulture izdalo je 2007. godine vlasniku zemljišta Rješenje kojim mu je dano dopuštenje za korištenje spilje. SK Samobor i privatne osobe prijavljivale su korisnika spilje za miniranje i devastaciju spilje. Viši inspektor zaštite prirode utvrdio da nema nelegalnih radnji od strane vlasnika. Održani su sastanci s Upravom za zaštitu prirode i Upravom za inspeksijske poslove. U pripremi je izrada Pravilnika o unutarnjem redu kako bi se u 2010. Godini moglo izdati koncesijsko dopuštenje za korištenje spilje.
22.	Tisa u Šupljaku	spomenik prirode – rijetki primjerak drveća - 1964.	upravlja JU Park prirode Medvednica

R.B.	PODRUČJE	KATEG. ZAŠTITE I GOD. PROGLAŠENJA	MIŠLJENJE O STANJU PRIRODE
23.	Hrast lužnjak u dvorištu škole Rakitovec	spomenik prirode – rijetki primjerak drveća - 2001.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena.
24.	Park u Langovoj	spomenik parkovne arhitekture - 1962.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena. Privatni vlasnik održava park košnjom i manjim radovima. Koordinacijom s Ustanovom uklonjene su suhe i opasne grane te napuklo stablo uz ogradu parka koje je ugrožavalo pješački i cestovni promet uz sam park.
25.	Lug – park oko dvorca	spomenik parkovne arhitekture - 1948.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena. Viši inspektor zaštite prirode Juraj Posarić zbog opasnosti za sigurnost korisnika, djelatnika i prolaznika kroz park, zabranio pristup i naložio sanaciju parka. Ravnatelj Centra Boro Kljajić alarmirao Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi koje je osiguralo 300.000,00 kn za sanaciju opasnih stabala i grana u parku. Sanacija je izvršena tijekom 2008. i 2009. godine. Dio suhih stabala koji ne ugrožavaju posjetitelje je ostavljen zbog očuvanja biološke raznolikosti (duplje kao kuće za ptice i vjeverice). Suradnjom ravnatelja Centra, Hrvatskih voda i Ustanove očišćeno je jezero u parku. Sada je park u odličnom stanju, a elaboratom obrta Laurus iz Samobora predviđena je obnova parka (sadnja autohtonih vrsta drveća i egzota). Šumarija Samobor poklonila sadnice autohtonog drveća.
26.	Park u Bistracu	spomenik parkovne arhitekture - 1969.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena, iako je vidljiva zapuštenost samog parka. Privatni vlasnik (Victoria hoteli). Izvršeno uklanjanje suhih i opasnih grana i stabala koji su ugrožavali pješački i cestovni promet u Ulici Josipa Jelačića u Samoboru.
27.	Jastrebarsko - park oko dvorca	spomenik parkovne arhitekture - 1961.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena. Održava Grad Jastrebarsko.
28.	Božjakovina – park oko dvorca	spomenik parkovne arhitekture - 1965.	Područje sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena.
29.	Gornja Bistra – lječilišni park	spomenik parkovne arhitekture - 1971.	upravlja JU Park prirode Medvednica
30.	Park Mojmir	spomenik parkovne arhitekture - 1976.	Spomenik sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena. Najveći problem je sekvoja koja je u potpunosti suha te prijeteći opasnost njenog rušenja. Potrebno je u dogovoru s privatnim vlasnikom dogovoriti njeno uklanjanje zbog sigurnosti okolnih kuća, a i samog vlasnika.
31.	Tisa	spomenik parkovne arhitekture - 1963.	Spomenik sadrži svojstva zbog kojih je proglašena zaštićena.

U tablici 8.3. dan je pregled i mišljenje o stanju prirode za područja Nacionalne ekološke mreže (NEM), značajnih područja i pašnjaka.

Tablica 8.3. Pregled i mišljenje o stanju prirode za područja Nacionalne ekološke mreže, značajnih područja i pašnjaka

REDNI BROJ	PODRUČJE	MIŠLJENJE O STANJU PRIRODE
1.	Žutica - NEM	Iznimna biološka raznolikost. U pripremi je izrada poučne staze (nositelj Udruga za zaštitu prirode Ivanić-Grad). Problem divljih deponija. Većina je sanirana koordiniranom akcijom čišćenja Ustanove, Hrvatskih šuma, Grada Ivanić-Grada i eko udruge s područja Ivanić-Grada.



REDNI BROJ	PODRUČJE	MIŠLJENJE O STANJU PRIRODE
2.	Medjame - NEM	U IV. izmjenama PP Zagrebačke županije Ustanova dala prijedlog za zaštitu vlažnih staništa.
3.	Pašnjaci Deli i Polic	Radi očuvanje bioraznolikosti potrebno očuvati pašnjačke površine na kojima se gospodari putem ispaše i režimom košnje (čl. 54 Zakona o zaštiti prirode NN 70/05 i 139/08) u cilju očuvanja ekosustava. U IV. izmjenama PP Zagrebačke županije Ustanova dala prijedlog za zaštitu.
4.	Gater za turopoljske svinje u Lukavcu	Radi očuvanje hrvatske izvorne pasmine potrebno očuvati njeno prirodno stanište U IV. izmjenama PP Zagrebačke županije Ustanova dala prijedlog za zaštitu područja. Ministarstvu kulture upućen zahtjev za upravljanje tim k.č. (državno zemljište).
5.	Potok Bistrac i jezera Bobovica	Ekološki značajno područje (čl. 50 Zakona o zaštiti prirode NN 70/05 i 139/08) - Redovito se provodi monitoring ptica. U IV. izmjenama PP Zagrebačke županije Ustanova dala prijedlog za zaštitu vlažnih staništa.

Ukupna je površina zaštićenih prirodnih vrijednosti 37.949,59 ha, odnosno 379,49 km² što iznosi 12,4% od ukupne površine Zagrebačke županije. To je više od udjela zaštićenih područja na prostoru Republike Hrvatske (10, 33%), a manje od 15% koliko je standard Europske unije. Uz postojeće zaštićene prirodne vrijednosti, Prostornim planom Zagrebačke županije, za zaštitu je predviđeno još njih 32 (tablica 8.4.).

Tablica 8.4. Područja za zaštitu predviđena Prostornim planom Zagrebačke županije

REDNI BROJ	KATEGORIJE - NAZIV	OPĆINA/GRAD
POSEBNI REZERVAT		
1.	Črnec Rugvički	Rugvica
PARK-ŠUMA		
2.	Park-šuma Starka	Dugo Selo
3.	Hrastova šuma kod Hrastja	Sv. Ivan Zelina
4.	Pleso-Hrastov šumarak uz zračnu luku	V. Gorica
SPOMENIK PRIRODE		
5.	Skupina hrasta kitnjaka na raskrižju putova za selo Vidalin	Klinča Sela
6.	Bukevje-hrast lužnjak uz pokos savskog nasipa	Orle
7.	Stoljetni hrast u Stupničkom lugu	Stupnik
8.	Skupina starih hrastova kod lugarnice Vratovo u Turopoljskom lugu	V. Gorica
9.	Hrast lužnjak u Donjem Hruševcu	Kravarско
10.	Sopotski slap	Žumberak
ZAŠTIĆENI KRAJOLIK		
11.	Livade uz vodotok Vuna	Preseka
12.	Ribnjak Fuka	Gradec
13.	Dolina rijeke Kupe	Krašić, Pisarovina, Pokupsko
14.	Krajolik dvorca Slavetić s dolinom potoka Radilovac	Jastrebarsko
15.	Dolina rijeke Kupčina	Krašić
16.	Dolina potoka Črnec i krajolik uz potok Lužnicu	Zaprešić



REDNI BROJ	KATEGORIJE - NAZIV	OPĆINA/GRAD
17.	Ribnjak Vukšina	Dubrava
18.	Zelinska glava s njenom okolinom – proširenje već zaštićenog područja	Sv. Ivan Zelina
19.	Vukomeričke gorice, predio Bukovčak-Sv. Kata	V. Gorica
20.	Dolina Rečice i Kravarščice	V.Gorica, Kravarsko i Pokupsko
21.	Izvorišno područje rijeke Odre	V.Gorica, Orle
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE		
22.	Novi Dvori	Zaprešić
23.	Park oko dvorca u Lužnici	Zaprešić
24.	Park u Laduču	Brdovec
25.	Park u Donjoj Zelini	Sv. Ivan Zelina
26.	Donja Topličica	Sv. Ivan Zelina
27.	Stari jasen u Dugom Selu, Mihanovićeve ul. 1	Dugo Selo
28.	Park u Dugom Selu	Dugo Selo
29.	Park u središtu Vrbovca	Vrbovec
30.	Kurija Modić-Bedeković	V.Gorica
31.	Stablo taksodija-Veleševac	Orle
32.	Lipa kod kurije Josipović	V.Gorica

Osim Zakonom zaštićenih i za zaštitu temeljem Zakona predloženih prirodnih vrijednosti, još 25 lokaliteta prepoznato je i zaštićeno (posebno propisanim mjerama zaštite, uređenja i korištenja) Županijskim prostornim planom u kategoriji iznimno vrijednih prirodnih i kultiviranih krajobrazu (tablica 8.5.).

Tablica 8.5. Krajobrasi zaštićeni Prostornim planom Zagrebačke županije

PRIRODNI KRAJOBRAZ:	KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
Krajolik potoka Brebernica i šumske površine kao dio šire zaštite prirodnog rezervata Crna Mlaka. Pojas nizinskih šuma s vlažnim livadama, sjeverno od sadašnjih granica posebno zaštićenog lokaliteta Crna Mlaka	Nizinska dolina uz Lonju na potezu od Hrastja do Komina (Sv. Ivan Zelina) Brežuljkasto vinogradarsko područje iznad Vrbovca, Celino-Lukovo (Vrbovec)
Stupnički lug (Stupnik) Dolina rijeke Krapine (Zaprešić, Bistra)	Hruškovica-Kamenica (Preseka) Pojas uz rijeku Savu (V.Gorica i Orle)
Marijagoričko pobrđe s šumama uz potok Lužnicu i grebenom Sv. Križa iznad Harmice (Marija Gorica) Dolina potoka Bedenice od Komina do sela Bosna (Bedenica)	Hrastova šuma uz bazen u Zelini (Sv. Ivan Zelina) Krajolik između naselja Gornjeg Stupnika i Stupničkog Obreža, te unutar naselja južno od Gornjotupničke ulice (Stupnik)
Dolina potoka Nespeš s Drenovom (Sv. Ivan Zelina)	

PRIRODNI KRAJOBRAZ:	KULTIVIRANI KRAJOBRAZ
Područje Radoišće – Zrinščina (Sv. Ivan Zelina)	Park u Gradecu (Gradec)
Šuma Marča (Ivanič Grad i Kloštar Ivanič)	Park oko dvorca u Jakovlju (Jakovlje)
Šuma Graberje Ivaničko (Ivanič Grad)	Park u Križu (Križ)
Šuma Veliki Jantak (Križ)	Park u Ivanič Gradu (Ivanič Grad)
Nizinske šume Turopolja i dio Turopoljskog luga (V.Gorica)	Područje padina Plešivice (Jastrebarsko)
Priobalje rijeke Save (Brdovec, Zaprešić, Samobor, Sv. Nedjelja)	
Padine Nedeljskog brega i Nedeljsko polje (Samobor, Sv. Nedjelja).	

8.2. STANJE ZAŠTITE PRIRODE NA ZAŠTIĆENIM PODRUČJIMA

U cilju zaštite prirode Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjima provodi i organizira akcije edukativnog i obrazovnog karaktera kako bi potakla i senzibilizirala javnost na problem zaštite prirode i važnost očuvanja okoliša, krajobraza te biljnih i životinjskih vrsta za stabilnost ekosustava i prirode u granicama održivog razvoja. Uključena je u „PAMS“ projekt koji je financirala vlada kraljevine Norveške, a provodi ga Uprava za zaštitu prirode. To je projekt izrade jedinstvenog sustava za upravljanje zaštićenim područjima, kojim je osigurana računalna oprema i edukacija djelatnika za rad na GIS-sustavu, a koji će u budućnosti omogućiti primjenu i prijenos podataka s terena u jedinstveni sustav na razini nadležnog ministarstva.

U Zagrebačkoj županiji zaštićeno je 13 posebnih rezervata, jedna park šuma, četiri značajna krajobraza, četiri spomenika prirode te osam spomenika parkovne arhitekture. Ukupno se radi o 31 zaštićenom području ukupne površine od 37.949,59 ha. Također na području Zagrebačke županije djeluju i posebne Javne ustanove koje upravljaju Parkom prirode Medvednica i Parkom prirode Žumberak-Samoborsko gorje. Ocjena stanja biološke i krajobrazne raznolikosti, jest da je relativno dobro očuvana na većem dijelu prostora, a temelji se na činjenici da županiju karakteriziraju veliki kompleksi šuma (oko 1/3 površine, mahom autohtone šume s prirodnim rastom), velika ruralna područja s ekstenzivnom poljoprivredom, te relativno velika zaštićena područja. Do kraja 2008. godine Javna ustanova započela je niz aktivnosti na zaštiti i provedbi mjera zaštite u proglašenim zaštićenim dijelovima prirode na području Zagrebačke županije.



8.2.1. Rijeka Odra

Posljednjih godina rijeka Odra i vlažne livade uz nju pobuđuju posebnu pozornost javnosti i Javne ustanove koja tim područjem upravlja kao dijelom Nacionalne ekološke mreže te se pristupilo projektu revitalizacije rijeke Odre i izrade prijedloga mjera za poboljšanje stanja očuvanosti tog područja. Uz Javnu ustanovu Zagrebačke županije, kao partneri na projektu su prisutni Državni zavod za zaštitu prirode i Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Sisačko-moslavačke županije, a kao suradnici Hrvatske vode i Hrvatske šume. Svrha projekta je vraćanje rijeke Odre u staro korito te očuvanje bioraznolikosti područja ekološke mreže.

8.2.2. Turopoljski lug

U Turopoljskom lugu izveden je i projekt istraživanja herpetofaune Turopoljskog luga sa posebnim naglaskom na distribuciju zmijske otrovnice u urbanim područjima nosioc kojeg je Hyla (Hrvatsko Herpetološko Društvo). Javna ustanova se uključila u sve aktivnosti koje su na tom području vezane uz očuvanje autohtone pasmine turopoljske svinje i upoznata je s problemima koji su vezani uz očuvanje ove pasmine na tim prostorima. Izvršen je nadzor nad šumom i u suradnji sa Hrvatskim šumama locirana su divlja odlagališta otpada koja će se nastojati sanirati kroz zajedničke aktivnosti

8.2.3. Šuma Žutica

U zaštiti močvarnog šumskog područja šume Žutice, kojom Javna ustanove upravlja kao dijelom Nacionalne ekološke mreže, odrađen je projekt sanacije glomaznog otpada u suradnji s Ivanić-Gradom, Hrvatskim šumama i udrugama koje se bave zaštitom prirode na tom području. Tom prilikom je sanirano nekoliko divljih odlagališta. Samo područje je karakteristično zbog velike gospodarske i ekonomske važnosti u iskorištavanju nafte i plina te šuma pa je uspostavljen stalni kontakt s privrednim subjektima koji gospodare na tom području.

8.2.4. Crna Mlaka

U Zagrebačkoj županiji nalazi se posebni ornitološki rezervat Crna Mlaka, od izuzetne važnosti za ptice močvarice. U rezervatu proveden je nadzor uz prisustvo nadležnog



inspektora te je uspostavljen povremen nadzor od strane vanjskog suradnika ustanove. Na tom području će se i dalje vršiti pojačan nadzor kako bi se zaštita ptica i dalje poštovala i provodila, a što je i cilj formiranja ovog rezervata.

8.2.5. Bijela roda u Zagrebačkoj županiji

Javna ustanova nosioc je projekta „Bijela roda u Zagrebačkoj županiji“, koja je u suradnji s Fondom za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost osigurala materijalna sredstva od 700,00 kn za svako domaćinstvo koje na krovu objekta u svom vlasništvu ima gnijezdo roda. Novac je namijenjen za popravak krovišta, a trebao bi se kumulirati tijekom sljedećih godina. Utvrđeno je 94 gnjezdećih parova na građevinama (kuće, štale, štagljevi i silosi) te 18 parova na električnim stupovima, sa ukupno 341 mladom rodom. Prosiječno po gnijezdu su tri mladunca, a uočeno je da rode podižu veći broj mladunaca na električnim stupovima gdje je prosijek 4 mlada po gnijezdu. Temeljem dostupnih podataka izrađen je Registar gnjezdećih parova kojeg je potrebno, uz suradnju Državnog zavoda za zaštitu prirode i Ornitološkog zavoda HAZU-a, nadopunjavati kako bi se dobila cjelovita slika stanja autohtonih ugroženih vrsta ptica i samim time odrediti smjernice u ciljanoj zaštiti.

8.2.6. Varoški lug

U Zagrebačkoj županiji nalazi se mnoštvo ugroženih životinjskih vrsta, a njihova zaštita je maksimalno ostvarena u Varoškom lugu, koji je zaštićen po dvije osnove - kao posebni zoološki rezervat te kao poseban rezervat šumske vegetacije. Područjem upravljaju Hrvatske šume na temelju desetgodišnjeg plana gospodarenja te je područje uvršteno u gospodarske osnove što ga čini značajnim, jer je izuzeto iz lovno-gospodarske osnove. U ovom je području bilo potrebno napraviti prebrojavanje divljači i redukcijski odstrel viška divljači. Također postoji problem nadoknade šteta na poljoprivrednim zemljištima, koji rješava nadležno ministarstvo. Javna ustanova je u kontaktu s poljoprivrednicima te vrši razgovore vezane uz nabavu repelenata koji bi trebali zaštititi njihove površine od upada divljači. U Varoškom lugu postoji edukativna staza „Staza prijateljstva s prirodom“, koja posjetitelje vodi kroz prirodu, floru i faunu rezervata, ali joj je potrebna obnova. Suradnja s Hrvatskim šumama je dobra i plod toga je zadovoljavajuće stanje zaštite tog zaštićenog područja.



8.3. STANJE ŠUMA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Šume Zagrebačke županije izložene su antropogenim (negativnim) utjecajima i pritiscima, među kojima su najznačajniji: utjecaj na vodni režim, onečišćenje atmosfere industrijom, rezultatima sagorijevanja fosilnih goriva, usitnjavanje šumskih površina te prenamjena šumske površine (poljoprivreda, gradnja, korištenje mineralnih sirovina, i sl.). Različite vrste drveća različito su pogođene ovim pritiscima. Procjene osutosti stabala na području Uprava šuma Zagreb su sljedeće: hrast lužnjak (33-55%), hrast kitnjak (28-58%), bukva (oko 10%). Na onečišćenje atmosfere naročito je osjetljiva jela, no ona nije jako zastupljena na području Zagrebačke županije pa se ni posljedice ovog pritiska ne odražavaju značajnije u statističkom opisu degradacije šuma antropogenim pritiscima.

Šumska područja čine značajan dio Zagrebačke županije te je u svrhu osiguravanja prevencije i zaštite od požara, što proizlazi i iz obaveza po Zakonu o zaštiti prirode (NN 70/05 i 139/08), napravljen Plan zaštite od požara odnosno Program aktivnosti u provedbi posebnih mjera zaštite od požara. Tako su za sva područja od Hrvatskih šuma dobivene mjere za zaštitu požara sa rasporedom vatrogasnih ekipa i odgovornih ljudi za nadzor te je uvršten i popis svih profesionalnih vatrogasnih postrojbi i DVD-a koji djeluju na tim područjima i sastavni su dio protupožarne zaštite.

Kod gospodarenja privatnim šumama kao glavni problem ističu se mala površina prosječnog posjeda i nemogućnost optimalnog gospodarenja. Prosječni vlasnik šume u Zagrebačkoj županiji ima oko 0,5 ha šume, koja je uglavnom rascjepkana na manje parcele, a s druge strane, struka kao minimalnu veličinu privatne parcele kojom se može uspješno gospodariti, navodi 10 do 20 ha. Većina privatnih parcela je premala da bi vlasnik osjetio ekonomski interes od ulaganja. Isti problem nije posebnost Zagrebačke županije, već je općenito prisutan u Republici Hrvatskoj. Ono što ga u slučaju Zagrebačke županije čini važnim je veliki udio privatnih šuma.

Analiza stanja u Zagrebačkoj županiji pokazuje da je stanje šuma nešto bolje od državnog prosjeka. Udjeli šuma različitog gospodarskog oblika – sjemenjače (šume visokog uzgojnog oblika) 73.2%, panjače (šume niskog uzgojnog oblika) 25.1%, šikare 1.02% i plantaže 0.63% pokazuju da je struktura šuma u Zagrebačkoj županiji povoljna.



9. KORIŠTENJE PROSTORA

Prostor je vrijedan i neobnovljiv resurs kojeg dijeli veći broj korisnika, a ima za cilj organizirati njegovo racionalno i optimalno korištenje. Prostorno planiranje obuhvaća uređenje naselja, gospodarske i društvene djelatnosti, mrežu infrastrukturnih sustava, vodno gospodarstvo, zaštitu okoliša, prirodne i kulturne vrijednosti u uvjetima prirodnih i drugih prostornih ograničenja.

Zakonom o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09) propisan je sustav prostornog planiranja u Republici Hrvatskoj. Sustav čine subjekti, dokumenti, akti i postupci kojima se osigurava praćenje stanja u prostoru, određivanje uvjeta i načina izrade, donošenja i provođenja dokumenata prostornog uređenja te uređenja građevinskog zemljišta. Postoji više razina planiranja u skladu s kojima se i donose dokumenti prostornog uređenja:

- I. dokumenti na državnoj razini su Strategija i Program prostornog uređenja Republike Hrvatske, te prostorni planovi područja posebnih obilježja koji se izrađuju za područja nacionalnih parkova, parkova prirode i područja posebnih obilježja određenih Strategijom i Programom. Ovi dokumenti su u nadležnosti Države i donosi ih Sabor Republike Hrvatske.
- II. prostorni plan županije i Grada Zagreba, prostorni planovi područja posebnih obilježja čija je obveza izrade određena prostornim planom županije, odnosno Grada Zagreba, su dokumenti područne (regionalne) razine, a njihovo donošenje u nadležnosti je županijske, odnosno Gradske skupštine.
- III. dokumenti lokalne razine u nadležnosti su velikog grada, grada ili općine, a to su prostorni plan uređenja velikog grada, grada ili općine te urbanistički plan uređenja i detaljni plan uređenja dijelova njihovih područja. Dokumente lokalne razine donosi gradsko, odnosno općinsko vijeće za svoje područje.

Sukladno odredbama novog Zakona o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09), 18. veljače 2008. godine osnovan je Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije. Zavod s radom započinje 1. listopada 2008. godine, kada djelatnici iz Županijskog zavoda za prostorno uređenje i zaštitu okoliša, ustrojenog kao upravno tijelo, prelaze u Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije osnovan kao javna ustanova. Navedenom transformacijom iz upravnog tijela u javnu ustanovu (odnosi se na sve zavode u županijama i Gradu Zagrebu te na Hrvatski zavod za prostorni razvoj), Zakon o prostornom uređenju i gradnji (NN 76/07, 38/09) je zavodu namijenio isključivo stručnu ulogu u sustavu prostornog



uređenja. Upravne poslove u Zagrebačkoj županiji, vezane uz postupak izrade i donošenja prostornih planova te izdavanja akata vezanih uz provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje, obavlja novoosnovani Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša.

9.1. PROSTORNI PLAN ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Prostorni plan Zagrebačke županije donesen je na 7. sjednici skupštine Zagrebačke županije, održanoj 18. veljače 2002. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 3/02). Prve Izmjene i dopune Plana u 2005. godini bile su manjeg obuhvata, a odnosile su se na Odredbe za provođenje u dijelu kojim se određuju uvjeti planiranja izgradnje građevina za uzgoj životinja („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 8/05). Druge Izmjene i dopune Prostornog plana Zagrebačke županije u 2007. godini odnosile su se na izmještanje dijela trase autoceste Zagreb – Sisak, promjenu statusa obilaznice Velike Gorice, promjenu uvjeta smještaja gospodarskih sadržaja u prostoru te izmjenu dijela Odredbi za provođenje („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 8/07).

Tijekom 2009. godine pokrenut je postupak izrade i donošenja trećih Izmjena i dopuna Prostornog plana Zagrebačke županije, koje se odnose na osiguranje uvjeta za gradnju mreže građevina elektroničke pokretne komunikacije. Odluka o izradi III. Izmjena i dopuna Plana donesena je na Skupštini Zagrebačke županije 10. ožujka 2009. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 6/09). U tijeku je prikupljanje mišljenja predstavničkih tijela gradova i općina na Nacrt konačnog prijedloga izmjena i dopuna, kojem je prethodila javna rasprava (ZPUZZ, 2009.). Potom slijedi utvrđivanje Konačnog prijedloga Plana, ishodenje suglasnosti Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i gradnje te donošenje na skupštini Zagrebačke županije.

S početkom trećih izmjena i dopuna Plana, započeo je postupak izrade i donošenja četvrtih izmjena i dopuna Prostornog plana Zagrebačke županije. Odluka o izradi IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Zagrebačke županije donesena je na Skupštini Zagrebačke županije 10. ožujka 2009. godine („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 6/09). Izmjene se odnose na sva prostorno planska rješenja, koja je potrebno uskladiti s novim propisima, novoizrađenom tehničkom i prostornom dokumentacijom, stručim podlogama i studijama, novonastalim stanjem na terenu te prilagoditi spoznajama aktualiziranim tijekom praćenja i stručno-savjetodavne suradnje na izradi prostornih planova uređenja gradova i općina u Zagrebačkoj



županiji (ZPUZZ, 2009.). Provedena je prethodna rasprava te izrađeno Izvješće o provedenoj prethodnoj raspravi, a u tijeku je izrada Nacrta konačnog prijedloga IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Zagrebačke županije za javnu raspravu.

Po pitanju zaštite okoliša, četvrtim izmjenama i dopunama Prostornog plana Zagrebačke županije odredit će se uvjeti gospodarenja otpadom u Zagrebačkoj županiji. Planirani sustav gospodarenja otpadom u Zagrebačkoj županiji temelji se na odredbama Zakona o otpadu (NN 178/04, 111/06, 60/08 i 87/09), propisa koji iz njega proizlaze te smjernicama Strategije gospodarenja otpadom Republike Hrvatske (NN 130/05), Plana gospodarenja otpadom u Republici Hrvatskoj za razdoblje 2007.-2015. godine (NN 85/07) i Studije gospodarenja otpadom Zagrebačke županije („Glasnik Zagrebačke županije“, broj 29/08). Gospodarenje otpadom planira se isključivo unutar prostora Zagrebačke županije uz uspostavu Županijskog centra za gospodarenje otpadom (ŽCGO) u Zagrebačkoj županiji. Izmjenama i dopunama Plana određuje se sedam potencijalnih lokacija za smještaj centra za gospodarenje otpadom na kojima se nalaze postojeća aktivna odlagališta komunalnog otpada:

1. Tarno (Grad Ivanić-Grad),
2. Andrilovec (Grad Dugo Selo),
3. Beljavina (Grad Vrbovec),
4. Cerovka (Grad Sveti Ivan Zelina),
5. Novi Dvori (Grad Zaprešić),
6. Mraclinska Dubrava (Grad Velika Gorica),
7. Božićka (Grad Jastrebarsko).

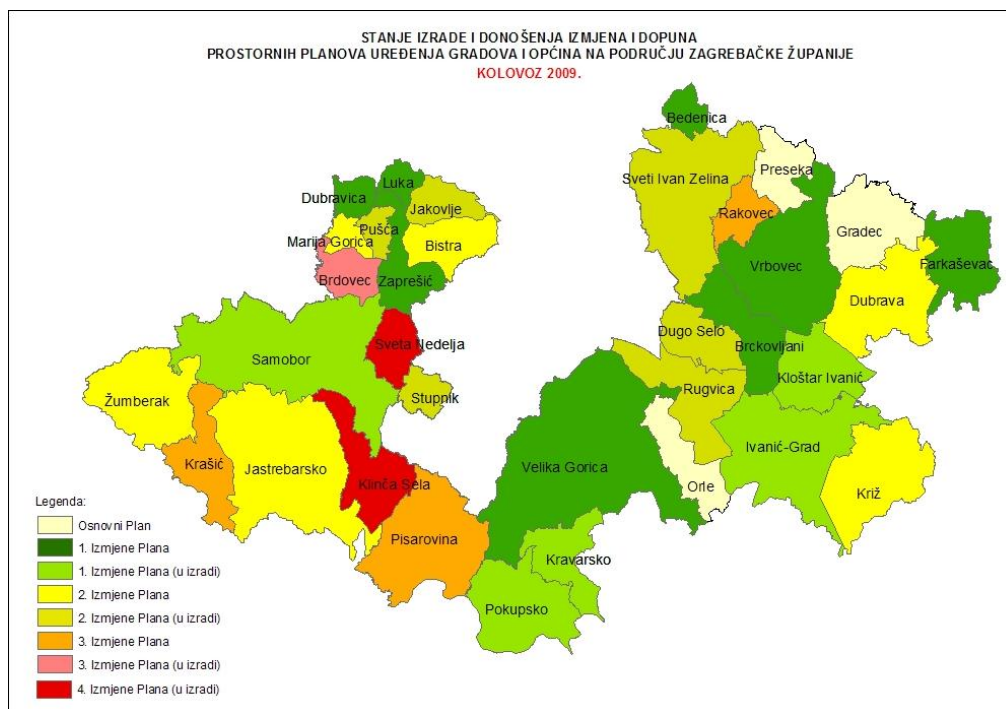
Konačni smještaj lokacije ŽCGO-a odredit će se odabirom jedne od sedam navedenih potencijalnih lokacija, nakon provedenih istražnih radova, u dogovoru s jedinicama lokalne samouprave i bez naknadne izmjene i dopune Plana. Do uspostave ŽCGO-a, odlaganje komunalnog i inertnog otpada nastaviti će se na svim navedenim postojećim aktivnim službenim odlagalištima, usporedo s provođenjem njihove sanacije.

9.2. PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINA I GRADOVA

Prostorni plan uređenja velikog grada, grada ili općine (PPUO/G) je dokument kojim se planira uređenje prostora jedinice lokalne samouprave. Sve jedinice lokalne samouprave (veliki gradovi, gradovi i općine), temeljem zakonskih propisa o prostornom uređenju, obvezne su za svoje područje donijeti prostorni plan uređenja (PPU). Na slici 9.1. shematski



je prikazano stanje izrade i donošenja PPUO/G do kolovoza 2009. godine, prema dokumentaciji Zavoda za prostorno uređenje Zagrebačke županije.



Slika 9.1. Stanje izrade i donošenja PPUO/G u Zagrebačkoj županiji

(Izvor: <http://www.zpuzz.hr/dokumentacija-04-ppuog.php>, 2009.)

U tablici 9.1. nalazi se pregled svih donesenih prostornih planova uređenja općina i gradova (sa podacima o njihovoj objavi), kao i planova u izradi na području Zagrebačke županije. Prostorni plan uređenja velikog grada, grada ili općine, kao plan užeg područja u odnosu na županijski plan, izrađuje se u skladu s planskim elementima Prostornog plana Županije.

Tablica 9.1. Prikaz tijeka izrade i donošenja PPUO/G

(Izvor: <http://www.zpuzz.hr/dokumentacija-04-ppuog.php>, 2009.)

GRADOVI:

1.	Dugo Selo	PPUG donesen 2004. godine: "Službeni glasnik Grada Dugog Sela", broj 6/04. 1. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Grada Dugog Sela", broj 13/06. 2. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
2.	Ivančić-Grad	PPUG donesen 2005. godine: "Službeni glasnik Grada Ivančić-Grada", broj 6/05. 1. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
3.	Jastrebarsko	PPUG donesen 2002. godine: "Službeni vjesnik Grada Jastrebarsko", broj 2/02. 1. Izmjene i dopune: "Službeni vjesnik Grada Jastrebarsko", broj 3/04. 2. Izmjene i dopune: "Službeni vjesnik Grada Jastrebarsko", broj 8/08.

GRADOVI:

4.	Samobor	NOVI PPUG donesen 2006. godine: "Službene vijesti Grada Samobora", broj 7/06, 7/07. 1. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku. PPUG donesen 1997.: "Službene vijesti Grada Samobora", 8/97. - nije na snazi.
5.	Sveta Nedelja	PPUG donesen 2004. godine: "Glasnik Općine Sveta Nedelja", broj 3/04, 4/04. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Općine Sveta Nedelja", broj 3/05. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Općine Sveta Nedelja", broj 7/05. 3. Izmjene i dopune: "Glasnik Općine Sveta Nedelja", broj 4/06. 4. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
6.	Sveti Ivan Zelina	PPUG donesen 2004. godine: "Zelinske novine", broj 8/04. 1. Izmjene i dopune: „Zelinske novine“, broj 11/06. 2. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
7.	Velika Gorica	PPUG donesen 2006. godine: "Službeni glasnik Grada Velike Gorice", broj 10/06. 1. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Grada Velike Gorice", broj 6/08.
8.	Vrbovec	PPUG donesen 2003. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 12/03. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 17/08, 21/08.
9.	Zaprešić	PPUG donesen 2005. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 10/05, 24/05. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 15/07.

OPĆINE:

1.	Bedenica	PPUO donesen 2005. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 8/05, 14/05. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Općine Bedenica", broj 4/06.
2.	Bistra	PPUO donesen 2005. godine: "Službeni glasnik Općine Bistra", broj 2/05. 1. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Općine Bistra", broj 1/08. 2. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Općine Bistra", broj 2/09.
3.	Brckovljani	PPUO donesen 2006. godine: „Službeni glasnik Općine Brckovljani“, broj 12/06. 1. Izmjene i dopune: „Službeni glasnik Općine Brckovljani“, broj 2/09.
4.	Brdovec	PPUO donesen 2005. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 1/06 i "Glasnik Općine Brdovec", broj 9/05 (ista Odluka). 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Općine Brdovec", broj 3/07. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Općine Brdovec", broj 5/08. 3. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
5.	Dubrava	PPUO donesen 2004. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 8/04. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 18/05. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 10/08.
6.	Dubravica	PPUO donesen 2006. godine: "Službeni glasnik Općine Dubravica", broj 1/06. 1. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Općine Dubravica", broj 2/09.
7.	Farkaševac	PPUO donesen 2004. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 20/04. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 23/07.
8.	Gradec	PPUO donesen 2004. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 22/04.
9.	Jakovlje	PPUO donesen 2004. godine: "Službeni glasnik Općine Jakovlje", broj 3/04. 1. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Općine Jakovlje", broj 2/07. 2. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
10.	Klinča Sela	PPUO donesen 2000. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 8/00. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 6/01. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 21/03. 3. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 14/05. 4. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.

OPĆINE:

11.	Kloštar Ivanić	PPUO donesen 2005. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 19/05. 1. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
12.	Krašić	PPUO donesen 2001. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 9/01, 25/01. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 2/03. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 23/05. 3. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 24/08.
13.	Kravarско	PPUO donesen 2006. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 7/06. 1. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
14.	Križ	PPUO donesen 2004. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 4/04. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 19/06. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 35/07.
15.	Luka	PPUO donesen 2004. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 15/04. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 9/09.
16.	Marija Gorica	PPUO donesen 2003. godine: "Službeni glasnik Općine Marija Gorica", broj 32/03. 1. Izmjene i dopune: „Službeni glasnik Općine Marija Gorica”, broj 86/08. 2. Izmjene i dopune: „Službeni glasnik Općine Marija Gorica”, broj 93/09.
17.	Orle	PPUO donesen 2009. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 2/09.
18.	Pisarovina	PPUO donesen 2003. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 6/03. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 1/06. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 12/06. 3. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 15/09.
19.	Pokupsko	PPUO donesen 2005. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 29/07, 14/08. 1. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
20.	Preseka	PPUO donesen 2005. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 12/05.
21.	Pušća	PPUO donesen 2003. godine: "Službeni glasnik Općine Pušća", broj 4A/03, 2/04. 1. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Općine Pušća", broj 5/06. 2. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
22.	Rakovec	PPUO donesen 2005. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 3/05. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 4/07. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 19/07. 3. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 14/08.
23.	Rugvica	PPUO donesen 2005. godine: "Službeni glasnik Općine Rugvica", broj 2/05. 1. Izmjene i dopune: "Službeni glasnik Općine Rugvica", broj 6/07. 2. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
24.	Stupnik	PPUO donesen 2000. godine: "Glasnik Zagrebačke županije" broj 4/00, 10/00. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 21/02, 2/03, 15/03. 2. Izmjene i dopune: Izrada u tijeku.
25.	Žumberak	PPUO donesen 2000. godine: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 11/00, 9/03. 1. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 17/03. 2. Izmjene i dopune: "Glasnik Zagrebačke županije", broj 23/07.



10. ZAKLJUČAK

Prema podacima prikupljenim od općina i gradova u Zagrebačkoj županiji, najviše problema proizlazi iz postojećeg stanja izgrađenosti vodoopskrbne mreže i kanalizacijskih sustava na području Zagrebačke županije, koje ne omogućuje zadovoljavajući standard življenja stanovništva, a ne osiguravaju se ni potrebni uvjeti zaštite okoliša. Općine i gradovi također navode veliki broj divljih odlagališta otpada, koja su prisutna gotovo na cijelom području Zagrebačke županije, ali je putem ovlaštenih komunalnih tvrtki pokrenuta njihova sanacija. Kvaliteta zraka na području Zagrebačke županije je u dobrom stanju, no potrebno je kontinuirano pratiti kakvoću s obzirom na stalno povećanje cestovnog prometa, emisija onečišćenja u zrak iz procesnih i industrijskih postrojenja te emisija onečišćujućih tvari iz kotlovnica. Sanacije nelegalnih i legalnih eksploatacijskih polja u praksi se ne provode pa su to su prostori koji se koriste za nekontrolirano odlaganje otpadnog materijala te sve više postaju i smetlišta. Nastalo stanje ne zadovoljava te je nužno svim pravnim mjerama spriječiti nekontroliranu i nelegalnu eksploataciju mineralnih sirovina. Veliki problem predstavlja sustav upravljanja otpadom, koji je neophodan u Zagrebačkoj županiji. Sustav cjelovitog gospodarenja komunalnim otpadom u Zagrebačkoj županiji bit će riješen osnivanjem Županijskog centra za gospodarenje otpadom (ŽCGO), a konačni smještaj lokacije ŽCGO-a odredit će se odabirom jedne od sedam postojećih lokacija odlagališta otpada nakon provedenih istražnih radova, u dogovoru s jedinicama lokalne samouprave te bez naknadne izmjene i dopune Prostornog plana županije.

S obzirom na proteklo četverogodišnje razdoblje, okoliš Zagrebačke županije još uvijek je u relativno dobrom stanju i očuvan u zadovoljavajućem obimu. Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije, koje je izrađeno na temelju dostupnih pokazatelja i prikupljenih podataka, ukazuje na daljnje aktivno i sustavno djelovanje u procesima zaštite okoliša. Zagrebačka županija, kao područje iznimno bogato biološkom i krajobraznom raznolikošću, vodom i šumama, konstantno je izložena pritiscima na sastavnice okoliša. U narednom razdoblju potrebno je uložiti napore na uspostavljanju obrazovanja i podizanje svijesti u sustavu zaštite okoliša svih društvenih subjekata na području Zagrebačke županije. S obzirom na stalni i neophodni gospodarski rast Zagrebačke županije, koji treba razvijati u skladu s odredbama zaštite okoliša, potrebno je još više informirati javnost o stanju okoliša putem sredstava javnog priopćavanja, kako bi se, poštujući načela održivog razvoja, osigurao rast gospodarstva županije uz svjesnu i ekološki odgovornu javnost.



11. LITERATURA

- BABIĆ, D. & DR. (2009.): Izvještaj o praćenju kakvoće zraka na automatskoj mjernoj postaji Velika Gorica. Izvještaj, DVOKUT ECRO d.o.o., Zagreb.
- BOGUNOVIĆ, M. & HUSNJAK, S. (1999.): Bonitetno vrednovanje zemljišta za prostorno planiranje Zagrebačke županije. Studija, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za pedologiju, Zagreb.
- DRAŽETIĆ, Z. & DR. (2002.): Prostorni plan Zagrebačke županije. Elaborat, Županijski zavod za prostorno uređenje i zaštitu okoliša Zagrebačke županije, Zagreb.
- DRŽAVNA UPRAVA ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, KLASA: 351-01/09-01/14, URBROJ: 543-01-06-02-09-4 od 02.11.2009., Državna uprava za zaštitu i spašavanje Republike Hrvatske – Služba za civilnu zaštitu, Zagreb.
- DRŽAVNI HIDROMETEOROLOŠKI ZAVOD (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Elektronska pošta od 7.10.2009., Zagreb.
- DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU (2001.): Statistički ljetopis Republike Hrvatske za 2001. Izvještaj, Republika Hrvatska, Državni zavod za statistiku.
- DRŽAVNI ZAVOD ZA STATISTIKU (2008.): Statistički ljetopis Republike Hrvatske za 2008. Izvještaj, Republika Hrvatska, Državni zavod za statistiku.
- DUKOM (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, Broj: 3700/09 od 21.10.2009., Dukom d.o.o., Dugo Selo.
- DURN, G., NAKIĆ, Z., MILEUSNIĆ, M. & MIKO, S. (2006.): Izrada programa trajnog motrenja tala Hrvatske s pilot projektom. Projekt, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu, (LIFE05 TCY/CRO/000105).
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (1999.): Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije 97/98. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 17 od 11.11.1999.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2000.): Zaključak o osnivanju EKO stožera Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 16 od 24.10.2000.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2002.): Odluka o donošenju Prostornog plana Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 3 od 19.02.2002.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2003., 2005. i 2007.): Program zaštite okoliša Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 20 od 12.11.2003., broj 5 od 07.03.2005. i broj 14 od 20.07.2007.



- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2005.): Odluka o izmjeni i dopuni Odluke o donošenju Prostornog plana Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 8 od 06.04.2005.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2005.): Akcijski plan Zagrebačke županije za provedbu prioriternih mjera iz Studije društveno gospodarskog značaja, potreba i opravdanosti eksploatacije mineralnih sirovina na prostoru Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 10 od 13.04.2005.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2005.): Izvješće o stanju okoliša Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 24 od 16.12.2005.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2007.): Odluka o II. izmjenama i dopunama Odluke o donošenju Prostornog plana Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 8 od 27.04.2007.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2007.): Odluka o osnivanju Javne ustanove za upravljanje zaštićenim područjima prirodnih vrijednosti u Zagrebačkoj županiji. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 14 od 20.07.2007. i broj 30 od 21.12.2007.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2007.): Osnovne postavke koncepcije razvitka vodoopskrbe na području Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 26 od 14.11.2007.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2007.): Odluka o osnivanju Zavoda za prostorno uređenje Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 30 od 21.12.2007.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2007.): Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 33 od 28.12.2007.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2008.): Studija gospodarenja otpadom Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 29 od 23.12.2008.
- GLASNIK ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2009.): Odluka o izradi III. i IV. Izmjena i dopuna Prostornog plana Zagrebačke županije. Službeno glasilo Zagrebačke županije, broj 6 od 24.03.2009.
- HALAMIĆ, J. & DR: (2009.): Projekt inventarizacije područja eksploatacije mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije. Studija, Zavod za hidrogeologiju i inženjersku geologiju, Hrvatski geološki institut, Zagreb.
- HRGAREK, M & DR. (2006.): Izvješće o stanju kakvoće zraka za područje Zagrebačke županije. Izvješće, EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin.



- HRGAREK, M & DR. (2007.): Program zaštite i poboljšanja kakvoće zraka u Zagrebačkoj županiji. Program, EKO-MONITORING d.o.o., Varaždin.
- HRVATSKE VODE (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Izvješće, KLASA: 351-01/09-01/11, URBROJ: 374-1-1-09-2 od 29.10.2009., Hrvatske vode – pravna osoba za upravljanje vodama, Zagreb.
- IVAKOP (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, Ur. broj: 2829/09 od 20.10.2009., Ivakop d.o.o. za komunalne djelatnosti, Ivanić-Grad.
- JOSIPOVIĆ, K. & DR. (2008.): Studija gospodarenja otpadom Zagrebačke županije. Studija, DVOKUT ECRO d.o.o., Zagreb.
- KOMUNALAC SAMOBOR (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis od 20.11.2009., Komunalac Samobor d.o.o. – društvo za obavljanje komunalnih djelatnosti, Samobor.
- KOMUNALAC VRBOVEC (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, Ur. broj:2192-14-4483/09 od 19.10.2009., Komunalac Vrbovec d.o.o. za komunalne i uslužne djelatnosti, Vrbovec.
- KOMUNALNO JASTREBARSKO (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, Broj: 1148/2009 od 20.10.2009., Komunalno Jastrebarsko d.o.o., Jastrebarsko.
- KRALJIČKOVIĆ, J., ROMIĆ, D. & DR. (2003.): Poljoprivredna proizvodnja na vodozaštitnim područjima Zagrebačke županije i Grada Zagreba. Studija, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- KRALJIČKOVIĆ, J., ROMIĆ, D. & DR: (2004.): Stanje onečišćenja tala na prostoru Zagrebačke županije. Izvješće, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- KRASIĆ, D. & DR. (2008): Strategija gospodarenja mineralnim sirovinama RH. Nacionalna strategija, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
- MIKO S., KRUK LJ., HASAN O., KRUK B. & KASTMÜLLER Ž. (2009.): Projekt inventarizacije područja eksploatacije mineralnih sirovina na području Zagrebačke županije. Studija, Hrvatski geološki institut, Zagreb.
- MZOPUG (2010.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, KLASA: 351-02/09-20/232, URBROJ: 531-07-3-1-1-09-2 od 29.01.2010., Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva Republike Hrvatske, Zagreb.
- NAKIĆ, Z. (2003.): Uzroci i posljedice promjene kakvoće podzemne vode na zagrebačkom području. Doktorska disertacija, Rudarsko-geološko-naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu.



- NARODNE NOVINE (1981. i 2009.): Zakon o proglašenju zapadnog dijela Medvednice parkom prirode u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 24 od 16.06.1981. i broj 25 od 25.02.2009.
- NARODNE NOVINE (1996.): Pravilnik o Katastru emisija u okoliš u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 36 od 08.05.1996.
- NARODNE NOVINE (1999.): Državni plan za zaštitu voda u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 8 od 26.01.1999.
- NARODNE NOVINE (1999.): Zakon o proglašenju Žumberka i Samoborskog gorja parkom prirode u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 58 od 09.06.1999.
- NARODNE NOVINE (1998., 2008.): Uredba o klasifikaciji voda u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 77 od 02.06.1998. i broj 137 od 21.11.2008.
- NARODNE NOVINE (1999. i 2001.): Plan intervencija u zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 82 od 06.08.1999, broj 86 od 20.08.1999. i broj 12 od 14.02.2001.
- NARODNE NOVINE (2001. i 2002.): Zakon o udrugama u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 88 od 11.10.2001. i broj 11 od 01.02.2002.
- NARODNE NOVINE (2004. i 2008.): Zakon o zaštiti zraka u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 178 od 16.12.2004. i broj 60 od 28.05.2008.
- NARODNE NOVINE (2004., 2006., 2008. i 2009.): Zakon o otpadu u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 178 od 16.12.2004., broj 111 od 11.10.2006., broj 60 od 28.05.2008. i broj 87 od 21.07.2009.
- NARODNE NOVINE (2005. i 2009.): Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada. Službeni list Republike Hrvatske, broj 50 od 18.04.2005. i broj 39 od 31.03.2009.
- NARODNE NOVINE (2005. i 2008.): Zakon o zaštiti prirode u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 70 od 08.06.2005. i broj 139 od 03.12.2008.
- NARODNE NOVINE (2005.): Strategija gospodarenja otpadom Republike Hrvatske. Službeni list Republike Hrvatske, broj 130 od 02.11.2005.
- NARODNE NOVINE (2005.): Uredba o ozonu u zraku u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 133 od 09.11.2005.
- NARODNE NOVINE (2005.): Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 133 od 09.11.2005.

- NARODNE NOVINE (2006., 2007. i 2010.): Zakon o područjima županija, gradova i općina u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 86 od 28.07.2006., broj 16 od 09.02.2007. i broj 46 od 16.04.2010.
- NARODNE NOVINE (2007. i 2009.): Zakon o prostornom uređenju i gradnji u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 76 od 23.07.2007. i broj 38 od 27.03.2009.
- NARODNE NOVINE (2007.): Plan gospodarenja otpadom u RH za razdoblje 2007. – 2015. godine. Službeni list Republike Hrvatske, broj 85 od 16.08.2007.
- NARODNE NOVINE (2007.): Zakon o zaštiti okoliša u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 110 od 25.10.2007.
- NARODNE NOVINE (2008.): Pravilnik o Registru onečišćavanja okoliša u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 35 od 28.03.2008.
- NARODNE NOVINE (2008.): Pravilnik o zdravstvenoj ispravnosti vode za piće u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 47 od 25.04.2008.
- NARODNE NOVINE (2008.): Uredba o opasnim tvarima u vodama u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 137 od 26.11.2008.
- NARODNE NOVINE (2008.): Strategija i akcijski plan zaštite biološke i kajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske. Službeni list Republike Hrvatske, broj 143 od 11.12.2008.
- NARODNE NOVINE (2009.): Zakon o rudarstvu u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 75 od 23.06.2009.
- NARODNE NOVINE (2009.): Zakon o vodama u Republici Hrvatskoj. Službeni list Republike Hrvatske, broj 107 od 21.12.2009.
- ŠKUNCA, O. & DR. (2003.): Program zaštite okoliša Zagrebačke županije. Elaborat, Oikon d.o.o. - Institut za primjenjenu ekologiju, Ugovor broj: 74/02, Zagreb.
- ŠKUNCA, O. & DR. (2005.): Studija društveno-gospodarskog značaja, potreba i opravdanosti eksploatacije mineralnih sirovina na prostoru Zagrebačke županije. Studija, Oikon d.o.o. - Institut za primjenjenu ekologiju, Ugovor broj: 176/04, Zagreb.
- URED DRŽAVNE UPRAVE (2009.): Podaci o dodijeljenim rudarskim koncesijama na području Zagrebačke županije. Dopis, KLASA: 351-01/09-01/01, URBROJ: 238-03-01/1-09-2 od 26.10.2009., Ured državne uprave u Zagrebačkoj županiji – Služba za gospodarstvo, Zagreb.
- VACEK, D. & DR. (2003.): Vodoopskrba Zagrebačke županije – osnovne postavke koncepcije razvitka. Studija, Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. za projektiranje, Brezovica.

- VACEK, D. & DR. (2007.): Osnovne postavke koncepcije razvitka vodoopskrbe na području Zagrebačke županije. Studija, Dippold & Gerold Hidroprojekt 91 d.o.o. za projektiranje, Brezovica.
- VG ČISTOĆA (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, Ur. broj: od 22.10.2009., VG čistoća d.o.o. za održavanje čistoće, Velika Gorica.
- ZAGREBAČKA ŽUPANIJA (2009.): Anketni listovi općina i gradova Zagrebačke županije. Nepravni predmet, KLASA: 351-01/09-03/01, Upravni odjel za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša - Odsjek za zaštitu okoliša Zagrebačke županije, Zagreb.
- ZAGREBAČKA ŽUPANIJA (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, KLASA:350-01/09-01/36, URBROJ: 238/1-126-09-2 od 13.10.2009. Zavod za prostorno uređenje Zagrebačke županije, Zagreb.
- ZAGREBAČKA ŽUPANIJA (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, KLASA: 351-01/09-03/02, URBROJ: 238/1-08-09-02 od 20.10.2009. Upravni odjel za poljoprivredu, ruralni razvitak i šumarstvo Zagrebačke županije.
- ZAPREŠIĆ D.O.O. (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, Broj: 7339-LJP/09 od 20.11.2009., Zaprešić d.o.o. za obavljanje komunalnih djelatnosti, Zaprešić.
- ZELINSKE KOMUNALIJE (2009.): Podaci za izradu Izvješća o stanju okoliša Zagrebačke županije. Dopis, Ur.br. 467/09 od 14.10.2009., Zelinske komunalije d.o.o., Sv. Ivan Zelina.
- ŽUPANIJSKA UPRAVA ZA CESTE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE (2009.): Popis državnih, županijskih i lokalnih cesta te autocesta na području Zagrebačke županije. Elektronska pošta od 4.11.2009., Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije, Zagreb.

www izvori:

- AGENCIJA ZA ZAŠTITU OKOLIŠA. Katastar odlagališta otpada u Republici Hrvatskoj. URL: <http://www.azo.hr/Default.aspx?art=922> (16.10.2009.).
- HRVATSKI GEOLOŠKI INSTITUT. Mineralne sirovine na području Zagrebačke županije. URL: <http://www.hgi-cgs.hr/zagrebacka-zupanija.htm> (10.10.2009.).
- ZAGREBAČKA ŽUPANIJA. Osnovne informacije i podaci o Zagrebačkoj županiji te gradova i općina. URL: <http://www.zagrebacka-zupanija.hr/> (10.09.2009.).
- ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE. Prostorni plan Zagrebačke županije. URL: <http://www.zpuzz.hr/dokumentacija-01.php> (20.10.2009.).
- WIKIPEDIJA. Karta Republike Hrvatske s granicama županija (autor: Maximilian Dörrbecker). URL: http://hr.wikipedia.org/wiki/Datoteka:Croatia,_Zagreb_County.svg (23.10.2009.).

