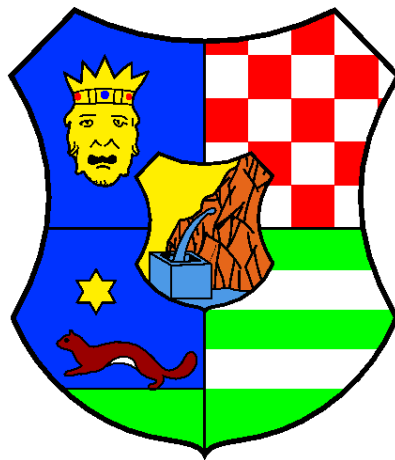


**PROCJENA UGROŽENOSTI
STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA
I OKOLIŠA ZA PODRUČJE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE**

-REVIZIJA-



Zagreb, prosinac 2014. godine

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Nacrt Procjene ugroženosti izradila je tvrtka **Planovi i Procjene j.d.o.o.** koja je aktom DUZS Klasa: UP/I-053-02/13-01/32, Ur. broj: 543-01-04-01-14-9 od 28. ožujka 2014. g. proglašena «ovlaštenikom» te je temeljem Ugovora sklopljenog sa Zagrebačkom županijom o izradi Procjene ugroženosti i Plana zaštite i spašavanja pristupila izradi istog.

Nacrt usklađene Procjene ugroženosti dostavljen je DUZS-Područni ured za zaštitu i spašavanje Zagreb na uvid i suglasnost sukladno Zakonu o zaštiti i spašavanju (NN 174/04,79/07, 38/09 i 127/10), te Pravilniku o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN 30/14, 67/14).

Procjenu ugroženosti izradila tvrtka Planovi i Procjene j.d.o.o.:

Direktor:

Nina Vidović, bacc.ing.admin.chris.

SADRŽAJ:

- RJEŠENJE ZA IZDAVANJE SUGLASNOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA U PODRUČJU ZAŠTITE I SPAŠAVANJA
- UVJERENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA PLANIRANJA U PODRUČJU ZAŠTITE I SPAŠAVANJA
- UVJERENJE O OSPOSOBLJENOSTI ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA NA IZRADI VANJSKOG PLANA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA JEDINICE PODRUČNE (REGIONALNE) SAMOUPRAVE U SLUČAJU VELIKE NESREĆE KOJA UKLJUČUJE OPASNE TVARI

UVOD

POPIS PROPISA I STRUČNE LITERATURE KORIŠTENIH U IZRADI PROCJENE UGROŽENOSTI STANOVNIŠTVA, MATERIJALNIH I KULTURNIH DOBARA I OKOLIŠA OD KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA ZA PODRUČJE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1. VRSTE, INTENZITET I UČINCI TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO – TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA PO STANOVNIŠTVO, MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ

1.1. PRIRODNE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE

1.1.1. Poplave	9
1.1.2. Potresi.....	26
1.1.3. Ostali prirodni uzroci.....	41

1.2. TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE

1.2.1. Tehničko - tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima	64
1.2.2. Tehničko -tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu (cestovnom, željezničkom ili zračnom).....	79
1.2.3. Prolomi hidroakumulacijskih brana.....	89
1.2.4. Nuklearne i radiološke nesreće.....	89
1.2.5. Epidemiološke i sanitarne opasnosti.....	93
1.2.6. Nesreće na odlagalištima otpada.....	97

1.3. Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupca 2. i 3. i Priloga I.B stupca 2. i 3. “Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvare”(N.N. br:44/14)

1.4. Ratna djelovanja i terorizam.....100

2. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

2.1. Postojeći kapaciteti i snage redovnih službi i pravnih osoba koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru redovne djelatnosti, drugih operativnih snaga zaštite i spašavanja, snaga civilne zaštite, fizičkih osoba i sveukupno raspoloživih materijalnih resursa koji se mogu angažirati na sprječavanju nastanka i otklanjanju posljedica katastrofe i velike nesreće na području Zagrebačke županije 101

2.2. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje, ovisno o katastrofi i velikoj nesreći, sa strukturom i veličinom potrebnih operativnih snaga, drugih personalnih i organizacijskih resursa te materijalnih resursa za zaštitu i spašavanje..... 110

3. ZAKLJUČNE OCJENE

3.1. Poplava.....	113
3.2. Potresi.....	114
3.3. Ostali prirodni uzroci	114
3.4. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima	115
3.5. Tehničko – tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu.....	116
3.6. Prolom hidroakumulacijskih brana.....	116
3.7. Nuklearne i radiološke nesreće.....	117
3.8. Epidemije i sanitarne opasnosti.....	117
3.9. Nesreće na odlagalištima otpada.....	117
3.10. Snage zaštite i spašavanja.....	118

4. ZEMLJOVIDI..... 119

5. POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

5.1. Područje odgovornosti.....	120
5.2. Stanovništvo na području odgovornosti.....	127
5.3. Materijalna i kulturna dobra te okoliš.....	129
5.4. Prometno-tehnološka infrastruktura.....	146

- ***ZAHTJEVI ZAŠTITE I SPAŠAVANJA U DOKUMENTIMA PROSTORNOG UREĐENJA***

UVOD

Procjenom ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Zagrebačke županije razrađuju se moguća ugrožavanja stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od opasnosti, nastanka i posljedica katastrofa i velikih nesreća, potrebna sredstva za zaštitu i spašavanje te njihova spremnost za djelovanje u zaštiti i spašavanju.

Procjena ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša Zagrebačke županije izrađuje se sukladno odredbama Zakonu o zaštiti i spašavanju (NN 174/04,79/07, 38/09 i 127/10) članka 29. stavak 1., alineja 1, te Pravilnika o metodologiji za izradu procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN 30/14, 67/14).

Temeljni dijelovi Procjene su:

1. vrste, intenzitet, i učinci te moguće posljedice djelovanja prirodnih i tehničko- tehnoloških katastrofa i velikih nesreća po stanovništvo, materijalna i kulturna dobra te okoliš,
2. snage za zaštitu i spašavanje,
3. zaključne ocjene ,
4. zemljovidi.

Podaci o položaju i karakteristikama područja za koje se izrađuje Procjena, podloga su za prosuđivanja dijelova i dio su priloga Procjene.

Zagrebačka županija u posebnom izvatku iz Procjene - „Zahtjevi zaštite i spašavanja u dokumentima prostornog uređenja“, utvrđuje i propisuje preventivne mjere čijom će se implementacijom umanjiti posljedice i učinci djelovanja prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća stupanj sigurnosti stanovništva, materijalnih dobara i okoliša. Ovaj izvadak je sastavni dio dokumenata prostornog uređenja Zagrebačke županije.

Popis propisa i stručne literature korištenih u izradi procjene ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara i okoliša od katastrofa i velikih nesreća za područje Zagrebačke županije

- ❖ Zakon o zaštiti i spašavanju (NN, br. 174/04, 79/07 38/09, 127/10)
- ❖ Zakon o zaštiti od elementarnih nepogoda (NN, br. 73/97, 174/04)
- ❖ Zakon o Hrvatskoj Gorskoj Službi Spašavanja (NN, br. 79/06)
- ❖ Zakon o Hrvatskom Crvenom križu (NN, br. 71/10)
- ❖ Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN, br. 79/07)
- ❖ Zakon o seizmološkim poslovima (NN, br. 44/85)
- ❖ Zakon o vodama (NN, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
- ❖ Zakon o lokalnoj i područnoj (regionalnoj) samoupravi (NN, br. 33/01, 60/01, 129/05, 109/07, 125/08, 36/09, 150/11, 144/12, 19/13)
- ❖ Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti (NN, br. 79/07, 113/08, 43/09, 22/14)
- ❖ Zakon o naseljima (NN, br. 54/88)
- ❖ Zakon o javnim cestama (NN, br. 180/04, 82/06, 138/06, 146/08, 152/08, 38/09, 124/09)
- ❖ Zakon o sigurnosti prometa na cestama (NN, br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14)
- ❖ Zakon o održivom gospodarenju otpada (NN, br. 94/13)
- ❖ Zakon o zaštiti prirode (NN, br. 80/13)
- ❖ Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN, br. 39/13)
- ❖ Zakon o šumama (NN, br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13 i 94/14)
- ❖ Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN, br. 69/99, 151/03 i 157/03 i ispravak: NN, br. 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13)
- ❖ Zakon o zaštiti od požara (NN, br. 92/10)
- ❖ Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (NN, br. 108/95, 56/10)
- ❖ Zakon o obrani (NN, br. 73/13)

- ❖ Pravilnik o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i Planova zaštite i spašavanja (NN, br. 30/14, 67/14)
- ❖ Pravilnik o ustrojstvu, popuni i opremanju postrojbi CZ i postrojbi za uzbunjivanje (NN, br.111/07)
- ❖ Pravilnik o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga zaštite i spašavanja (NN, br. 40/08, 44/08)
- ❖ Pravilnik o načinu prijevozu opasnih tvari u cestovnom prometu (NN, br. 53/06)
- ❖ Odluka o određivanju parkirališnih mjesta i ograničenjima za prijevoz opasnih tvari javnim cestama (NN, br. 114/12)
- ❖ Strategija upravljanja vodama (NN, br. 91/08) i Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)
- ❖ Prostorni plan Zagrebačke županije
- ❖ Procjena ugroženosti Republike Hrvatske od prirodnih i tehničko – tehnoloških katastrofa i velikih nesreća od ožujka 2013. godine

- ❖ Metodologija za procjenu štete od elementarnih nepogoda (NN, br. 96/98)
- ❖ Naredba o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju (NN, br. 118/01)
- ❖ Pravilnik o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene pravne osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja zaštite i spašavanja (NN, br. 91/13)
- ❖ Pravilnik o tajnosti podataka (NN, br. 75/08)
- ❖ Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora (NN, br. 29/83, 36/85 i 42/86)
- ❖ Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN, br. 79/14)
- ❖ Pravilnik o kriterijima za određivanje gradova i naseljenih mjesta u kojima se moraju graditi skloništa i drugi objekti za zaštitu. (NN, br. 02/91)
- ❖ Pravilnik o tehničkim normativima za skloništa (NN, br. 55/83)
- ❖ Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN, br. 66/11, 47/13)
- ❖ Pravilnik o izdavanju vodopravnih akata (NN, br. 78/10, 79/13, 09/14)
- ❖ Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN, br. 35/94 i 55/94 – ispravak, 142/03)
- ❖ Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (NN, br. 62/94 i 32/97)
- ❖ Pravilnik o hidrantskoj mreži za gašenje požara (NN, br. 08/06)
- ❖ Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu visokih objekata od požara (Sl.list, br. 07/84)
- ❖ Pravilnik o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (NN, br. 91/02)
- ❖ Pravilnik o registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (NN, br. 113/08)
- ❖ Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (Sl.list, br. 31/81, 49/82, 29/83, 20/88 i 52/90)

- ❖ Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevnu dozvolu (NN, br. 116/07, 56/11)
- ❖ Uredba o klasifikaciji voda (NN, br. 77/98)
- ❖ Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN, br. 114/08, 44/14)

- ❖ www.azo.hr – Registar postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari
- ❖ Strategija upravljanja vodama u RH, 2009
- ❖ Državni plan obrane od poplava NN 84/10; Do donošenja Glavnog provedbenog plana obrane od poplava iz točke XLII. stavka 1. ovoga Plana, na snazi ostaju tehnički i ostali podaci potrebni za provođenje mjera obrane od poplava na području Republike Hrvatske iz Privitka 1. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 1. i Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 152/2005), Privitka 2. objavljenog u točki I. Rješenja o izmjeni i dopuni Privitka 2. Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 28/2006) i Privitka 3. objavljenog u Izmjenama i dopunama Državnog plana obrane od poplava (»Narodne novine«, broj 93/99).

- ❖ Sixth Frame Work EU projects, Integrated Project FLOOD site, Contract COCE-CT-2004-505420 2004. g.
- ❖ Metodološka podloga za potrebe procijene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara, Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske
- ❖ Županijsko povjerenstvo za procjenu šteta od elementarnih nepogoda
- ❖ Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke Županije 2008. – 2012. Godine
- ❖ International Commission on Large Dams - ICOLD 61 avenue KLÉBER 75116 Paris - France
- ❖ Direktiva Vijeća 96/82/EC od 9. prosinca 1996. o nadzoru nad prijetnjom od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Seveso II direktiva), dopuna Direktiva 2003/105/EC od 16. prosinca 2003. (na snazi od 31. prosinca 2003.)
- ❖ ALOHA - Areal Location of Hazardous Atmospheres
- ❖ Seveso II Directive [96 082 EEC]

Prilikom izrade Procjene, osim navedenog, korištene su metode neposrednog opažanja, analize, ispitivanja i komparacije, te je obavljeno klasificiranje, obrada i iskazivanje podataka.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1. VRSTE, INTENZITET I UČINCI TE MOGUĆE POSLJEDICE DJELOVANJA PRIRODNIH I TEHNIČKO – TEHNOLOŠKIH KATASTROFA I VELIKIH NESREĆA PO STANOVNIŠTVO, MATERIJALNA I KULTURNA DOBRA TE OKOLIŠ

1.1. PRIRODNE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE

1.1.1. Poplave

1.1.1.1. Hidrološki pokazatelji – vodotoci, jezera i akumulacije koji mogu biti uzrok poplava

Temeljem Odluke o granicama vodnih područja ("Narodne novine", broj 79/10), područje Zagrebačke županije u cijelosti pripada vodnom području rijeke Dunav, odnosno području s kojeg sve vode otječu, površinskim ili podzemnim putem u rijeku Dunav. Vodno područje rijeke Dunav podijeljeno je temeljem Odluke o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora ("Narodne novine", broj 97/10), na područje podsliva rijeke Save, Drave i Dunava. Zagrebačka županija smještena je na području podsliva rijeke Save.

Područje Zagrebačke županije detaljnije je podijeljeno je na područja malih slivova: Zagrebačko prisavlje, Zelina – Lonja, Lonja – Trebež i Česma – Glogovnica.

Prikaz podjele na male slivove u Zagrebačkoj županiji, pripadnost grada i općine pojedinom slivu, kao i nadležnost nad pojedinim slivovima, daje se u sljedećoj tablici:

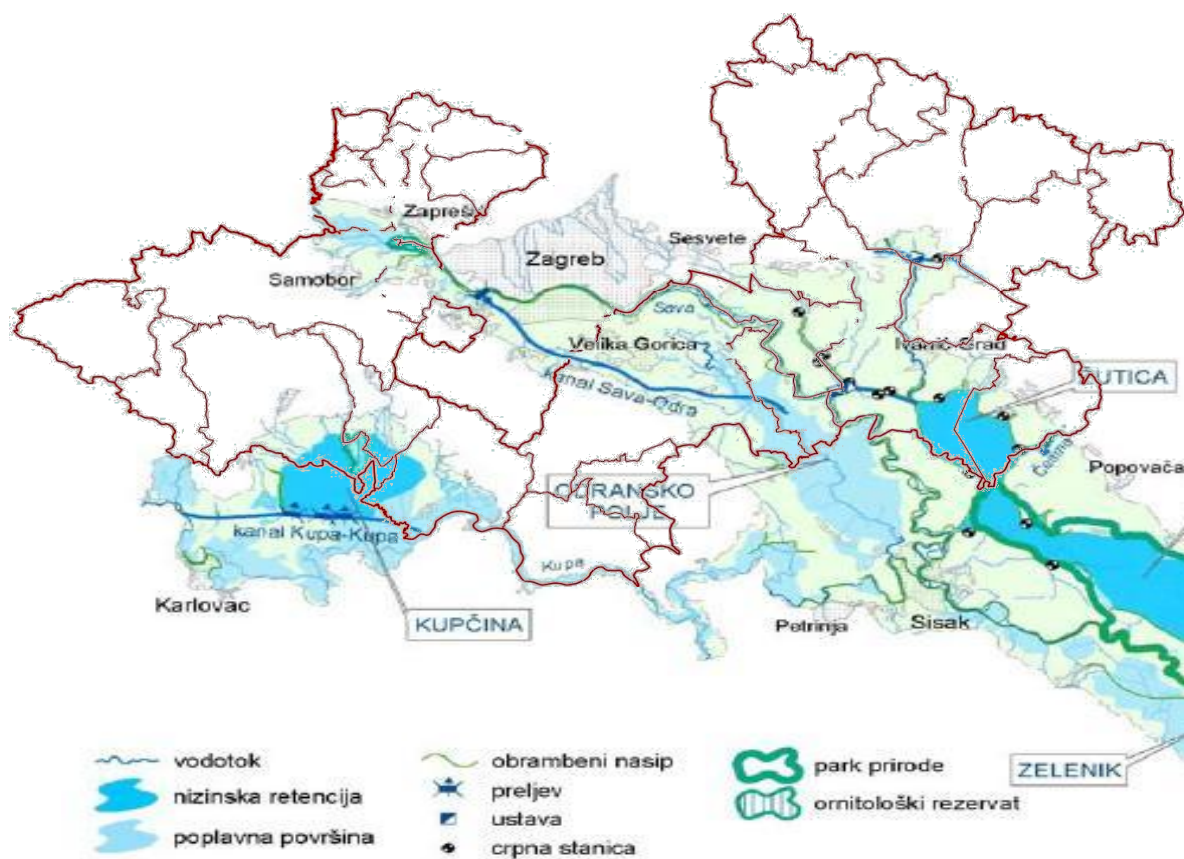
Tabela 1. Podjela na male slivove u Zagrebačkoj Županiji

SEKTOR	MALI SLIV	Grad / općina	Nadležnost prema ustrojstvu Hrvatskih voda
C	Zagrebačko prisavlje	Jastrebarsko, Samobor, Sveta Nedelja, Velika Gorica, Zaprešić, Bistra, Brdovec, Dubravica, Jakovlje, Klinča Sela, Krašić, Kravarsko, Luka, Marija Gorica, Orle, Pisarovina, Pokupsko, Pušća, Rugvica, Stupnik, Žumberak	VGO za gornju Savu sa sjedištem u Zagrebu
	Zelina - Lonja	Dugo Selo, Sveti Ivan Zelina, Vrbovec te općine Bedenica, Brckovljani, Preseka, Rakovec	
D	Lonja – Trebež	Ivanić-Grad te općine Kloštar Ivanić, Križ	VGO za srednju i donju Savu sa sjedištem u Zagrebu
	Česma - Glogovnica	Dubrava, Farkaševac, Gradec	

Izvor podataka: Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke županije 2008. – 2012.

U hidrološkom smislu prostor Zagrebačke županije karakterizira vodni sliv rijeke Save i njenih pritoka. Najznačajnije pritoke s lijeve obale rijeke Save čine rijeke Sutla, Krapina i Lonja sa dotocima Črneca i rijeke Česme. Na desnoj obali Save značajniji pritoci su Bregana i Gradna, dok se na južnom dijelu savske aluvijalne ravnine vode odvođe rijekom Odrom i dalje u rijeku Kupu.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 1: Višenamjenski sustav Srednje posavlje-dio
Izvor: Strategija upravljanja vodama



Slika 2: Područje zagrebačkog aluvija
Izvor: Hrvatske vode, 2000.

Umjetna jezera i ribnjaci

Cijelo područje Zagrebačke županije karakterizira veliki broj prirodnih i umjetnih jezera, jezera nastalih kao posljedica eksploatacijskih radova na vađenju šljunka te močvarnih jezera kao posebnih prirodnih cjelina i ribnjaka.

Na širem području **Vrbovca** nalaze se prirodna jezera Črnec i Bajer a na području **Jastrebarskog** jezero Dubrava. Na području **Dugog Sela** nalaze se jezera Siromaja I., Siromaja II., Trstenik i Abesinija nastala kao posljedica eksploatacije šljunka te prirodno jezero Bajer.

Ribnjaci za uzgoj i eksploataciju riba nalaze se **na prostoru Vrbovca, ribnjak Vukšinc i Jastrebarskog, ribnjaci Novaki i Pisarovina.**

Na širem području **Ivanić Grada prirodne močvare** zauzimaju najniže terene i predstavljaju poplavno područje koje se prostire zapadno od Posavskih Brega između potoka Stari Črnec i Stara Zelina, sjevernije uz potok Črnec do potoka Zelina, južno od Caginog polja (od željezničke pruge) do šume Žutica dok se **na jugoistočnom području Jastrebarskog** nalazi močvarno područje oko Crne Mlake koje je poznato kao veliki ornitološki rezervat i ribnjak.

Na širem području **Velike Gorice** locirana su jezera nastala kao posljedica gospodarskog korištenja kroz eksploataciju šljunka i pijeska i to : jezero Čiče I., Čiče II., Čiče-Ježevo i Vukovina te jezera Čiče-Hidrel i Donja Lomnica iz kojih se trenutno vadi šljunak.

Na širem području **Zaprešića** nalazi se jezero Bager a na širem području **Samobora** nalaze se jezera Rakitje i Kerestinec nastala kao posljedica eksploatacije šljunka.

1.1.1.2. Utjecaj na elemente kritične infrastrukture koji su od vitalnog značaja za područje Zagrebačke županije¹

Stručna služba Zagrebačke Županije očitovala se vezano za ugroženost kritične infrastrukture u slučaju većih poplava, te iz toga proizlazi:

- na području Zagrebačke Županije, za sada nisu zabilježene takve štete na infrastrukturi da bi onemogućile funkcioniranje županije, budući da je prostor velik te poplava nikada ne zahvaća čitavi prostor.
- u slučaju većih poplava dolazi do prekida prometa u ugroženim područjima (cesta kroz Čičku Poljanu na Velikogoričkom području i cesti Lijevo sredičko – Jamnica na području Pisarovine). Na ostalim područjima voda se relativno brzo povlači pa zbog toga nema većih prekida (2-3 dana).
- trafostanice za sada nisu imale štete, a kod bujičnih poplava na vrbovečkom području uspješno su obranjene pa nije bilo prekida struje.
- opskrba vodom (bunari) obustavljena je tokom poplava na Čičkoj poljani te se voda dostavljala putem cisterni, a gradski vodovodi su u funkciji.

¹ Izvor podataka: Zagrebačka Županija

1.1.1.3. Opasnost od poplava rijeka ili bujičnih voda

Kao posljedica nastanka poplava rijeka i bujičnih vodotoka te ispuštanja velikih količina voda u odteretne kanale na području Županije može doći do plavljenja i ugrožavanja stanovništva, stočnog fonda i poljoprivrednih površina i to:

- na desnoj obali rijeke Save ugrožena su naselja na području **Grada Samobora i Grada Sveta Nedelja** i to: Strmec Samoborski, Prelci, Zlodi, izletište „suhina“ (Rakitje), Vrbovec Samoborski, Medsave, Savršćak, Celine Samoborske i Samoborski Otok,
- na lijevoj obali rijeke Save ugroženo je područje **Grada Zaprešića i Općina Brdovec** te naselja Zdenci i Javorje
- na području **Grada Velika Gorica i Općine Orle** ugrožena su naselja Strmec Bukevski, Zablatje, Sop Bukevska, Bukevje, Drnek i Vrbovo,
- na desnoj obali rijeke Bregana uzvodno od **naselja Bregane** moguća je ugroženost naselja Bregansko selo i Grdanjci,
- pri visokom vodostaju rijeke Krapine moguća je ugroženost **naselja Pojatno, Kupljenovo i Luka,**
- od velikih voda koje se putem odteretnog kanala “Odra” dovode u Odransko polje koja se koristi kao prirodna retencija, ugroženi su objekti **Kazneno-popravni dom “Turopolje” te naselje Čička Poljana i dijelom naselje Veleševac,**
- na slivu potoka Gradna i gravitirajućih bujičnih vodotoka ugroženo je urbano područje **grada Samobora,**
- na slivu potoka Konščica i gravitirajućih bujičnih vodotoka može u slučaju nailaska velikih voda doći do plavljenja područja **naselja Sveti Martin pod Okićem i ugrožavanja objekata osnovne škole,**
- bujični vodotoci Marija-Goričkog pobrđa i Vukomeričkih Gorica mogu izazvati plavljenje relativnog velikog područja koje je slabo naseljeno te ne dolazi do značajnijeg ugrožavanja stanovništva i njihovih materijalnih dobara,
- na potocima Črnec i Jelokovec te drugim manjim vodotocima koji čine sliv Črneca uz sustav lateralnih i sabirnih kanala Črnec polja može doći do plavljenja širih područja **općine Rugvica i naselja Sesevetskih sela i Jelkovec** ali uz ugrožavanje manjeg broja stanovnika i površina sa poljoprivrednom proizvodnjom,
- na rijeci Zelina te potocima Bedenica, Oreščak, Topličica i Nespeš može doći do ugrožavanja šireg **područja naselja Komin, Filipovići, Orešje Donje, Hrastje i Donja Zelina te naselja Poljanski Lug i Lonjica** koji se nalaze uz spojni kanal Zelina-Lonja-Glogovica-Črnec,
- na potocima Kravarščica i Kupčina te drugim manjim bujičnim vodotocima sa žumberačkog i plješevičkog gorja koji čine dio slivnog područja rijeke Kupe ugroženo je **područje općine Pisarovina i Pokupsko.**

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1.1.1.4. Pregled ugroženih naselja s brojem stanovnika

U nastavku se nalazi tabela sa pregledom ugroženog područja Zagrebačke županije u slučaju katastrofa i velikih nesreće izazvanih poplavama:

Tabela 2. Ugroženost naselja i stanovništva na području Zagrebačke Županije

GRAD / OPĆINA	NASELJE	POPIS STANOVNIŠTVA	BROJ STANOVNIKA UGROŽEN POPLAVOM
Grad Samobor	Vrbovec Samoborski	271	70
	Medsave	242	200
	Savršćak	199	50
	Celine Samoborske	292	30
	Samoborski Otok	600	200
	Bregana	2 440	500 (Bregansko Selo)
	Grdanjci	307	50
	Sv. Martin pod Okićem	258	130
	Urbano područje Grada	15 956	400
	UKUPNO	20 565	1 630
Grad Sv. Nedelja	Strmec	3 907	900 (Prelici i Zlodi)
	Izletište Suhina (Rakitje)	2 301	300
	Bestovje	2 402	250
	UKUPNO	8 610	1 450
Grad Dugo Selo	Dugo Selo	10 453	50
	Velika Ostrina	1 043	50
	Donje Dvorišće	188	50
	UKUPNO	11 684	150
Grad Velika Gorica	Turopolje	953	650 (Kazneno – popravni dom „Turopolje“ i Vukomerić)
	Strmec Bukevski	366	250
	Zablatje	61	30
	Sop Bukevski	85	30
	Mraclin	1 074	50
	Petrovina	708	70
	Gornja Lomnica	580	20
	Rakitovec	570	25
	Ribnica	803	48
	Buševec	886	25
	Kuće	1 453	65
	Čička Poljana	688	220
	Dubranec	349	20
	UKUPNO	8 576	1 503
Grad Ivanić-Grad	Lijevi Dubrovčak	351	250
	Prerovec	98	40
	Prečno	98	30
	Trebovec	347	60
	UKUPNO	894	380
Grad Zaprešić	Zaprešić	19 644	600
	Pojatno	1 213	550
	Kupljeno	704	400
	UKUPNO	21 561	1 550
Grad Vrbovec	Poljanski Lug	425	150
	Lonjica	1 020	750
	Brčevac	546	45
	Luka	840	60
	UKUPNO	2 831	1 005

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Grad Sv. Ivan Zelina	Komin	250	150
	Filipovići	70	30
	Orešje Donje	502	50
	Hrastje	193	70
	Donja Zelina	847	300
	UKUPNO	1 862	600
Općina Brckovljani	Gornja Greda	625	80
	Prikraj	603	45
	Kusanovec	49	40
	Božjakovina	179	50
	Gračec	1 127	300
	Stančić	687	50
	UKUPNO	3 270	565
Općina Brdovec	Javorje	679	170
	Zdenci	1 204	280
	UKUPNO	1 883	450
Općina Kloštar Ivanić	Kloštar Ivanić	3 597	72
	Čemernica Lonjska	279	42
	Lipovec Lonjski	336	34
	Predavec	240	19
	Stara Marča	151	23
	Gornja Obreška	119	35
	Krišci	211	42
	Bešlinec	390	67
	UKUPNO	5 323	334

Općina Kravarsko	Kravarsko	563	563
	Donji Hruševac	333	333
	Gladovec Kravarski	200	132
	UKUPNO	1 096	1 028
Općina Križ	Konščani	166	100
	Šušnjari	133	32
	Donji Prnjarovec	71	25
	Novoselec	1 362	50
	Obedišće	580	150
	Vezišće	269	160
	UKUPNO	2 581	517
Općina Luka	Luka	416	200
	UKUPNO	416	200
Općina Orle	Bukevje	425	300
	Drnek	308	200
	Vrbovo Posavsko	152	100
	Veleševac	430	150
	UKUPNO	1 315	750
Općina Pisarovina	Pokupski Gradec	111	111
	Lijevo Sredičko	196	196
	Selsko Brdo	107	10
	UKUPNO	414	317

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Općina Pokupsko	Augušanovec	125	125
	Lijevi Degoj	69	69
	Lukanić Brdo	343	75
	Pokupsko	235	94
	Pokupski Gladovec	152	76
	Hotnja	236	10
	Lijevi Štefanki	218	22
	UKUPNO	1 035	427
Općina Rakovec	Dropčevac	84	10
	Rakovec (donji dio)	236	80
	UKUPNO	320	90
Općina Rugvica	Oborovo	662	460
	Preseka Oborovska	154	90
	Novaki Oborovski	305	150
	Rugvica	722	450
	Okunščak	521	200
	Prevlaka	98	98
	Nart Savski	239	92
	Novaki Nartski	68	68
	Otok Nartski	199	150
	Svibje	498	216
	Hruščica	176	72
	UKUPNO	3 642	2 046
	SVEGA:	97 878	14 992

Izvor podataka: Popis stanovništva iz 2011. godine; Planovi i Procjene j.d.o.o.

Iz tabele 2 vidljivo je da je poplavama ugroženo **oko 15 000 stanovnika u 19 JLS**, odnosno oko 15,31 % stanovništva navedenih JLS.

1.1.1.5. Hidrometeorološki uvjeti – vodostaj, led i prosječna godišnja količina padalina

Prostornu raspodjelu srednje godišnje količine oborine na području Grada Zagreba i Zagrebačke županije karakteriziraju dva dobro odijeljena područja srednjih godišnjih količina oborine. Dijeli ih izohijeta od 1000 mm koja prolazi na sjeveru sjevernim rubom granice Grada Zagreba, zatim se spušta njegovom zapadnom granicom i tada skreće prema zapadu južnom stranom Samoborskog gorja. Istočno i južno od ove linije je orografski niže područje (0-200 m nadmorske visine) sa srednjim godišnjim količinama oborine od 800-1000 mm, a sjeverni rub Lonjskog polja ima i manje količine oborine od 700-800 mm godišnje. Zapadno od izohijete 1000 mm nalazi se orografski razvijenije područje Medvednice, Samoborskog gorja i Žumberka s količinama oborine pretežno između 1000 i 1250 mm na visinama od 100-700 m. Podaci Puntjarke indikator su da na vršnim dijelovima Medvednice količine oborine mogu biti i veće od 1250 mm. Samoborsko gorje također ima više od 1250 mm oborine godišnje na visinama iznad 500 m, a na Žumberku se prema granici sa Slovenijom može očekivati i više od 1500 mm godišnje.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

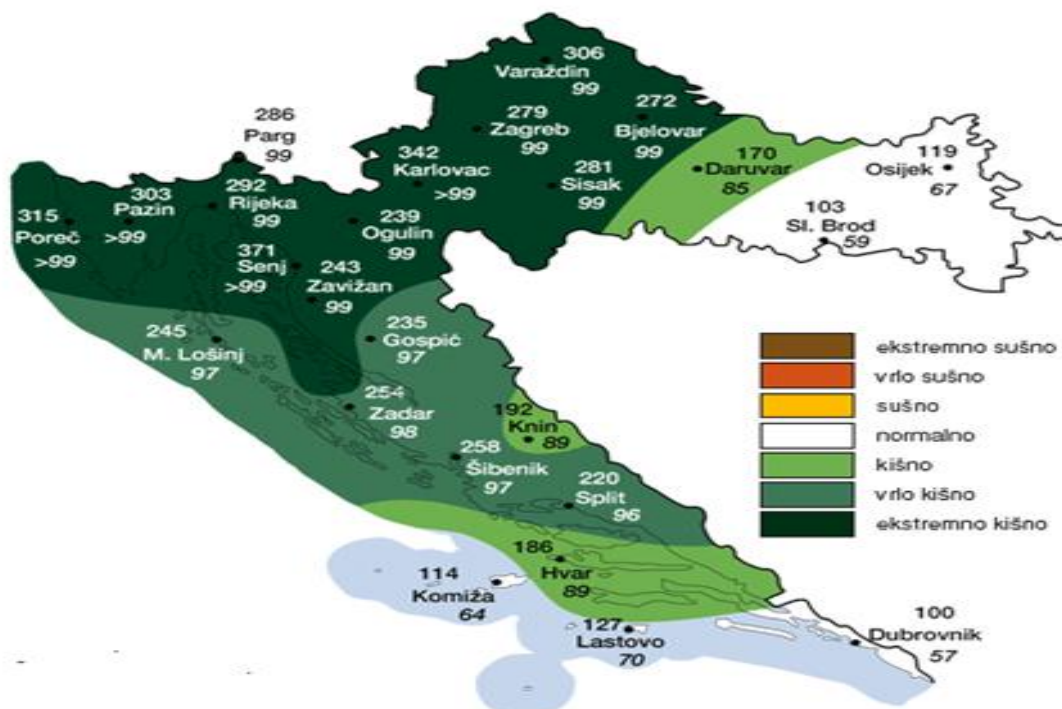
U nastavku je prikazan godišnji hod količine oborina na postaji Zagreb - Maksimir za razdoblje od 1961-1990., te za 2010. i 2012. godinu:

Tabela 3. Godišnji hod količine oborina za razdoblje od 1961.-1990., 2010. i 2012. godinu

siječanj	veljača	ožujak	travanj	svibanj	lipanj	srpanj	kolovoz	rujan	listopad	studeni	prosinac
1961.- 1990.											
46,4	42,0	55,8	63,6	78,7	100,1	83,4	94,6	79,3	69,2	81,2	58,0
2010.											
84,1	67,3	45,7	63,3	97,5	103,8	52,5	141,1	194,7	35,5	113,4	61,0
2012.											
19,4	26,3	4,5	51,3	81,8	127,9	56,3	9,8	120,0	85,4	112,4	66,0

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku RH, Statistički ljetopis RH 2011, 2013. godine

KOLIČINE OBORINA U VELJAČI 2014.



Slika 3. Količine oborina u veljači 2014.

Izvor podataka: „Poplava u veljači 2014. godine na području Zagrebačke Županije i stanje sustava obrane od poplava“, Hrvatske vode

Najkritičniji mjeseci u godini s pojavom velikih voda i visokog vodostaja koji mogu uzrokovati nastanak poplava javljaju se za rijeku Savu s pritokama (zbog uspora) rijekom Krapinom i Sutlom, u listopadu, studenom i siječnju, a s nešto manjim intenzitetom moguće su velike vode u svibnju i rujnu kada se u pravilu poplavljuju nebranjeni prostori bez izgrađenih zaštitnih vodnih građevina. Nizvodo od Rugvice na rijeci Savi moguća je pojava velikih voda i u ožujku i travnju.

1.1.1.6. Zaštitna infrastruktura – nasipi i drugi zaštitni vodoprivredni objekti s pokazateljima o broju, vrstama i dimenzijama

Sustav obrane od poplave Srednjeg posavlja predstavlja niz planiranih građevina i zahvata kojima se nastoji osigurati razina zaštite gradova i naselja, gospodarskih objekata te uvjeti za stabilnu poljoprivrednu proizvodnju. Područje obuhvata sustava obrane od poplave je vrlo veliko i prostire se od Zagreba, odnosno Karlovca, na zapadu do Nove Gradiške kao izlaznog profila na Savi na istoku, te je time djelomično obuhvaćeno područje i Zagrebačke županije.

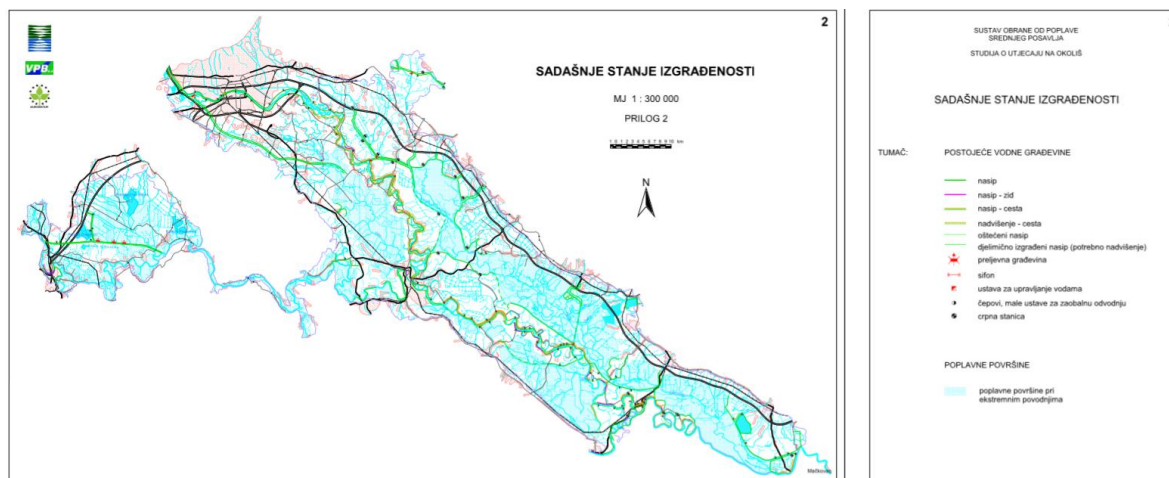


Slika 4. Prikaz granica malih slivova i područja sektora u RH

Izvor podataka: Pravilnik o granicama područja podslivova, malih slivova i sektora (NN 97/10, 31/13)

Područje Zagrebačke Županije pokrivaju dva sektora: **Sektor C**: Gornja Sava i **Sektor D**: Srednja i Donja Sava, a kartografski prikazi sektora i granica branjenih područja nalaze se pod **točkom 4. „Zemljovidi“** ove Procjene.

Trenutno stanje obrane od poplava na području Zagrebačke županije



Slika 5. Sadašnje stanje izgrađenosti vodnih građevina sustava obrane od poplave
Izvor podataka: Hrvatske vode-studija utjecaja na okoliš

Izgrađeni dio sustava (ukupno cca 140 km)

- na desnoj obali od Suše (općina Orle) pa uzvodno do vodotoka Bregana (Grad Samobor),
- na lijevoj obali od ustave Prevlaka (početak OK Lonja-Strug, općina Rugvica) pa uzvodno do vodotoka Lužnica (grad Zaprešić)

Na dionici savskih nasipa kroz grad Zagreb pa do Podsuseda (odnosno vodotoka Krapina i Rakovica) nasipi su izgrađeni da štite zaobalno područje na vodne valove povratnog perioda 1000 godina, dok je nizvodno područje (Velika Gorica, Orle, Rugvica) šticeo na povratni period od 100 godina. Provođenjem aktivnih mjera obrane od poplava, kao i naknadnim analizama, utvrđeno je da nasipi nizvodno od Zagreba na pojedinim dionicama ne zadovoljavaju gore navedeni kriterij te je pokrenut niz aktivnosti na rekonstrukciji/dogradnji postojećih nasipa u svrhu rješavanja navedenog problema.

Neizgrađeni dio sustava

- lijeva obala na području grada Zaprešića i općine Brdovec odnosno potez od vodotoka Lužnica do vodotoka Sutla,
- transverzalni nasip od oteretnog kanala Odra do savskog nasipa kod sela Suša (općina Orle),
- završetak oteretnog kanala Odra.

Što se obrana od poplava tiče, trenutno je u izgradnji dio sustava obrane od poplave gradova Samobora i Sveta Nedelja (koji se sastoji od 8 etapa), gdje su dovršene dvije osnovne etape-izgradnja desnog savskog nasipa od vodotoka Rakovice i vodotoka Bregane.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1.1.1.7. Procijenjena veličina ugroženog područja i stupanj izgrađenosti površina – naseljenost, industrija, prometnice

Tabela 4. Procijenjena veličina ugroženog područja i stupanj izgrađenosti površina

GRAD/OPĆINA (ukupna površina ugroženog područja)	NASELJE	POPIS UGROŽENOG STANOVNIŠTVA	UGROŽENE PROMETNICE	INDUSTRIJA	OSTALO
Grad Samobor (cca. 31 km ²)	Vrbovec Samoborski	70	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Industrijske i poduzetničke zone nisu smještene u ugroženom području.	Stambeni objekti
	Medsave	200			Stambeni objekti
	Savršćak	50			Stambeni objekti
	Celine Samoborske	30			Stambeni objekti
	Samoborski Otok	200			Stambeni objekti
	Bregana	500 (Bregansko Selo)			Stambeni objekti
	Grdanjci	50			Stambeni objekti
	Sv. Martin pod Okićem	130			Stambeni objekti i OŠ
	Urbano područje Grada	400			Stambeni i poslovni objekti
Grad Sv. Nedjelja (cca. 11 km ²)	Strmec	900 (Prelici i Zlodi)	Nerazvrstane ceste uz rijeku Savu	Poduzetnička zona Sv. Nedjelja/Novaki (obuhvaća dio naselja Bestovje)	Stambeni i poslovni objekti
	Izletište Suhina (Rakitje)	300	Prometnica uz izletište		—
	Bestovje	250	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
Grad Dugo Selo (cca. 12 km ²)	Dugo Selo	50	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Poduzetnička zona Dugo Selo: PZ Črnovčak i PZ Puhovec – moguća ugroženost od velikih voda	Stambeni objekti
	Velika Ostrna	50			Stambeni objekti
	Donje Dvorišće	50			Stambeni objekti
Grad Velika Gorica (cca. 88 km ²)	Turopolje	650	LC 311520 (3 000 m ²)	Poduzetnička zona Rakitovec – moguća ugroženost od velikih voda	Kazneno – popravni dom „Turopolje, stambeni objekti
	Strmec Bukevski	250	Nerazvrstane ceste		Stambeni i poslovni objekti
	Zablatje	30	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Sop Bukevski	30	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Mraclin	50	Galekovićeva ulica (335 m), Odvojak Ulice braće Radić		Stambeni objekti
	Petrovina	70	Pokupska ulica (500 m)		Stambeni objekti
	Gornja Lomnica	20			Stambeni objekti
	Rakitovec	25	LC 311360 (1 000 m)		Stambeni objekti
	Ribnica	48	Oštećeni kolnici (100 m)		Stambeni objekti
	Buševec	25	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Kuče	65	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Čička Poljana	220	ŽC 311800 (2,66 km) LC 311630 (3,50 km)		Stambeni i poslovni objekti
	Dubranec	20	ŽC 311880 (40 m ²) Dubranec – Herak (pristupni put prema obiteljskim kućama)		Stambeni objekti

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Grad Ivanić-Grad (cca. 46 km ²)	Lijevi Dubrovčak	250	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Industrijske i poduzetničke zone nisu smještene u ugroženom području.	Stambeni i poslovni objekti
	Prerovec	40			Stambeni objekti
	Prečno	30			Stambeni objekti
	Trebovec	60			Stambeni objekti
Grad Zaprešić (cca. 29 km ²)	Zaprešić	600	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Poduzetnička zona grada Zaprešića podijeljena je na dva dijela: južnu zonu i zonu West Gate – moguća ugroženost od velikih voda	Stambeni i poslovni objekti
	Pojatno	550			Stambeni i poslovni objekti
	Kupljenovo	400			Stambeni i poslovni objekti
Grad Vrbovec (cca. 42 km ²)	Poljanski Lug	150	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Industrijske i poduzetničke zone nisu smještene u ugroženom području.	Stambeni i poslovni objekti
	Lonjica	750			Stambeni i poslovni objekti
	Brčevac	45			Stambeni objekti
	Luka	60			Stambeni objekti

Grad Sv. Ivan Zelina (cca. 15 km ²)	Komin	150	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Poduzetnička zona Sveta Helena nije smještena u ugroženom području.	Stambeni objekti
	Filipovići	30			Stambeni objekti
	Orešje Donje	50			Stambeni objekti
	Hrastje	70			Stambeni objekti
	Donja Zelina	300			Stambeni i poslovni objekti
Općina Brckovljani (cca. 17 km ²)	Gornja Greda	80	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Poduzetnička zona Prikraj, smještena je uz gospodarski sustav "Božjakovina", na županijskoj cesti Ž-3074 – moguća ugroženost od velikih voda	Stambeni objekti
	Prikraj	45			Stambeni objekti
	Kusanovec	40			Stambeni objekti
	Božjakovina	50			Stambeni i poslovni objekti
	Gračec	300			Stambeni objekti
	Stančić	50			Stambeni objekti
Općina Brdovec (cca. 7 km ²)	Javorje	170	Nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Poduzetnička zona Drenje – Kluč- nije smještena u ugroženom području	Stambeni i poslovni objekti
	Zdenci	280			Stambeni i poslovni objekti
Općina Kloštar Ivanić (cca. 59 km ²)	Kloštar Ivanić	72	Ulica Crveni kip Odvojak Predavečke ulice	Nema industrijskih zona	Stambeni objekti
	Čemernica Lonjska	42	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Lipovec Lonjski	34	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Predavec	19	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Stara Marča	23	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Gornja Obreška	35	Vinogradski odvojak Ila Vinogradski odvojak Ib		Stambeni objekti
	Krišci	42	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Bešlinec	67	ŽC 3041 (Stara Marča i Bešlinec)		Stambeni objekti

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Općina Kravarsko (cca. 32 km ²)	Kravarsko	563	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Nema industrijskih zona	Stambeni i poslovni objekti
	Donji Hruševac	333			Stambeni i poslovni objekti
	Gladovec Kravarski	132			Stambeni i poslovni objekti
Općina Križ (cca. 30 km ²)	Konščani	100	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Poduzetnička zona Križ – moguća ugroženost od velikih voda	Stambeni objekti
	Šušnjari	32			Stambeni objekti
	Donji Prnjarovec	25			Stambeni objekti
	Novoselec	50			Stambeni objekti
	Obedišće	150			Stambeni objekti
Vezišće	160	Stambeni objekti			
Općina Luka (cca. 10 km ²)	Luka	200	Nerazvrstane ceste	Poduzetnička zona Luka (3 lokacije) - moguća ugroženost od velikih voda	Stambeni i poslovni objekti
Općina Orle (cca. 34 km ²)	Bukevje	300	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Nema industrijskih zona	Stambeni i poslovni objekti
	Drnek	200			Stambeni objekti
	Vrbovo Posavsko	100			Stambeni objekti
	Veleševac	150			Stambeni objekti
Općina Pisarovina (cca. 13 km ²)	Pokupski Gradec	111	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste (u ugroženim naseljima)	Dvije zone (Pisarovina i Velika Jamnička) – nisu u poplavnoj zoni	Stambeni i poslovni objekti
	Lijevo Sredičko	196			Stambeni i poslovni objekti
	Selsko Brdo	10			Stambeni objekti

Općina Pokupsko (cca. 62 km ²)	Augušanovec	125	LC 31205	Nema industrijskih zona.	Stambeni objekti
	Lijevi Degoj	69	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Lukinić Brdo	75	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Pokupsko	94	LC 31192, LC 31191, LC 31197, LC 31196, LC 31202, ŽC 1046 (4 000m), ŽC 3154 (2 208m)		Stambeni objekti
	Pokupski Gladovec	76	LC 31206		Stambeni objekti
	Hotnja	10	LC 31204 (1 300 m) LC 31203		Stambeni objekti
	Lijevi Štefanki	22	LC 31190 (1 800 m)		Stambeni objekti
Općina Rakovec (cca. 15 km ²)	Dropčevac	10	Nerazvrstane ceste	Poduzetnička zona Mlaka – nije u ugroženom području	Stambeni objekti
	Rakovec (donji dio)	80	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
Općina Rugvica (cca. 48 km ²)	Oborovo	460	Ugroženi pojedini lokalni pravci, te nerazvrstane ceste	Poduzetnička zona Rugvica – moguća ugroženost od velikih voda	Stambeni i poslovni objekti
	Preseka Oborovska	90	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Novaki Oborovski	150	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Rugvica	450	ŽC 1036		Stambeni i poslovni objekti
	Okunščak	200	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Prevlaka	98	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Nart Savski	92	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Novaki Nartski	68	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Otok Nartski	150	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
	Svibje	216	Nerazvrstane ceste		Stambeni objekti
Hrušćica	72	Nerazvrstane ceste	Stambeni objekti		

Izvor podataka: Zagrebačka Županija, Hrvatske vode i Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjena)

Ukupna površina ugroženog područja je cca. 590 km².

Najveće štete očekuju se na području gradova Samobora, Zaprešića i Velike Gorice jer je naseljenost veća, te je više stambenih i gospodarskih objekata ugroženo od poplava. Poplave također predstavljaju problem stočarima jer je u slučaju većeg plavljenja ugroženo cca. 2500 grla razne stoke².

Najveći problem predstavlja velikogoričko područje koje je najugroženije od poplava te je, prema statističkim podacima iz 2014. godine, na tom području bilo poplavljeno nekoliko desetaka stambenih i gospodarskih objekata te brojne poljoprivredne površine, lokalne i županijske ceste.

1.1.1.8. Lokacije kritične za formiranje ledenih barijera

Na Savi je pojava leda i obrana od leda vrlo značajan čimbenik u sustavu obrane od poplava. Led na Savi u pravilu se pojavljuje 7-8 dana poslije naglog zahlađenja, pri srednjoj dnevnoj temperaturi zraka $-5,2\text{ C}^{\circ}$ u samom slivu, dok je eventualno zaustavljanje ledenih santi i stvaranje barijera moguće ako su temperature zraka u daljnjem opadanju.

Na Savi postoji vrlo veliki broj lokacija pogodnih za zaustavljanje ledenih santi i stvaranje ledenih barijera, a to su u pravilu oštre krivine, plićaci i mostovi, no u proteklih 10 godina iste ne poprimaju karakteristike elementarne nepogode, odnosno katastrofe ili velike nesreće, niti su bile prijetnja za vodne građevine na rijeci Savi (mostovi, nasipi i sl.)³

1.1.1.9. Statistički pokazatelji o najkritičnijim mjesecima u godini, proglašenim elementarnim nepogodama, nastalim štetama

Rujan 2010.

- Dana **21. rujna** 2010. proglašena je el.nepogoda za područje Općine Marija Gorice, Općine Brdovec i Grada Samobora uslijed izlivanja Save i Sutle.
- Nakon toga dana **22. rujna** 2010. Uslijed izlivanja rijeke Save i Krapine te potoka Rakovice došlo je do plavljenja Grada Velike Gorice, Grada Zaprešića, Grada Svete Nedelje i Općine Orle.
- Odlukom župana dana **23. rujna** 2010. proglašena je el. nepogoda za područje Grada Ivanić Grad uslijed izlivanja rijeke Save.
- Dana **28. rujna** 2010. g. proglašena je el. nepogoda i za Općinu Dubrava uslijed izlivanja rijeke Glogovnice i rijeke Česme.
- Cijelokupne štete uslijed rujanskih poplava iznosile su 48 498 326,00 kn.

Područje grada Samobora: Samoborski Otok, Medsave, Savršćak, Celine, Vrbovec Samoborski

Područje grada Zaprešića: Drenje Brdovečko, Zdenci Brdovečki, Ključ Brdovečki, Savski Marof i Javorje

Područje grada Velike Gorice: Drenje Ščitarjevsko, Lekneno, Strmec Bukevski, Sop Bukevski, Obed, Gornje i Donje Bukevje, Orle, Čret Posavski i Drnek, Ribnica, Čička Poljana

² Izvor podataka: Zagrebačka Županija

³ Izvor podataka: Hrvatske vode VGO Gornja Sava

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 5. Štete od poplava u 2010. godini

Grad/općina	Datum proglašenja	Ukupne štete (kn)
Marija Gorica	21.09.2010.	614 605,85
Brdovec	21.09.2010.	2 984 036,50
Samobor	21.09.2010.	2 965 090,21
V. Gorica	22.09.2010.	25 117 609,51
Zaprešić	22.09.2010.	2 055 742,14
Sveta Nedelja	22.09.2010.	7 584 725,01
Orle	22.09.2010.	5 991 008,52
Ivanić Grad	23.09.2010.	167 150,00
Dubrava	28.09.2010.	1 018 359,20
UKUPNO		48 498 326,99

Izvor podataka: Zagrebačka županija

Ožujak/travanj 2013.

Uslijed posljednjih poplava na području Zagrebačke županije, u dva je navrata bila proglašena elementarna nepogoda i to:

Tabela 6. Štete od poplava u 2013. godini

Grad/općina	Datum proglašenja	Ukupne štete (kn)
Dubrava	kraj 3. i početak 4. mjeseca 2013.	17 215,33
Velika Gorica	kraj 3. i početak 4. mjeseca 2013.	956 222,27
UKUPNO		973 437,06

Izvor podataka: Zagrebačka županija

Veljača 2014.

U veljači 2014. godine na području Zagrebačke županije proglašena je elementarna nepogoda uzrokovana poplavama.

Najveći problemi sa plavljenjem bili su na područjima gdje nije izgrađen sustav obrane od poplava i/ili nije izgrađen sustav oborinske odvodnje, a to su ova područja:

- područje Vrbovca, naselja Brčevac, Lonjica, Luka, Poljanski Lug
- područje općine Rakovec, naselja Dropčevac i donji dio Rakovca
- područje Velike Gorice, naselja Mraclin, Petrovina, Gornja Lomnica, Rakitovec, Ribnica, Buševac, Kuće i Čička Poljana
- područje Rugvice i Brckovljana
- područje Ivanić Grada, Kloštar Ivanića i Križa
- područje Pisarovine, Pokupskog (prometnice i poljoprivredne površine)

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Prema podacima Zagrebačke županije, pogođena područja na kojima je proglašena elementarna nepogoda bila su:

Tabela 7. Štete od poplava u 2014. godini

Grad/općina	Datum proglašenja	Ukupne štete (kn)
Velika Gorica	17.02.2014.	2.877.903,94
Ivanić Grad	20.02.2014.	2.278.969,43
Rugvica	13.02.2014.	3.253.935,65
Pokupsko	17.02.2014.	10.315.199,00
Pisarovina	18.02.2014.	92.319,62
Križ	18.02.2014.	661.509,12
Krvarsko	19.02.2014.	9.161.224,11
Orle	21.02.2014.	716.748,96
UKUPNO		29.357.809,83

Izvor podataka: Zagrebačka županija

1.1.1.10. Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Za sve vodotoke (bujice, odvodne kanale i dr.) na području Županije, a u svrhu tehničkog održavanja vodotoka i radova građenja vodnih građevina treba osigurati inundacijski pojas (Zakon o vodama NN 153/09. , 130/11., 56/13., 14/14.).

Upravljanje i održavanje svih vodotoka su u nadležnosti Hrvatskih voda. U svrhu zaštite od bujica i njihovih erozijskih procesa potrebno je planirati i raditi: zaštitne vodne građevine (uređenja korita, izraditi kaskade), izvoditi zaštitni radovi (pošumljavanje, održavanje vegetacije, trasiranje, krčenje raslinja, čišćenje korita i sl.), te provoditi mjere zaštite (ograničavanje sječe, prikladan način korištenja poljoprivrednog i drugog zemljišta i druge odgovarajuće mjere).

Radi očuvanja i održavanja zaštitnih vodnih građevina te drugih vodnih građevina i sprječavanja pogoršanja vodnog režima zabranjuje se:

- na zaštitnim vodnim građevinama kopati i odlagati zemlju, pijesak, šljunak, puštati i napasati stoku, prelaziti i voziti motornim vozilima osim na mjestima na kojima je to izričito dopušteno, te obavljati druge radnje kojima se može ugroziti sigurnost ili stabilnost tih građevina,
- u uređenom i neuređenom inundacijskom pojasu orati zemlju, saditi i sjeći drveće i grmlje,
- u vodotoke odlagati zemlju, kamen, otpadne i druge tvari, te obavljati druge radnje kojima se može utjecati na promjenu toka, vodostaja, količine ili kakvoće vode ili otežati održavanje vodnog sustava,
- betoniranje i popločenje dna korita.
- graditi stambene i druge objekte u zoni propagacije vodnog vala

Redovitim održavanjem i tehničkim čišćenjem vodotoka vodni sustav može funkcionirati uz smanjenu opasnost od plavljenja, te time i bez ugrožavanja obradivih površina, gospodarskih objekata i prometnica.

Izraditi kartografski prikaz:

- zona plavljenja (rijeka, bujica, vodnih valova),
- zaštitne građevine izgrađene/neizgrađene (nasipi, retencije, oteretni kanali, propusti i sl.),
- zone plavljenja uslijed oštećenja na zaštitnim vodnim građevinama (nasipi, retencije, oteretni kanali, propusti),
- zone plavljenja uslijed prekoračenja koeficijenta sigurnosti zaštitnih vodnih građevina obzirom na novonastale uvjete otjecanja u slivu, analizom kriterija nadvišenja izraziti potrebe rekonstrukcije zaštitnih vodnih građevina
- analiza potrebe izgradnje nasipa za sprječavanje poplava
- kartografski prikaz usmjeravanje toka bujica

1.1.2. Potresi

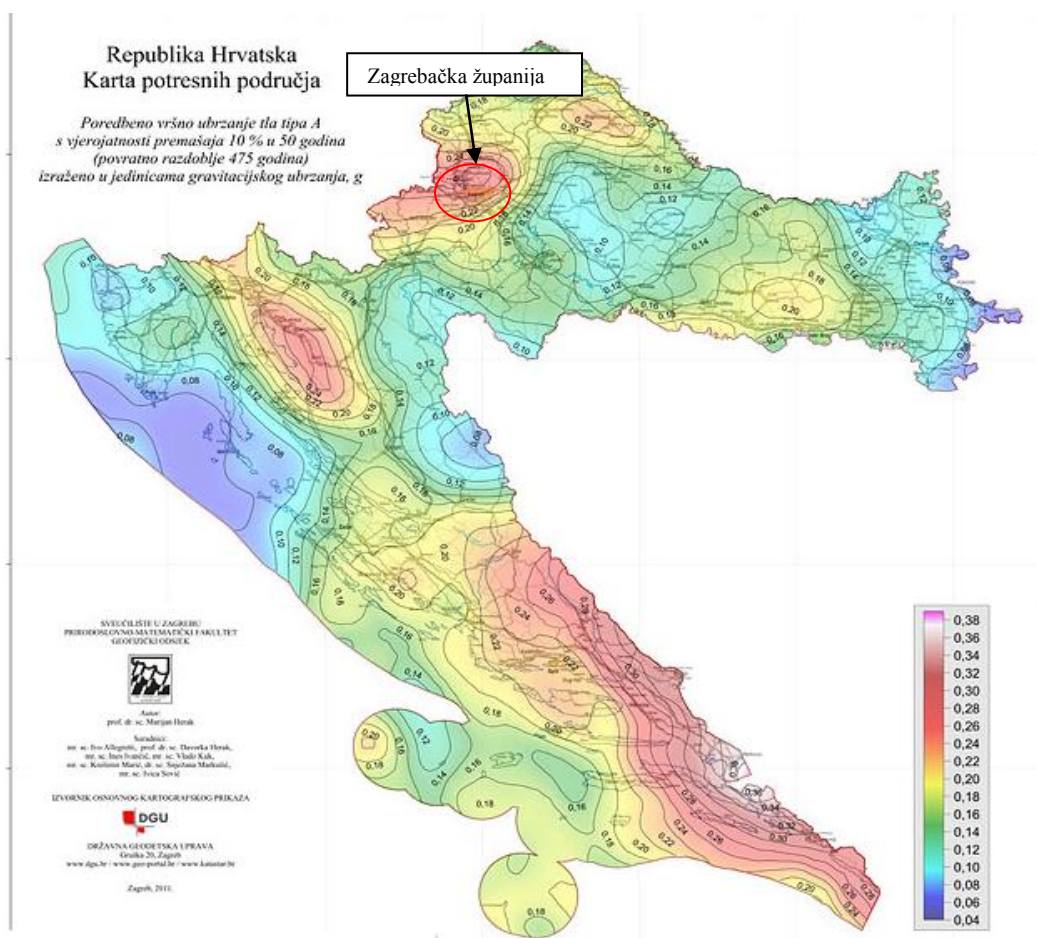
Potres je prirodna pojava prouzročena iznenadnim oslobađanjem energije u zemljinoj kori i dijelu gornjega plašta koja se očituje kao potresanje tla.

Potresi se u klasifikaciji prirodnih katastrofa s obzirom na ljudske i materijalne gubitke nalaze pri samom vrhu. U razdoblju 1988.-1995. god. prosječna šteta od elementarnih nepogoda u Hrvatskoj iznosila je 245 milijuna dolara godišnje⁴, od čega na potrese otpada oko 14 %. Valja naglasiti da u tom periodu nije bilo katastrofalnih potresa.

1.1.2.1. Seizmičke karakteristike terena i rizici po život ljudi i materijalna dobra

Područje Zagrebačke županije, zajedno s gradom Zagrebom predstavlja zonu pojačane seizmičke aktivnosti koja je posljedica intenzivnih tektonskih pokreta. Seizmičnost na tom području iznosi **VII. do IX. stupnjeva po MSK**.⁵ - povratno razdoblje od 500 godina.

Zona najjače seizmičke aktivnosti na području Zagrebačke županije zahvaća tek krajnji dio istočni dio Medvednice i Marijagoričko pogrđe.



Slika 6. Karta potresnih područja

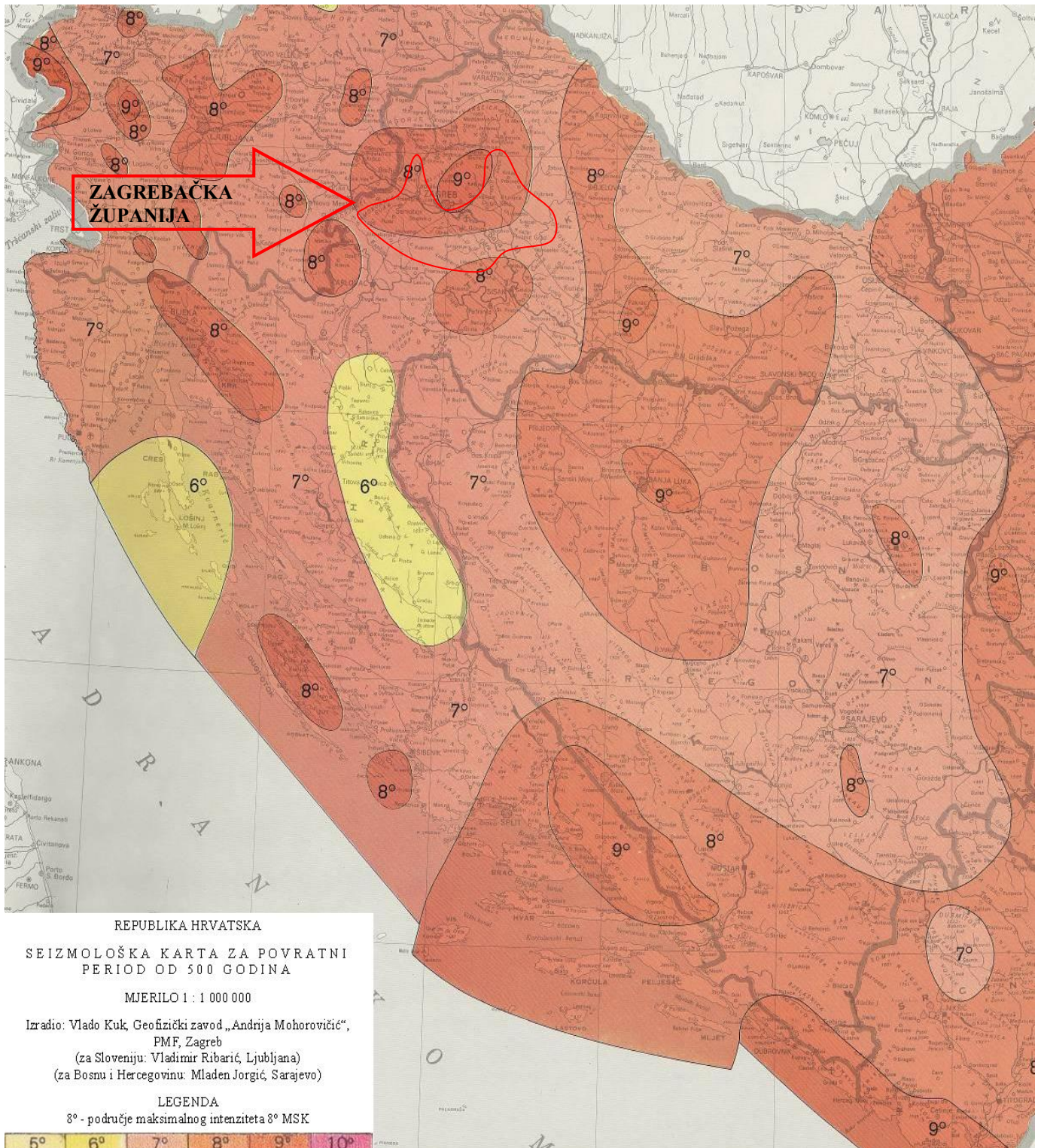
Izvor podataka: Geofizički odsjek Prirodoslovno-matematičkog fakulteta

⁴ Izvor podataka: Ministarstvo financija ; Godišnja izvješća o šteti

⁵ Izvor podataka: Geofizički zavod-Seizmiološka karta za povratni period od 500 godina

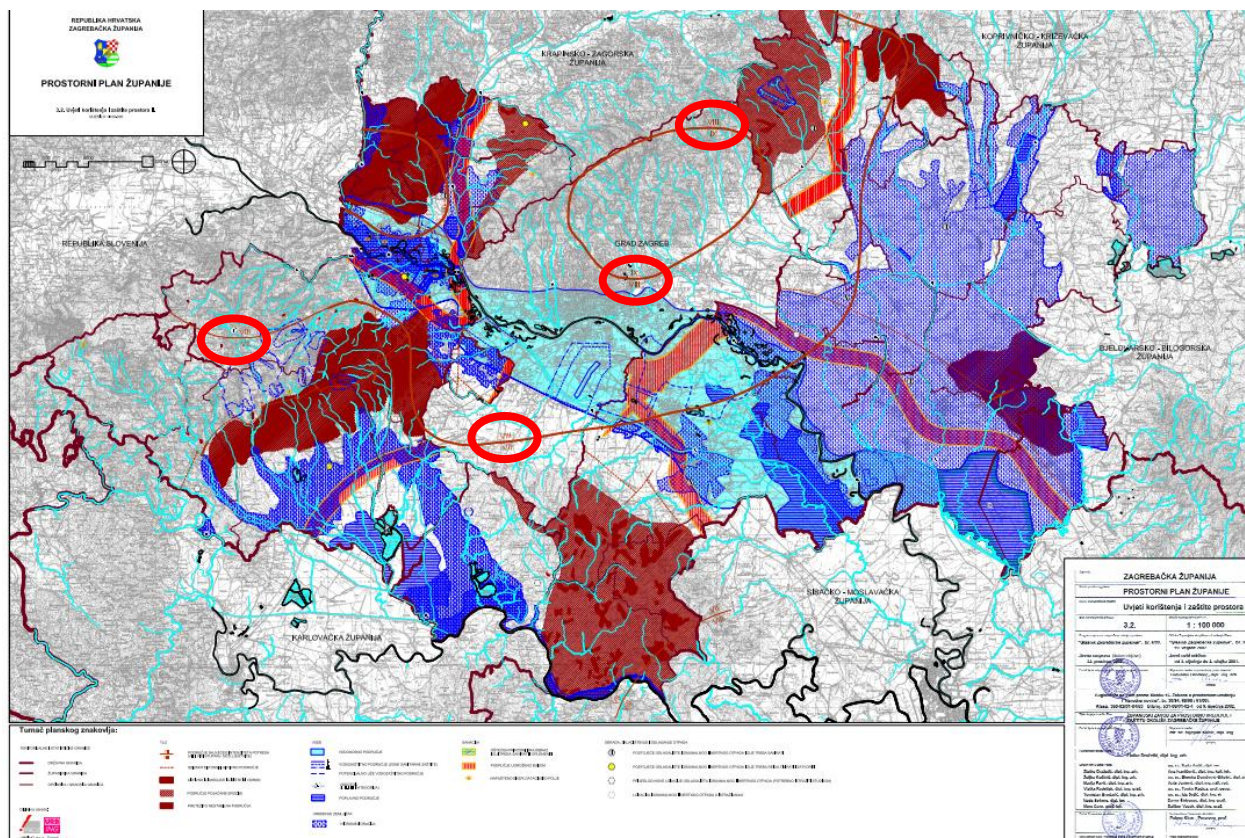
PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Prema seizmološkoj karti Zagrebačke županije za povratni period od 500 godina, područje Županije nalazi se u tri seizmičke zone, odnosno u VII., VIII. i IX. seizmičkoj zoni.



Slika 7: Seizmološka karta za povratni period $T=500$ godina
Izvor PMF, Zagreb

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 8: Seizmičke zone u kojima se nalazi prostor Zagrebačke županije
Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije-Uvjeti korištenja i zaštite prostora II

Rizici po život ljudi i materijalnih dobara najviše se ugledaju u činjenici da na području Zagrebačke županije ima 9 gradova sa starom jezgrom u kojim živi i tokom dana radi više od 100 000 stanovnika. Zbog neadekvatne gradnje starih gradskih jezgri kao i mjesta okupljanja većeg broja ljudi u istima (gradska uprava, sudovi, škole, muzeji, crkve i sl.) potres od VIII^o ili IX^o po MSK ljestvici predstavlja rizik po živote zatečenog stanovništva te po materijalna i kulturna dobra u istima.

Najveća ugroženost karakterizira područja urbanih cjelina na području Županije zbog veće gustoće naseljenosti, gdje se mogu očekivati najteže posljedice i ugrožavanje stanovništva i njihove pokretne i nepokretne imovine a naročito na području Velike Gorice, Samobora i Zaprešića.

1.1.2.2. Utjecaj na elemente kritične infrastrukture koji su od vitalnog značaja za područje Zagrebačke županije

Obzirom da jedinice lokalne samouprave svojom Odlukom nisu odredili kritičnu infrastrukturu na svom području, kao niti Županija Zagrebačka, možemo smatrati da se ovdje prije svega misli na prometnu infrastrukturu, sustave za transport energije (električne, plin i nafta), vode, telekomunikacije, aerodrom i sl. Za očekivati je da su navedeni elementi kritične infrastrukture građeni protupotresno za predmetnu seizmičku zonu (građeni su u pravilu unatrag 50 g.) te neće biti većih posljedica po iste.

Ne isključuje se mogućnost oštećenja kritične infrastrukture, koja mogu otežati funkcioniranje Županije, te provedbu aktivnosti na pružanju pomoći u otklanjanju posljedica i uspostavi redovitog života na pogođenim područjima, no neće dovesti do paralize sustava obzirom da su prometni pravci, distribucija energije i telekomunikacije razgranati i dobro razvijeni na području županije te uvijek postoji mogućnost preusmjerenja snabdijevanja ili dovoženja pomoći.

1.1.2.3. Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Protupotresno projektiranje kao i građenje građevina treba provoditi sukladno zakonskim propisima o građenju i prema postojećim tehničkim propisima **za navedenu seizmičku zonu**. Projektiranje, proračun i konstruiranje armirano-betonskih konstrukcija zgrada i inženjerskih objekata se kod nas računa prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (SL 31/81, 49/82, 29/83, 20/88 i 52/90 u daljem tekstu HRN).

Potrebno je osigurati dovoljno široke i sigurne evakuacijske putove, omogućiti nesmetan pristup svih vrsti pomoći u skladu s važećim propisima. Iz Pravilnika o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju (Sl. list broj, 29/83., 36/85. i 42/86.) treba preuzeti:

- članak 25. st. 1.: - Međusobni razmak stambenih, osim objekata niske stambene izgradnje, odnosno poslovnih objekata ne može biti manji od $H1/2 + H2/2 + 5m$, gdje je H1 visina vijenca jednog objekta, a H2 visina vijenca susjednog objekta pod uvjetom da krovnište nema nagib veći od 60° , a sljedeća uvučena etaža da ne prelazi liniju nagiba od 45° .
- članak 25. st. 4.: - Izgrađivati se mogu samo otvoreni blokovi koji imaju najmanje dva otvora čija širina ne može biti manja od $H1/2 + H2/2 + 5m$,
- članak 28.: - Neizgrađene površine za sklanjanje od rušenja i evakuaciju stanovništva moraju biti udaljene od susjednih objekata najmanje za polovinu visine (H/2) tih objekata. Veličina neizgrađene površine iz stavka 1. ovog članka ne može biti manja od $st./4$ računano u m^2 , gdje je St broj stanovnika.
- članak 34. st. 2.: - Uvjeti uređenja prostora za građevnu parcelu moraju sadržavati i stupanj seizmičnosti područja u kojem se parcela nalazi.

Građevine društvene infrastrukture, športsko-rekreacijske, zdravstvene i slične građevine koji koristi veći broj različitih korisnika, javne prometne površine, moraju biti građene ili uređene na način da se spriječi stvaranje arhitektonsko-urbanističkih barijera.

U građevinama društvene infrastrukture, športsko-rekreacijske, zdravstvene i slične namjene koje koristi veći broj različitih korisnika, osigurati prijem priopćenja nadležnog županijskog centra 112 o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti.

1.1.2.4. Ugroženost pojedinih područja s obzirom na vrstu gradnje i rabljeni građevinski materijal te gustoću naseljenosti

Veći dio zgrada u gradovima na području Županije kao većih urbanih cjelina, građen je od samostojećih individualnih objekata. Zgrade građene početkom stoljeća i između dva rata, najčešće su zidane opekom s drvenim stropnim i krovnom konstrukcijama a visina izgradnje je 2-3 etaže.

Uvažavajući tip gradnje koju karakterizira korištenje velikih količina materijala od drva uz izraženu nehomogenost konstrukcije zgrade su podložne rušenju uslijed potresa. Postojeće stanje starog dijela gradova opterećeno je naslijeđenim standardima koji u pogledu zaštite od potresa ne zadovoljavaju suvremene standarde građenja.

U gradski prostor u zadnjih desetak godina interpoliraju se nove zgrade sa četiri i više etaža koje su građene sukladno definiranim seizmičkim uvjetima gradnje tzv. protupotresna gradnja tako da gradski prostor karakterizira mješovita izgradnja stare individualne izgradnje i novih stambenih blokova. Obje vrste gradnje u pogledu izgrađenosti ne prelaze urbanističke standarde izgrađenosti prostora i u tom smislu omogućavaju efikasno provođenja mjera zaštite te prosječna izgrađenost terena iznosi od 15 - 30%.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

LJESTVICA MAKROSEIZMIČKOG INTENZITETA MCS-78

(s dopunama i izmjenama iz 1980.)

Sukladno statističkim pokazateljima iz popisa stanovništva iz 2011. a vezano uz starost izgradnje stambenih objekata, na području Zagrebačke županije u pravilu je zastupljena gradnja tipa B prema procjeni u 70 - 75% slučajeva, dok su objekti tipa C zastupljeni sa svega 10 - 15 %.

Objekti tipa A odnose se prvenstveno na slučajeve gradnje starijih seoskih domaćinstava građenih do 1960.godine u pojedinim selima i ne prelaze 15% sveukupno izgrađenih objekata.

a) Klasifikacija građevina

Tipovi građevina	Opis građevina
Tip – A	Zgrade od neobrađenog kamena, seoske građevine, kuće od nepečene opeke, kuće od nabijene gline; takvih zgrada na području Županije je oko 15 %
Tip – B	Zgrade od opeke, građevine od krupnih blokova, građevine s drvenom konstrukcijom, građevine iz tesanog prirodnog kamena; takvih zgrada na području Županije je oko 70-75 %
Tip – C	Zgrade s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnpanelne zgrade, dobro građene drvene zgrade; takvih zgrada na području Županije je oko 10-15 %

b) Klasifikacija oštećenja građevina

Stupanj oštećenja	Opis oštećenja
1. Lagana oštećenja	-sitne pukotine u žbuci, -otpadanje manjih komada žbuke
2. Umjerena oštećenja	-male pukotine u zidovima, -otpadanje većih komada žbuke, -klizanje krovnog crijepa, -pukotine u dimnjacima:otpadanje dijelova dimnjaka
3. Teška oštećenja	-široke i duboke pukotine u zidovima, -rušenje dimnjaka
4. Razorna oštećenja	-otvori u zidovima, -rušenje dijelova zgrade, -razaranje veza među pojedinim dijelovima zgrade, -rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune
5. Potpuno rušenje	-potpuno rušenje građevina

Projektiranje, proračun i konstruiranje armirano-betonskih konstrukcija zgrada i objekata se izračunava prema Pravilniku o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima (SL 31/81, 49/82, 29/83, 20/88 i 52/90 u daljem tekstu HRN).

Tabela 8: Broj stanovnika, stanova, kućanstava, starost građevina i vrsta gradnje

	Broj stanova	Broj kućanstava	Starost građevina	Vrsta gradnje	Gustoća naseljenosti po km ²	Napomena	Stanovništvo	
							Spol	Ukupno
Zagrebačka županija	139.233	101.274	30% do 15 godina 35% do 30 godina 35% više od 40 god	tip A – 10% tip B – 75% tip C – 15%	103,85	-	sv.	317.606
							m	153.850
							ž	163.756
Dugo Selo	7.456	5.363	25% do 15 godina 25% do 30 godina 50% više od 40 godina	tip A – 10% tip B – 75% tip C – 15%	324,71	- podaci dobiveni od Grada	sv.	17.466
							m	8.519
							ž	8.947
Ivanić-Grad	6.302	4.957	25% do 15 godina 25% do 30 godina 50% više od 40 god	tip A – 10% tip B – 65% tip C – 25%	83,82	-	sv.	14.548
							m	6.991
							ž	7.557

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Jastrebarsko	8.237	4.996	najveći dio građevina na području grada građen je 60-tih i 70-tih godina 20. st.	tip A – 20% tip B – 65% tip C – 15%	70,05	- podaci dobiveni od Grada	sv.	15.866
							m	7.587
							ž	8.279
Samobor	16.864	12.286	35% do 15 godina 35% do 30 godina 30% više od 40 god	tip A – 10% tip B – 65% tip C – 25%	150,53	-	sv.	37.633
							m	18.140
							ž	19.493
Sveti Ivan Zelina	8.472	4.907	25% do 15 godina 35% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 10% tip B – 75% tip C – 15%	86,06	-	sv.	15.959
							m	7.711
							ž	8.248
Velika Gorica	25.956	20.944	35% do 15 godina 35% do 30 godina 30% više od 40 god	tip A – 10% tip B – 65% tip C – 25%	193,26	-	sv.	63.517
							m	30.694
							ž	32.823
Vrbovec	5.259	4.367	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 20% tip B – 65% tip C – 15%	92,96	-	sv.	14.797
							m	7.121
							ž	7.676
Zaprešić	10.268	8.638	25% do 15 godina 30% do 30 godina 45% više od 40 god	tip A – 20% tip B – 65% tip C – 15%	100,17	-	sv.	25.223
							m	11.995
							ž	13.228
Bedenica	699	407	10% do 15 godina 45% do 30 godina 45% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	65,93	-	sv.	1.432
							m	700
							ž	732
Bistra	2.673	2.071	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	125,84	-	sv.	6.632
							m	3.237
							ž	3.395
Breckovljani	3.444	1.954	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 20% tip B – 65% tip C – 15%	96,16	-	sv.	6.837
							m	3.462
							ž	3.375
Brdovec	4.526	3.466	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 20% tip B – 65% tip C – 15%	296,12	-	sv.	11.134
							m	5.417
							ž	5.717
Dubrava	2.129	1.524	50% je starije od 40 godina, a drugih 50% je građeno u 80-tim godinama 20. st.	tip A – 25% tip B – 65% tip C – 10%	45,22	- podaci dobiveni od Općine	sv.	5.245
							m	2.576
							ž	2.669
Dubravica	721	459	10% do 15 godina 35% do 30 godina 55% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	69,72	-	sv.	1.437
							m	707
							ž	730
Farkaševac	781	544	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	26,3	-	sv.	1.937
							m	958
							ž	979
Gradec	1.430	1.132	10% do 15 godina 30% do 30 godina 60% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	41,43	-	sv.	3.681
							m	1.792
							ž	1.889
Jakovlje	1.724	1.265	10% do 15 godina 40% do 40 godina 50% više od 40 godina	tip A – 20% tip B – 65% tip C – 15%	110,08	- podaci dobiveni od Općine	sv.	3.930
							m	1.925
							ž	2.005
Klinča Sela	2.038	1.514	25% do 15 godina 45% do 30 godina 30% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 55% tip C – 15%	67,4	-	sv.	5.231
							m	2.511
							ž	2.720
Kloštar Ivanić	3.108	1.899	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	77,09	-	sv.	6.091
							m	3.023
							ž	3.068
Krašić	1.757	879	20% do 15 godina 40% do 40 godina 40% više od 40 godina	tip A – 35% tip B – 55% tip C – 10%	37,18	- podaci dobiveni od Općine	sv.	2.640
							m	1.272
							ž	1.368
Kravarsko	1.300	671	20% do 20 godina 40% do 40 godina 40% više od 40 godina	tip A – 25% tip B – 65% tip C – 10%	34,26	- podaci dobiveni od Općine	sv.	1.987
							m	994
							ž	993
Križ	3.038	2.371	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	59,008	-	sv.	6.963
							m	3.316
							ž	3.647
Luka	674	413	veći dio naselja je stariji od 40 godina	-	78,55	- podaci dobiveni od Općine	sv.	1.351
							m	656
							ž	695
Marija Gorica	1.282	716	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	129,83	-	sv.	2.233
							m	1.105
							ž	1.128
Orle	1.020	651	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	34,28	-	sv.	1.975
							m	941
							ž	1.034

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Pisarovina	2.004	1.163	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	25,4	-	sv.	3.689
							m	1.797
							ž	1.892
Pokupsko	1.632	733	75% do 40 godina 25% više od 40 godina	tip A – 10% tip B – 65% tip C – 25%	18,23	najveći dio građen je 70-tih i 80-tih godina	sv.	2.224
							m	1.108
							ž	1.116
Preseka	680	436	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	30,23	-	sv.	1.448
							m	709
							ž	739
Pušća	1.256	854	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	157,89	-	sv.	2.700
							m	1.320
							ž	1.380
Rakovec	497	376	20% do 20 godina 40% do 40 godina 40% više od 40 godina	tip A – 1% tip B – 94% tip C – 5%	35,67	20% stan. građen je do 1963.g. bez AB vert. i horiz. serklaža	sv.	1.252
							m	588
							ž	664
Rugvica	2.831	2.294	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	84	-	sv.	7.871
							m	3.867
							ž	4.004
Stupnik	1.335	1.075	20% do 50 godina 80% više od 40 godina	tip A – 25% tip B – 65% tip C – 10%	150,18	- podaci dobiveni od Općine	sv.	3.735
							m	1.807
							ž	1.928
Sveta Nedjelja	6.854	5.576	35% do 15 godina 35% do 30 godina 30% više od 40 god	tip A – 10% tip B – 65% tip C – 25%	343,33	-	sv.	18.059
							m	8.844
							ž	9.215
Žumberak	986	373	15% do 15 godina 45% do 30 godina 40% više od 40 god	tip A – 30% tip B – 65% tip C – 5%	8,03	-	sv.	883
							m	460
							ž	423

Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine i Zagrebačka županija

U pogledu izgrađenosti prostora može se zaključiti da ne postoje veće prepreke za provođenje mjera zaštite i spašavanja stanovništva od ruševina. Stariji dio gradova je nešto niže katnosti ali gušće izgrađenosti, pa u odnosu na novu izgradnju visokih objekata od 4-8 etaža gustoća naseljenosti je približno slična i iznosi 100-150 stanovnika po hektaru. Obzirom da urbanistički standardi predviđaju optimalnu naseljenost prostora s 200 stanovnika po hektaru, možemo zaključiti da je prostor županije napučen u granicama optimalnih vrijednosti. Karakteristike naseljenosti ovog tipa omogućavaju efikasno provođenje mjera spašavanja iz ruševina.

Zbog male površine područja Županije, ugroženost od nastanka potresa te epicentralnih točaka koje su locirane u područjima pojačane seizmičke aktivnosti u pojasu kojim se protežu rubna područja Medvednice, Žumberačkog gorja i Pokupskog, za pretpostaviti je da će biti ugroženo cijelo područje županije uz izazivanje posljedica na objektima koje će biti adekvatne intenzitetu potresa. Najveća ugroženost karakterizira područja urbanih cjelina na području Županije zbog veće gustoće naseljenosti, gdje se mogu očekivati najteže posljedice i ugrožavanje stanovništva i njihove pokretne i nepokretne imovine.

Statističkim praćenjem broja unesrećenih pri razornim potresima intenziteta od VII. do IX. stupnja u JLS ZGŽ, te uzimajući u obzir način gradnje i vrijeme građenja stambenih i poslovnih objekata, moguće je procijeniti da će broj stradalih stanovnika iznositi cca. 20%.

Uvažavajući specifičnost gradnje na području županije u urbanim cjelinama (područja gradova) koju karakterizira relativno nova suvremena gradnja statički povoljnih osobina te ujednačena i ne prevelika napučenost uz relativno malu gustoću izgrađenosti procjenjuje se da će broj stradalih stanovnika biti bitno smanjen.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Temeljem takve procjene moguće ugroženosti JLS na području Županije uslijed nastanka potresa, može se dati procjena broja poginulih, ranjenih i zatrpanih stanovnika, te procjena broja stanovnika koje će biti potrebno evakuirati i zbrinuti na neka druga područja.

Objekti na području Općina i Gradova razvrstani su prema tipu gradnje (Tip I; Tip II; Tip III; Tip IV; Tip V;) s napomenom da je tip I jednak tipu A, tip II jednak tipu B dok su tipovi III, IV i V objedinjeni u tipu C .

Za izračun mogućeg broja poginulih, ranjenih i zatrpanih najčešće se koristi matrica izračuna Aničić-Radić iz 1990. godine.

Iz dolje navedene tabele proizlaze posljedice po stanovništvo, a temeljem podataka dobivenih od Zagrebačke Županije za Općine i Gradove :

Tabela 9: Procjena ugroženosti broja stanovnika ZGŽ

PODRUČJE	BROJ STANOVNIKA	ZA ZBRINUTI	POGINULI	RANJENI	ZATRPA NI
GRADOVI					
DUGO SELO	17 466	3 493	22	166	221
IVANIĆ GRAD	14 548	2 910	11	102	126
JASTREBARSKO	15 866	3 173	24	177	214
SAMOBOR	37 633	7 527	46	357	471
SVETA NEDJELJA	18 059	3 612	21	168	223
SV. IVAN ZELINA	15 959	3 192	17	139	188
VELIKA GORICA	63 517	12 703	78	606	799
VRBOVEC	14 797	2 959	29	201	258
ZASREŠIĆ	25 223	5 045	48	343	440
OPĆINE					
BEDENICA	1 432	286	3	23	29
BISTRA	6 632	1 326	17	111	141
BRCKOVLJANI	6 837	1 367	13	90	117
BRDOVEC	11 134	2 227	21	148	190
DUBRAVA	5 245	1 049	10	71	85
DUBRAVICA	1 437	287	3	23	29
FARKAŠEVAC	1 937	387	5	31	40
GRADEC	3 681	736	7	49	63
JAKOVLJE	3 930	786	7	43	66
KLINČA SELA	5 231	1 046	11	80	94
KLOŠTAR IVANIĆ	6 091	1 218	14	94	112
KRAŠIĆ	2 640	528	7	46	54
KRAVARSKO	1 987	397	4	29	37
KRIŽ	6 963	1 393	12	90	109
LUKA	1 351	270	3	22	28
MARIJA GORICA	2 233	447	5	35	45
ORLE	1 975	395	4	30	35
PISAROVINA	3 689	738	8	56	68
POKUPSKO	2 224	445	3	22	29
PRESEKA	1 448	290	4	24	30
PUŠĆA	2 700	540	7	44	56
RAKOVEC	1 252	250	-	5	8
RUGVICA	7 871	1 574	19	133	169
STUPNIK	3 735	747	8	57	73
ŽUMBERAK	883	176	2	14	18
UKUPNO	317 606	63 519	493	3 629	4 665

Izvor: Popis stanovništva 2011. godine; Planovi i Procjene-Izračun za svaku JLS prema matrica izračuna Aničić-Radić iz 1990. godine.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1.1.2.5. Učestalost, intenziteti i epicentri potresa zadnjih 100 godina na području Zagrebačke županije

Područje Zagrebačke županije, zajedno s gradom Zagrebom predstavlja zonu pojačane seizmičke aktivnosti koja je posljedica intenzivnih tektonskih pokreta. Seizmičnost na tom području iznosi **VII. do IX. stupnjeva po MCS.**⁶ - povratno razdoblje od 500 godina. Zona najjače seizmičke aktivnosti na području Zagrebačke županije zahvaća tek krajnji dio istočni dio Medvednice i Marijagoričko pobrđe.

Tabela 10: Učestalost potresa za razdoblje 1879-2003. godine

Red. Broj	GRAD/MJESTO	Čestine intenziteta (MCS ⁷)			
		V	VI	VII	VIII
1.	Dugo Selo	22	13	0	1
2.	Ivanić Grad	20	2	1	0
3.	Jastrebarsko	33	4	3	0
4.	Pokupsko	22	4	3	0
5.	Samobor	48	8	3	0
6.	Sveti Ivan Zelina	24	15	0	1
7.	Velika Gorica	21	9	1	1
8.	Vrbovec	25	3	1	1
9.	Zaprešić	40	11	2	1

Izvor podataka: Seizmološka služba RH

Učestalost:

Prema podacima EMSC⁸ u posljednjih 120 godina na području županije zabilježeno je 343 potresa jačine od V-VIII^o po MCS ljestvici, odnosno oko **2,86 potresa godišnje**.

Intenzitet:

U navedenom razdoblju nije bilo zabilježenih potresa stupnja intenziteta većeg od VIII^o prema MCS ljestvici, koji bi imao karakteristike i razmjera katastrofe ili velike nesreće.

U pravilu su potresi bili V stupnja i manje dok je potresa VI^o bilo 69, VII^o-14 i VIII^o-5. Potresa manjeg intenziteta bilo je mnogo više na području jedinica lokalne samouprave Zagrebačke županije, no iste ne navodimo obzirom da nisu u mogućnosti izazvati katastrofu ili veliku nesreću. Zadnji takav potres bio je 31.10.2013. kod Horvata jačine III-IV^o MCS⁹

Epicentri:

Navedenih 343 potresa jačine od V-VIII^o po MSC-u imali su epicentre na području čitave Zagrebačke županije od čega najviše u Samoboru (59) i u Zaprešiću (54) a najmanje u Ivanić Gradu (23) i Pokupskom (29).

⁶ Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmološka karta za povratni period od 500 godina

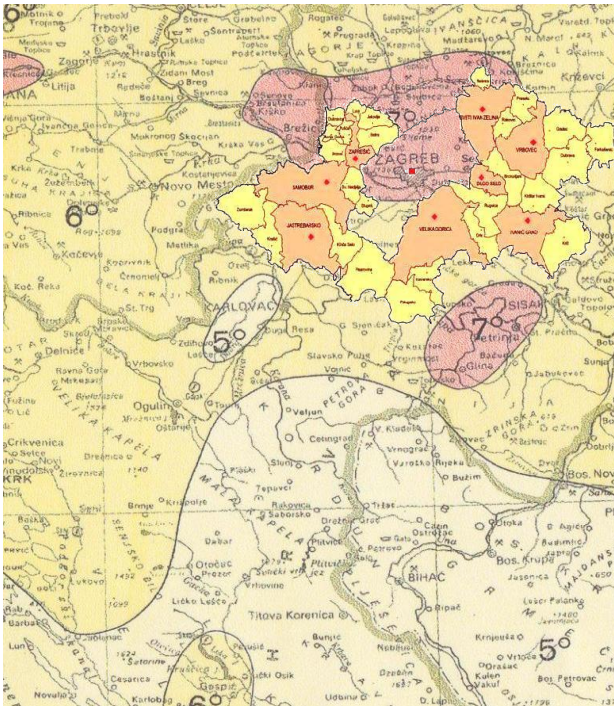
⁷ Mercalli-Cancani-Sieberg (MCS) je ljestvica korištena za procjenu potres na temelju promatranih učinaka u području pojave potresa.

⁸ European-Mediterranean Seismological Centre (EMSC) je osnovan 1975. godine slijedeći preporuke **European Seismological Commission (ESC)**.

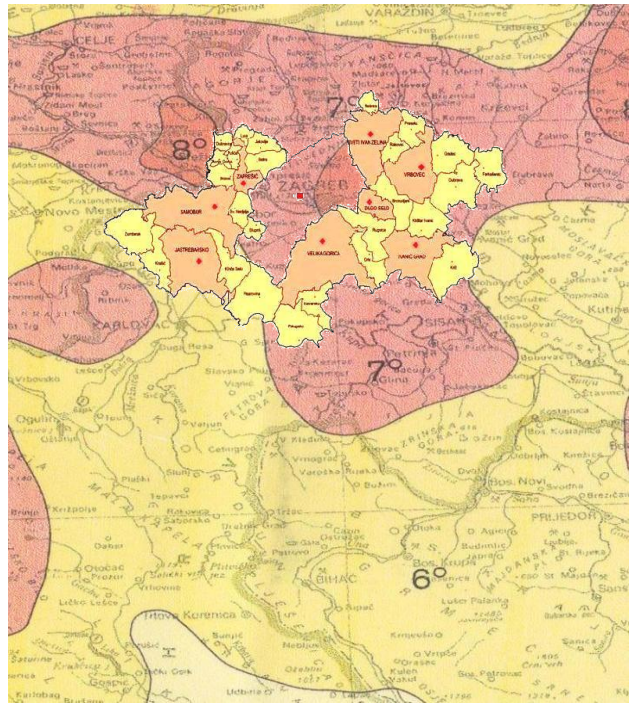
⁹ Izvor podataka: DUZS - Potresi

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

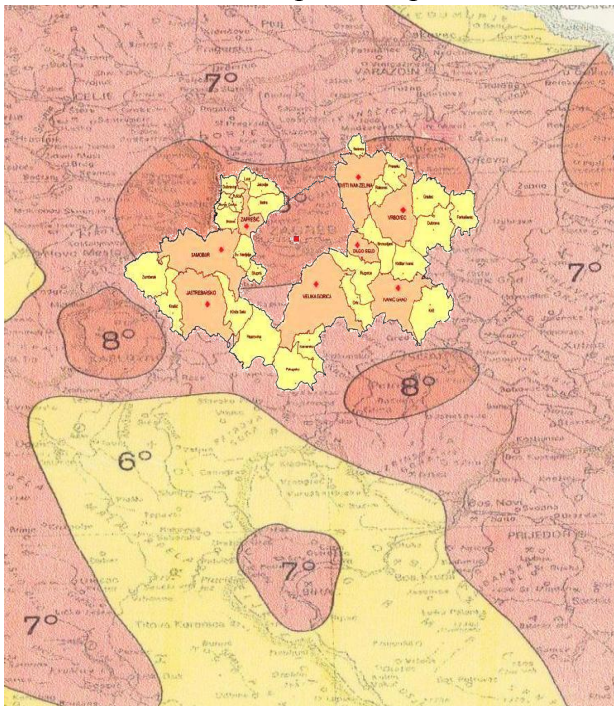
1.1.2.6. Seizmološka karta za povratni period za razdoblje 50, 100, 200 i 500 godina



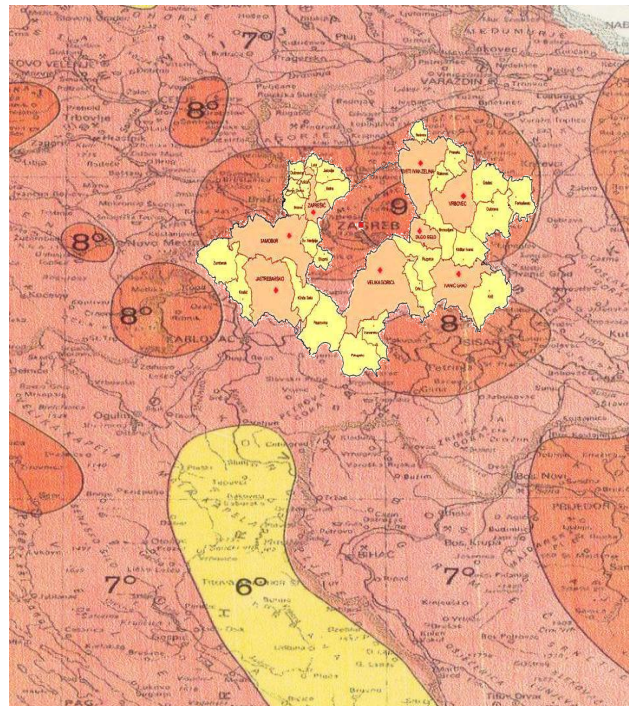
Seizmološka karta za povratni period T=50



Seizmološka karta za povratni period T=100



Seizmološka karta za povratni period T=200



Seizmološka karta za povratni period T=500



**ZAGREBAČKA
ŽUPANIJA**

LEGENDA

7° - Područje maksimalnog intenziteta 7° MSK



PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1.1.2.7. Posljedice potresa po seizmičkim zonama

Intenzitet	Opis	Ustrojstvo ljestvice*	
VII	Oštećenja zgrada	ljudi i njihova okolina	Većina ljudi se prestraši i bježi na otvoreno. Mnogi se teško održavaju na nogama. Trešnju osjete osobe koje se voze u automobilu. Zvone velika zvona.
		građevine	U mnogim zgradama tipa C oštećenja 1. stupnja ; U mnogim zgradama tipa B oštećenja 2. stupnja . U mnogim zgradama tipa A oštećenja 3. stupnja , u pojedinim četvrtog. U mnogim slučajevima odroni cesta na strmim kosinama; mjestimično pukotine u cestama i kamenim zidovima.
		priroda	Na površini vode stvaraju se valovi; voda se zamuti od izdizanja mulja. Promjena izdašnosti izvora i razine vode u zdencima. U pojedinim slučajevima stvaraju se novi ili nestaju postojeći izvori vode. Pojedini slučajevi odrona na pješćanim ili šljunčanim obalama rijeka.
VIII	Razorna oštećenja zgrada	ljudi i njihova okolina	Opći strah i pojedinačno panika; uznemirenost osjećaju osobe u automobilima u pokretu. Ponegdje se lome grane stabala. I teži namještaj se ponekad pomiče. Neke viseće svjetiljke su oštećene.
		građevine	U mnogim zgradama tipa C oštećenja 2. stupnja, u pojedinim 3. stupnja. U mnogim zgradama tipa B oštećenja 3. stupnja, u pojedinim 4. stupnja. U mnogim zgradama tipa A oštećenja 4. stupnja, u pojedinim 5. stupnja. Spomenici i kipovi se pomiču. Nadgrobni kameni se prevrću. Ruše se kamene ograde.
		priroda	Mali odroni u udubljenjima i na nasipima cesta sa strmim nagibom; pukotine u tlu dosežu nekoliko centimetara. Stvaraju se novi bazeni vode. Ponekad se presušeni zdenci pune vodom ili postojeći presušuju. U mnogim slučajevima mijenja se izdašnost izvora i razina vode u zdencima.
IX	Rušenje građevina	ljudi i njihova okolina	Opća panika. Ljudi padaju na tlo.
		građevine	Značajna oštećenja namještaja. Spomenici i stupovi se prevrću. Vodni rezervoari mogu biti teško oštećeni. Na mekšem terenu se vide valovi. U pojedinim slučajevima savijaju se željezničke tračnice i oštećuju ceste. A./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od neobrađenog kamena, seoskim građevinama i građevinama od nepečene opeke i nabijene gline, oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje građevina. B./ Na mnogim građevinama (20- 50%) od pečene opeke, građevinama od krupnih blokova te one izgrađene od prirodnog tesanog kamena i one sa drvenom konstrukcijom, oštećenja 4. stupnja (razorna oštećenja) - otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 5. stupnja (potpuno rušenje) - potpuno rušenje građevina. C./ Na mnogim građevinama (20-50%) s armiranobetonskim i čeličnim skeletom, krupnpanelnim građevinama i dobro građenim drvenim građevinama, oštećenja 3. stupnja (teška oštećenja) – široke i duboke pukotine u zidovima, rušenje dimnjaka. Na pojedinim građevinama (10%), oštećenja 4.stupnja (razorna oštećenja) - otvori u zidovima, rušenje dijelova građevine, razaranje veza među pojedinim dijelovima građevine, rušenje unutrašnjih zidova i zidova ispune.
		priroda	Životinje se pokušavaju osloboditi i urlaju. U ravnicama poplave. Pukotine u tlu dostižu širinu od 10 cm, a po padinama i obalama rijeka preko 10 cm, te nastaje mnogo tankih pukotina u tlu. Stijene se odronjavaju, česti odroni i izbacivanje mulja. Na površinama vode veliki valovi.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 11. Pregled objekata u kojima boravi veći broj ljudi na području Zagrebačke županije

R/B	NAZIV OBJEKTA	LOKACIJA	KAPACITET
OSNOVNE ŠKOLE			
1.	OŠ Josipa Zorića	Josipa Zorića 86, 10 370 Dugo Selo	Cca. 500
2.	OŠ Đure Deželića	Park Stjepana Posezija bb, 10 310 Ivanić-Grad	Cca. 400
3.	Osnovna glazbena škola M. Trnine	Moslavačka 11, 10 310 Ivanić-Grad	Cca. 250
4.	OŠ Stjepana Basaričeka	Milke Trnine bb, 10 310 Ivanić-Grad	Cca. 500
5.	OŠ Ljubo Babić	Ul. Ante i Davida Starčevića 16, 10 450 Jastrebarsko	Cca. 500
6.	OŠ Sveta Nedelja	Svetonedeljska 21, 10 431 Sveta Nedjelja	Cca. 560
7.	OŠ Antun Augustinčić	Ul. Vladimira Nazora 2a, 10 290 Zaprešić	Cca. 400
8.	OŠ Ljudevita Gaja	Ul. Ljudevita Gaja 2, 10 290 Zaprešić	Cca. 450
9.	OŠ Bogumil Toni	Ivana Perkovca 90, 10 430 Samobor	Cca. 400
10.	OŠ Ferdo Livadić	Trg matice hrvatske 3, 10 430 Samobor	Cca. 400
11.	OŠ Samobor	Stražnička 14, 10 430 Samobor	Cca. 400
12.	OŠ Eugena Kumičića	Josipa Pucekovića 4, 10 410 Velika Gorica	Cca. 300
13.	OŠ Eugena Kvaternika	Školska 4, 10 410 Velika Gorica	Cca. 300
14.	Osnovna glazbena škola Franjo Lučić	Ul. Slavka Kolara 39, 10 410 Velika Gorica	Cca. 200
15.	OŠ Jurja Habdelića	Školska 1, 10 410 Velika Gorica	Cca. 450
16.	OŠ Nikola Hribar	R. Boškovića 1, 10 410 Velika Gorica	Cca. 400
17.	I. Osnovna škola Vrbovec	Trg Petra Zrinskog 2, 10 340 Vrbovec	Cca. 500
18.	II. Osnovna škola Vrbovec	Brdo bb, 10 340 Vrbovec	Cca. 400
19.	POU Osnovna glazbena škola Vrbovec	Kolodvorska 1, 10 340 Vrbovec	Cca. 200
SREDNJE ŠKOLE			
20.	Srednja škola Jastrebarsko	V. Holjevca 11, 10 450 Jastrebarsko	Cca. 400
21.	Ekonomska, trgovačka i ugostiteljska škola	Andrije Hebranga 26, 10 430 Samobor	Cca. 650
	Srednja strukovna škola Samobor		
22.	Glazbena škola Ferdo Livadić	Trg Matice hrvatske 3, 10 430 Samobor	Cca. 250
23.	Gimnazija Antuna Gustava Matoša	Andrije Hebranga 26, 10 430 Samobor	Cca. 350
24.	Srednja škola Vrbovec	2. svibnja 2, 10 340 Vrbovec	Cca. 500
25.	Srednja škola Dragutina Stražimira	Gundulićeva 2a, 10 380 Sv. Ivan Zelina	Cca. 350
26.	Ekonomska škola Velika Gorica	Stjepana Tomaševića 21, 10 410 Velika Gorica	Cca. 600
	Gimnazija Velika Gorica		
	Srednja strukovna škola Velika Gorica		
27.	Zrakoplovna tehnička škola R. Perešina	R. Fizira 6, 10 410 Velika Gorica	Cca. 300
28.	Umjetnička škola Franje Lučića	Slavka Kolara 39, 10 410 Velika Gorica	Cca. 250
29.	Srednja škola Ivan Švear	Školska 12, 10 310 Ivanić-Grad	Cca. 450
30.	Učenički dom Ivanić Grad	Slobode bb, 10 310 Ivanić-Grad	Cca. 600
31.	Srednja škola Dugo Selo	Ferenčakova bb, 10 370 Dugo Selo	Cca. 300
32.	Srednja škola Ban Josip Jelačić	Trg dr. Franje Tuđmana, 10 290 Zaprešić	Cca. 450
PUČKA OTVORENA UČILIŠTA, VELEUČILIŠTA, POSLOVNE ŠKOLE			
33.	Pučko otvoreno učilište Samobor	Trg Matice hrvatske 3, 10 430 Samobor	Cca. 250
34.	Centar za kulturu Jastrebarsko	Franje Tuđmana 9, 10 450 Jastrebarsko	Cca. 150
35.	Pučko otvoreno učilište Ivanić Grad	Moslavačka 11, 10 310 Ivanić Grad	Cca. 250
36.	Pučko otvoreno učilište Velika Gorica	Zagrebačka 37, 10 410 Velika Gorica	Cca. 150
37.	Veleučilište Velika Gorica	Zagrebačka cesta 5, 10 410 Velika Gorica	Cca. 250
38.	Pučko otvoreno učilište Vrbovec	Kolodvorska 1, 10 340 Vrbovec	Cca. 250
39.	Pučko otvoreno učilište Zaprešić	Trg žrtava fašizma 11, 10 290 Zaprešić	Cca. 250
40.	Visoka škola za poslovanje i upravljanje, s pravom javnosti Baltazar Adam Krčelić	Vladimira Novaka 23, 10 290 Zaprešić	Cca. 200
41.	Pučko otvoreno učilište Sv. Ivan Zelina	Vatrogasna 3, 10 380 Sv. Ivan Zelina	Cca. 150
42.	Pučko otvoreno učilište Dugo Selo	Josipa Zorića 21a, 10 370 Dugo Selo	Cca. 200
VRTIĆI			
43.	DV Ciciban	Vladimira Vidrića 2, 10 410 Velika Gorica	Cca. 80
44.	DV Velika Gorica	Josipa Pucekovića 2, 10 410 Velika Gorica	Cca. 100
45.	DV Cvjetnjak	Gajeve 6, 10 430 Samobor	Cca. 100
46.	DV Grigor Vitez	Perkovčeva 88/1, 10 430 Samobor	Cca. 100
47.	DV Izvor	Mlinska 16a, 10 430 Samobor	Cca. 120

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

48.	DV Dobri	Frana Krste Frankopana 5, 10 340 Vrbovec	Cca. 100
49.	DV Vrbovec	7.svibnja 12a, p.p. 33, 10 340 Vrbovec	Cca. 100
50.	DV Dugo Selo	Perivoj Ivane Brlić – Mažuranić 2, 10 370 Dugo Selo	Cca. 60
51.	DV Ivanić Grad	Park Stjepana Posezija 3, 10 310 Ivanić Grad	Cca. 100
52.	DV Maslačak	Hrvatske mladeži 4, 10 290 Zaprešić	Cca. 100
53.	DV Vrtuljak	Mokrička 59, 10 290 Zaprešić	Cca. 100
54.	DV Proljeće	Bocakova 7, 10 380 Sv. Ivan Zelina	Cca. 80
55.	DV Radost	Braće Radić 10, 10 450 Jastrebarsko	Cca. 100
SPORTSKI OBJEKTI			
56.	Sportsko – rekreacijski centar Zaprešić	V. Novaka 23, 10 290 Zaprešić	Cca. 600
57.	ŠRC PETEK, Ivanić Grad	Etanska cesta bb, 10310 Ivanić-Grad	Cca. 1 000
58.	Žeravinec – sportska dvorana	Milke Trmine 14, 10310 Ivanić-Grad	Cca. 800
59.	Jastrebarsko motocross staza u Mladini	Mladina bb, 10 450 Jastrebarsko	Cca. 500
60.	Športsko rekreacijski centar Svetojanske toplice	Gorica Svetojanska bb, 10 453 Gorica Svetojanska	Cca. 1 000
61.	Golf & Country Club „Dolina Kardinala“	Mirkopolje bb, 10 454 Krašić	Cca. 1 000
62.	Samobor nogometni stadion	Andrije Hebranga 45, 10 430 Samobor	Cca. 1 000
63.	Športska dvorana OŠ "Bogumil Toni" s tri dvorane: velika s gledalištem za 1000 posjetitelja, borilačka dvorana s tri borilišta i gledalištem za 100 posjetitelja i korektivna dvorana;	Ivana Perkovca 90, 10 430 Samobor	Cca. 1 500
64.	Športsko-rekreacijski centar Vugrinščak	Vugrinščak bb, 10430 Samobor	Cca. 1 000
65.	Sv. Ivan Zelina športsko rekreacijski centar, teniski tereni, bodibilding i fitness-centar, nogometno igralište, športska dvorana, motokros-staza Prodanec, ribnjaci, streljane Čegci i Blaškovec		Cca. 2 000
66.	Velika Gorica 7 školsko-športskih dvorana		Cca. 1 000
67.	Športsko-rekreacijski centar Velika Gorica	Hrvatske Bratske zajednice 80, 10 410 Velika Gorica	Cca. 1 000
68.	Stadion Radnik	Hrvatske Bratske zajednice 80, 10 410 Velika Gorica	Cca. 2 000
69.	Kuglana, atletska staza, teniski tereni, teretane, bodibilding i fitness-centri		Ukupno cca. 1 000
70.	Vrbovec fitness-centar gym, kuglana, streljana, teniski tereni, nogometni stadion		Cca. 2000
71.	Dugo Selo nogometno igralište, teniska igrališta		Cca. 1 000
OSTALO			
72..	Bolnica za kronične bolesti dječje dobi Bistra	Bolnička 21, 10 298 Gornja Bistra	Cca. 200
73.	Dom za starije i nemoćne osobe Ivanić Grad	Slobode bb, 10 310 Ivanić Grad	Cca. 100
74.	Dom zdravlja ZGŽ sa svojim ispostavama		Cca. 250 u pojedinoj ispostavi
75.	Međunarodna Zračna luka Zagreb d.d.	Ulica Rudolfa Fizira 1, Grad Velika Gorica, 10 150 Zagreb	

1.1.2.8. Posljedice koje potresi mogu izazvati po stanovništvo s obzirom na gustoću naseljenosti, vrste objekata i intenzitet potresa i doba dana

Specifična ugroženost pojedinih dijelova područja

U većoj ili manjoj mjeri biti će ugroženo cjelokupno stanovništvo Županije u, a naročito stanovništvo gradova u kojima se nalazi najviše stambenih višekatnih građevina. To su područja s najgušćom naseljenošću na području Županije. Najveći broj višekatnih stambenih građevina, te objekata poslovnih, školskih, sportskih, bolničkih i drugih u kojima može boraviti veći broj ljudi nalazi se u gradu Velika Gorica i Dugo Selo.

Navedeni gradovi bi u slučaju jačeg potresa bili izloženi i najvećim rušenjima građevina a time i najvećim brojem duboko zatrpanih osoba te brojem poginulih, teže i lakše ozlijeđenih. Osim gradova velika oštećenja nastala bi i u ruralnim područjima gdje su izgrađene stambene građevine slabijih konstrukcija (drvene međukatna konstrukcije).

U najrizičnije stambene građevine spadaju one koje su izgrađene do 1963. godine odnosno do razornog potresa u Skopju nakon čega se uvode strogi uvjeti u protupotresnom projektiranju. Većim dijelom su to i prostorije jedinica lokalne uprave i samouprave te će njihovim oštećenjem doći do bitnog otežavanja funkcioniranja odnosno provođenja zaštite i spašavanja. Prometna povezanost je relativno dobra, te je pomoć moguće dostaviti cestovnim vozilima.

Moguće posljedice katastrofe po stanovništvo u slučaju potresa do IX° po MSK

- ❖ Na području Županije biti će oko 1 500 duboko zatrpanih, 1 460 srednje zatrpanih i 1 700 plitko zatrpanih osoba,
- ❖ poginulih osoba biti će 493, a teže ranjenih 3 629 .
- ❖ bez doma (sa oštećenim stambenim objektima) će biti oko 60 000 ljudi od čega se procjenjuje da će se oko 30% zbrinuti sami (privremeni smještaj kod rodbine, vikendice i sl.)
- ❖ za cca 42 000 ljudi treba osigurati zbrinjavanje.
- ❖ kao posljedica potresa pojaviti će se zarazne bolesti
- ❖ sociološke i psihološke posljedice mogu se u većoj mjeri pojaviti kod rođaka poginulih osoba, povrijeđenih i zatrpanih osoba, te spasilaca, koji će biti angažirani u spašavanju.

ZAKLJUČAK:

Područje Zagrebačke županije predstavlja zonu pojačane seizmičke aktivnosti. Seizmičnost na tom području iznosi **VII. do IX. stupnjeva po MCS.**¹⁰ Zona najjače seizmičke aktivnosti na području Zagrebačke županije zahvaća tek krajnji dio istočni dio Medvednice i Marijagoričko pobrđe.

U pogledu izgrađenosti prostora može se zaključiti da ne postoje veće prepreke za provođenje mjera zaštite i spašavanja stanovništva od ruševina.

Najveća ugroženost karakterizira područja urbanih cjelina na području Županije zbog veće gustoće naseljenosti, gdje se mogu očekivati najteže posljedice i ugrožavanje stanovništva i njihove pokretne i nepokretne imovine a naročito na području Velike Gorice, Samobora i Zaprešića.

No navedene urbane cjeline imaju i najrazvijenije snage zaštite i spašavanja (vatrogasce, postrojbe CZ, Hitnu službu i sl.) te će iste uz razvijanje specijalističkih postrojbi uglavnom biti dostatne. Može doći do oštećenja komunalne i prometne infrastrukture što će otežati spašavanje i normalizaciju života.

Prema izračunu posljedica potresa po stanovništvo, a uzevši sve dostupne parametre, za očekivati je da će **smrtno stradati oko 493 osobe, dok će ih oko 3 629 biti teže povrijeđeno. Biti će oko 1 500 duboko zatrpanih, 1 460 srednje zatrpanih i 1 700 plitko zatrpanih osoba, a bez krova nad glavom ostat će oko 60 000 ljudi.**

¹⁰ Izvor podataka Geofizički zavod-Seizmiološka karta za povratni period od 500 godina

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1.1.3. Ostali prirodni uzroci¹¹

Područje Zagrebačka županije, pripada klimatskom području "Cfwbx¹²". To je umjereno topla kišna klima, u kojoj nema suhog razdoblja tijekom godine i oborine su jednoliko razdijeljene na cijelu godinu. Glavna obilježja klime Zagrebačke županije uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnog dijela Panonske nizine. Ovo područje nalazi se unutar pojasa umjerenih širina, s izraženim godišnjim dobima, gdje se miješaju utjecaji euroazijskog kopna, Atlantika i Sredozemlja. To se očituje na taj način da u nekim pokazateljima klime dolazi do izražaja maritimnost, a u drugim kontinentalnost klime, pri čemu ni jedno od ovih obilježja ne prevladava.

Suše

Suša tj. nedostatak oborina u duljem vremenskom razdoblju može biti meteorološka ili hidrološka, a može biti i kombinacija tih dvaju oblika.

Meteorološka suša je nedovoljna količina ili potpuni izostanak oborina na nekom području tijekom dužeg vremenskog razdoblja.

Hidrološka suša nastaje kao posljedica meteorološke suše, s određenim faznim pomakom, a očituje se smanjenjem udjela vlage u tlu, padom razine voda tekućica i stajaćica ispod višegodišnjeg prosjeka, a ako duže potraje i padom razine podzemnih voda.

Čimbenici koji utječu na intenzitet suše su: vrijeme pojave, njeno trajanje, faza vegetacije, visoke temperature zraka i tla, snažni vjetar i niska relativna vlaga.

- **Statistički pokazatelji sušnih razdoblja za posljednjih 10 godina**

U dolje navedenoj tablici prikazana je mjesečna i godišnja količina padalina u razdoblju od 1981-2000. godine, no isti trend se prenosi i u kasnijim godinama uz još izraženije ekstremne vrijednosti koje su uzrokovale nastanak suša ili poplava.

Tabela 12: Broj dana bez oborine

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA BEZ OBORINE													
SRED	22.5	19.5	20.8	17.2	17.5	16.0	20.4	21.2	19.3	19.9	18.7	19.8	232.7
STD	3.5	3.9	3.0	2.7	3.7	3.6	3.0	3.3	4.9	4.7	4.9	4.3	11.5
MIN	15	11	14	12	11	9	13	16	10	8	9	13	208
MAKS	29	26	25	23	23	24	25	28	26	28	27	28	256

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i grada Zagreba; Zagreb, rujan 2006.

¹¹ Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i grada Zagreba; Zagreb, rujan 2006.

Državni hidrometeorološki zavod RH

Služba meteoroloških istraživanja i razvoja

Odjel za istraživanje i modeliranje atmosferskih procesa

Odjel za agrometeorologiju

Izmjene i dopune studije meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti RH od prirodnih i tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća, Zagreb, prosinac 2011.

¹² Prema Köppenovoj klasifikaciji; Wladimir Peter Köppen, Nijemac ruskog podrijetla klasificirao je klimu prema dva prevladavajuća elementa – temperaturi zraka i padalinama.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

- **Broj proglašениh elementarnih nepogoda zbog suše u prethodnih 10 godina**

Na području Zagrebačke županije u proteklih deset godina proglašena je elementarna nepogoda u nekoliko navrata¹³:

- 13. svibnja 2003 - područje cijele Zagrebačke županije - procijenjena šteta iznosila je 11.890.000,00 kn
- 30. srpnja 2007 - u Općini Pokupsko i na ribnjacima «Ribničarstva Dubrava d.o.o.» u Općini Dubrava - procijenjena šteta iznosila je 1.528.980,00 kn
- 28. rujna 2011 - područje cijele Zagrebačke županije – procijenjena šteta iznosila je 97.278.730,63 kn
- 20. kolovoza 2012 – područje cijele Zagrebačke županije i ribnjaci Žumberak, IHOR i Vukšinec – procijenjena šteta iznosila je 88.248.306,23 kn

Iz pregleda proglašениh elementarnih nepogoda od suše za proteklih 10 godina vidljivo je da je područje Zagrebačke županije često pogođeno ovom elementarnom nepogodom.

Na području Županije mogu se očekivati smanjeni prinosi na poljoprivrednim kulturama (žitarice, povrće i voće), te presušivanje bunara (što predstavlja problem za domaćinstva koja nemaju riješenu vodoopskrbu preko vodovoda), uslijed čega dolazi do proglašenja elementarnih nepogoda.

- **Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju**

U mjerama zaštite od suše primjenjuju se uglavnom tri metode: selekcijsko-generička, geografsko zoniranje i agrotehničke mjere. Cilj agrotehničkih mjera jest povećati opskrbu biljaka vlagom. Najuspješnija i najpouzdanija metoda u borbi protiv suše je navodnjavanje. Tom se mjerom poboljšava vodni režim zemljišta. Učinak navodnjavanja u značajnoj mjeri ovisi o pravilnom određivanju rokova i normi navodnjavanja u odnosu na potrebe određene kulture za vodom. Također ispravna obrada zemljišta ima za cilj zadržati vlagu i spriječiti njezin suvišni gubitak iz tla.

Toplinski val

Toplinski val je dugotrajnije razdoblje izrazito toplog vremena, nerijetko praćenog i visokim postotkom vlage u zraku. Mjeri se u odnosu na uobičajeno vrijeme određenog područja, u odnosu na uobičajene temperature nekog razdoblja ili sezone. Temperature koje su za toplija klimatska područja normalne i uobičajene, u hladnijem području mogu predstavljati toplinski val ukoliko su izvan uobičajenog vremenskog obrasca tog područja.

Slučajevi toplinskih valova su zabilježeni u više navrata od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda. Dugotrajni toplinski val vrućine uzrokovao bi direktno katastrofalne štete na usjevima i smrtne slučajeve od posljedica hipertermija, a indirektno povećao opterećenje energetskog sustava.

- **Specifikacija najugroženijih područja općine iskustveni pokazatelji učinaka**

Temperature veće od 35°C s velikim postotkom vlažnosti zraka mogu kod stanovnika izazvati zdravstvene smetnje, a kod osjetljivih ljudi i teže zdravstvene posljedice pa čak i smrt. Učinak visoke temperature bez značajnije izraženosti vlage u zraku (ispod 50 %) osim kod ljudi izazivaju i „šokove“ kod biljaka što uzrokuje smanjenje prinosa i lošu kvalitetu plodova. U proteklom periodu od deset godina bilo je toplinskih valova ali nisu značajnije utjecali na gospodarstvo i stanovništvo na području Zagrebačke Županije.

Na području Zagrebačke Županije u posljednjih 10 godina nije bila proglašena elementarna nepogoda uzrokovana toplinskim valom.

¹³ Izvor podataka: Županijsko povjerenstvo za procjenu šteta od elementarnih nepogoda

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

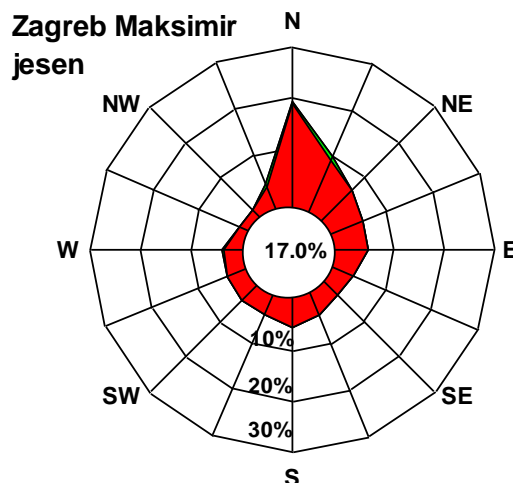
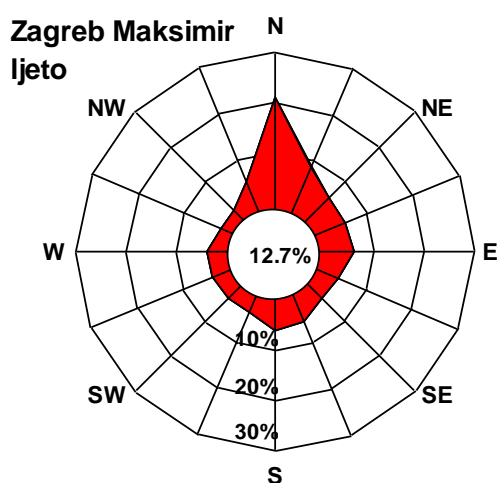
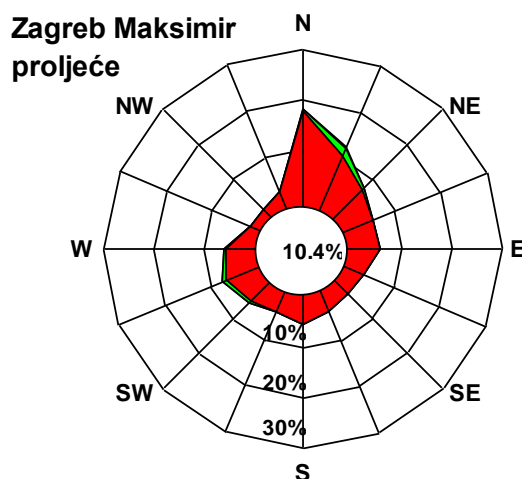
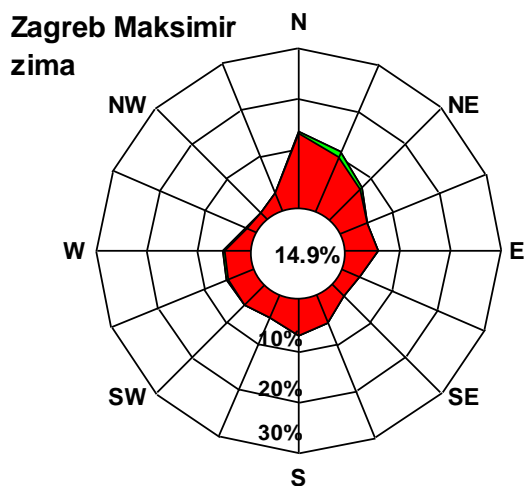
Olujno i orkansko nevrijeme

Olujni vjetar, a ponekad i orkanski, udružen s velikom količinom oborine ili čak i tučom, osim što stvara velike štete na imovini, poljoprivrednim i šumarskim dobrima, raznim građevinskim objektima, u prometu te tako nanosi gubitke u gospodarstvu, ugrožava i često puta odnosi ljudske živote.

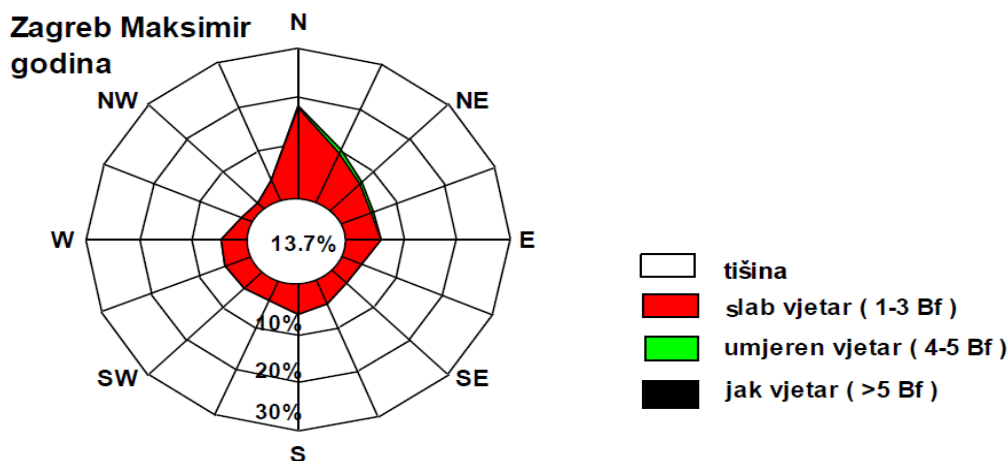
U kontinentalnom dijelu Hrvatske olujno nevrijeme koje uzrokuje materijalne štete najčešće se javlja u vremenskim situacijama s pojavom oblaka jakog vertikalnog razvoja uz olujni vjetar, veliku količinu oborine kratkog trajanja, a ponekad i tuču.

- ***Najkritičniji mjeseci u godini kada nastaje orkansko nevrijeme prema statistici za proteklih 10 godina***

U Meteorološkoj podlozi za potrebe procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i Grada Zagreba analiza strujanja izrađena je prema vrijednostima jačine i smjera vjetra u tri termina dnevno. Rezultati analize (sezonske i godišnja ruža vjetra) prikazani su grafički na ružama vjetra na slici dolje.



PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 9: Godišnja i sezonske ruže vjetra, Zagreb-Maksimir, 1981–2000.

Izvor podataka: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i Grada Zagreba

Olujno i orkansko nevrijeme na području Zagrebačke županije nije takovih razmjera da bi utjecalo na funkcioniranje zajednice, no isto nanosi materijalne štete po zajednicu.

Tabela 13: Broj dana s jakim i olujnim vjetrom

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S JAKIM VJETROM													
SRED	4.0	3.5	6.7	6.5	4.1	2.7	3.0	2.4	2.3	2.3	3.1	3.6	43.9
STD	3.0	3.2	2.6	3.9	2.9	2.5	2.1	1.8	1.5	1.9	2.1	2.9	15.2
MIN	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	21
MAKS	11	9	10	17	9	9	8	7	5	6	9	9	83
BROJ DANA S OLUJNIM VJETROM													
SRED	0.3	0.2	0.5	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.0	0.0	0.1	0.1	1.7
STD	0.8	0.9	0.8	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5	0.0	0.0	0.2	0.2	1.8
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	3	4	3	2	1	1	1	2	0	0	1	1	6
MAKSIMALNI UDARI VJETRA (m/s)													
MAKS	23.2	29.2	24.0	21.4	22.4	24.4	20.6	23.2	23.3	17.3	20.0	26.6	29.2
	N	N	NNE	NNE	NNE	NW	WNW	NNW	N	N	NE	NNE	N

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i grada Zagreba; Zagreb, rujan 2006.

Vrijednosti navedene u gornjoj tablici pokazuju da u prosječnim klimatskim prilikama očekivani maksimalni udar vjetra s povratnim periodom od 50 godina i uz vjerojatnost 98% iznosi 33.3 m/s. Budući da je teorijska krivulja Jenkensonove razdiobe ekstrema eksponencijalna za očekivane maksimalne udare vjetra tj. nema gornju granicu kojoj bi se asimptotski približavala, na što ukazuju negativne vrijednosti parametra k , proračunate očekivani maksimalni udari vjetra su precijenjeni **za povratna razdoblja veća od 50 godina**. Apsolutni izmjereni maksimalni udar vjetra od 29.2 m/s prema istoj procjeni očekuje se jednom u 20 godina.¹⁴

¹⁴ Izvor podataka: Meteorološka podloga za Zagrebačku županiju, rujan 2006.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

- **Broj proglašene elementarnih nepogoda zbog olujnog i orkanskog nevremena u prethodnih 10 godina**

U posljednjih 10 godina na području Županije bila je proglašena elementarna nepogoda zbog olujnog i orkanskog nevremena s katastrofalnim posljedicama i to:

- 26. lipnja 2003 - općina Bedenica - procijenjena šteta iznosila je 650 000,00 kn
- 05. srpnja 2005 - gradovi Dugo Selo, Jastrebarsko i Vrbovec, općine Dubrava, Klinča Sela, Kloštar Ivanić i Žumberak - procijenjena šteta iznosila je 79.755.294,81 kuna
- 13. srpnja 2005 - općine Dubravka, Luka i Klinča Sela - procijenjena šteta iznosila je 3.447.501,78 kn
- 24. kolovoza 2005 - Jastrebarsko i Samobor - procijenjena šteta iznosila je 32.418.727,76 kn.
- 26. kolovoza 2005 - Općina Krašić - procijenjena šteta iznosila je 4.844.880,12 kn
- 30. srpnja 2007 - područje Grada Velike Gorice i Općine Preseka - procijenjena šteta iznosila je 9.852.891,17 kn.
- 11. studenoga 2013 – Grad Jastrebarsko i općine Krašić, Klinča Sela i Žumberak – procijenjena šteta iznosila je 9.282.000,00 kn

- **Specifikacija najugroženijih područja i iskustveni pokazatelji učinka**

Statističkim praćenjem nastanka olujnog i orkanskog nevremena može se konstatirati da se ova elementarna nepogoda na području Županije događa relativno rijetko, nekoliko puta kroz razdoblje od desetak godina. Na područjima koja su posljednjih deset godina bila zahvaćena ovom elementarnom nepogodom, šteta nije bila takova da je onemogućila normalno funkcioniranje Županije Zagrebačke.

- **Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju**

Kod planiranja i gradnje prometnica valja voditi računa o vjetru te na prometnicama tj. na mjestima gdje vjetar ima jače olujne udare trebaju postavljati posebni zaštitni sistemi, tzv. vjetrobрани i posebni znakovi upozorenja.

Također, planske mjere zaštite od olujnog ili orkanskog nevremena i jakog vjetra uključuju projektiranje konstrukcija, osobito krovnih konstrukcija i pokrova prema važećim propisima s otpornošću na utjecaje vjetra, te sadnju visokog zelenila u sklopu građevnih čestica na minimalno propisanim površinama.

Klizišta

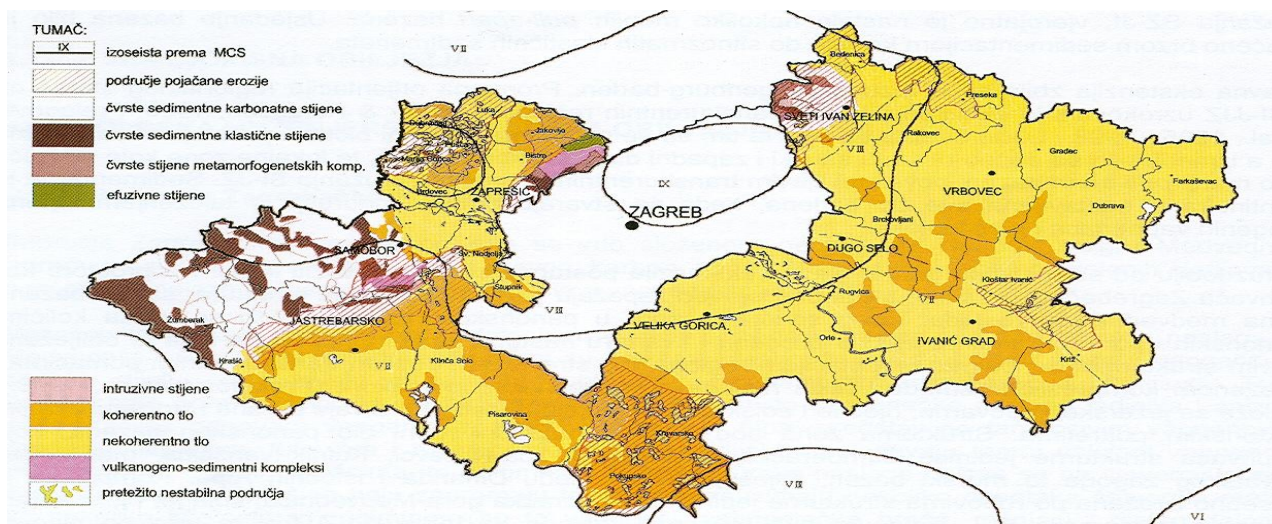
U osnovi, klizišta su pojave pomicanja površinskih dijelova terena na padinama – veće ili manje dubine, zbog čega su veoma opasna za sve građevine. Do klizanja dolazi zbog popuštanja kohezijskih sila među česticama stijena i nedovoljnog trenja između njih.

Klizište je termin za stjenovitu ili rastresitu stijensku masu odvojenu od podloge koja pod utjecajem gravitacije klizi niz padinu¹⁵.

Klizišta i nestabilne padine jedan su od trajnih problema obzirom na geološke karakteristike područja Županije. Na preglednoj inženjerskogeološkoj karti područja Županije prikazan je pregled područja **u kojima je moguća pojava klizišta** i nestabilnih padina kao i područja na kojima se može očekivati pojačana erozija.

¹⁵ Izvor podataka: Inženjerska geologija IIIB dio

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 10: Inženjerskogeološka karta Zagrebačke županije

Izvor: Institut za geološka istraživanja, zavod za hidrogeologiju u inženjersku geologiju, Zagreb 2000.

• Područja ugrožena od klizišta¹⁶

Na području županije postoji niz klizišta. Ista se stalno saniraju, no uslijed ljudskog i prirodnog djelovanja pojavljuju se i nova. Najnovije evidentirane lokacije navedene su u donjoj tabeli:

Tabela 14. Pregled područja ugroženih klizištima

Red.br.	Adresa klizišta (poštanski broj, mjesto, ulica i k.br.)	Datum aktiviranja klizišta (dan, mjesec i godina)	Površina klizišta (m ²)
1.	Grad Dugo Selo:	05/2012.	165 m ²
	1. Domobranska 116		
2.	Grad Ivanić – Grad:	09/2010.	500 m ²
	1. 10 313, Graberje Ivanečko, Šumećani, Ivanićgradska k.br. 35, 37, 39 i 41		
3.	1. Nerazvrstana cesta Stankovo - Jurjevčani	03/2013.	100 m ²
	2. Nerazvrstana cesta u naselju Okrug Slavetičji	03/2013.	60 m ²
	3. Lokalna cesta Vranovdol – Ivančiči	03/2013.	250 m ²
	4. Nerazvrstana cesta Malunje – Prodindol	03/2013.	350 m ²
	5. Lokalna cesta u naselju Prilipje	03/2013.	1 800 m ²
	6. Nerazvrstana cesta u naselju Ivančiči	03/2013.	60 m ²
	7. Nerazvrstana cesta u naselju Plešivica (Čukolnica)	03/2013.	200 m ²
	8. Lokalna cesta u naselju Prhoć (Voćarska ulica)	03/2013.	3 000 m ²
	9. Nerazvrstana cesta u naselju Kupečdol	03/2013.	300 m ²
	10. Lokalna cesta u naselju Orešje Okičko	03/2013.	250 m ²
	11. Nerazvrstana cesta u naselju Donja Reka	03/2013.	300 m ²
	12. Gordana Bubanović, Redovje 12	03/2013.	600 m ²
	13. Rojić Mira, Jurjevčani 33A, k.č. 2879/2, k.o. Plešivica	03/2013.	500 m ²
	14. Čorak Josip, k.č. 1317/1, k.o. Plešivička Reka	03/2013.	1 000 m ²
	15. Vitković Mirko, k.č. 7979/1, k.o. Sveta Ana	03/2013.	800 m ²
	16. Kupres Štefica, Jurjevčani 44, k.o. 2961/1, k.o. Pleševica	03/2013.	1 200 m ²
	17. Dragutin Čeh, k.č. 527/2, k.o. Plešivička Reka	03/2013.	400 m ²
	18. Sirovica Dragica, k.č. 1699/2, k.o. Plešivička Reka	03/2013.	300 m ²
	19. Dubravka Horvat – Uzelac, Draga Svetojanska 8 (Ivankov Vrh)	04/2013.	1 000 m ²
	20. Dragica Tandarić, G. Reka 51, k.č. 530, k.o. Plešivička Reka	04/2013.	700 m ²
	21. Španić Darko, Prhoć 35	04/2013.	2 500 m ²
	22. Milivoj Pavlečić, k.o. Plešivica	03/2013.	800 m ²
	23. Korito vodotoka u naselju Kupečdol	03/2013.	15 000 m ²
	24. Jović Dragica, Lokošindol, k.o. Plešivica	11/2013.	20 000 m ²
	25. Stipić Josip, Jurjevčani	04/2013.	150 000 m ²
	26. Galović Stjepan, Prhoć	04/2013.	2 000 m ²
	27. HOTVIN d.o.o. Plešivica, k.č. 1649/2, k.o. Plešivica	04/2013.	1 000 m ²
	28. Pušćak Branko, Orešje Okičko bb	04/2013.	1 200 m ²
	29. Vinska kuća JANA, Prodindol	04/2013.	1 000 m ²

¹⁶ Izvor podataka : ŽUC i Zagrebačka županija

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

4.	Grad Samobor	03.04.2013.	1000 m ²
	1. Galgovo – Zagrebačka ulica		
	2. Molvice – Prinčeva ulica	01.04.2013.	500 m ²
	3. Rude: Kokli – Frketići	01.04.2013.	1 500 m ²
	4. Braslovje – kod crkve	02.04.2013.	1 500 m ²
	5. Prekrižje – glavna cesta kod Boltine hiže	02.04.2013.	1 000 m ²
	6. Gradišće: Biščani – Belaki	01.04.2013.	1 500 m ²
	7. Gregurić Breg – Gvozd	02.04.2013.	1 500 m ²
	8. Smerovišće – Gvozd	02.04.2013.	500 m ²
	9. M. Lipovec : spoj Mali – Veliki Lipovec	01.04.2013.	1 500 m ²
	10. Slapnica – kod mosta	01.04.2013.	1 500 m ²
	11. Draganje Selo - Biščani	02.04.2013.	500 m ²
	12. Višnjevac – glavna cesta na ulazu u selo	03.04.2013.	1 000 m ²
	13. Višnjevac – kod TS i Dalekovoda	03.04.2013.	500 m ²
	14. Višnjevac – prije i poslije kapelice	03.04.2013.	1 000 m ²
	15. Samobor – ulica Jelenščak	03.04.2013.	
	16. Sv. Martin pod Okićem - groblje	03.04.2013.	1 000 m ²
	17. Sv. Martin pod Okićem – Mirna ulica	03.04.2013.	2 000 m ²
	18. Sv. Martin pod Okićem – Dolec	03.04.2013.	
	19. Falaščak – Razumov Breg uz glavnu cestu	01.04.2013.	
	20. Galgovo – Bogovičeva ulica	01.04.2013.	
	21. Galgovo – Tomislavova ulica	01.04.2013.	
	22. Konščica – ulica Dugava	01.04.2013.	
	23. Drežnik – ulica u naselju	02.04.2013.	
	24. Kladje – Šoičeva ulica	01.04.2013.	1 000 m ²
	25. Molvice – Prinčeva ulica	01.04.2013.	200 m ²
	26. Rude – uz potok Gradnu (kbr. 76)	01.04.2013.	2 000 m ²
	27. Rude – Čmec	01.04.2013.	
	28. Rude – Melinje	01.04.2013.	2 000 m ²
	29. Braslovje – Gornje Selo – Igralište	01.04.2013.	1 000 m ²
	30. Cerina – odvojak Cerina	01.04.2013.	
	31. Cerina – Cerinski Vir	01.04.2013.	
	32. Gradišće – odvojak vinogradi	01.04.2013.	
	33. Gornji Gregurić breg	01.04.2013.	500 m ²
	34. Glavna cesta Smerovišće – Gvozd	01.04.2013.	500 m ²
	35. Glavna cesta Smerovišće – Lipovec – kod kamenoloma	01.04.2013.	
	36. Slapnica – na kraju naselja	01.04.2013.	
	37. Drežnik - Gajsko	10.04.2013.	
	38. Višnjevac – dva manja odrona u selu	03.04.2013.	
	39. Rude 338 b	04.04.2013.	
	40. Rakov Potok, Braslovje	13.09.2014.	
41. Rude kod kućnog broja 76	14.09.2014.		
5.	Grad Sveta Nedjelja	2011. i 08.04.2013.	Cca. 2 000 m ²
	1. Hannes Schweitzer, Klenovec 44, Jagić Dol, Sveta Nedjelja		
	2. Franjo Bašić, V. Mačeka 35, Mala Gorica, Sveta Nedjelja	01.04.2013.	nepoznato
	3. Vladimir Biškupić, Šabarići 9, Mala Gorica, Sveta Nedjelja	04/2013.	Vinograd na području zvanom Draga
	4. Gaj 11, Jagić Dol	13.09.2014.	
5. Klenovec 44, Jagić Dol	13.09.2014.		

6.	Grad Sveti Ivan Zelina:		
	1. Žitomir, 1 km iza zadnjih kuća prema M.Bistrici	31.03.2013.	
	2. 10 382, Donja Zelina, Slavko Tupek, Hrnjanec, Cvjetna ulica 57,	02.04.2013.	3000 m ²
	3. 10 382, Donja Zelina, Kazimir Hrga, Hrnjanec, ul.S.Domajanića 29	02.04.2013.	250 m ²
	4. 10 382, Donja Zelina Damir Čergar, Donja Drenova 71	02.04.2013.	300 m ²
	5. 10 382, Donja Zelina Zoran Pregl, Hrnjanec, ulica Kršaki 24,	02.04.2013.	350 m ²
	6. 10 382, Donja Zelina Sonja Cerovečki, Hrnjanec, ulica Kosi 12,	02.04.2013.	500 m ²
	7. 10 380, Sv.I.Zelina, Vatrogasna ulica, Javno dobro	02.04.2013.	100 m ²
8. 10 382, Donja Zelina, Hrnjanec, Javno dobro, ulica Fanjki	02.04.2013.	100 m ²	

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	9. 10 382, Donja Zelina, Hrnjanec, Javno dobro, Ul. Novoseli	02.04.2013.	100 m ²
	10. 10 382, Donja Zelina, Donja Drenova- Javno dobro , prema Kožičevom Brijegu	02.04.2013.	150 m ²
	11. 10 382, Donja Zelina, Donja Drenova- Javno dobro, prema Kožićima stari dio	02.04.2013.	100 m ²
	12. 10 380, Sv.I.Zelina , Blaževdol, Javno dobro, ulica Đuki	02.04.2013.	350 m ²
	13. 10 382, Donja Zelina, Javno dobro, ulica Gradišće	02.04.2013.	50 m ²
	14. 10 383 Komin, Javno dobro-glavna cesta, Radoišće	02.04.2013.	300 m ²
	15. 10 382, Donja Zelina, Javno dobro, Blaškovec, ulica Lazarini	02.04.2013.	300 m ²
	16. 10 382, Donja Zelina, Javno dobro i dio brijega, Nespeš	18.01.2013.	2800 m ²
	17. Slavko Tupek, Hrnjanec, Cvijetna ulica 57, 10382 D. Zelina	02.04.2013.	5000 m ²
	18. Kazimir Hrga, S. Domjanića 29, 10382 D. Zelina	02.04.2013.	750 m ²
	19. Josip Čačković, S. Domjanića 31	02.04.2013.	850 m ²
	20. Zoran Pregl, Kršaki 24, Hrnjanec 10382 Donja Zelina	02.04.23013.	1000 m ²
	21. Aleksander Šmit, Kršaki 22, Hrnjanec, 10382 D. Zelina	02.04.2013.	1000 m ²
	22. Kršaki 20, Hrnjanec 20, 10382 D. Zelina	02.04.2013.	1000 m ²
	23. Cesta u naselju Radoišće	02.04.2013.	1000 m ²
	24. Cesta za Mariju Bistricu u naselju Žitimir (dva klizišta)	02.04.2013.	1000 m ²
	25. Ulica Lazarini u naselju Blaškovec	02.04.2013.	500 m ²
	26. Ulica Novoseli u naselju Hrnjanec (dio javnog dobra)	02.04.2013.	500 m ²
	27. Vatrogasna ulica u Svetom Ivanu Zelini (ispod Vugrina)	02.04.2013.	1500 m ²
	28. Ulica Severovine (Dio puta i ostale privatne parcele)	02.04.2013.	3500 m ²
	29. Josip Pentavec Kršaki 19, Hrnjanec, 10382 D. Zelina	05.04.2014.	500 m ²
	30. Sonja Cerovečki, Ulica Kosi 12, Hrnjanec, 10382 D. Zelina	05.04.2014.	1500 m ²
	31. Damir Čergar, D. Drenova 71, 10382 D. Zelina	05.04.2014.	750 m ²
	32. Donja Drenova, Javni put prema Kožičevom bregu	05.04.2014.	1200 m ²
	33. Donja Drenova, put prema starom selu Kožići,	05.04.2014.	1500 m ²
	34. Blaževdol, Ulica Đuki, 10380 Sveti Ivan Zelina	05.04.2014.	2000 m ²
	35. Brezovec Zelinski kod kbr. 50 dio puta i privatne parcele	17.09.2014.	2000 m ²
	36. Naselje Salnik kod kapelice	17.09.2014.	150 m ²
7.	Grad Velika Gorica:	02/2013.	4500 m ²
	1. Peršinovec, županijska cesta, iza križa		
	2. Sv. Kata, županijska cesta	02 2013.	920 m ²
	3. Vukomerić, lijevo prema pilani	01/2013.	30000 m ²
	4. Vukomerić, staro klizište kod pilane, Vukomerić 18, 10418 Dubranec		
	5. Vukomerić. Pavučići		
	6. Cesta Dubranec, kod crkve prema groblju	03/2013.	900 m ²
	7. Cesta Dubranec, lijevo na krivini kod crkve	03/2013.	
	8. Cesta Dubranec, iza dućana desno 200m	03/2013.	

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	9. 10418 Dubranec ,Dubranec 269	17.09.14.	200 m ²
	10. 10418 Dubranec , Dubranec 257	23.09.2014.	150m ²
	11.Cesta Dubranec, skretanje za Vukomerić		
	12.Herakica	02 2013.	
	13.Herakice, lijevi put od Herakice (domek)- privatno	03/2013.	
	14.Herakica, poljski put iza domeka	03/2013.	
	15.Petravec, kod Tominog vinograda	03/2013.	
	16.Kozjača, cesta prema Novom Brdu	03/2013.	
	17.Kozjača, Kozjačka cesta 2 kom	03/2013.	
	18.Kozjača, Jerkovići	03/2013.	
	19.Bukovčak, ulaz u Bukovčak lijevo	03/2013.	
	20.ŽC Vukomerić - Pisarovina kod skretanja za mjesto Pavličić	03/2013.	
	21.V. Gorica, Vukomerić 145	14.09.2014.	
8.	Grad Vrbovec- Nema klizišta	/	
9.	Grad Zaprešić:	2010.	2500 m ²
	1. 10 295 Kupljenovo , Hruševac Kupljenski, Šumski put 10		
	2. 10 295 Kupljenovo, Hruševac Kupljenski, Šumski put-cesta	2010.	380 m ²
	3. 10 295 Kupljenovo, Hruševac Kupljenski, Šumski put 7	2011.	2500 m ²
	4. 10 295 Kupljenovo, Hruševac Kupljenski, I odvojak Đurinski-cesta	31.03.2013.	2700 m ²
	5. 10 295 Kupljenovo, Hruševac Kupljenski, Ulica Matije Gupca-cesta	31.03.2013.	150 m ²
	6. 10 294 Donja Pušća, Pojatno, Vinogradska 25	2010.	
	7. 10 294 Donja Pušća, Pojatno, Vočarska ulica	2010	17 000 m ²
	8. 10 294 Donja Pušća, Pojatno, Matije Gupca 191	1990.	450 m ²
	9. 10295 Kupljenovo, Kupljenovo, M. Barilovića	2006.	950 m ²
	10.10295 Kupljenovo ,Duga ulica	Rujan 2013.	100 m ²
	11. 10290 Zaprešić, Vinogradska ulica, Pojatno	Ožujak 2014	200 m ²
	12. Bistranska ul. 24c i Ivanečka ul. (zaštitni nasip vodotok „Črnc“)	18.09.2014.	
	13. 10295 Kupljenovo , Hruševac Kupljenski, Šumski put	Rujan 2014.	150 m ²
10.	Općina Bedenica:	03/2010 i 29.3.2013.	cca 7000 m ²
	1.Omamno –Brnjaki ,k.br. 13		
	2.Bedenica – Zorić, k.br.134 –138	1.veljače 2013.	10000 m ²
	3.Bedenica –Bastalec, k.br.65	1.veljače 2013.	2500 m ²
	4.Bosna	29.03.2013.	500 m ²
	5.Beloslavec –Tuković k.br.42	29.03.2013.	2.500 m ²
	6.Beloslavec iza k.br. 19	29.03.2013	1000 m ²
11.	Općina Bistra:	15.02.2013.	50 m ²
	1.10 298, Donja Bistra, naselje Novaki Bistranski, Bregovita ulica, na k.č.br. 5129 , k.o. Podgorje Bistransko		
	2.10 298, Donja Bistra, naselje Novaki Bistranski, Bregovita ulica, na k.č.br. 5463,5486 , k.o. Podgorje Bistransko	15.02.2013.	30 m ²
	3.10 298, Donja Bistra, naselje Novaki Bistranski, Vinogradska ulica, na	15.02.2013.	300 m ²

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	k.č.br. 5754, k.o. Podgorje Bistransko		
	4.10 298, Donja Bistra, naselje Novaki Bistranski, Vinogradska ulica, na k.č.br. 6779/10, k.o. Podgorje Bistransko	15.02.2013.	200 m ²
	5.10 298, Donja Bistra, naselje Poljanica Bistranska, Podgorska ulica, na k.č.br. 2235/1, 2235/2, k.o.D. Bistra	15.02.2013.	200 m ²
	6.10 298, Donja Bistra, naselje Gornja Bistra, iznad Dvorca Oršić, na k.č.br. 72, 88 k.o. Gornja Bistra	15.02.2013.	250 m ²
	7.10 298, Donja Bistra, naselje Gornja Bistra, cesta Gornja Bistra – Crveni spust, na k.č.br. 2675/2, k.o. Gornja Bistra	15.02.2013.	500 m ²
12.	Općina Brekovljani - Nema klizišta	/	
13.	Općina Brdovec: 1. Dubravička ulica-V.Selo	01/2013.	200 m ² k.č.4113/1 Laduč
	2. Dubravička ulica-V.Selo	01/2013.	200 m ² kod k.č. 816/1
	3. Dubravička ulica-V.Selo	01/2013.	100 m ² kod k.č. 1099/3
	4. Dubravička ulica-V.Selo	01/2013.	200 m ² kod k.č. 880/9
	5. Put Boutek	02/2013.	1000 m ² k.č. 167 Laduč i k.č. 168/1 Laduč
	6. Vukovo Selo, Dubravička ulica, 10292 Šenkovec. Klizište je na Županijskoj cesti koja se vodi pod brojem: 3005	18.09.2014.	Županijska cesta br: 3005 uz k.č.: 887/15 i 887/2, k.o. Laduč
	7. Harmica, Dubravička ulica, 10292 Šenkovec. Klizište je na Županijskoj cesti koja se vodi pod brojem: 3005	18.09.2014.	Županijska cesta br: 3005 uz k.č.: 824/4/3/1 i 822/2/4, k.o. Laduč
	8. Harmica, Dubravička ulica br. 51, 10292 Šenkovec. -iznad obiteljske kuće- -privatno vlasništvo	18.09.2014.	K.č. 838/3, k.o. Laduč
	9. Harmica, I odvojak Bregovite ulice br. 6, 10292 Šenkovec. -privatno vlasništvo	18.09.2014.	K.č. 788/2, k.o. Laduč
	10. Harmica, II. odvojak Bregovite ulice br. 5, 10292 Šenkovec. -privatno vlasništvo-	22.09.2014.	K.č. 784/1 k.o. Laduč
14.	Općina Dubravica: 1.10 293 Dubravica, Rozganski Bobovec, odvojak Zagrebačke 9	04.04.2013	500 m ²
	2.10 293 Dubravica, Pologi, Otovačka cesta 44	06.03.2013	80 m ²
	3. 10 293 Dubravica Otovačka ulica, Pologi	Travanj 2013	250 m ²
	4. Ulica Sv. Vida 7, Bobovec Rozganski	08.08.2014	150 m ²
	5. Ul. Antuna Mihanovića, Kraj Gornji	13.08.2014.	100 m ²
15.	Općina Gradec: 1. 10 345 Gradec, Gradec centar	2010.	600 m ²
	2. 10 345 Gradec, Gradec nadvošnjak	2012.	350 m ²
16.	Općina Jakovlje: 1.10 297, Jakovlje Svete Doroteje 226	1994.	3000 m ²
	2. 10 297, Jakovlje Svete Doroteje 110	2009.	1000 m ²

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	3. 10 297, Jakovlje Svete Doroteje 220	2013.	200 m ²
	4.10 297, Jakovlje Svete Doroteje 73	2013.	100 m ²
	5.10 297, Jakovlje J.Vodopije 3	2011.	100 m ²
17.	Općina Klinča Sela:	1999.	1500 m ²
	1. Popov Dol,k.o.Okić, kat.čest.br.1518/1,1517/3,1516/4,1516,3		
	2. Beter od spomenika prema naselju k.o. Okić, kat.br.čest.3308/2,3308/3,3151/1	2012.	1500 m ²
	3. Novo Selo Okičko(kod crkve ispod groblja)k.o. Okić,kat.br.čest.2023,2022,2021,2020	2013.	200 m ²
	4. Beter kod Stjepana i Ivana Mesica k.o. Okić. Kat čest.br.3084/3,3086/1	2013.	500 m ²
	5. Spojna cesta(javni put) Donja-Gornja Purgarija k.o. Okić, Valečić Ivan,Drkulec Snježana,Bereček Josip, Drkulec Dragutin, Stošić Ljiljana, 3440/5,3839/3,3886/4,3847/1,3886/4,3806/5,3806/3-a,3840/2	2013.	3500 m ²
	6. Donja Purgarija put iza Stošić Stjepana,k.o. Okić,kat.br. čest,3847/1,5344	2013.	3500 m ²
	7.Donja Purgarija – kod Tandarića	2013.	100 m ²
	8. Donja Purgarija – kod Hlebetine	2013.	500 m ²
	9.Gornja Purgarija - Kufrini	2013.	100 m ²
	10.Beter – kod DVD-a	2013.	500 m ²
	11.Donja Zdenčina – kod željezničke pruge	2013.	300 m ²
	12. D.Purgarija	17.09.2014.	
	13. Beter kod Josipa Peršina k.o.Okić,kat.br. čest.3191/1,3191/2	17.09.2014.	1500 m ²
18.	Općina Kloštar Ivanić:	2013.	565 m ²
	1.10 312 Kloštar Ivanić, k.č.br.1921,šuma Podvezje		
	2. 10 312 Kloštar Ivanić, k.č.br.1920, livada Podvezje	2013.	4 582 m ²
	3. 10 312 Kloštar Ivanić, k.č.br.2705, vinograd i zgrada Kušni Dol	2013.	1 230 m ²
	4. 10 312 Kloštar Ivanić, k.č.br.1917, vinograd Podvezje	2013.	569 m ²
	5. 10 312 Kloštar Ivanić, k.č.br.1916,vinograd Podvezje	2013.	788 m ²
	6. 10 312 Kloštar Ivanić, k.č.br.1919, šuma Podvezje	2013.	7 727 m ²
	7. Poljanski brijeg 85	05.04.2013.	
	8. Vinarska ulica, 10312, Kloštar Ivanić,	15.09.2014.	~1000 m ²
	9. Vinogradski odvojak VI k.b. 3 do k.b. 12, 10312, Kloštar Ivanić,	15.09.2014.	~8000 m ²
19.	Općina Kravarsko:	03/2013.	1500 m ²
	1.Županijska cesta u Gladovcu Kravarskom		
	2.Županijska cesta u Gornjem Hruševcu	04/2013.	1000 m ²
	3.Lokalna cesta u Novom Brdu	04/2013.	500 m ²
	4.Općinska prometnica Gvozdanići u Gladovu Kravarskom	04/2013.	2000 m ²
	5.Općinska prometnica Čačići u Donjem Hruševcu	04/2013.	3000 m ²
	6.Općinska prometnica Gajevo u Kravarskom – kod Osnovne škole	04/2013.	500 m ²
	7.Općinska prometnica Gajevo u Kravarskom – na kraju ulice	04/2013.	200 m ²

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

8. Općinska prometnica Panižići u Donjem Hruševcu	04/2013.	1050 m ²
9. Vujnović Slava, Novo Brdo 18	04/2013.	1000 m ²
10. Domitrović Josip, ulica Zagorci Kravarsko	04/2013.	1000 m ² k.č. 520/1, 520/2, 507
11. Popović Miroslav, Gajevo 66, Kravarsko	04/2013.	500 m ² k.č. 913/5
12. Kmetić Mirjana, Gajevo u Kravarskom	04/2013.	600 m ² k.č. 869/1
13. Gvozdanić Ana, Gladovec Kravarski	04/2013.	1000 m ² k.č. 1093/2
14. Milatović Stjepan, Gornji Hruševac	04/2013.	600 m ² k.č. 368/4 i 368/5
15. Zagorac Ivan, ulica Kolarci, Kravarsko	04/2013.	600 m ² k.č. 520/1
16. Panižić Slavko, Donji Hruševac	04/2013.	1000 m ² k.č. 3157/7 i 3341/3342
17. Krulc Stjepan, Gajevo u Kravarskom	04/2013.	700 m ² k.č. 2703/9 i 2706
18. Matušin Josip, Pustike	04/2013.	400 m ² k.č. 2344
19. Domitrović Juraj, Kravarsko	04/2013.	400 m ² k.č. 758/2 i 758/3
20. Kovačević Nevenka, Gajevo 42 u Kravarskom	04/2013.	200 m ² k.č. 907/5
21. Zdionica Mustafa, Miličić vrh 7, u Kravarskom	04/2013.	200 m ²
22. Kolarec Stjepan, Kravarsko	04/2013.	300 m ² k.č. 766
23. Jelreković Juraj, Kravarsko	04/2013.	600 m ² k.č. 146/4
24. Isaković Fadil Vahida, Miličić vrh, Kravarsko	04/2013.	4000 m ² k.č. 383/2
25. Povoljnjak Vladimir, Gajevo 51 u Kravarskom	04/2013.	900 m ² k.č. 876/3 i 876/5
26. Kravarsko – Cekovići	Veljača 2014.	1000 m ²
27. Kravarsko – Domitrovići	Veljača 2014.	2000 m ²
28. Kravarsko – Domitrovići	Veljača 2014.	400 m ²
29. Kravarsko – Gajevo	Veljača 2014.	7500 m ²
30. Kravarsko – Gajevo	Veljača 2014.	3000 m ²
31. Kravarsko – Gaje. kod Popo.	Veljača 2014.	400 m ²
32. Kravarsko – Groblje	Veljača 2014.	4000 m ²
33. Kravarsko – Kolarci	Veljača 2014.	300 m ²
34. Kravarsko – Kolarci	Veljača 2014.	5000 m ²
35. Kravarsko – Kolarci	Veljača 2014.	5000 m ²
36. Kravarsko – Lovrići	Veljača 2014.	8000 m ²
37. Kravarsko – Miličić Vrh	Veljača 2014.	6000 m ²
38. Kravarsko – Miličić Vrh	Veljača 2014.	300 m ²
39. Kravarsko – Repetitor	Veljača 2014.	400 m ²
40. Kravarsko – kod škole	Veljača 2014.	600 m ²

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

41. Kravarsko – Zagorci	Veljača 2014.	5000 m ²
42. Kravarsko – odv. Kola.	Veljača 2014.	600 m ²
43. Kravarsko – Zagorci	Veljača 2014.	1500 m ²
44. Kravarsko – Malorin breg	Veljača 2014.	1500 m ²
45. Kravarsko – Turkovići	Veljača 2014.	4000 m ²
46. Kravarsko – Veliko, cesta	Veljača 2014.	1000 m ²
47. Cesta Kravarsko – kod Bobesića	Veljača 2014.	300 m ²
48. Kravarsko – Gajevo cesta	Veljača 2014.	500 m ²
49. Kravarsko – Gajevo	Veljača 2014.	300 m ²
50. Kravarsko – ispod Sever. Br.	Veljača 2014.	1500 m ²
51. Kravarsko – Lovrići	Veljača 2014.	1000 m ²
52. Kravarsko – Centar	Veljača 2014.	500 m ²
GORNJI HRUŠEVEC		
Gornji Hruševac	Veljača 2014.	2400 m ²
Gornji Hruševac – Milatovići	Veljača 2014.	1000 m ²
Gornji Hruševac – Milatovići	Veljača 2014.	2000 m ²
NOVO BRDO		
Novo Brdo	Veljača 2014.	400 m ²
Novo Brdo – Vujnovići	Veljača 2014.	2000 m ²
Novo Brdo – Žup. Cesta	Veljača 2014.	500 m ²
GLADOVEC KRAVARSKI		
Gladovec Kravarski – Gvozdanići	Veljača 2014.	5000 m ²
ŽITKOVČICA		
Žitkovčica kod Meseca	Veljača 2014.	6000 m ²
DONJI HRUŠEVEC		
Donji Hruševac – Panižići	Veljača 2014.	800 m ²
Donji Hruševac – Čačići	Veljača 2014.	3000 m ²
Donji Hruševac – Gromići	Veljača 2014.	100 m ²
BARBARIĆI KRAVARSKI		
Barbarići Kravarski	Veljača 2014.	200 m ²
PUSTIKE		
Pustike	Veljača 2014.	600 m ²
Pustike	Veljača 2014.	700 m ²
Pustike	Veljača 2014.	500 m ²
PODVORNICA		
Podvornica-Benšić	Veljača 2014.	2000 m ²
Prometnice : županijska cesta broj 3155 u Kravarskom, D31-Donji Hruševac	Rujan 2014.	
lokalna cesta broj 31193 u Lovrićima, Kozjača (Ž 3112)-Novo Brdo-D31	Rujan 2014.	
Nerazvrstane (općinske ceste) koje je potrebno žumo sanirati: - cesta za Čačice u Donjem Hruševcu - cesta za Panižice u Donjem Hruševcu - cesta za Gajevo u Kravarskom - cesta za Kolarce u Kravarskom - cesta za Vujnoviće u Novom Brdu	Rujan 2014.	

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	Nerazvrstane (općinske ceste) koje su djelomično sanirane i uspostavljene za promet : -cesta za Gvozdaniće u Gladovcu Kravarskom -cesta za Gromiče u Donjem Hruševcu -cesta za Cekoviće u Kravarskom	Rujan 2014.	
	Groblje u Kravarskom: nastala velika oštećenja, oštećeno cca 150 grobova i nadgrobnih spomenik	Rujan 2014.	
	Stambeni i gospodarski objekti: -uslijed otklizavana terena oštećeno je ukupno 10 objekata uglavnom u naselju Kravarsko.	Rujan 2014.	
	Kravarsko, ulica Zagorci	Rujan 2014.	200 m ²
	Kravarsko – kod Krulca	Rujan 2014.	400 m ²
	Gornji Hruševac -Breg	Rujan 2014.	400 m ²
	Pustike	Rujan 2014.	400 m ²
20.	Općina Krašić:	10.04.2013.	100 m dužine uz prometnicu
	1.prometnica Krašić – Vivodina, u blizini naselja Kučer		
	2.Dubrave	13.09.2014.	100 m ²
	3.Gornji Pribić	12.09.2014.	200 m ²
	4.Jezerine	02.09. 2014.	150 m ²
	5.Kurpez Gorica	13.09. 2014.	100 m ²
	6.Hrženik	13.09. 2014.	200 m ²
	7.Hrženik – SV.Ivan	13.09. 2014.	300 m ²
	8.Prvinci	13.09. 2014.	200 m ²
21.	Općina Križ:		
	1.Bunjani	2013.	
	2.Gornji Prmjarovec	Do sada se navedena klizišta nisu aktivirala.	
	3.Istočni i južni dio Križa		
22.	Općina Luka:	1. 4. 2013.	
	1. Ulica Andrije Majdaka (kod k.br.15)		
	2. Vadinska ulica (kod k.br. 33)	1. 4. 2013.	
	3. Vadinska ulica (kod rezervoara vodovoda)	1. 4. 2013.	
	4. Bregovita ulica (kod k.br. 59)	1. 4. 2013.	
	5. Sukserov brijeg	1. 4. 2013.	
	6. Krajska Ves kod groblja	1. 4. 2013. 15. 4. 2013.	
	7. Krajska Ves kod k.br. 8	1. 4. 2013.	
	8. 1. odvojak Gajeve ulice	15. 3. 2013.	
	9. Žejinci kraj mrtvačnice	1. 4. 2013.	
	10. Krajska ulica 41 A	10. 3. 2013. 1. 4. 2013.	
	11. Krajska ulica 51	5. 4. 2013.	
	12. Ulica Nikole Halpera (kod k.br. 20)	1. 4. 2013	
	13. Goranova ulica (kod k.br. 13)	1. 4. 2013.	
	14. Izletnički put	1. 4. 2013.	
23.	Općina Marija Gorica:	12/2012 , nastavak u 2013.	dužina=100 m; širina= 50 m
	1.Kraj donji, Bijeli brijeg		
	2.Ž3030 Januševec-Marija Gorica- Žlebec	3/2013.	
	3.Celine , ulica M.T. kod kućnog broja 25; kod kućnog broja 35	03/2013.	
	4.Žlebec, između naselja Celine i Žlebec Gorički	03/2013.	

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	5.Ž3276 Marija Magdalena Kraj Gornji, raskršće Krajgorske ulice i ulice Ante Kovačića	03/2013.	
	6.Hrastina, Hrastinska 46	03/2013.	
	7.Hrastina, Rajski put, prema Mačkovcu	03/2013.	
24.	Općina Orle - Nema klizišta	/	
25.	Općina Pisarovina:		
	1. Jamnica Pisarovinska, Jamnička Gorica 56	13.03.2013.	
	2.Cesta Škare – Fabijanci, Gorica Jamnička, k.č.br. 2556, k.o. Velika Jamnička	15.03.2013.	2.500 m ²
	3. Cesta Škare – Radičevići, Gorica Jamnička, k.č.br. 2556, k.o. Velika Jamnička	15.03.2013.	600 m ²
	4. Radičevići, Bregana Pisarovinska	03.04.2013.	
	5. Nerazvrstana cesta Deželići, k.č.br. 1300, k.o. Kupinec	03/2013.	1800 m ²
26.	Općina Pokupsko:	02/2013.	300 m ²
	1.10 413 Kravarsko, Opatija (Futači)		
	2.10 414 Pokupsko, Strezojevo (Vranešići)	03/2013.	400 m ²
	3. 10 414 Pokupsko, Hotnja (Skrbini)	03/2013.	60 m ²
	4. 10 414 Pokupsko, Hotnja (Tačkovci)	03/2013.	80 m ²
	5. 10 414 Pokupsko, Hotnja (Skrbini za Marekoviće)	03/2013.	100 m ²
	6. 10 414 Pokupsko, Hotnja (Marekovići)	03/2013.	80 m ²
	7. 10 414 Pokupsko, Pokupski Gladovec (Skrbini)	03/2013.	200 m ²
	8. 10 414 Pokupsko, Pokupski Gladovec (za Goru)	03/2013.	100 m ²
	9. 10 414 Pokupsko, Pokupski Gladovec (Magdić)	03/2013.	150 m ²
	10. 10 414 Pokupsko, Augušanovec (kolnik)	03/2013.	200 m ²
27.	Općina Preseka:	03/2013.	200 m ²
	1.10346, Preseka Preseka oko crkve		
	2. 10346, Preseka Preseka vinograd Crkvenjak	03/2013.	500 m ²
	3. 10346, Preseka Ledina, Kovačići	03/2013.	200 m ²
	4. 10346, Preseka Ledina,Hrib	03/2013.	200 m ²
	5. 10346, Preseka Vinkovec, Zlamal	03/2013.	200 m ²
	6. 10346, Preseka Kamenica, Prosjek HEP	03/2013.	200 m ²
28.	Općina Pušća:	25.04.2013.	
	1.Nerazvrstana cesta u naselju Bregovljana u ulici Šumski put oko broja 19-21		
	2.Nerazvrstana cesta u naselju Donja Pušća u ulici Grmovčica	12.04.2013.	
	3.Županijska cesta u naselju Gornja Pušća, Kumrovečka ulica nasuprot broja 166	10.04.2013.	
	4.Županijska cesta u naselju Donja Pušća, Školska ulica	09.04.2013.	
	5.Županijska cesta u naselju Donja Pušća, Jurjevska ulica (3 klizišta)	09.04.2013.	
	6.Županijska cesta u naselju Hrebine, Voćarska ulica	03.04.2013.	
	7.Poljoprivredna površina u naselju Bregovljana, Šumski put 12	16.04.2013.	

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

8. NC 011 Grmovčica	10.05.2013.	150 m ²
9.LC 31022 Školska (Ispod crkve Sv. Jurja)	10.05.2013.	200 m ²
10. NC 039 Sušinov brijeg	13.09.2013.god.	400 m ²
11. NC 010 TREŠNJEVAČKA ULICA - I dio k.č.br. 348/35 i dijela 348/30 k.o. Pušća	15.01.2014.god.	500 m ²
LC 31022 I dio Jurjevska	15.01.2014.god.	1600 m ²
LC 31022 II dio Jurjevska	15.01.2014.god.	1000 m ²
12. NC 058 odvojak Dvorske	28.06.2014. god.	300 m ²
13. NC 010 TREŠNJEVAČKA ULICA – II dio (klizište nastalo 13.09.2014. god.), k.č.br. 3965, dio 382/3, dio 377/2, dio 378, dio 385/3, dio 385/1, dio 390, dio 389, dio 387, dio PRILOG_7, dio 348/43, dio 348/28, dio 348/38, dio 348/39, 348/35, dio 348/30 , k.o. Donja Pušća	13.09.2014. god.	600 m ²
14. NC 010 TREŠNJEVAČKA ULICA – III dio (klizište nastalo 13.09.2014. god.), k.č.br. 3965, dio 382/3, dio 377/2, dio 378, dio 385/3, dio 385/1, dio 390, dio 389, dio 387, dio PRILOG_7, dio 348/43, dio 348/28, dio 348/38, dio 348/39, 348/35, dio 348/30 , k.o. Donja Pušća	13.09.2014. god.	400 m ²
15. ŽC 2186 Kumrovečka (Ivanuš)	13.09.2014. god..	1500 m ²
16. Bregovljanska 36 , (Vidak)	13.09.2014.god.	400 m ²
17..Naselje Donja Pušća: -Trešnjevačka kod k.br. 6 (Antolić) – odron ceste,	13.09.2014.	
18. NC 031 Šumski put	13.09.2014. god..	400 m ²
19. NC 011 Grmovčica	13.09.2014.god	200 m ²
20. NC 137 Odv. Magdalenske	13.09.2014.god.	600 m ²
21. NC 035 Selski put	13.09.2014. god.	150 m ²
22. NC 040 Novi put	13.09.2014. god.	300 m ²
23. LC 31022 Školska (Ispod crkve Sv. Jurja)	13.09.2014. god.	200 m ²
24. NC 014 Strmečka	13.09.2014. god.	200 m ²
25. NC 116 Duga ulica	13.09.2014. god.	100 m ²
26. NC 043 Jugovečka (kod Barilović J.)	13.09.2014. god.	100 m ²
27.Naselje Bregovljana: Selski put ,Sušinov brijeg i Novi put – klizišta na privatnim zemljištima.	13.09.2014.	
28.Naselje Donja Pušća: Školska LC	13.09.2014.	
29.Grmovčica iza k.br. 6	13.09.2014.	
30. kod Marjančić k.br. 7, Strmečka ulica	13.09.2014.	
31.Magdalenska ulica ŽC kod k.br. 18 (Krčelić Rudolf)	13.09.2014.	
32.Naselje Žlebec Pušćanski: Duga ulica	13.09.2014.	
33.Naselje Dubrava Pušćanska:,Dubarovačka ulica	13.09.2014.	
34.Pušća: Klizište kod Barilović Josipa, 35.Kumrovečka ulica (Ivanuš)	13.09.2014.	
36.Poljoprivredna površina u naselju Bregovljana, na križanju ulica Bregovljanske i Strmečke	10.04.2013.	
37.Poljoprivredna površina u naselju Bregovljana, Bregovljanska 42	09.04.2013.	

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	38. Poljoprivredna površina u naselju Pušćanski Hruševac, Zagrebačka ulica-Ulica Josipa Milića 2	16.04.2013.	
	39. Poljoprivredna površina u naselju naselju Gornja Pušća, Jugovečka 32	08.04.2013.	
	40. Poljoprivredna površina u naselju Gornja Pušća, Milićgradska 10	09.04.2013.	
	41. Poljoprivredna površina u naselju Donja Pušća, Trešnjevačka 6	04.04.2013.	
	42. Površina u naselju Bregovljana, Ispod ulice Kratki put 4	05.05.2013.	
	43. Poljoprivredna površina u naselju naselju Gornja Pušća, Jugovečka 32	08.04.2013.	
29.	Općina Rakovec - Nema klizišta	/	
30.	Općina Rugvica - Nema klizišta	/	
31.	Općina Stupnik - Nema klizišta	/	
32.	Općina Žumberak	Tijekom 2013.g. nije bilo aktivnih klizišta.	
	1. Drašći Vrh na lokalnoj prometnici	13.09.2014.	6 m ²
	2. Željezno Žumberačko na lokalnoj prometnici	14.09.2014.	8 m ²
	3. Kokoti Dragišćić Lokalna prometnica	13.09.2014.	12 m ²
	4. Visočće – Lokalna prometnica	21.09.2014.	35 m ²

Izvor podataka: ŽUC Zagrebačke županije; Zagrebačka županija

Navedena klizišta uglavnom **ne ugrožavaju stanovništvo**, a moguće su štete na prometnicama i imovini. Ista ne mogu dovesti u pitanje funkcioniranje Zagrebačke Županije.

• *Statistički podaci u posljednjih 10 godina*

Prema statističkim podacima, elementarne nepogode - klizišta proglašene su:

- 07. veljače 2013. – grad Samobor – procijenjena šteta iznosila je 2.197 092,50 kn
- kraj ožujka i početak travnja 2013. – grad Jastrebarsko - procijenjena šteta iznosila je 150.592,38 kn
- kraj ožujka i početak travnja 2013. – općina Marija Gorica - procijenjena šteta iznosila je 586.355,00 kn
- 03. ožujka 2013. – grad Zaprešić – procijenjena šteta iznosila je 1.100.000,00 kn
- kraj ožujka i početak travnja 2013. – općina Kravarsko - procijenjena šteta iznosila je 6.900.000,00 kn
- 30/31. ožujka 2013. – općina Luka – procijenjena šteta iznosila je 1.282.269,75 kn
- kraj ožujka i početak travnja 2013. – općina Klinča Sela - procijenjena šteta iznosila je 307.750,75 kn
- travanj 2013. – općina Pušća – nema podataka procijenjene štete
- ožujak 2013. – općina Pisarovina – procijenjena šteta iznosila je 179.691,42 kn

- ***Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju***

U svrhu efikasne zaštite od klizišta na području postojećih te potencijalnih klizišta, u slučaju gradnje, propisati obavezu geološkog ispitivanja tla, te ograničiti izgradnju stambenih, poslovnih i drugih građevina na područjima bilo potencijalnih ili postojećih klizišta. Na mjestima gdje to dozvoljava konfiguracija terena primijeniti mjera zaštite stabilnosti tla uređenjem erozijskih područja i sprečavanjem ispiranja tla, pošumljivanjem i gradnjom regulacijskih građevina trebalo bi spriječiti nastajanje klizišta.

Najčešće mjere za sanaciju klizišta su:

- rasterećenje gornjih dijelova klizišta,
- opterećenje donjih dijelova klizišta,
- promjena oblika kosine,
- površinska odvodnja,
- izgradnja potpornih zidova,
- biološke zaštitne mjere.

Tuča

Tuča je oborina oblika ledenih kuglica ili komada leda različitog oblika, promjera između 5 mm (zrno graška) i 50 mm (kokoške jaje). Padanje tuče obično je praćeno jakim i/ili dugotrajnom grmljavinom, često pljuskovima kiše i pojačanim vjetrom. Pojave tuča, sugradica i ledena zrna zajedničkim imenom zovu se kruta oborina. Svojim intenzitetom nanose velike štete pokretnoj i nepokretnoj imovini kao i poljoprivredi.

- ***Statistički pokazatelji za posljednjih 10 godina s brojem proglašanih elementarnih nepogoda***

Prema obrađenim statističkim podacima u proteklih deset godina elementarna nepogoda zbog tuče proglašavana je gotovo svake godine na području Županije i pri tome je utvrđena slijedeća šteta:

- 1.srpnja 2004. - područje cijele Zagrebačke županije - procijenjena šteta iznosila je 22.027.000,00 kuna.
- 11. srpnja 2005. - gradovi Sveti Ivan Zelina i Vrbovec, općine Gradec, Krašić, Preseka i Rakovec – procijenjena šteta iznosila je 24.049.233,87 kuna
- 15. srpnja 2005. - Općina Krašić – procijenjena šteta iznosila je 2.173.001,12 kuna
- 03. kolovoza 2006. - gradovi Jastrebarsko i Velika Gorica – procijenjena šteta iznosila je 2.723.043,40 kuna
- 14. kolovoza 2007. - područje Grada Svetog Ivana Zeline (k.o. Psarjevo, Hrnjanec i Blaškovec) - procijenjena šteta iznosila je 3.749.725,63
- 27. kolovoza 2007. - području Općine Rakovec i Grada Svetog Ivana Zeline (k.o. Paukovec, Laktec i Helena) – procijenjena šteta iznosila je 771.685,69 kune
- 30. kolovoza 2007. - za područje Grada Svetog Ivana Zeline (k.o. Zelina, Komin, Hrastje, Orešje, Radoišće i Tomaševac) - procijenjena šteta iznosila je 87.839,00
- 02. srpnja 2008. - za područje Grada Vrbovca i dio Općine Preseka – procijenjena šteta iznosila je 7.015.077,45 kune
- 11. srpnja 2008. - za područje Općine Rakovec – procijenjena šteta iznosila je 4.040.688,19 kuna

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

- 15. srpnja 2008. - za područje Općine Gradec – procijenjena šteta iznosila je 2.092.451,27 kuna
- 17. srpnja 2008. - za dio područja Grada Svetog Ivana Zeline i područje Općine Luka - procijenjena šteta iznosi 17.335.752,92
- 14. kolovoza 2008. - za dio područja Grada Velike Gorice, dio područja Grada Svetog Ivana Zeline, dio područja Grada Samobora, područje Grada Ivanić-Grada, dio područja Općine Preseka i Općine Rakovec, Rugvica i Križ – procijenjena šteta iznosila je Samobor 1.086.595,88 Sveti Ivan Zelina 1.672.827,17 Ivanić Grad 7.170.282,44 Rugvica 2.760.564,23 Križ 1.446.072,95
- 21. kolovoza 2008. - za dio područja Grada Velike Gorice - procijenjena šteta iznosi 9.500.000,00
- 25. kolovoza 2008. - za područje Općine Kravarsko - procijenjena šteta iznosi 1.251.256,00
- 03. srpnja 2009. - za područje Općine Križ (k.o. Novoselec - naselje Novoselec i k.o. Okešinec - naselja Obedišće, Okešinec i Vezišće - procijenjena šteta iznosi 851.342,65
- 21. lipnja 2010. - područje grada Jastrebarsko (k.o. Čeglje, Gornja Kupčina, Domagović, Cvetković i Desinec), područje grada Velika Gorica (k.o. Strmec Bukevski, Lazina Čička, Ribnica, Staro Čiče, Novo Čiče, Vukovina, Kurilovec, Velika Gorica, Gradići i Donja Lomnica) - procijenjena šteta iznosi 3.820.946,04 kuna
- 27. srpnja 2010. - općina Kravarsko - procijenjena šteta iznosi 1.920.000,00 kuna
- 6. kolovoza 2010. - općina Kravarsko (naselje Donji Hruševac) – procijenjena šteta iznosila je 647.155,16 kuna
- 10. kolovoza 2010. - općina Pokupsko – procijenjena šteta iznosila je 768.020,86 kuna
- 10. kolovoza 2010. - općina Kloštar Ivanić – procijenjena šteta iznosila je 4.670.374,52 kuna
- srpanj 2011. – grad Zaprešić i općine Luka i Dubravica – procijenjena šteta iznosila je 3.925.764,14 kn
- 26. lipnja 2012. – dio grada Jastrebarsko i općina Krašić – procijenjena šteta iznosila je 260.550,00 kn
- 05. svibnja 2013. – općina Preseka – procijenjena šteta iznosila je 1.181.615,34 kn
- 10. lipnja 2013. – općina Jakovlje - procijenjena šteta iznosila je 1.099.192,91 kn
- 13. rujna 2013. – općina Pušća - procijenjena šteta iznosila je 62.435,30 kn

- ***Najkritičniji mjeseci u godini***

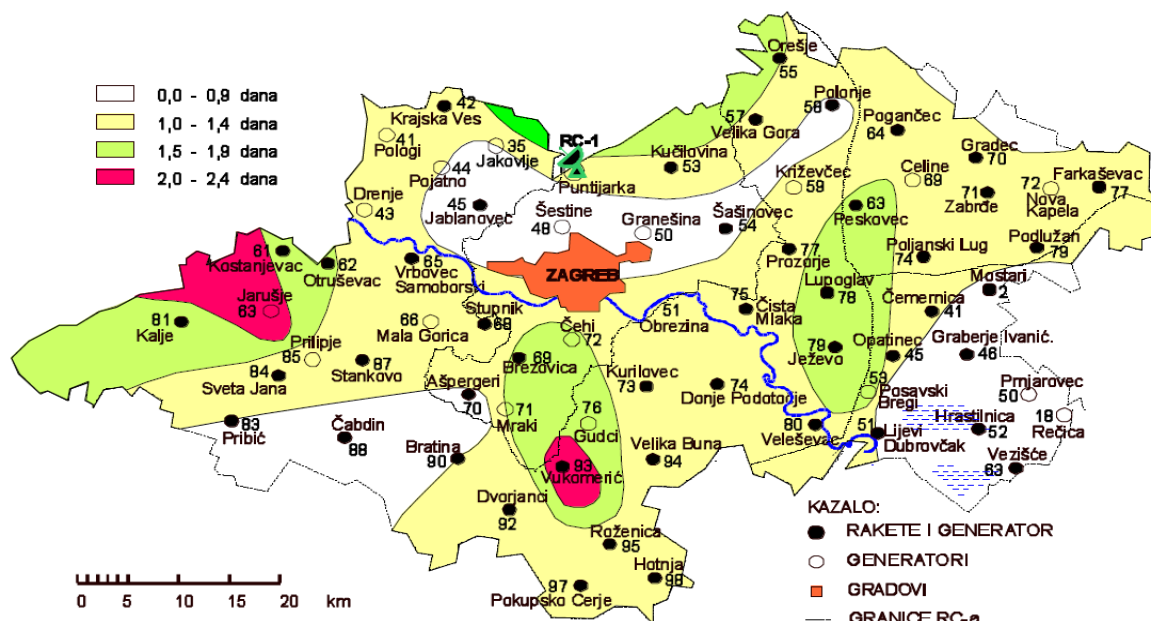
Tabela 15: Broj dana s tučom

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
ROJ DANA S TUČOM													
SRED	0.5	0.3	0.3	0.2	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	0.0	0.4	0.2	2.6
STD	0.8	0.7	0.6	0.4	0.5	0.4	0.4	0.2	0.3	0.0	0.9	0.4	2.2
MIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAKS	3	3	2	1	1	1	1	1	1	0	4	1	9

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i grada Zagreba; Zagreb, rujan 2006.

U dolje prikazanoj slici vidljiva je prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom u Zagrebačkoj županiji:

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 11: Prostorna raspodjela srednjeg broja dana s tučom i/ili sugradicom za vrijeme sezone obrane od tuče. Grad Zagreb i Zagrebačka županija, 1981–2000.

Izvor podataka: Meteorološka podloga za potrebe procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i Grada Zagreba, rujna 2006.

• *Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju*

Sezona obrane od tuče traje od 1. svibnja do 30. rujna kada tuča može prouzročiti velike štete na poljoprivrednim kulturama i ostaloj imovini. Operativna obrana provodi se pomoću raketa, a od 1995. i prizemnim generatorima na osam Radarskih centara. Tri radarska centra, Sljeme, Trema i Stručec pokrivaju područje Grada Zagreba i Zagrebačke županije, na kojem je 2003. godine nalazilo 66 lansirnih postaja za obranu od tuče. Sve postaje raspolažu s prizemnim generatorima, a njih 46 imaju i rakete.

Napomena: postojeće mjere sustavne zaštite od tuče koje se provode po nekim regijama, pa i na području Zagrebačke županije, prema novijim studijama, ne pokazuju učinkovitost i preporuka je da se okrene prema drugim načinima i mjerama zaštite („a priori“ i „a posteriori“).

Snježne oborine

• *Statistički pokazatelji za prethodnih 10 godina*

Prema statističkim pokazateljima u zadnjih 10 godina, količine snježnih oborina koje bi mogle poremetiti svakodnevno funkcioniranje Zagrebačke Županije, pa i zatvaranje prometa na lokalnim cestama visinskog područja III prioriteta čišćenja su veoma rijetke a dešava se u slučajevima ako bi palo više od 25 cm snijega u 24 sata, jer se takve ceste čiste prema planu zimske službe.

Samim time na području Županije u zadnjih desetak godina nije bilo takvih intenzivnih i/ili dugotrajnih snježnih oborina koje bi za posljedicu imale dugotrajniji poremećaj ili prekid normalnog funkcioniranja zajednice koja se može ogledati u nemogućnosti opskrbe vitalnim proizvodima, prekidu opskrbe električnom energijom, prekidu prometa, i sl.).

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Poradi snježnih oborina, posljednjih godina u par je navrata bila proglašena elementarna nepogoda:

- svibanj 2011. – grad Velika Gorica i općine Dubrava, Orle i Križ – procjenjena šteta iznosila je 14.114.877,54 kn
- travanj 2012. – gradovi Velika Gorica, Dugo Selo, Sv.Ivan Zelina, Jastrebarsko, Vrbovec i općine Dubrava, Orle, Križ, Kravarsko, Klinča Sela, Luka, Bedenica, Stupnik, Kloštar Ivanić i Brckovljani – procjenjena šteta iznosila je 44.067.404,29 kn

- ***Najkritičniji mjeseci u godini***

Tabela 16: Broj dana s padanjem snijega i maksimalne visine snijega

MJESECI	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	ZIMA
BROJ DANA S PADANJEM SNIJEGA													
SRED	0.0	0.0	0.0	0.1	2.5	5.4	6.7	5.7	2.9	0.8	0.0	0.0	23.9
STD	0.0	0.0	0.0	0.2	3.1	3.3	4.2	5.1	2.4	1.4	0.0	0.0	10.9
MIN	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	10
MAKS	0	0	0	1	11	13	14	20	9	4	0	0	47
MAKSIMALNA VISINA NOVOGA SNIJEGA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	23	18	26	20	9	16	0	0	26
MAKSIMALNA VISINA SNJEŽNOG POKRIVAČA (cm)													
MAKS	0	0	0	0	50	45	36	41	37	16	0	0	50
MAKS-T₅₀													43

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i grada Zagreba; Zagreb, rujan 2006.

Velike snježne oborine mogu za posljedicu imati prekid prometa što može izazvati kratkotrajni prekid u opskrbi stanovništva hranom, otežano pružanje zdravstvene pomoći, prekid rada u gospodarskim objektima zbog nemogućnosti dolaska radnika na posao te izazivanje prekida u opskrbi električnom energijom zbog prekida u sustavu prijenosa električne energije. Isto tako, moglo bi doći do prekida telekomunikacijskog sustava ukoliko se radi o vanjskoj mreži.

- ***Specifikacija najugroženijih područja***

Tokom zime sve vitalne ceste su prohodne, a prekidi mogu biti na brdskim cestama zbog zapuha. Takva situacija se rješava putem zimskih službi jedinica lokalne samouprave i ŽC kroz najviše 48 sati te nema većih problema.

Nema naselja koja bi bila izolirana duže od 24 sata uslijed velikog snijega.

- ***Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju***

Mjere zaštite od snježnih oborina obuhvaćaju redovne akcije čišćenja snijega od strane zimske službe. Planirana širina prometnica omogućuje efikasno čišćenje snijega. Sustav oborinske odvodnje planiran je za količine koje mogu nastati otapanjem očekivanih količina snijega.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Poledice

Poledica je glatka i prozirna ledena prevlaka debljine 10 – 30 mm na predmetima ili na tlu koja nastaje smrzavanjem kapljica rosulje ili kišnih kapi (kad je njihova temperatura niža od 0 °C). Pojavljuje se dva do pet puta svake godine u razdoblju od studenog do ožujka, a najčešće u prosincu i siječnju.

- **Statistički pokazatelji za prethodnih 10 godina**

Na području Županije redovita je pojava poledice u zimskim mjesecima, koja se zadržava relativno kratko vrijeme na cestovnim i drugim prometnicama, tako da njeno nastajanje ne može bitno poremetiti odvijanje redovnog života i snabdijevanje stanovništva obzirom na organizirano djelovanje zimskih službi.

U posljednjih 10 godina na području Zagrebačke županije nije bila proglašena elementarna nepogoda zbog poledica.

- **Najkritičniji mjeseci u godini**

Godišnji hod broja dana s povoljnim uvjetima za poledicu u razdoblju 1981. - 2000. godina (prema Meteorološkoj podlozi), pokazuje da su najugroženiji od poledice mjeseci prosinac, siječanj i veljača. Godišnji prosjek broja dana s poledicom, za promatrano područje, iznosi 33.

Tabela 17: Broj dana s poledicom

MJESECI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	GOD
BROJ DANA S POLEDICOM ($R_d \geq 0.1 \text{ mm}$ i $t_{\text{min5cm}} \leq 0.0^\circ \text{C}$)													
SRED	6.9	6.7	4.9	2.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.1	0.9	3.8	7.2	33.4
STD	3.8	3.8	2.6	1.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	2.8	4.0	8.5
MIN	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
MAKS	14	15	11	6	2	0	0	0	1	3	12	16	47

Izvor: Meteorološka podloga za potrebe Procjene ugroženosti civilnog stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara Zagrebačke županije i grada Zagreba; Zagreb, rujan 2006.

- **Najugroženiji prometni pravci**

Autocesta

Najugroženiji dijelovi dionice su objekti (mostovi, nadvožnjaci, vijadukti) gdje je moguće pothlađivanje objekata i gdje postoji mogućnost pojave poledica.

Zbog tehnologije održavanja i preventivnog posipavanja dionice posipalima (NaCl i CaCl₂) kod snježnih oborina ne bi trebalo doći do stvaranja poledice.

Realna mogućnost pojave poledice je prilikom padanja ledene kiše, kada se jednostavno zbog kratkoće vremena, dionica ne stigne na vrijeme posipati.

Državne, županijske, i lokalne ceste

Učestalost padalina koje su izazvale poledicu, a koja se nije mogla promptno riješiti je 3 do 4 dana u godini, i to samo kada pada kiša na pothlađeno tlo, pa se zaledi ili kada pada kiša koja se odmah ledi na tlu, te se unatoč neprekidnoj intervenciji u tim prilikama radi poštivanja prioriteta ne može spriječiti zaleđenost velikog broja cesta. Najugroženiji su pojedini lokalni pravci, koji su u zadnjem tj. III prioritetu čišćenja po planu zimske službe.

Najkritičniji mjeseci u godini su siječanj i veljača. Posljedica poledica mogu biti pojedinačne prometne nesreće. Funkcioniranje Zagrebačke Županije uslijed poledice neće se dovesti u pitanje.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

- *Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju*

Mjere zaštite od poledice obuhvaćaju redovno zasoljavanje prometnica od strane zimske službe. Planske mjere zaštite od poledice uključuju efikasnu površinsku odvodnju oborinskih voda s prometnih i drugih javnih površina.

ZAKLJUČAK:

Područje Zagrebačke županije izloženo je raznim vrstama elementarnih nepogoda no prije svega, najveće štete nanose suše, poplave i klizišta (tabela 18.).

Kvalitetna protugradna obrana te uređenje slivova (prije svega sliva Save) smanjilo bi troškove županije u saniranju posljedica elementarnih nepogoda. U dolje navedenoj tabeli prikazane su elementarne nepogode te iznosi šteta od istih u proteklih 10 godina, a prema izvješću Županijskog povjerenstva za procjenu šteta.

Tabela 18: Pregled proglašenih elementarnih nepogoda po godinama

godina	Suša	Olujno i ork. nevrijeme	Klizišta	Tuča	Ostalo	SVEGA PO GODINI
	Šteta u kn.	Šteta u kn.	Šteta u kn.	Šteta u kn.	Šteta u kn.	Štete u kn.
2004.				22 027 000,00		22 027 000,00
2005.	2 577 727,00	120 466 404,5		24 266 234,99		147 310 366,60
2006.		1 486 592,00	1 242 055,40 (potres)	2 723 043,40	569 414,00 (poplava)	6 021 104,80
2007.	1 528 980,00	9 852 891,17		1 234 450,32	6 355 847,60 (miševi)	18 972 169,09
2008.				55 371 568,43		55 371 568,43
2009.				851 342,65		851 342,65
2010.				12 750 677,95	48 498 326,99 (poplave)	61 249 004,95
2011.	97 278 730,63			3 925 764,14	14 114 877,54 (snijeg)	115 319 372,31
2012.	88 248 306,23			260 550,00	44 067 404,29 (snijeg)	132 576 260,52
2013.		9 282 000,00	12 703 751,8	2 343 243,55	973 437,6 (poplave)	25 302 432,95
2014.			Ukupna cijena prikazana u „OSTALO“		29 357 809,83 (poplave i klizišta)	29 357 809,83*
SVEGA:	189 633 743,86	141 087 887,67	13 945 807,2	125 753 875,43	143 937 117,85	614 358 432,13

Izvor podataka: Povjerenstvo za štete Zagrebačke županije

Izvor podataka: Izvješće o radu Županijskog povjerenstva za procjenu šteta od el. nepogoda za 2010. g. (od 24.veljače 2011.), Zagrebačka Županija (podaci o poplavama i klizištima)

Ponekad dolazi do preklapanja iskazivanja šteta obzirom da se pojedine elementarne nepogode mogu prikazati i pod Olujno nevrijeme i pod Tuču, ili Olujno nevrijeme i poplave i sl. no u Tabeli 18 dati je prikaz najčešćih el. nepogoda po godinama.

1. 2 TEHNIČKO – TEHNOLOŠKE KATASTROFE I VELIKE NESREĆE

Tehničko-tehnološke katastrofe nastaju kao iznenadni i nekontrolirani događaji prilikom upravljanja određenim sredstvima i obavljanja aktivnosti sa opasnim tvarima. U današnje vrijeme intenzivnog razvoja tehnologije, korištenja novih materijala i supstanci u proizvodnom procesu, ali i s druge strane zanemarivanja već dotrajalih tehnologija i materijala koji se neadekvatno skladište ili pohranjuju realna su i sveprisutna mogućnost.

1.2.1. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima

Na području Zagrebačke Županije djeluje veći broj gospodarskih subjekata kod kojih se nalaze određene količine opasnih tvari: eksplozivnih, zapaljivih, otrovnih i dr. Nesreće koje se u tim poduzećima mogu dogoditi zbog raznih razloga, mogu imati katastrofalne posljedice s određenim brojem mrtvih i ranjenih ljudi te uništavanjem materijalnih dobara i zagađivanjem okoliša.

Broj, vrsta i veličina postrojenja u kojima se skladište, koriste ili proizvode opasne tvari

Broj

Temeljem dobivenih povratnih informacija, na području Zagrebačke županije nalazi se **38 pravnih subjekata** koji na 73 lokacije skladište, koriste ili proizvode opasne tvari.

Vrsta

Tu se radi o pravnim osobama koje u svom proizvodnom procesu **koriste opasne tvari** (klor, amonijak, kisik, lož ulje, dizel goriva, UNP i sl.) dok ostale pravne osobe uglavnom **skladište opasne tvari** te iste prodaju ili distribuiraju daljnjim korisnicima.

Prema opasnosti kao i posljedicama koje pojedine opasne tvari mogu izazvati nužno je skrenuti pozornost na **manipulante sa amonijakom i klorom** zbog njihove otrovnosti te velikog radijusa širenja (od 800 – 5 000 m) nakon eventualnog akcidenta. Posebnu pažnju potrebno je usmjeriti na mjesta skladištenja tekućeg kisika zbog njegove eksplozivnosti. U tom smislu, pored ostalih manipulanata sa opasnim tvarima, treba skrenuti pozornost na PIK Vrbovec - Mesna industrija d.d. kao imaoca amonijaka, Avioservisa Pleso kao imaoca raznog vrsta goriva visokog stupnja zapaljivosti, Plivu kao imaoca raznoraznih kemihalijskih i zapaljivih tekućina te Dalekovod d.d. kao imaoca tekućeg kisika. INA d.d. i Plinacro d.o.o imaju velika spremišta zemnog plina i cjevovode za distribuciju goriva.

Veličina postrojenja kreće se od manjih na kojima se nalazi do 10 000 l lož ulja ili UNP-a (farme) i 3-5 zaposlenika, pa do velikih koje posjeduju do 200 t mazuta ili otpadnih ulja i 30-tak zaposlenika.

Pravne osobe kao što su Pik Vrbovec d.d., Pliva Hrvatska d.o.o. te Zračna luka Pleso koriste velike količine opasnih tvari te imaju više od 200-tinjak zaposlenih (velika ugroženost). Veličina postrojenja ne uvjetuje stupanj opasnosti, ali može bitno utjecati na broj žrtava u slučaju akcidenta sa opasnom tvari.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Vrsta i količine opasnih tvari

Temeljem povratnih informacija dobivenih od imaoaca opasnih tvari, kontaktiranih za potrebe izrade revizije Procjene ugroženosti iz tabele 19 vidljive su vrste i količine opasnih tvari po pojedinim pravnim subjektima.

Tabela 19 : Popis pravnih i fizičkih osoba s vrstama i količinama opasnih tvari

R.b r.	Pravna osoba	Lokacija	Opasna tvar	Smještaj	Količina u tonama	Zona ugroženosti R(m)
1.	Agroprerada d.d. Ivanić Grad	Ivanić Grad, Žitna 1	dizel gorivo	nadz. spremnik	17,2	158,5
2.	Avioservis Pleso - Zagreb	Međunarodna zračna luka Zagreb	avionski benzin AB 100LL	pod. spremnici	220,6	1 392,8
			mlazno gorivo JET A - 1	nad. spremnici	1 470,6	
			dizel gorivo eurosuper 98	pod. spremnici	220,5	
				pod. spremnici	7,3	
3.	Butan – plin d.o.o.	Skladište Zaprešić, Industrijska ulica 1, Zaprešić	Ukapljeni vrlo lako zapaljivi plinovi (uključujući UNP) i prirodni plin	Nadzemni spremnik	330	1 600
4.	Chromos d.d.	Samobor, stara lokacija Zagrebačka 30	mineralno ulje	nad. spremnici	8,5	160
			mazut amonijak	nad. spremnici	110	
		plast. posuda	0,55	73		
	Chromos d.d.	Samobor, nova lokacija N. Š. Zrinskog bb	lož ulje EL	podz. spremnici	25	300
			ekst. benzin	podz. spremnik	5	
5.	Chromos – commerce d.o.o.	Chromos – tvornica grafičkih boja d.d., Samobor	white spirit		18,7	443
6.	Cinčaonica „Dalekovod“ d.d.	Trnošćica bb, Dugo Selo	Amonijev klorid Solna kiselina amonij hidroksid vodik peroksid fosforna kiselina butilglikol	spremnik spremnik spremnik spremnik spremnik	0,1 30 0,91 1 0,11 4,2	800
	Dalekovod d.d.	Velika Gorica, Vukomerička bb	lož ulje EL	polukopan spremnik s.t.v.	35,2	32,9
			tekući kisik	nadzemni spremnik	5,76	12,6
7.	Fuchs – Maziva d.o.o.	Samobor – Domaslovec, Krmica I br. 8	ulje i masti	bačva	215	56
8.	Genera d.d.	Svetonedeljska 2 Kalinovica (kontaktno podr. Grada)	toksična tvar		2	1 700 m u smjeru puhanja vjetra
			zapaljiva tvar		6,7	
			lako zapaljiva tvar		32	
			tvar opasna za okoliš		110	
9.	Gord d.o.o.	Vukovina, Stara cesta 9	dzel gorivo	nadz. spremnik	17,2	43
10.	Jamnica d.d.	Svetojanske toplice	lož ulje EL	podz. spremnik	34,4	303
11.	Kamenik d.d.	Kamenolom, Orašje Donje K. Krzanić 1. Sv. Ivan Zelina	motorna i otpadna ulja	bačve od 200 l	-- ¹⁾	56
12.	Kemis Termoclean d.o.o.	Skladište –Jastrebarsko, V.Holjevca 20	zapaljivi opasni otpad – n-Butilacetat, Toulén, Ksilén	odvojene posude, bačve	100	568
			zapaljivi opasni otpad – dominantan Toulén	spremnik	50	600

13.	INA d.d.	pogon Šumečani, Ivanić Grad	bušotina JEŽ-5	sirova nafta	bušotinski objekt	13	-
			bušotina JEŽ-13	sirova nafta	bušotinski objekt	7	-
			bušotina IVA-14	sirova nafta	bušotinski objekt	6	-
			bušotina IVA-17	sirova nafta	bušotinski objekt	12	-
			bušotina IVA-22	sirova nafta	bušotinski objekt	8	-
			bušotina IVA-23	sirova nafta	bušotinski objekt	7	-

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

			bušotina IVA-48	sirova nafta	bušotinski objekt	25	72
			bušotina IVA-56	sirova nafta	bušotinski objekt	7	-
			bušotina IVA-58	sirova nafta	bušotinski objekt	7,5	-
			bušotina IVA-67	sirova nafta	bušotinski objekt	9	-
			bušotina IVA-68	sirova nafta	bušotinski objekt	9	-
			bušotina IVA-69	sirova nafta	bušotinski objekt	7	-
			bušotina IVA-72	sirova nafta	bušotinski objekt	15	-
			bušotina IVA-73	sirova nafta	bušotinski objekt	22	70
			bušotina IVA-75	sirova nafta	bušotinski objekt	10	-
			bušotina IVA-77	sirova nafta	bušotinski objekt	20	68
			bušotina IVA-79	sirova nafta	bušotinski objekt	10	-
			bušotina KLO-56	sirova nafta	bušotinski objekt	8	-
			bušotina KLO-71	sirova nafta	bušotinski objekt	17	66
			bušotina KLO 124	sirova nafta	bušotinski objekt	14	-
			bušotina KLO-132	sirova nafta	bušotinski objekt	7	-
			bušotina KLO-138	sirova nafta	bušotinski objekt	28	77
			bušotina KLO-166	sirova nafta	bušotinski objekt	7	-
			naftovod OS Graberje – ČS Novoselec	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	350	270
			naftovod Kloštar – OS Graberje	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	100	145
			naftovod IVA 1- IVA 2	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	16	-
			naftovod IVA 1-OS Graberje 10"	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	205	206
			naftovod IVA 1-OS Graberje 6"	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	32	81
			naftovod SS Klo 1 – mag DS	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	6,3	-
			naftovod SS Klo 2 – mag DS	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	8	41
			naftovod SSS Klo 7 – mag DS	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	8	41
			naftovod Ježevo – IVA 2	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	62	-
			otprezna stanica Graberje	sirova nafta ksilen	nad. spremnici	18.780 200	670 205
			sabirna stanica IVA-1	sirova nafta	nad. spremnici	110	-
			sabirna stanica IVA-2	sirova nafta	nad. spremnici	100	145
			sabirna stanica KLO-1	sirova nafta	nad. spremnici	20	-
			sabirna stanica KLO-2	sirova nafta	nad. spremnici	40	-
			sabirna stanica KLO-12	sirova nafta	nad. spremnici	20	-
			postrojenje za sabiranje	benzin	nad. spremnici	93	627
				etan	nad. spremnici	227	500
				propan	nad. spremnici	142	400
				butan	nad. spremnici	95	400
14.	INA d.d.		cjevovod Etan-BS Lonja	UNP	cjevovod za transport UNP	5,8	140
			cjevovod BS Lonja-BS Ježevo	UNP	cjevovod za transport UNP	37,4	300

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

			cjevovod BS Ježevo-BS Iv. Reka	UNP	cjevovod za transport UNP	56,4	300
			cjevovod BS Iv. Reka-BS Etilen	UNP	cjevovod za transport UNP	16,3	200
			cjevovod BS Etilen-BS OKI	UNP	cjevovod za transport UNP	8	200
			cjevovod BS OKI-BS Labud	UNP	cjevovod za transport UNP	2,4	110
			cjevovod BS Labud-BS Ra .cesta	UNP	cjevovod za transport UNP	4,6	130
			cjevovod BS R. cesta-BS INA PL	UNP	cjevovod za transport UNP	5,6	140
			cjevovod Etan-BS Lonja	benzin	cjevovod za transport benzina	6,4	288
	INA d.d.	Objekti frakcionacije Ivanić Grad*	cjevovod BS Lonja-BS Ježevo	benzin	cjevovod za transport benzina	50	571
	INA d.d.	Objekti frakcionacije Ivanić Grad*	cjevovod BS Ježevo-BS Iv. Reka	benzin	cjevovod za transport benzina	73,1	578
	INA d.d.	Objekti frakcionacije Ivanić Grad*	cjevovod BS Iv.Reka-BS Etilen	benzin	cjevovod za transport benzina	21,4	420
	INA d.d.	Objekti frakcionacije Ivanić Grad*	etanovod Ivanić Grad-Dugo Selo*	etan	cjevovod za transport etana	320	500
	INA d.d.	Objekti frakcionacije Ivanić Grad*	etanovod Dugo Selo-Zagreb*	etan	cjevovod za transport etana	123	400
15.	INA d.d.	pogon Dugo Selo	bušotina GL-25	sirova nafta	bušotinski objekt	5,6	33
			bušotina GL-36	sirova nafta	bušotinski objekt	6,3	-
			bušotina GL-12	sirova nafta	bušotinski objekt	6,7	-
			bušotina GL-7a	sirova nafta	bušotinski objekt	8,0	41
			bušotina GL-15	prirodni (zemni) plin	bušotinski objekt	3,48	120
			bušotina GL-16	prirodni (zemni) plin	bušotinski objekt	20	200
			sabrna stanica DS-1	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	25	200
				sirova nafta	cjevovod za transport nafte	30	80
			sabrna stanica IVA-2	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	1,3	90
				sirova nafta	cjevovod za transport nafte	15	-
			sabrna stanica 1	sirova nafta	nad. spremnik	30	80
				prirodni plin	nad. spremnik	25	200
			sabrna stanica 2	sirova nafta	nad. spremnik	15	-
				prirodni plin	nad. spremnik	1,3	90
			bušotina GL-25	sirova nafta	bušotinski objekt	5,6	-
			bušotina GL-36	sirova nafta	bušotinski objekt	6,3	-
			bušotina GL-7a	sirova nafta	bušotinski objekt	8	-
			bušotina GL-16	sirova nafta	bušotinski objekt	20	65
17.	INA d.d.	pogon Žutica	bušotina Žu-009 JT	sirova nafta	bušotinski objekt	6,0	33
			bušotina ZU-018	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	-
			bušotina ŽU -048	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	-
			bušotina ŽU -088	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	32
			bušotina ŽU-117	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	-
			bušotina ŽU-171	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	-
			bušotina ŽU-181	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	-

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

	INA d.d.	pogon Žutica	bušotina ŽU-208	sirova nafta	bušotinski objekt	7,0	-
			bušotina ŽU-260	sirova nafta	bušotinski objekt	8,0	-
			bušotina ŽU-261	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	-
			bušotina ŽU-263	sirova nafta	bušotinski objekt	5,0	-
			bušotina ŽU-276 H	sirova nafta	bušotinski objekt	8,0	41
			bušotina Vez-004 a	sirova nafta	bušotinski objekt	7,0	-
			naftovod OS-ŽU-Križ	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	235	222
			plinovod 8 Okoli-Žutica	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	7,7	200
			plinovod 6 Okoli-Žutica	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	4,6	130
			kondenzatovo d 4 Okoli-Žutica	plinski kondenzat	cjevovod za kondenzat	70	
		naftovod Čvor-OS	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	75	125	
18.	INA d.d.	pogon Šandrovac, Graberje Ivanečko	sirova nafta	naftovod	2954	360	
19.	INA d.d. sektor trgovine na malo	BP Križ-sjever	dizel gorivo	podz. spremnici	107,5	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	107,5	114	
		BP Vrbovec-Dubrava	dizel gorivo	podz. spremnici	51,6	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	15	114	
		BP Zaprešić	dizel gorivo	podz. spremnici	77,4	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	43	114	
		BP Velika Mlaka-sjever	dizel gorivo	podz. spremnici	68,8	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	60	114	
			lož ulje EL	podz. spremnici	4,3	114	
		BP Velika Mlaka-jug	dizel gorivo	podz. spremnici	94,6	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	60	114	
		BP Velika Gorica	dizel gorivo	podz. spremnici	51,6	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	37,5	114	
		BP Sveti Ivan Zelina	dizel gorivo	podz. spremnici	60,2	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	52,5	114	
		BP Pokupsko	dizel gorivo	podz. spremnici	47,3	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	22,5	114	
		BP Pisarovina	dizel gorivo	podz. spremnici	51,6	114	
			motorni benzini	podz. spremnici	45	114	
		BP Vrbovec	dizel gorivo	podz. spremnici	77,4	114	
motorni benzini	podz. spremnici		37,5	114			
BP Križ-jug	dizel gorivo	podz. spremnici	107,5	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	108	114			
BP Kloštar Ivanić	dizel gorivo	podz. spremnici	25,8	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	79,2	114			
BP Ježevo sjever	dizel gorivo	podz. spremnici	206,4	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	225	114			
BP Ježevo-jug	dizel gorivo	podz. spremnici	206,4	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	225	114			
BP Jastrebarsko	dizel gorivo	podz. spremnici	103,2	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	50,4	114			
	lož ulje EL	podz. spremnici	0,86	114			
BP Jakovlje-zapad	dizel gorivo	podz. spremnici	86	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	72	114			
	lož ulje EL	podz. spremnici	4,4	114			
BP Jakovlje-istok	dizel gorivo	podz. spremnici	86	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	72	114			
	lož ulje EL	podz. spremnici	4,4	114			
BP Ivanić Grad	dizel gorivo	podz. spremnici	68,8	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	60	114			
BP Božjakovina	dizel gorivo	podz. spremnici	51,6	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	52,5	114			
BP Križ	dizel gorivo	podz. spremnici	25,8	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	22,5	114			
BP Gradna sjever	dizel gorivo	podz. spremnici	84	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	75	114			
	lož ulje EL	podz. spremnici	17,2	114			
BP Gradna jug	dizel gorivo	podz. spremnici	84	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	68	114			
	lož ulje EL	podz. spremnici	17,2	114			
BP Dugo Selo	dizel gorivo	podz. spremnici	68,8	114			
	motorni benzini	podz. spremnici	60	114			

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

20.	INA d.d. sektor teh. servisa	prijava u ovisnosti od dnevne relacije: Marin Breg Dugo Selo- Božakovina Lupoglav Košarvenič- oblastica Vančić Grad Šarapov Dorj	sirova nafta	autocisterna	27	78		
21.	INA d.d.	pogon Šandrovec	OS Šandrove c-	sirova nafta	cjevovod za transport nafte	5052	1036	
			mag. naftovod- čvor Šandrova c-Bjelovar			913,7	586	
				zemni plin	kompresorska stanica	360	311	
22.	Iskra d.d.	Sveti Ivan Zelina, Fučkani 6	mergal K6N (toksična tvar	sklad. sirovina	0,5			
23.	Messer Croatiaplin d.d.	Zaprešić Industrijska 1	vodik	nad.spremnici	0,15	46,6		
			kisik	nad.spremnici	1.136,00			
			UNP		2,96	110		
24.	Mesna industrija dr. Škobić d.o.o.	Gornji kraj 11 Samobor	amonijak		0,4	214		
25.	Mirnovec d.o.o.	Skладиште Mirnovec 20	1.4G		259	758		
			1.3G		1,8			
			Pirotehnička sredstva		—			
		Skладиште Celine bb	Crni barut		2.2.			
			1.4G		635			
			1.3G		65			
			Pirotehnička sredstva		—			
26.	PIK Vrbovec – Mesna industrija d.d.	Vrbovec	Svinjogojska farma Gradec	lož ulje EL	pod. spremnik	86	88	
			Svinjogojska farma Rovišće	lož ulje EL	pod. spremnik	17,2	64,5	
			Govedarska farma Poljanski Lug	lož ulje EL	pod. spremnik-	17,2	64,5	
			MI, Zagrebačka 148	Amonijak – lok 1	nad. spremnici	20	5 000	
				Amonijak – lok 2	nad. spremnici	23,7		
				Ugljični dioksid (UP)	nad. spremnici	38 909 L		
				Ugljični dioksid	nad. spremnici	18,05		
				Kisik (UP)	nad. spremnici	5 830 L		
				Kisik	nad. spremnici	2,5		
				Dušik	Baterije čeličnih boca	2,4		
				Lako loživo ulje	pod. spremnik	30 000 L		
				Dizel gorivo	nad. spremnici	5 000 L		
			Acetilen	čelične boce u posebnom skladištu	0,4			
Propan-butan smjesa	čelične boce u posebnom skladištu	0,8						
27.	Piko d.o.o. za uzgoj i proizvodnju peradi	Volavje 54, Jastrebarsko	Nema podataka	Nema podataka	Nema podataka	-		
28.	Pliva Hrvatska d.o.o.	Savski Marof, Brdovec	Azitromicin VNS	vodik	čelične boce	0,08	163	
				metanol	spremnici	28		
				šumporna kiselina	spremnici	1,2		
				amonijak (plin)	spremnici	0,84		
				kloridna kiselina (37%)	spremnici	5,4		
				formaldehid (37%)	spremnici	2,5		
				natrijev hidroksid	spremnici	16		
				mrvlja kiselina	spremnici	2,5		
				terminol	spremnici	126		
			Sinteza SM 1	natrijev nitrit	vreće	0,55		
				šumporna kiselina	spremnici	15		
				kloridna kiselina (reg. 32%)	spremnici	10		110
				kloridna kiselina (reg. 36%)	spremnici	10		229
				natrijev hidroksid- 40%	spremnici	40		
				amonij hidroksid 25%	spremnici	14		
4-hidroksipentaklorid	Bačve	0,3						
fosfor-pentaklorid	bačve	0,8						

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

			Skladišta kemije	fosfor-oksiklorid	bačve	0,6				
				dimetilformamid	bačve	0,2				
				metanol	spremnici	6				
				amonijak	spremnici	0,5				
				metanol	spremnici	30				
				dimetil formamid	bačve	1				
				dušična kiselina-57%	kontejner	1				
				hidrazin hidrat	bačve	10				
				kloroform	bačve	5				
				m-kloranilin	bačve	10				
				klor komprom.	Čelične boce	12	5140 (383)			
				amonijak komprim.	Čelične boce	3,2				
				piridin	bačve	1				
				piridinpurum	bačve	1				
				fosfor oksiklorid	bačve	10				
				fosfor pentaklorid	kanistri	10				
				hidrazin hidrat	bačve	10				
				izopropil izocijanat	bačve	5				
				m-kloranilin	bačve	15				
				m-toluidin	bačve	3				
				n,n dimetil formamid	bačve	5				
				natrijev nitrit	vreće	5				
				fosfor III klorid	bačvice	0,1				
				octena kiselina	spremnik	84				
kloridna kiselina 32%	kontejner	10	128							
natrijum klorid	spremnik	2								
natrij hidroksid 40%	čelične boce	15								
kloridna kiselina-33%	spremnici	5	44							
29.	Plinacro d.o.o. Pogon transporta plina	pogon HR.v. Zagorje – Zagreb	plinovod BIS Podsus.-BIS Lučko	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	66,5	300			
			plinovod BIS Lučko-Bis Mičevec	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	73,1	300			
			plinovod BIS Mičevec-BIS Sava	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	46,5	300			
			plinovod MRC Zabok-BIS Jakovlje	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	77,4	300			
			plinovod BIS Jakovlje-BIS Zaprešić	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	73,3	550			
			plinovod BIS Zaprešić- Podsusjed	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	63,1	300			
			plinovod BIS Mačkovci-MRS Zelina	prirodni (zemni) plin	cjevovod za transport plina	4,5	130			
			MRS Jakovlje Zagrebačka bb	prirodni (zemni) plin	MRS	1,36 t/h	90			
			MRS Zaprešić Pere Devčića bb	prirodni (zemni) plin	MRS	10,8 t/h	200			
			MRS Zagreb zapad Savska bb	prirodni (zemni) plin	MRS	54,2 t/h	510			
			MRS Zelina Hrastje bb	prirodni (zemni) plin	MRS	6,7 t/h	150			
			30.	Plinacro d.o.o.	pogon Posavina – Moslavina	MRS Caginec Zagrebačka bb	prirodni plin	MRS	1,4 t/h	50
						MRS Dugo Selo Bjelovarska bb	prirodni plin	MRS	11 t/h	176
MRS Graberje Petica bb	prirodni plin	MRS				2,7 t/h	90			
MRS Gradec Gradec bb	prirodni plin	MRS				0,68 t/h	110			
MRS Haganj Haganj bb	prirodni plin	MRS				2,74 t/h	70			
	Plinacro d.o.o.	pogon Posavina – Moslavina	MRS Ivanić Grad 2 Savski odvojak bb	prirodni plin	MRS	0,68 t/h	110			
			MRS Ivanić Grad 3 Zvonareva bb	prirodni plin	MRS	11 t/h	70			
			MRS Kloštar Ivanić S.Radića bb	prirodni plin	MRS	0,68 t/h	176			
			MRS Novoselec Čazmanska bb	prirodni plin	MRS	1,4 t/h	70			

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

		MRS Posavski bregi Savska bb	<i>prirodni plin</i>	<i>MRS</i>	0,68 t/h	90
		MRS Ivanić Grad 1 Ul. Ruža bb	<i>prirodni plin</i>	<i>MRS</i>	1,4 t/h	70
		MRS Rugvica Dugoselska bb	<i>prirodni plin</i>	<i>MRS</i>	0,68 t/h	90
		MRS Staklenici Petari bb Ivanić Grad	<i>prirodni plin</i>	<i>MRS</i>	1,4 t/h	70
		MRS Trstenik Zagrebačka bb	<i>prirodni plin</i>	<i>MRS</i>	1,4 t/h	90
		MRS Vrbovec Krum. Kutena	<i>prirodni plin</i>	<i>MRS</i>	11 t/h	90
		plinovod Iv. Reka-Ježevo	<i>prirodni plin</i>	<i>plinovod</i>	18,1	634
		plinovod Ježevo-Etan	<i>prirodni plin</i>	<i>plinovod</i>	14,5	200
		plinovod Ivanić Gr.-Ježevo	<i>prirodni plin</i>	<i>plinovod</i>	53	300
		plinovod Čvor-Ivanja reka	<i>prirodni plin</i>	<i>plinovod</i>	74	300
31.	RS Metali d.d.	Sveta Nedjelja, Vojvodići 17, Novaki	<i>lož ulje EL</i>	<i>podzemni spremnik</i>	17,2	254
32.	Samoborka d.d.	Zagrebačka 32/a, Samobor	<i>eurodizel gorivo</i>	<i>nadzemni spremnik</i>	12,5	320
			<i>eksploziv</i>	<i>kontejner</i>	0,5	33,1
		kamenolom Gradna	<i>eurodizel gorivo</i>	<i>nadzemni spremnik</i>	12,5	15,4
33.	Sedam Plin d.o.o.	Zaprešić Industrijska cesta 1	<i>UNP</i>	<i>auto-cisterna</i>	21	800
				<i>vagon-cisterna</i>	36	500
				<i>nadz. i podz. Spremnici</i>	100	300
				<i>boce 10 i 35 kg u skladištu</i>	2,4	110
34.	Solidum Žužić d.o.o.	Pogon Šljunčara, Sisačka b.b., V. Gorica	<i>eurodizel gorivo</i>	<i>nadzemni spremnik</i>	20	287
			<i>acetilen</i>	<i>čelične boce</i>	0,064	54
35.	Val-int d.o.o	Sveta Nedjelja Samoborska cesta 59	<i>otpadno motorno ulje II kategorije</i>	<i>nad. spremnik s bet. tankvanom</i>	5	200
			<i>aerosoli</i>	<i>bačve</i>	0,7	
36.	Zagrebačke ceste d.o.o.	asfaltna baza Rakitje	<i>dizel gorivo D2</i>	<i>nadz. spremnici sa tankvanom</i>	94,6	60
37.	Međunarodna Zračna luka Zagreb	Pleso	<i>amonijev nitra-urea</i>	<i>skladište TB</i>	30	
			<i>solna kiselina</i>	<i>skladište TB</i>	0,17	160
			<i>acetilen</i>	<i>skladište TB</i>	0,3	50
			<i>prirodni plin</i>	<i>plinovodi, ZLZ</i>	826	800
			<i>benzini</i>	<i>pod. spremnici zrakoplovi</i>	30.400	2823
			<i>etilen glikol safewing MP IV 2001 Aircraft De-Icer R 10</i>	<i>skladište TB zrakoplovi</i>	120	457
38.	ZET d.o.o.	Autobusni pogon Velika Gorica, Zagrebačka 46	<i>dizel gorivo</i>	<i>spremnici autobusa parkirani noću</i>	11,7	56

Izvor podataka: Županija Zagrebačka i imao ci opasnih tvari na području Županije

Tumačenje oznaka u tablici:

R (m) - Udaljenost od točke ispuštanja do granice opasnosti (polumjer zone ugroženosti)

*INA d.d. - Objekti frakcionacije Ivanić Grad više ne proizvodi etan – trenutno se čekaju novi podaci o proizvodnji

NAPOMENA: Obzirom da do izrade ove Procjene ugroženosti većina operatera nije izradila svoje Procjene ugroženosti i Operativne planove, a sukladno Pravilniku o metodologiji o izradi procjena ugroženosti i planova zaštite i spašavanja (NN 30/14 i 67/13) te Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14) , isti nisu ZGŽ dostavili svoje Procjene/operativne planove.(Indeksi opasnosti, koncentracije, učinci po relevantnim metodama)

Udaljenost od naseljenog područja kao i maksimalna koncentracija opasnih tvari koje mogu ugroziti živote i zdravlje ljudi, životinja i okoliša

Sve gore navedene pravne osobe uglavnom se nalaze u naseljenom području ili na njegovom rubu te u slučaju akcidenta ugrožavaju stanovništvo.

Maksimalna koncentracija opasnih tvari je u pravilu maksimalni kapacitet pojedine pravne osobe navedene u tabeli 19. Zone maksimalne ugroženosti također su navedene u tabeli 19, a za tvrtke koje ugrožavaju veći broj stanovnika nacrtani su radijusi ugroženosti (slika 12., 13., 14.).

Pregled tvrtki koje se bave proizvodnjom, skladištenjem, prijevozom i prodajom opasnih tvari

Tvrtke koje se bave proizvodnjom, skladištenjem, prijevozom i prodajom opasnih tvari navedene su u tabeli 19, a analizirajući podatke navedene u tabeli možemo vršiti niz analiza i grupacija izvora opasnosti. Najučinkovitije ih je grupirati prema lokaciji mogućeg akcidenta:

Područje Dugog Sela

Na širem području Dugog Sela u sljedećim industrijskim i gospodarskim objektima se koriste opasne tvari:

1. Cinčaonica "Dalekovod"

- amonijev klorid (prosječna dnevna količina oko 100 kg)
- solna kiselina (prosječno oko 30 tona)
- vodikov peroksid (prosječno oko 1.000 kg)
- amonijev hidroksid (oko 900 kg)
- fosforna kiselina (prosječno oko 110 kg)
- butilglikol (prosječno oko 4.200 kg)

2. «INA» d.d. – Dugo Selo

- bušotinski objekti i cjevovod za transport nafte i plina

U slučaju akcidenta u gore navedenim tvrtkama, **na području Dugog Sela biti će ugroženo oko 10-tak objekata** (akcident na bušotinskom objektu INA-e obzirom da je radijus ugroženosti do 200 metara), odnosno **oko 5 000 osoba** u slučaju akcidenta u „Dalekovodu“ obzirom da isti koriste opasne plinovite tvari i supstance a maksimalni domet ugroze je do 800 metara.

Područje Ivanić Grada

Na području Grada Ivanić Grada postoji nekoliko objekata od kojih prijete potencijalna opasnost od nastanka mogućih tehničko - tehnoloških katastrofa

Pogon «Etan» tj. od 1.1.2013. nakon promjene imena u **Objekti frakcionacije Ivanić Grad** bilo je industrijsko postrojenje koje karakterizira obrada prirodnog plina dopremljenog s naftnih i plinsko kondenzatnih polja do razine pogodnosti za distributivni transport pri čemu se izdvajaju : metan (CH₄), etan (C₂H₆), propan (C₃H₈), butan (C₄H₁₀), pentan (C₅H₁₂) i stabilizirani kondenzat.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Od lipnja 2012. g. postrojenje više nema kao ulaznu sirovinu prirodni plin s bušotina polja Posavine već se sav plin preusmjerava na pročišćavanje i obradu na CPS Molve. Sa CPS Molvi na Pogon Etan od tada dolazi samo frakcija C_{2+3+} kao jedina sirovina na postrojenju te se od tada provodio isključivo proces frakcionacije navedene sirovine i s obzirom na to veći broj procesnih jedinica nije u radu cijele godine.

Na objektima frakcionacije Ivanić Grad ne vrši se izdvajanje metana niti etana, također se ne vrši transport plina etana do postrojenja Etilen cjevovodima jer postrojenje Etilen ne radi.

Motokompresori C-401 A i C-401 B kao kompresori distributivnog plina nisu u funkciji jer nema proizvodnje metana kao distributivnog plina s obzirom da je jedina sirovina C_{2+3+} frakcija.

Industrijski krug «Graberje Ivaničko» karakteriziraju objekti gdje se obavlja pretovar goriva (vagon pretakalište i rezervoarski prostor).

«INA» d.d. – Pogon «Šumečani» karakteriziraju bušotinski objekti i cjevovod za transport nafte

«INA» d.d. - bušotinski objekti i cjevovod za transport nafte i plina

U slučaju akcidenta u objektima korisnika opasnih tvari **na području Ivanić Grada** biti će ugroženo oko **20-tak objekata** u neposrednoj blizini nesreće, te oko **100-tinjak osoba**-radnika, korisnika usluga i slučajnih prolaznika. Maksimalni štetni učinak iznosi do 200 metara od mjesta nesreće.

Područje Jastrebarskog

Na području Grada Jastrebarskog nalazi se nekoliko objekta koji u procesu proizvodnje koriste opasne tvari i to:

- Kemis Termoclean d.o.o. za industrijska čišćenja i gospodarenja otpadom (skupljanje zapaljivog opasnog otpada)
- Piko d.o.o.¹⁷ – farma kokoši

U slučaju akcidenta u objektima korisnika opasnih tvari **na području grada Jastrebarsko** biti će ugroženo oko **100-tinjak osoba** - radnika, korisnika usluga i slučajnih prolaznika. Pojedinačno niti jedan korisnik opasnih tvari neće izazvati veće materijalne štete ili ljudske žrtve.

Područje Samobora

Na širem području Grada Samobora nema klasične industrijske zone već postoje osam industrijskih objekata koje u svom proizvodnom procesu, prometu ili distribuciji koriste opasne (zapaljive, eksplozivne, toksične) tvari koje mogu izazvati teže posljedice na stanovništvo i okoliš:

«Samoborka» d.d.

- Pogon Zagrebačka 32a, Samobor - diesel gorivo oko 20 tona,
- Kamenolom Gradna – 6 tona dizel goriva i 0,5 tona privr. eksploziva

¹⁷ Od Pika d.o.o. , za vrijeme izrade ovog dokumenta, nismo dobili podatke o količinama opasnih tvari

Mirnovec pirotehnika d.o.o.

- Skladište Mirnovec 20 – 259 tona 1.4G, 1,8 tona 1.3G pirotehnička sredstva
- Skladište Celine bb – 635 tona 1.4G, 65 tona 1.3G pirotehnička sredstva i 2.2. tone crnog baruta

«Chromos» MB d.o.o.

- Lož ulje – 3 tone
- Ekstrakcioni benzin – 5 tona
- White spirit – 23 tone
- Metanol - 20 tona

«Chromos» d.o.o.

- mazut – 30 tona

FUCHS maziva d.o.o.

- do 215 bačvi ulja i masti (ugroženost samo za okoliš)

Mesna industrija dr. Škobić d.o.o.

- 0,4 t amonijaka

Genera d.d.

- 2 tone toksične tvari
- 6,7 tona zapaljive tvari
- 32 tone lako zapaljive tvari
- 110 tona opasne tvari za okoliš

U slučaju akcidenta u objektima korisnika opasnih tvari **na području Samobora** biti će ugroženo oko **100-tinjak objekata** u neposrednoj blizini te oko **480 osoba**. Maksimalni štetni učinci akcidenta kod pojedinih operatera iznose do 200 do 500 metara od mjesta nesreće. Na području Grada najveća opasnost prijeto od „Chromos“ tvornice grafičkih boja jer se nalazi u samom mjestu okružena stambenim kućama te „Samoborka“ koja posjeduje eksploziv. Ostali korisnici opasnih tvari također predstavljaju opasnost jer posjeduju u pravilu veće količine lož ulja i ostalih kemikalija. „Genera“ d.d. se nalazi izvan naseljenog mjesta, kao i Mirnovec d.o.o. pa predstavljaju manju opasnost za okolinu već više ugrožavaju zaposlenike i korisnike usluga.

Područje Sveti Ivan Zelina

Na području Svetog Ivana Zelina nalazi se tvornica kemijskih proizvoda "Iskra" bavi se proizvodnjom lakova, razrjeđivača, sprejeva za podmazivanje, boja itd. Prvenstveno ugrožava objekte i zaposlenike tvrtke te korisnike usluga. U slučaju akcidenta biti će ugroženo oko **10-tak objekata te oko 30-tak osoba**. Također, na ovom se području nalazi i tvrtka Kamenik d.d. koja skladišti motorna i otpadna ulja. U slučaju nesreće ugroženi će biti samo radnici u tvrtci.

Područje Velike Gorice

Na širem području Velike Gorice nalaze se lokacije na kojima su smješteni proizvodni objekti koji u svom proizvodnom procesu koriste opasne tvari (zapaljive, eksplozivne, toksične), čije nekontrolirano ispuštanje u okolinu može izazvati teže posljedice na stanovništvo i okoliš i to:

- Solidum Žužić d.o.o. – pogon Šljunčara (eurodizel, acetilen)
- Dalekovod d.d. (lož ulje i tekući kisik)
- Gord d.o.o. (dizel gorivo)
- Međunarodna Zračna luka Pleso, INA sektor avio goriva Pleso (amonijev nitra-urea, solna kiselina, acetilen, prirodni plin, benzini, etilen glikol, safewing)
- ZET d.o.o. – autobusni pogon Velika Gorica (dizel gorivo)

Od navedenih korisnika opasnih tvari najveću prijetnju predstavlja Međunarodna Zračna luka Pleso i Avioservis Pleso kao imaoči prije svega visokooktanskog avionskog goriva, ali i ostalih opasnih tvari potrebnih za nesmetano funkcioniranje. U slučaju akcidenta biti će ugroženo **oko 100-tinjak objekata te oko 1000-1500 osoba** (korisnika zrakoplovne luke, zaposlenika ali i stanovnika rubnih dijelova Velike Gorice).

Područje Vrbovca

Na širem području grada Vrbovca tehničko - tehnološke nesreće u gospodarskim objektima nisu zabilježene, ali su moguće u gospodarskoj zoni gdje posluje «PIK Vrbovec Mesna industrija» d.d.. Nesreće su moguće od amonijaka – plina koji se u tehnološkom procesu koristi za rashladne sustave. Trenutno se u rezervoarima i cjevovodima nalazi 43,7 tona. Osim radnika poduzeća u gospodarskoj zoni, ugrožena mogu biti i naselja uz gospodarsku zonu Martinska Ves, Luka, Novo Selo, Vrbovec, Celine i Gaj. Ukupna procjena ugroženog stanovništva na tom području je cca. 2 000 stanovnika.

U slučaju tehničko -tehnoloških nesreća u gospodarstvu djelovanjem amonijaka i mogućih požara na objektima Pik -u Mesna industrija, procjenjuje se otprilike na 700 teško ozljeđenih i 100-tinjak poginulih zaposlenika i stanovnika okolnih naselja.

Područje Zaprešića

Na širem području Zaprešića nalazi se šest većih industrijskih objekata koji skladište, koriste u tehnološkom procesu ili se u njima proizvode opasne tvari koje u slučaju akcidenta mogu biti opasnost za stanovništvo i okoliš:

«MESSER - CROATIA PLIN» d.o.o.

- skladište acetilena i zapaljivih plinova površine 240 m²
- skladište otrovnih plinova površine 32 m²
- skladište amonijaka površine 32 m²
- zapaljive tekućine

(Objekti se nalaze u neposrednoj blizini naselja.)

«SEDAM PLIN» d.o.o.

- spremnici ukapljenog naftnog plina od 750 m³ (5x150m³)
- (Spremnici su locirani na lokaciji poduzeća «INKER» d.d.)

«PLIVA» d.d. – Savski Marof

- mazut – 1000 tona
- natrijeva lužina – 15 tona
- kloridna kiselina – 30 tona
- etanol – 80 tona
- metiletil keton – 36 tona
- izopropanol – 28 tona
- metanol - 148 tona
- aceton – 40 tona
- i druge opasne kemikalije

„Butan – plin“ d.o.o. – skladište Zaprešić

- UNP – 330 t

U slučaju akcidenta u objektima korisnika opasnih tvari **na području Zaprešića** biti će ugroženo oko **50-tak objekata** u neposrednoj blizini gore navedenih objekata te oko **6 000 osoba**. Maksimalni štetni učinci akcidenta kod pojedinih operatera iznose do 200 do 5000 metara od mjesta nesreće.

Na području Grada najveća opasnost prijeto od „Pliva“ d.d. koja posjeduje klor i niz drugih otrovnih kemikalija. Najgori slučaj za istu je oko 5000 metara i pokrivenost štetnim djelovanjem gotovo pola Zaprešića te rubne dijelove Samobora. Ostali korisnici opasnih tvari također predstavljaju opasnost jer posjeduju u pravilu veće količine plina i ostalih kemikalija ali ugrožavaju u pravilu manji broj osoba (do 500-tinjak).

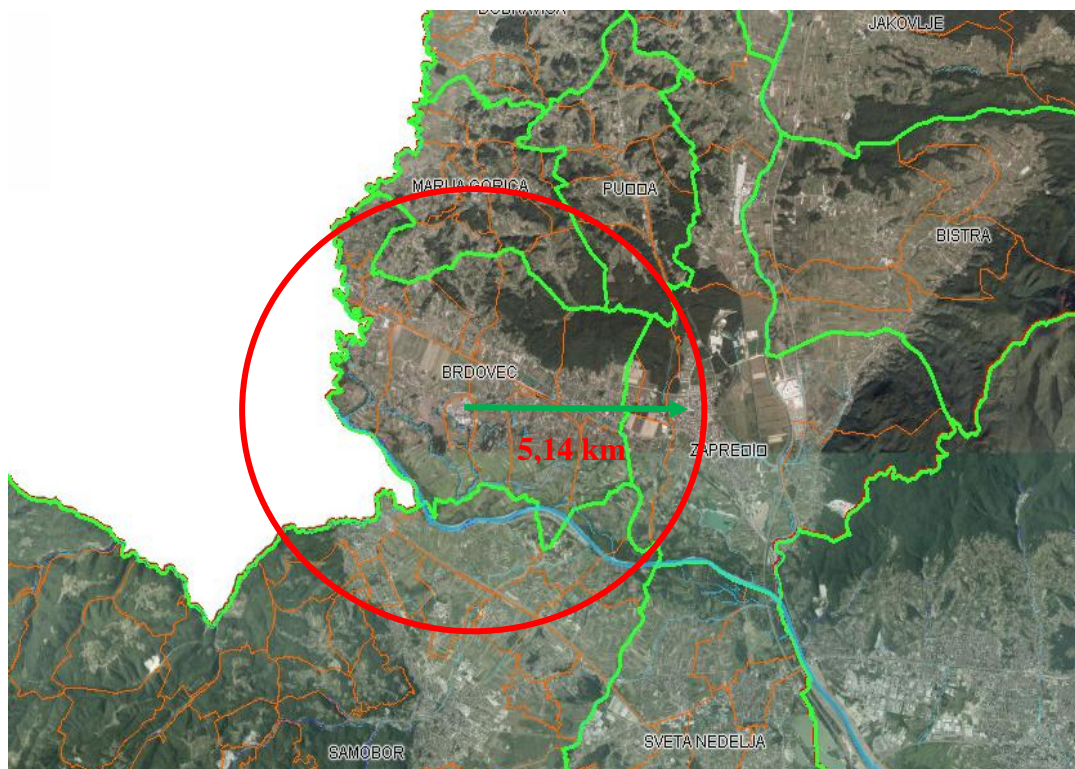
Područje Svete Nedelje

Na području Svete Nedelje nalaze se tri veća objekata koja skladište, koriste u tehnološkom procesu ili se u njima proizvode opasne tvari koje u slučaju akcidenta mogu biti opasnost za stanovništvo i okoliš:

- **RS Metali d.d.** – lož ulje EL
- **Val – int d.o.o.** – otpadno motorno ulje i aerosoli
- **Zagrebačke ceste d.o.o.** – asfaltna baza **Rakitje** – dizel gorivo D2

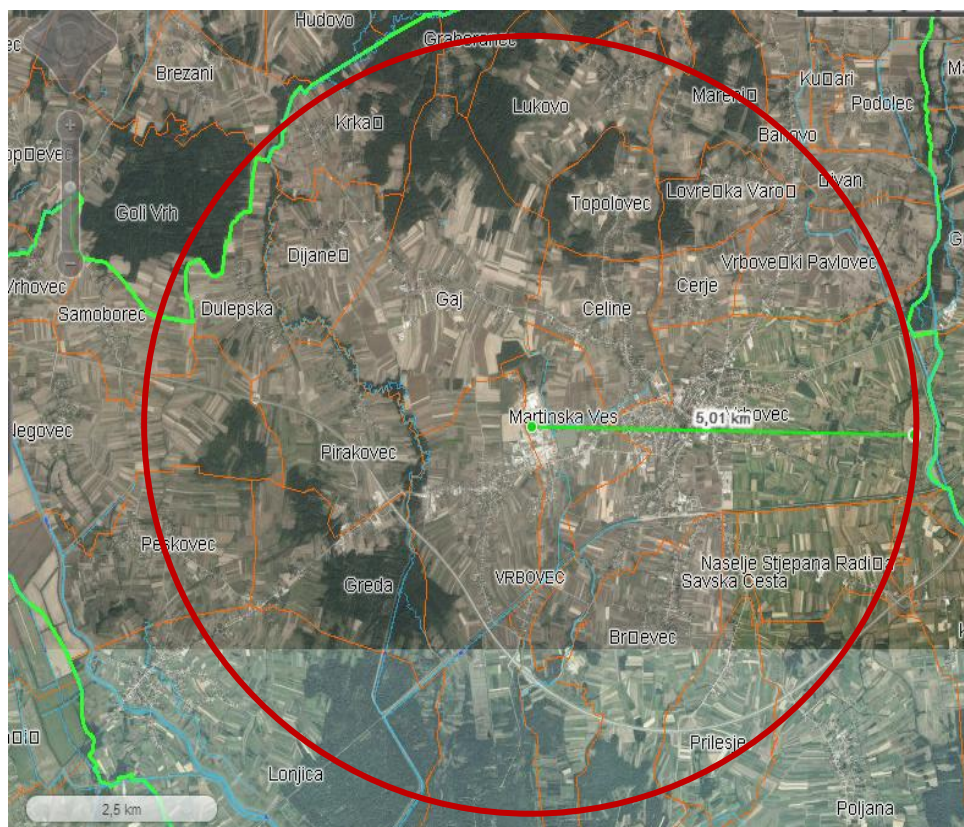
Napomena: Svi navedeni podaci su okvirnog karaktera – napose u količinama opasnih tvari, a obzirom na dinamiku razvoja kao i posljedice krize podložni su stalnim promjenama. Pored nekih objekata nisu navedene količine opasnih tvari, jer iste nismo dobili od pravnih osoba do izrade Usklađivanja Procjene ugroženosti.

Iz gore navedenih podataka vidljivo je da su **najugroženiji gradovi Zaprešić** zbog „Plive“, **Vrbovec** zbog „PIK“-a te **Velika Gorica** zbog Zračne luke i AvioServisa Pleso. Radijusi ugroženosti ovih subjekata nalaze se u nastavku:



Slika 12. Zona maksimalne ugroženosti za Plivu (Zaprešić)

Izvor podataka: www.arkod.hr, tabela 19 (radijusi ugroženosti) i Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjena)



Slika 13. Zona maksimalne ugroženosti za PIK Vrbovec (Vrbovec)

Izvor podataka: www.arkod.hr, tabela 19 (radijusi ugroženosti) i Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjena)



Slika 14. Zona maksimalne ugroženosti za Zračnu luku Zagreb i AvioServis Pleso (Velika Gorica)
Izvor podataka: www.arkod.hr, tabela 19 (radijusi ugroženosti) i Planovi i Procjene j.d.o.o.
(procjena)

ZAKLJUČAK:

Područje Zagrebačke županije nalazi se **38 pravnih subjekata** koji na 73 lokacije skladište, koriste ili proizvode opasne tvari, a obzirom na veliku gustoću naseljenosti kao i raširenost korisnika (operatora), te različitost izvora opasnosti **možemo konstatirati da je područje Zagrebačke županije ugroženo od Tehničko-tehnoloških katastrofa i velikih nesreća izazvanih nesrećom u gospodarskim objektima**. Posljedice po stanovništvo bile bi teške, pogotovo u slučaju akcidenata na postrojenjima koja koriste klor ili amonijak.

Iz svega gore navedenog vidljivo je da su **najugroženiji gradovi Zaprešić** zbog „Plive“ sa maksimalnom zonom ugroženosti od 5 000 m, zatim **Vrbovec** zbog „PIK“-a, također sa maksimalnom zonom ugroženosti od 5 000 m, te **Velika Gorica** zbog Zračne luke i AvioServisa Pleso sa maksimalnom zonom ugroženosti od 3 400 m. U ovim će gradovima biti ugrožen i najveći broj stanovnika (Zaprešić cca. 6 000 stanovnika, Vrbovec cca. 2 000 stanovnika i Velika Gorica cca. 1 500 stanovnika).

Kod planiranja sprečavanja ili ublažavanja posljedica nesreće uzimat će se u obzir najgori mogući slučaj (the worst case) koji se može dogoditi, pri čemu treba voditi računa i o prekograničnim utjecajima nesreće i na vrijeme postupiti prema ustaljenim standardnim operativnim postupcima.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

U blizini lokacija gdje se proizvode, skladište, prerađuju, prevoze, sakupljaju ili obavljaju druge radnje s opasnim tvarima u apsolutnom doseg (ne preporuča se gradnja objekata u kojem boravi veći broj osoba (dječji vrtići, škole, sportske dvorane, stambene građevine i sl.). Nove objekte koji se planiraju graditi u kojima se pojavljuju opasne tvari potrebno je locirati na način da u slučaju nesreće ne ugrožavaju stanovništvo (rubni dijelovi poslovnih zona) te obavezivati na uspostavu sustava za uzbunjivanje i uvezivanje na 112.

1.2.2. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu (cestovnom, željezničkom ili zračnom)

Stvarne količine i vrste opasnih tvari

Podaci o prijevozu opasnih tvari se ne vode objedinjeno i trenutno ne postoji model za dobivanje potrebnih podataka. Uz pretpostavku da se ceste kojom se prevozi gorivo mogu klasificirati kao sigurne te da je godišnji broj vozila veći od 5.000 a manji od 20.000, odnosno više od 14 i manje od 55 cisterni dnevno, vjerojatnost da će se nesreća u transportu benzina dogoditi jednom u 333.333 dostave/transporta benzina, odnosno jednom u 16,7 godina pod uvjetom od 20.000 godišnjih dostava benzina¹⁸. Iz navedenog je vidljivo da postoji opasnost od eksplozije i zapaljenja goriva koje se prevozi za potrebe benzinskih postaja cestama Zagrebačke županije, no posljedice, kao i učestalost nisu takove da bi svojim opsegom, intenzitetom, učestalošću, ljudskim žrtvama, štetom po okoliš i imovinu utjecale na funkcioniranje Zagrebačke županije.

Vrsta i gustoća prometa na području Zagrebačke županije

Na području Zagrebačke županije odvija se **cestovni, željeznički i zračni promet**.

Zbog svog središnjeg položaja unutar Republike Hrvatske i blizine državnog središta Grada Zagreba, područja Županije karakterizira promet koji je značajno intenzivniji nego u drugim područjima Republike Hrvatske (npr. 64 km cesta na 100 km² površine predstavlja 70% više od državnog prosjeka, a i ceste su višeg reda). Uz navedeno obzirom da cijelo područje Zagrebačke županije kako u gospodarskom tako i u društvenom smislu izrazito gravitira Gradu Zagrebu, promet postojećom infrastrukturom dodatno je pojačan velikim dnevnim migracijama.

Prometni pravci, čvorišta i područja kroz koja se prevoze opasne tvari

Cestovni promet

Odlukom o određivanju cesta po kojima smiju motorna vozila prevoziti opasne tvari NN 114/12, za prijevoz opasnih tvari smiju se koristiti ovi pravci:

- **A1 – Zagreb – Karlovac – Bosiljevo – Split – Šestanovac – čvorište Vrgorac**
- **A2 - GP Macelj – Trakošćan – Krapina – Zagreb**
- **A3 – GP Bregana – Zagreb – Sl. Brod – GP Bajakovo**
- **A4 – GP Goričan – Varaždin – Zagreb**
- **D1 – Karlovac – Grabovac**
- **D36 – Sisak - Popovača**

Prijevoz opasnih tvari drugim cestama nije dozvoljen, osim u slučajevima opskrbe gospodarskih subjekata, benzinskih postaja i stanovništva.

Budući da se na području Županije nalazi veliki broj imaoca opasnih tvari do kojih se iste dovoze prometnicama koje nisu navedene Odlukom, za očekivati je da do nesreća može doći prilikom transporta ili pretakanja opasne tvari, čime bi bilo ugroženo stanovništvo i okoliš. Zbog prometnih nesreća može doći do eksplozija, požara, istjecanja opasnih tvari, te do kontaminiranja tla, vodotoka i zraka.

¹⁸ Izvor podataka: Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama; IAEA-TECDOC-727

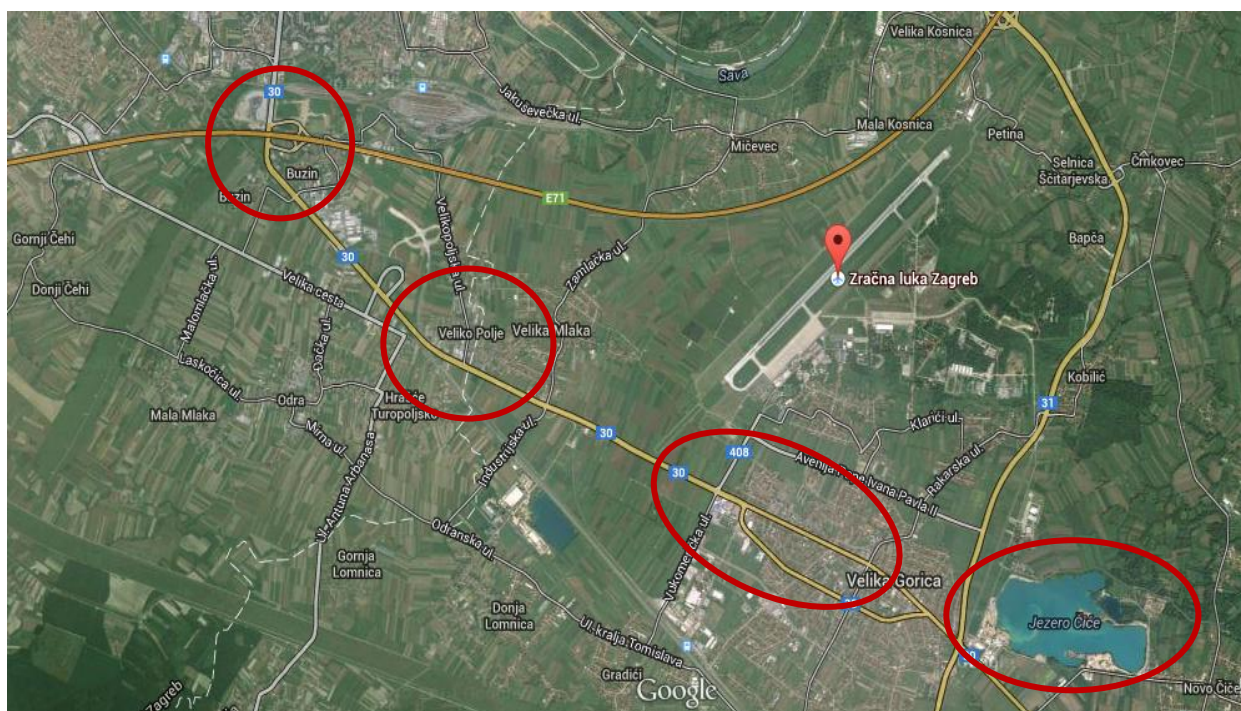
PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Cesta D41 na dijelu Sesvete - Dugo Selo - Božjakovina ima evidentiran najfrekventniji promet u tijeku cijele godine, te je evidentirana kao dionica sa najvećom razinom rizika za nastankom iznenadnog događaja.

Obzirom na veliki broj BP i njihovu rasprostranjenost na području Zagrebačke županije, kao i obzirom na evidentirane korisnike amonijaka, klora i kisika koji navedene opasne tvari koriste u velikim količinama u svom proizvodnom procesu, za očekivati je da se prometnicama ZGŽ najčešće prevoze UNP i gorivo (MB i Dizel), te amonijak, klor i kisik, za potrebe većih subjekata koji koriste opasne tvari u procesu proizvodnje (PIK Vrbovec, Pliva, Pleso itd.). Tom prilikom, opasne tvari prevoze se i prometnicama kojima prijevoz opasnih tvari nije dozvoljen (prometnice koje vode do pravnih subjekata).

Tako se za potrebe Zračne luke opasne tvari dovoze najčešće prometnicom D 30¹⁹ (prije svega visokooktansko avionsko gorivo ali i ostale potrebne opasne tvari - etilen glikol, acetilen, amonijev nitrat itd.).

Obzirom na okruženje navedene prometnice, kao i činjenice da su prometna čvorišta, mostovi i naseljena mjesta točke na kojima najčešće dolazi do prometnih nesreća, a ujedno su i posljedice istih po ljude i MTS te okoliš najviše izražene, na doljnoj slici su označena mjesta **procijenjena** kao najkritičnija prilikom dovoženja opasnih tvari do krajnjeg korisnika.



Slika 15. Ugrožena područja uslijed prijevoza opasnih tvari za Zračnu luku i AvioServis Pleso

Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o. (procijenjena situacija temeljem dobivenih podataka od Zračne luke Pleso)

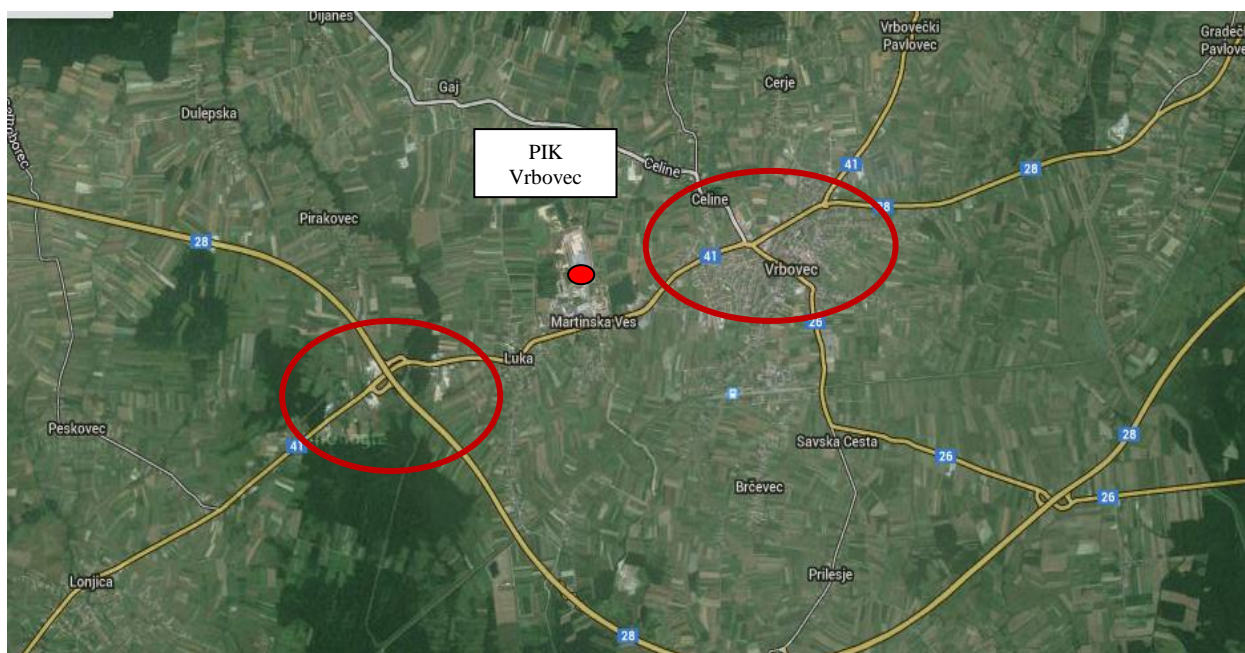
¹⁹ Izvor podataka: Zračna luka Pleso

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Za potrebe PIK Vrbovec opasne tvari (amonijak ali i motorno gorivo) dovoze se prometnicom D 41²⁰ pri čemu će u slučaju akcidenta vozila za prijevoz opasnih tvari, biti ugroženo stanovništvo Grada Vrbovca i naselja uz gospodarsku zonu. Zone povećane opasnosti od mogućih prometnih nesreća su čvorište D 41 i D 28 kao i uzduž D 41 u dijelu u kojem prolazi kroz Grad Vrbovec.

Dok se čvorište D 41 i D 28 nalazi izvan naseljenog mjesta te će se posljedice akcidenta reflektirati prvenstveno na učesnike u prometu te rubne dijelove naselja Luka, akcident na prometnici D 41 u dijelu koji prolazi Gradom Vrbovcem mogao bi izazvati veći broj žrtava.

Obzirom da se više od 80% opasnih tvari dovozi iz pravca Zagreba, a PIK Vrbovec se nalazi u gospodarskoj zoni sa zapadne strane Grada Vrbovca, odnosno, prilikom dovoženja opasnih tvari vozilo za prijevoz opasnih tvari ne ulazi u sam Grad Vrbovec, mala je vjerojatnost za akcident s opasnom tvari u samom gradu Vrbovcu.



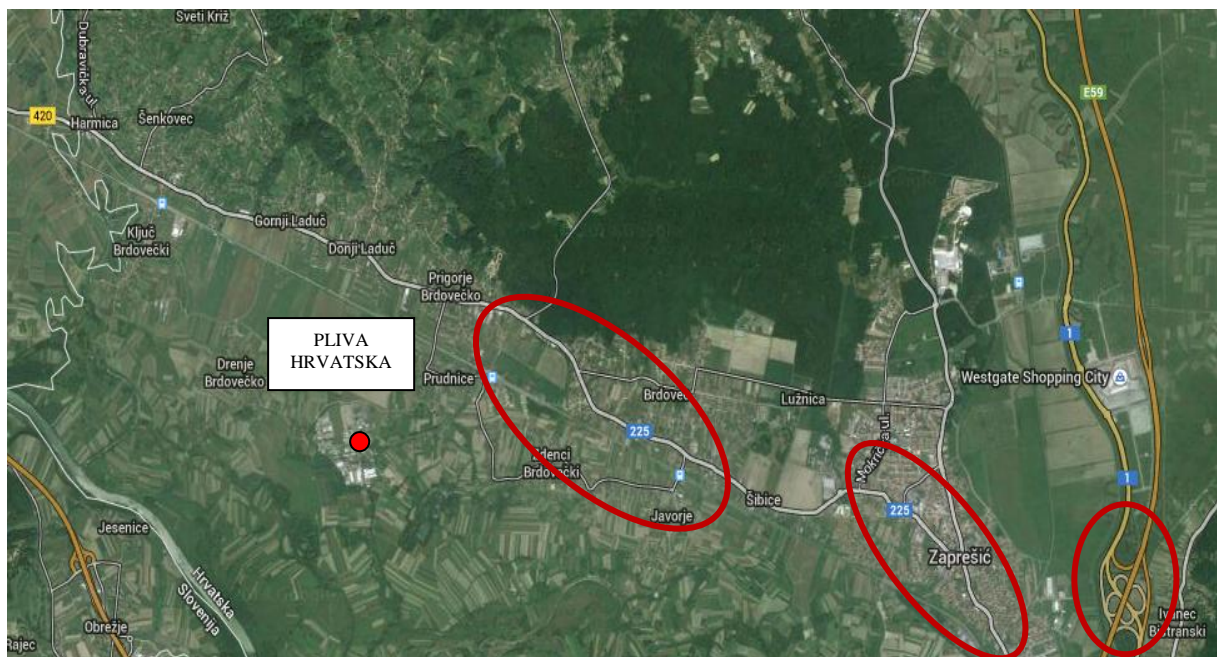
Slika 16. Ugrožena područja uslijed prijevoza opasnih tvari za PIK Vrbovec

Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjenjena situacija temeljem dobivenih podataka od PIK Vrbovca)

²⁰ Izvor podataka: PIK Vrbovec

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Za potrebe PLIVa-e opasne tvari (klor i niz drugih kemikalija) dovoze se prometnicom D 225 pri čemu će u slučaju akcidenta vozila za prijevoz opasnih tvari biti ugroženo stanovništvo uz navedenu prometnicu, a zona povećane opasnosti je prolazak vozila za prijevoz opasnih tvari kroz Zaprešić i područje skretanja sa D 225 na lokalnu prometnicu u smjeru PLIVA-e.



Slika 17. Ugrožena područja uslijed prijevoza opasnih tvari za PLIVU

Izvor podataka: Planovi i Procjene j.d.o.o. (procjenjena situacija temeljem dobivenih podataka od Plive)

Ugroženost prometne infrastrukture izražena je također mogućim incidentnim situacijama na objektima (mostovi, vijadukti) kada bi zbog pretpostavljene katastrofe ili velike nesreće sa opasnim tvarima moglo doći do rušenja istog. Za okolno stanovništvo najopasnije bi bile prometne nesreće kod kojih dolazi do stvaranja ili istjecanja otrovnih plinova koji se šire zrakom (amonijak, klor...).

Najgori mogući slučaj za zapaljive tvari regulirane dokumentom EPA 40 CFR 68

Scenarij pretpostavlja maksimalno moguće istjecanje tih tvari iz procesa (spremnika) pri čemu se formira oblak zapaljivih para koji u konačnici eksplodira. Pretpostavlja se da u eksploziji sudjeluje 10% količine zapaljivih para koje ispare u 10 minuta. Zona ugroženosti je područje od točke ispuštanja opasne tvari do granice opasnosti, tj. granice u kojoj predtlak izazvan eksplozijom oblaka pare iznosi 7kN/m^2 . Smatra se da u ovoj točki postoji opasnost od oštećenja dijelova građevina ili pucanja prozorskih stakala što bi moglo dovesti do težeg ozljeđivanja ljudi.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 20: Orijentacijska prosudba najznačajnijih požarnih i eksplozijskih pogibelji koje mogu nastati istjecanjem i isparavanjem zapaljivih plinova na primjeru jednog od najviše prevoženih – ukapljenog naftnog plina (UNP, LPG, propan-butan)

KOLIČINA UKAPLJENOG/ ZAPALJIVOG PLINA	SKLADIŠNA/ PRIJEVOZNA JEDINICA	NAJVEĆA UDALJENOST ŠIRENJA ZAPALJIVOG PLINA NIZ VJETAR	NAJVEĆA POVRŠINA ZAHVAĆANJA PLAMENOM U SLUČAJU ZAPALJENJA	VRIJEME ISTJECANJA U KOJEM NASTAJE NAJVEĆI UČINAK	PROMJER VATRENE KUGLE	VRIJEME TRAJANJA VATRENE KUGLE		POLUMJER INDUCIRANJA SAMOOPALJENJA OKOLNIH LAKOZAPALJIVIH TVARI	POLUMJER LAKO MOGUĆEG NASTANKA NIHOVA PRIPALJIVANJA	POLUMJER POJAVE NEPODNOŠLJIVOG BOLA OD UČINKA TOPLINSKOG ZRAČENJA
tona	vrsta	km	km ²	Min.	km	Sek.		km	km	km
2	Skladišta za potrebe centralnog grijanja (pod tlakom)	0,3	0,01	<1,5	0,029	4,2		0,08	0,10	0,19
20	Cisterne srednjih dimenzija u cestovnom i željezničkom prometu (pod tlakom)	0,9	0,05	<3,0	0,060	6,4		0,21	0,26	0,51
200	Kuglasti spremnici malih dimenzija (pod tlakom)	2,6	0,30	<6,5	0,120	9,8		0,58	0,74	1,55
20 000	Veliki spremnici na kopnu i niz spremnika u tankerskom prijevozu (hlađeni)	24,0	12,0	<26,0	0,520	22,5		4,32	5,76	13,17

Izvor podataka: „Fire Safety Engineering“ prof David Rasbash; „Evaluation of Fire Safety“ D. Rasbash, G. Ramachandran, B. Kandola, J.Watts and M. Law, 2004; Policijska akademija, 2009. -Specijalizacija iz protueksplzijske zaštite

Tabela 20 daje orijentacijsku procjenu najznačajnijih požarnih i eksplozijskih pogibelji koje mogu nastati istjecanjem i isparavanjem zapaljivih plinova na primjeru jednog od najviše prevoženih – ukapljenog naftnog plina (UNP, LPG, propan-butan). Iz nje je vidljivo da je zona maksimalne zone ugroze za stanovništvo unutar 190 metara od akcidenta sa autocisternom koja ga prevozi.

Ugrožena područja su također i pristupne ceste prema benzinskim postajama, gdje zbog opskrbe plinom u bocama postoji mogućnost nesreće. U tom slučaju ugroženi su učesnici u prometu te okolno stanovništvo (ovisno o lokaciji same BP od 10-tak do 100-tinjak osoba).

Zbog moguće prometne nesreće koju može prouzročiti neispravno prijevozno sredstvo, nepažnja vozača i sl., na cestama je prisutna opasnost nastanka akcidentne situacije i požara, pri čemu su nužne intervencije vatrogasne postrojbe u zbrinjavanju ozlijeđenih osoba iz oštećenih vozila, gašenju požara i sanaciji terena kao i potreba uključivanja specijaliziranih tvrtki za postupanje sa opasnim otpadom.

Budući da opasne tvari zbog svojih svojstava kao što su: zapaljivost, eksplozivnost, i sl., mogu ugroziti ljude prouzročiti materijalnu štetu i onečistiti okoliš, u prijevozu opasnih tvari potrebno je provoditi odgovarajuće mjere zaštite. Prema propisima o cestovnom prijevozu roba u međunarodnom prometu (ADR), potrebno je provoditi određene mjere zaštite od požara. Preventivne mjere sadržane su u upućenosti prijevoznika o opasnom teretu kojeg prevozi i radnjama koje je potrebno poduzeti u slučaju akcidenta. Potrebite mjere poduzimaju se na osnovu informacija o opasnim tvarima, na temelju tablica opasnosti, identifikacijskog broja opasnosti i broja tvari (UN broj).

U slučaju prometne nezgode i zapaljenja cisterne za prijevoz goriva (benzina) unutar apsolutnog dosega ugroze koji za motorna goriva iznosi oko 300 m, biti će ugroženo 50-tak kuća oko mjesta nesreće kao i žitelji istih te učesnici u prometu (od 10-tak do 150 osoba). Isti problem pojavio bi se i prilikom prometne nesreće kod prevoženja kisika.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Opasnost po stanovništvo predstavlja i prometna nesreća cisterne za prijevoz klora ili amonijaka u naseljenom mjestu, čime bi bilo ugroženo oko 50-tak objekata oko mjesta nesreće, obzirom da je radijus apsolutnog doseg a u slučaju klora oko 500-1100 metara (ovisi o vjetru i konfiguraciji terena), a amonijaka od 300-5000 metara.

Cestovni granični prijelazi prema Republici Sloveniji na području Županije su:

- stalni međunarodni granični prijelaz I. kategorije: Bregana - Obrežje, - prijelaz za sve vrste robe i za opasne tvari
- stalni međudržavni cestovni prijelaz II. kategorije: Bregana Naselje - Slovenska Vas i Harmica
- granični prijelazi za pogranični cestovni promet: Novo Selo Žumberačko - Planina, Kraj Donji - Rakovec i Gornji Čemehovec (Krapinsko-zagorska županija) - Stara Vas.

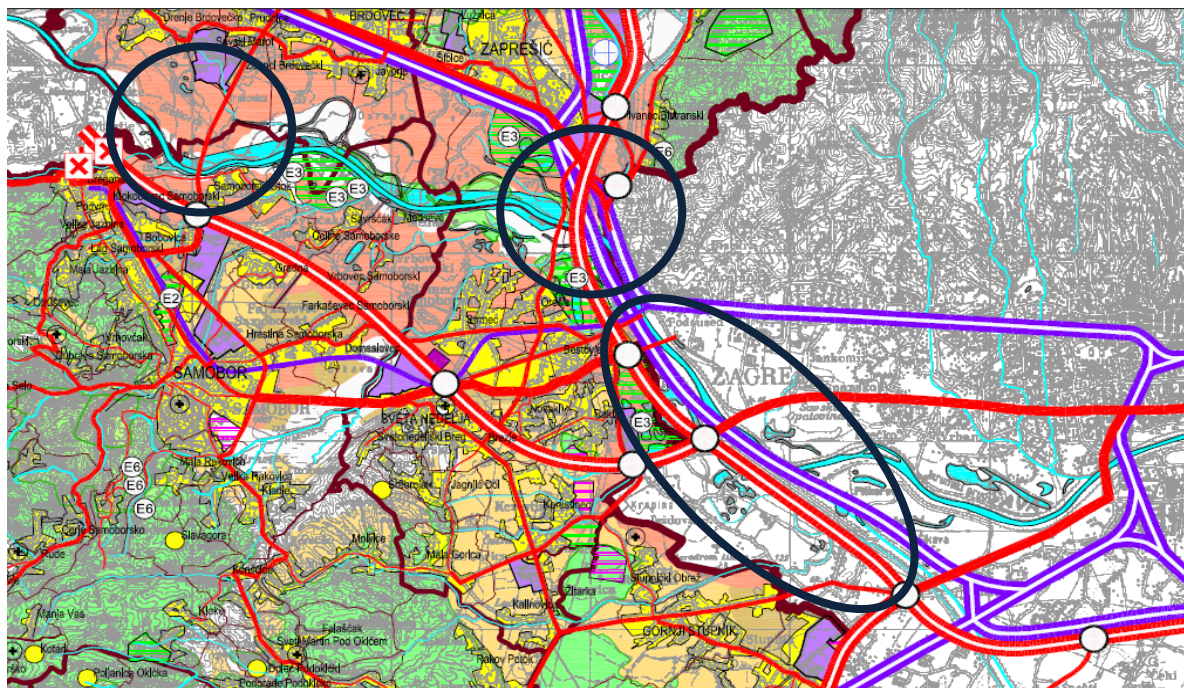
Hrvatski zavod za toksikologiju raspolaže sa svim podacima u svezi sa prijevozom opasnih tvari koji zbog svoje tajnosti nisu dostupni.

Istjecanje opasnih tvari na mjestima posebne ugroženosti – produktovodi i cjevovodi

Vidi zemljovid *INFRASTRUKTURNI SUSTAVI* – energetika i telekomunikacije.

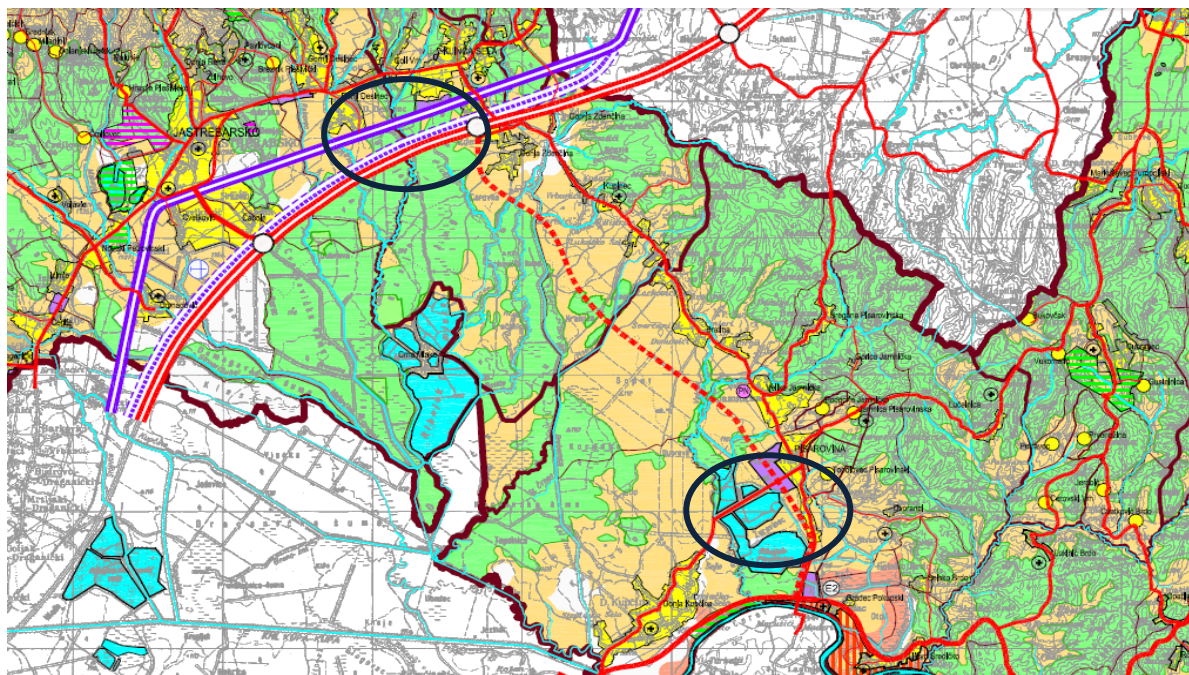
Prometnice koje prolaze kroz mjesta posebne ugroženosti s prikazom vodocrpilišta, potoka i rijeka

Na slikama u nastavku prikazana su, **procijenjeno**, najugroženija područja u slučaju izlivanja opasnih tvari na prometnicama po kojima je dozvoljen prijevoz istih, te vodne površine koje su u tom slučaju ugrožene.

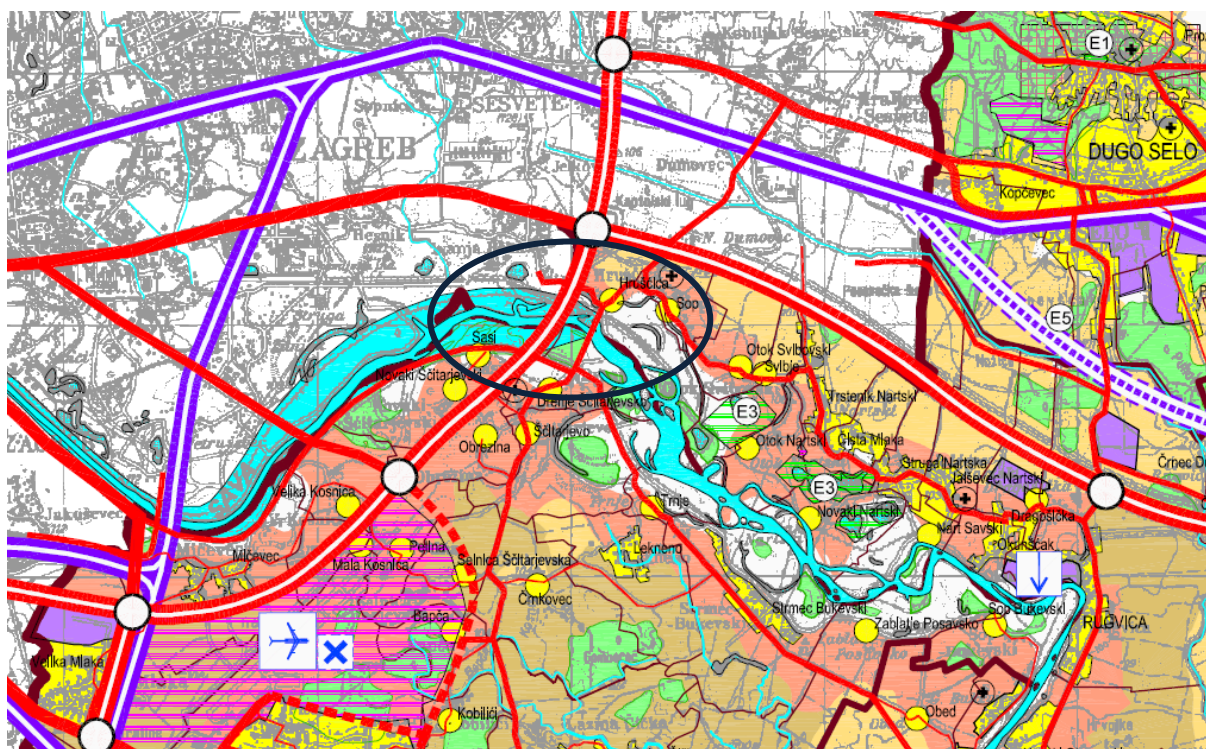


Slika 18. Ugrožena područja rijeke Save u slučaju izlivanja opasnih tvari sa A1, A2, A3 i D1
Izvor podataka: PPU ZGŽ (zemljovidi)

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 19. Ugrožena područja ribnjaka Crna Mlaka u slučaju izlivanja opasnih tvari sa A1 (gore) i ribnjaka Pisarovina u slučaju izlivanja opasnih tvari sa D36 (dolje)
Izvor podataka: PPU ZGŽ (zemljovid)



Slika 20. Ugrožena područja rijeke Save u slučaju izlivanja opasnih tvari sa A3
Izvor podataka: PPU ZGŽ (zemljovid)

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Željeznički promet

Paneuropski željeznički koridori kroz Zagrebačku županiju su:

- koridor VB (MG1) Botovo - D. Selo - Zagreb - Karlovac - Rijeka
- koridor X (MG2) Ljubljana - Savski Marof -Zagreb - Novska - Tovarnik
- koridor XA (II.202) Zagreb -Maribor- Graz

Županijom prolaze magistralne glavne pruge:

- MG 1 Botovo državna granica-Koprivnica-Dugo Selo-Zagreb Glavni kolodvor-
- 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;
- MG 2.1 Dugo Selo (MG1) - Novska (MG 2).

Željezničke pruge I reda:

- 101 Zaprešić (MG 2) - Varaždin - Čakovec (MG 3);
- 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 kolosjek
- 107 Zagreb Ranžirni kolodvor - Mičevac odvojnica (MG 1.1);

Željezničke pruge II reda:

- II. 202 Savski Marof (MG 2) - Kumrovec DG sa Slovenijom.

Obilježje željezničke mreže relativno je niska tehnička razina kapaciteta, te nedovoljna izgrađenost. Prema Zakonu o prijevozu opasnih tvari i propisima koji se odnose na međunarodni prijevoz opasnih tvari željeznicom (RID), svi sudionici u prijevozu (pošiljatelj, prijevoznik i primatelj opasne tvari), poduzimaju preventivne i sigurnosne mjere kojima se osigurava zaštita života i zdravlja ljudi, zaštita okoliša, materijalnih dobara i sigurnost prometa.

Stručnjaci Hrvatskih željeznica izradili su Operativni plan intervencija u zaštiti okoliša. Prema evidenciji HŽ-CARGA u provozu kroz Zagrebačku županiju najveća opasnost prijeti od eksplozije vagona koji prevoze plin i lož ulje. U tom slučaju krajnji domet učinka eksplozije i zapaljenja bio bi od 100-300 metara od **mjesta nesreće**. Najviše žrtava i materijalne štete nastale bi ukoliko bi do istog došlo na nekoj od željezničkih postaja, čime bi bili ugroženi objekti oko postaje te stanovništvo koje u objektima živi, ali i osobe koje bi se u trenutku nesreće zatekle na postaji (ovisno o željezničkoj postaji broj ugroženih osoba varira od 50 – 200, za željezničke kolodvore u gradovima broj ugroženih stanovnika se kreće od 100-200 osoba, dok je u općinama taj broj manji, od 50-100 osoba).

Ostale tvari koje se prevoze željeznicom na području županije nisu takovog karaktera da bi izazvala katastrofu ili veliku nesreću.

Kritični periodi su radnim danima između 6 i 7 sati, 12-14 sati i 18-19 sati, jer se tada na željezničkom kolodvoru i njegovoj neposrednoj blizini nalazi veliki broj srednjoškolaca, pa izvanredni događaj može rezultirati znatno većim brojem žrtava.

U slučaju nesreće sa opasnim tvarima morat će se hitno izvršiti evakuacija stanovništva s ugroženog područja zbog eventualnog ispuštanja/izlijevanja klora i/ili amonijaka.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Zračni promet

Zračna luka Zagreb smještena je jugoistočno od Zagreba, 17 km od središta grada. Sa sjeverne strane omeđena je zaobilaznicom autoceste Lučko-Ivanja Reka i rijekom Savom, a s južne strane državnom cestom Zagreb-Sisak, naseljem Pleso i gradom Velika Gorica.

Zračna luka Zagreb nalazi se u neposrednoj blizini vodozaštitnog područja Črnkovec, zaštićenih i osobito vrijednih objekata prirode – park šumarak hrasta lužnjaka, brojni spomenici kulture – dvorci, kurije i arheološki lokalitet iz rimskog doba – Andautonija.

Tabela 21. Vrsta i količine opasnih tvari u Zračnoj luci

PRAVNA OSOBA	LOKACIJA	OPASNA TVAR	SMJEŠTAJ	KOLIČINA U TONAMA
Međunarodna Zračna luka Zagreb	Pleso	Amonijev nitra-urea	skladište TB	30
		Solna kiselina	skladište TB	0,17
		Acetilen	skladište TB	0,3
		Prirodni plin	plinovodi, ZLZ	826
		Benzini	pod. Spremnici zrakoplovi	30 400
		Etilen glikol	skladište TB	2
		Safewing MP IV 2001 Aircraft De-Icer R 10	skladište TB zrakoplovi	120

Izvor podataka: Međunarodna Zračna luka Zagreb

Obzirom na lokaciju smještaja Zračne luke Zagreb u slučaju nesreće ili drugih akcidenata u zračnom prometu predstavlja ugrožavanje područja oko same Zračne luke koja je locirana u neposrednoj blizini grada Velika Gorica. Akcidenti u manipulaciji s avionskim gorivom mogu ugroziti okoliš a samim time područja sa kojih se eksploatira pitka voda (strateški vodonosnik Črnkovec).

Riječni promet

Rijeka Sava je međunarodni vodni put na području od granice sa Srbijom do Siska. Na području Zagrebačke županije rijeka Sava je klasificirana kao državni vodni put na dijelu od Siska do Rugvice kao II. klasa u duljini od 68 km, te od Rugvice do granice sa Slovenijom kao vodni put I. klase u duljini 53 km.

Rijeka Kupa je klasificirana kao državni vodni put na dionici od ušća Odre do Ozlja kao vodni put I. klase na duljini 155,6 km. Rijeka Odra razvrstana je kao „ostali neklasificirani državni vodni putovi“ od ušća u Kupu uzvodno na dionicama u granicama mogućnosti plovidbe čamaca.

Riječni promet ne predstavlja opasnost po stanovništvo ZGŽ.

ZAKLJUČAK:

Autocestom, kao i državnim i županijskim cestama prevozi se određeni broj cisterni s opasnim tvarima. U slučaju prometnih nesreća istih, može biti ugroženo stanovništvo ili drugi sudionici u prometu.

Ukoliko dođe do prometne nesreće u cestovnom prometu - prevrtanje cisterne s benzinom ili dizel gorivom ugroženi će biti stambeni objekti uz cestu na kojoj će se eventualno nesreća dogoditi, te stanovništvo koje u tim stambenim objektima živi. Što se tiče prijevoza opasnih tvari kao što su amonijak, klor, etilen glikol, acetilen, plin, amonijev nitrat itd., za potrebe PIK Vrbovca, Plive i Međunarodne zračne luke Pleso, ugroženo će biti znatno više osoba.

U slučaju ispuštanja amonijaka na državnoj cesti **D41** (kojom se isti prevozi za potrebe **PIK Vrbovca**) ugroženo je cjelokupno stanovništvo grada Vrbovca. Cesta D 41 prolazi centrom grada te će u slučaju ispuštanja amonijaka trebati evakuirati stanovništvo iz stambenih i poslovnih objekata. Isto tako, u naselju Luka nalazi se čvorište na kojem postoji povećana opasnost od nesreća u prometu. U slučaju da dođe do nesreće na čvorištu (ispuštanje amonijaka), ugroženi će biti svi koji će se u trenutku nesreće nalaziti na tom mjestu.

Državna cesta **D 30**, kojom se prevoze opasne tvari za potrebe **Međunarodne Zračne luke i AvioServisa Pleso**, prolazi kroz naseljene djelove Velike Gorice i Velike Mlake. U tom slučaju, ugroženi su stambeni i poslovni objekti uz cestu (zajedno sa stanovnicima i zaposlenicima istih) te slučajni prolaznici koji će se u trenutku nesreće nalaziti u blizini. U blizini Zračne luke nalazi se i Jezero Čiče, te bi uslijed nesreće u blizini jezera došlo do velikih onečišćenja okoliša.

Državna cesta **D 225**, kojom se prevoze opasne tvari za potrebe **Plive**, prolazi kroz naseljene djelove Grada Zaprešića i Općine Brdovec. U tom slučaju, ugroženi su stambeni i poslovni objekti uz cestu (zajedno sa stanovnicima i zaposlenicima istih) te slučajni prolaznici koji će se u trenutku nesreće nalaziti u blizini.

Osim u cestovnom prometu, opasnost prijeti i od mogućih nesreća u željezničkom prometu. Prema evidenciji HZ-CARGA u provozu kroz Zagrebačku županiju najveća opasnost prijeti od eksplozije vagona koji prevoze plin i lož ulje. U tom slučaju krajnji domet učinka eksplozije i zapaljenja bio bi od 100-300 metara od **mjesta nesreće**. Najviše žrtava i materijalne štete nastale bi ukoliko bi do istog došlo na nekoj od željezničkih postaja, čime bi bili ugroženi objekti oko postaje te stanovništvo koje u objektima živi, ali i osobe koje bi se u trenutku nesreće zatekle na postaji.

Ostale tvari koje se prevoze željeznicom na području županije nisu takovog karaktera da bi izazvala katastrofu ili veliku nesreću.

Obzirom na lokaciju smještaja Zračne luke Zagreb u slučaju nesreće ili drugih akcidenata u **zračnom prometu** predstavlja ugrožavanje područja oko same Zračne luke koja je locirana u neposrednoj blizini grada Velika Gorica.

Akcidenati u manipulaciji s avionskim gorivom mogu ugroziti okoliš a samim time područja sa kojih se eksploatira pitka voda (strateški vodonosnik Črnkovec-istočno od Velike Gorice).

Mogućnost prevencije zajednice očituje se u izradi kvalitetnih prometnica te opremanja JVP, specijalističkih postrojbi CZ i drugih snaga zaštite i spašavanja, sredstvima i opremom učinkovitom u uklanjanju posljedica događaja.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju:

Uvjetovati izgradnju objekata u kojima se okuplja veći broj ljudi (škole, vrtići, sportski objekt, i sl.) u unutrašnjosti naselja, odnosno, ne iste graditi u blizini prometnica po kojima se prevoze opasne tvari za lokalne potrebe.

Prometnice prilikom rekonstrukcije, ili nove prometnice graditi na način da udovoljavaju sigurnosnim zahtjevima i standardima, i da osiguravaju nesmetan promet svih vrsta vozila.

Prilikom projektiranja prepumpnih mjesta treba voditi računa o primjeni potrebnih urbanističkih mjera zaštite.

1.2.3. Prolomi hidroakumulacijskih brana

Na području Zagrebačke županije nema hidroakumulacijskih objekata na prirodnim i umjetnim jezerima te ne postoji opasnost od pucanja brana odnosno ugrožavanja stanovništva i materijalnih dobara.

1.2.4. Nuklearne i radiološke nesreće²¹

Na području Republike Hrvatske nema izgrađenih nuklearnih elektrana (NE), ali u susjednim državama su dvije, nama najbliže: NE Krško u Republici Sloveniji (10,6 km od državne granice) i NE Pakš u Republici Mađarskoj (74,1 km od državne granice).

Na udaljenosti do 1.000 km od područja Republike Hrvatske, odnosno od njenih najvećih populacijskih centara (Zagreb, Osijek, Split i Rijeka) u pogonu se nalazi 40 NE.

Na lokacijama tih NE smješteno je 89 energetskih reaktora (1 do 4 reaktorske jedinice po elektrani). Reaktori se razlikuju po snazi, životnoj dobi i tehnologiji.

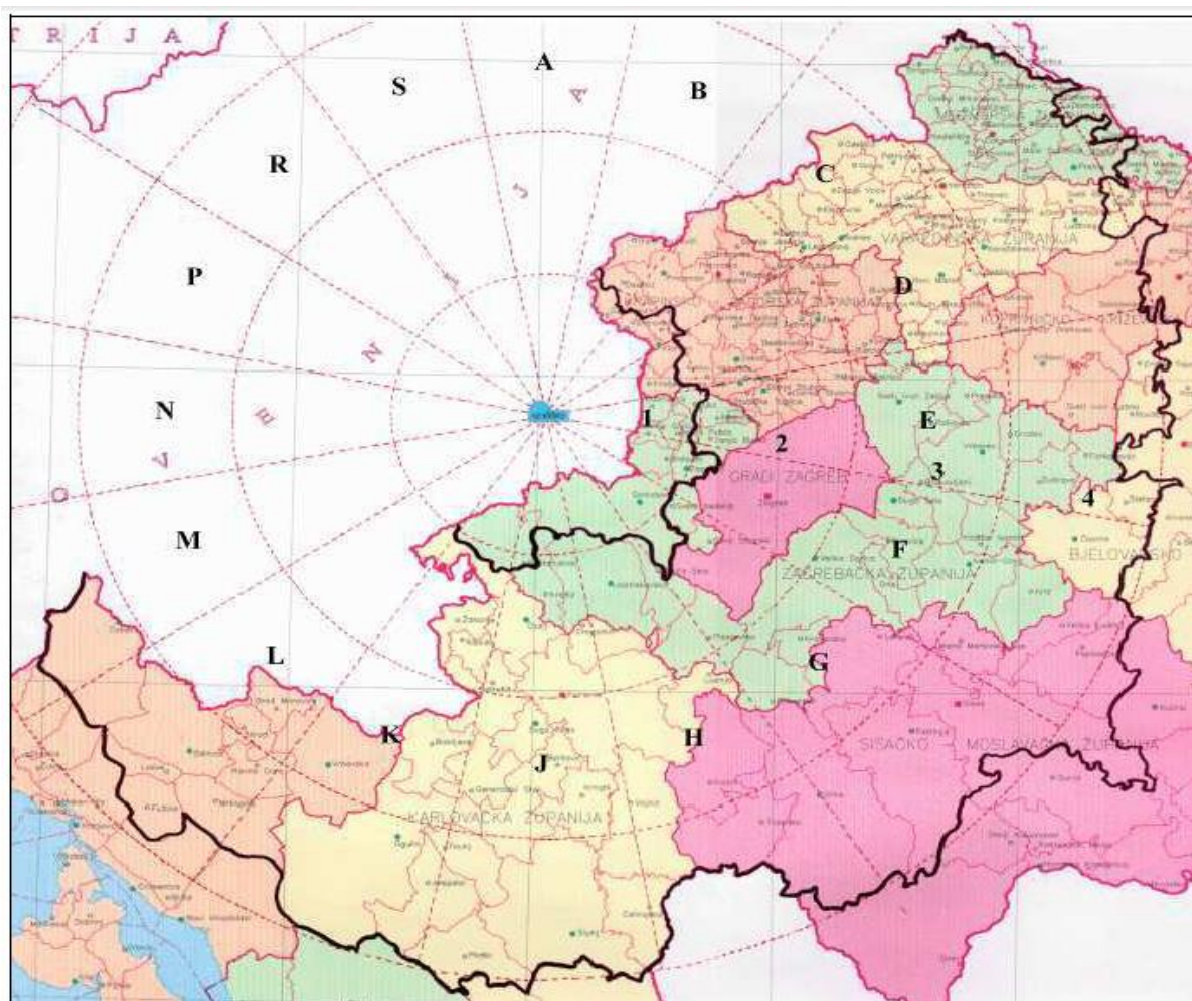
Rizik od nuklearne nesreće

Sva tehnička postrojenja, pa tako i nuklearna, u svom pogonu generiraju određene rizike. Za nuklearna postrojenja najveći rizici se vezuju uz pojavu takvih događaja koji bi doveli do nekontroliranog ispuštanja većih količina radioaktivnih tvari u okoliš. Da bi se spriječila pojava kvarova koji dovode do nekontroliranog ispuštanja radioaktivnosti u okoliš, u nuklearnim elektranama se provodi princip obrane po dubini („defence in depth“) koji se sastoji od uvođenja niza aktivnih i pasivnih barijera između radioaktivnih tvari smještenih u jezgri reaktora i okoliša. Unatoč tome, ipak postoji mala vjerojatnost pojave takvog slijeda događaja koji bi doveo do ispuštanja većih količina radioaktivnih tvari u okoliš – nuklearne nesreće.

Sektor NE Krško

Rezultat sektorizacije područja oko NE Krško su sektori, koji se protežu na područje četiri države: Hrvatske, Slovenije, Austrije i Bosne i Hercegovine. Od ukupnog broja sektora (64), njih 39 seže u područje Republike Hrvatske. Radi se o sektorima B1 i B2, svim sektorima oznaka C, D, E, F, G, H, J, K i L te sektoru M4. Navedeni sektori protežu se preko područja jedanaest županija. **Pri tome je u potpunosti obuhvaćeno područje Zagrebačke županije.**

²¹ Izvor podataka: Procjena ugroženosti RH



Slika 21. Sektori i zone potencijalne ugroženosti NE Krško
Izvor podataka: Procjena ugroženosti RH

Posljedice po stanovništvo

Prema rezultatima Procjene (*Ocjena ugroženosti od nuklearne nesreće u NE Krško i NE Pakš, Enconet 1999*), za udaljenosti od 10 do 25 km od NE Krško, u slučaju pretpostavljenih scenarija mogu se očekivati i deterministički učinci radioaktivnog zračenja (pretpostavljeno je da efektivne doze veće od 250 mSv mogu, osim stohastičkih, prouzročiti i determinističke učinke). Na udaljenosti od 25 do 50 km, deterministički se učinci mogu očekivati u slučaju oštećenja jezgre uz potpuni gubitak integriteta zaštitne zgrade (brzina ispuštanja 100%/h), odnosno velike kontaminacije i veoma intenzivnog ispuštanja iz sekundarnog kruga (100 m³/h). Na udaljenosti od elektrane od 50 do 100 km deterministički se učinci mogu očekivati samo za slučaj oštećenja reaktorske jezgre uz katastrofalno otkazivanje funkcija zaštitne zgrade.

Potreba za provedbom zaštitnih mjera

Učinci štetnog djelovanja radioaktivnog zračenja na stanovništvo mogu se umanjiti provedbom zaštitnih mjera. Da li je pojedinu mjeru zaštite potrebno primijeniti ili ne, odlučuje se na temelju procjene one doze koju bi se provođenjem određene mjere moglo izbjeći ili spriječiti. U svrhu lakšeg i bržeg donošenja odluka uvedene su tzv. intervencijske razine za pojedinu mjeru zaštite i spašavanja stanovništva. Intervencijska razina je definirana kao granična vrijednost doze. Zaštitnu je mjeru opravdano primijeniti samo ako je doza koju je moguće izbjeći viša od intervencijske razine.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

U Republici Hrvatskoj je na snazi Pravilnik o granicama izlaganja ionizirajućem zračenju te o uvjetima izlaganja u posebnim okolnostima i za provedbu intervencija u izvanrednom događaju („Narodne novine“, broj 125/06) Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske, kojim se generičke intervencijske razine preporučene od IAEA usvajaju kao nacionalne.

Intervencijske razine iz Pravilnika koje se odnose na hitne zaštitne mjere (i na koje se ova procjena isključivo odnosi) daje sljedeća tablica:

Tabela 22. Generičke intervencijske razine za hitne zaštitne mjere

Zaštitna mjera	Intervencijska razina
Zaklanjanje	10 mSv
Evakuacija	50 mSv
Jodna profilaksa	100 mGy (štitna žlijezda)

Izvor podataka: Procjena ugroženosti RH

Procijenjene doze (efektivne i apsorbirane) nisu izravno usporedive s intervencijskim razinama (dozama) propisanim u Pravilniku i to zato što doze u tablicama nisu jednake dozama koje je moguće spriječiti. Dva su osnovna razloga za to:

- svaka zaštitna mjera ima svoj tzv. faktor efikasnosti i
- tijekom nuklearne nesreće doza koju je moguće spriječiti funkcija je vremena.

Radi se o padajućoj funkciji koju determinira položaj radioaktivnog oblaka, faktor efikasnosti, ali i vrijeme potrebno za dojavu o nesreći, analizu stanja, pripremu i provedbu zaštitne mjere. Općenito, najveće se doze mogu spriječiti poduzimanjem zaštitnih mjera prije nailaska radioaktivnog oblaka, a najmanje nakon njegovog prolaska.

SUSTAV UPRAVLJANJA U SLUČAJU IZVANREDNOG DOGAĐAJA

Sustav upravljanja u slučaju izvanrednog događaja I. i II. kategorije

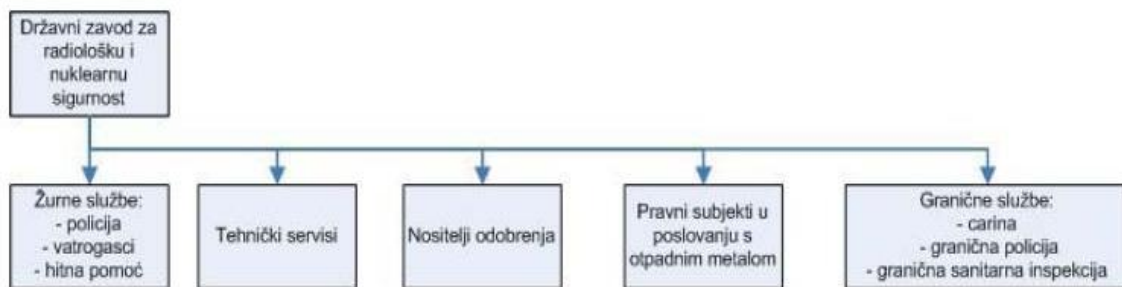


Slika 21. Sustav upravljanja u slučaju izvanrednog događaja I. i II. kategorije

Izvor podataka: Uredba o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te intervencija u slučaju izvanrednog događaja, „Narodne novine“ br. 102/12

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Sustav upravljanja u slučaju izvanrednog događaja III., IV. i V. kategorije



Slika 22. Sustav upravljanja u slučaju izvanrednog događaja III., IV. i V. kategorije

Izvor podataka: Uredba o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te intervencija u slučaju izvanrednog događaja, „Narodne novine“ br. 102/12

Radiološke nesreće²²

Posljedice izvanrednih događaja (ID) s izvorima ionizirajućeg zračenja, tzv. opasnim izvorima, znatno su manjeg intenziteta od posljedica koje nastaju od ID s nuklearnim materijalom.

Temeljem Zakona o radiološkoj i nuklearnoj sigurnosti („Narodne novine“, 28/10) i Uredbe o mjerama zaštite od ionizirajućeg zračenja te intervencija u slučaju izvanrednog događaja („Narodne novine“, 102/12), Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost je obavezan izraditi i ažurirati popis opasnih izvora u Republici Hrvatskoj s njihovim lokacijama, **kao i distribuirati te podatke jedinicama lokalne i područne (regionalne) samouprave za njihovo područje.**

U objektima, u kojima se opasni izvori koriste, ID s opasnim izvorima mogu imati za posljedicu doze ionizirajućeg zračenja zbog kojih može biti potrebno primijeniti hitne mjere zaštite i spašavanja **unutar lokacije/objekta** s opasnim tvarima, a **samo iznimno** posljedice ID s nekim kategorijama opasnih izvora mogu zahtijevati provođenje mjera zaštite i spašavanja na ograničenom području **izvan lokacije/objekta ID.**

Nositelj odobrenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja odgovoran je za provedbu mjera radiološke sigurnosti, a JLP(R)S, u suradnji s nositeljima odobrenja za korištenje opasnih izvora na njihovom području, koristeći podatke iz sigurnosnih planova nositelja odobrenja, ima za cilj izvršiti aktivnosti usmjerene na bolju pripravnost za moguće ID.

Dakle, JLP(R)S planira mjere zaštite i spašavanja u planovima zaštite i spašavanja JLP(R)S, odnosno planira provođenje adekvatnih hitnih i daljnjih mjera zaštite i spašavanja u slučaju akcidenata s opasnim izvorima određenih kategorija. Obveza JLP(R)S je i informiranje žurnih službi o postojanju opasnih izvora i njihovoj lokaciji, za potrebe zaštite njihovih pripadnika koji bi se angažirali na mjestu akcidenta, te informiranje stanovništva, na području povećanog rizika, o opasnosti i mjerama za zaštitu.

Opasnosti od opasnih izvora ionizirajućeg zračenja u RH analizirat će se na lokalnoj razini u JLP(R)S, temeljem podataka dostavljenih od nositelja odobrenja za obavljanje djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja.

²² Izvor podataka: Procjena ugroženosti RH od ožujka 2013.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

1.2.5. Epidemiološke i sanitarne opasnosti

Svaka elementarna nepogoda dovodi do čitavog niza posljedica kako na samom čovjeku, smanjenjem njegove otpornosti, tako i u njegovoj okolini, stvaranjem povoljnih uvjeta za razvoj bioloških agensa. Zahvaljujući prometnoj povezanosti naselja područja Županije, te iste sa susjednim Županijama i gradovima u RH i šire, moguća je žurna i stručna liječnička pomoć i dostava lijekova. Mjere zaštite i mjere za sprečavanje i suzbijanje epidemija zaraznih bolesti koje su definirane Zakonom²³, a njihovo sprečavanje i suzbijanje je od velike važnosti. Zavod za javno zdravstvo Zagrebačke županije sudjeluje u praćenju, sprječavanju i suzbijanju zaraznih bolesti preko epidemiološke službe i njezinih područnih higijensko epidemioloških ispostava. Da bi se osigurao kontinuitet u ranom otkrivanju izvora zaraze i putova širenja bolesti epidemiološka služba ima osiguranu trajnu pripravnost specijalista epidemiologa.

U svome radu epidemiološka služba usko surađuje i sa sanitarnom i veterinarskom inspekcijom, ukoliko se zarazna bolest koju je potrebno nadzirati i time spriječiti njezino daljnje širenje, nalazi pod njihovom nadležnosti (npr. zarazne bolesti koje se mogu prenijeti sa životinja na ljude, trovanja hranom u objektima javne opskrbe, nadzor nad provođenjem obveznog cijepljenja...). Iz dolje priložene tabele (tablica 24) jasno je vidljivo da se zahvaljujući sustavnom provođenju cijepljenja, vrlo rijetko, bolesti protiv kojih se cijepi, pojavljuju u populaciji (difterija, tetanus, pertusis, rubeola, epidemijski parotitis, poliomyelitis i morbili).

U promatranom razdoblju uočljiva je veća pojavnost, s manjim oscilacijama, streptokoknih bolesti, točnije streptokoknog tonzilitisa i scarlatine. Ovo su bolesti koje se redovito javljaju u zimskim mjesecima godine i vezana su većinom uz dječje kolektive; vrtiće i škole. Kao i svaka respiratorna infekcija i ovoj pogoduje bliski kontakt i zatvoren prostor. Problem uglavnom predstavlja slaba učinkovitost općih mjera sprečavanja ovih bolesti, tako da je teško za očekivati da će se broj oboljelih kroz godine smanjivati.

Tabela 23: Prijavljene zarazne bolesti u zagrebačkoj županiji od 2001.do 2011.godine

ŠIFRA	BOLEST	2001.	2002.	2003	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.	2011.
A02	salmoneli	131	229	244	354	428	306	263	327	240	127	272
A03	dysenteria	2			3						1	1
A04.0	eschherichia											1
A045	campilobacter	3	10	5	16	9	6	16	20	10	35	54
A04.7	clostridium			1				1	1	4	10	6
A04.9	Bakt.crijevna inf.				4	10	25	2				14
AO 5	toxin f al im	75	40	18	15	26	8	152	3			5
A06	amebiasis				1		1					
A07	lambliasis				3	8	7			1	2	2
A08	enteroc.vir	49	41	46	27	25	49	116	81	116	145	367
A09	enterocol.	448	502	573	986	858	816	657	721	721	721	918
Z22.1	Salmonella klic.	5	6	2	6	2	2	2	5	1	3	102
A15	Tbc pulmo+	44	46	56	82	72	62	53	58	42	43	41
A16	Tbc pulmo bakt-		3	12	5	3	3		1	3	3	4
A15.6	Tbc pleuritj			1	1			5				2
A18	Tbc ostalih org			1	2	1	1		1			2
A18.2	TBc lymph					1	1	2	1	1	2	1
A21	Tularemia	1				1					1	

²³ Zakon o zaštiti pučanstva od zaraznih bolesti NN 79/07

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

A23	Brucellosis						1		1			
A27	Leptospirosis	5	4	3	5	6	7	9	3	2	1	2
A 69.2	Lyme borreliosis	12	24	17	18	16	16	16	56	64	78	76
A 96	Febris haemorrh.	1	10		1	6	1	3	2		1	3
B58	toxoplasmosis	4	1	1	3	5	1	4	4	2		3
B67	echinococcosis		1	1	1		2	1		3	1	
B75	trichinellosis			4	10							
A35	Tetanus				1	1				1		
A37	Pertussis	3	8	5	28	15	8	17	4	17	8	8
A3 8	Scarlatina	86	113	152	345	137	211	183	291	466	277	241
A38 1	Angina str	35	30	27	62	38	23	2	11	375	163	299
J02	Angina str.klin.	870	461	582	1084	770	806	481	522	376	525	475
J12	Pneumonia vir.	105	146	197	354	440	273	271	137	197	209	160
J13	Bronchopneum.	18	31	13	62	53	37	37	37	1		
J15	Pneumonia bakt.	17	12	11	44	31	16	40	53	94	92	98
J18	Pneumonia nespec.	30	34	45	137	99	72	66	178	317	427	488
A39.0	Meningitis	1			4	3	2		2	1	2	
A39 2	Sepsis mening.	1	2	2	5	4	2	6	1	3	2	2
A41	ostale sepse				1	1	1		2	9		10
A4 6	Erysipelas	120	100	133	259	138	175	161	196	127	124	166
A48.1	Legionellose		2	1	2	4	6	3	3	7	12	5
A50	Syphilis				5	2	1	2	4	1	1	1
A54	Gonorrhoea	1	2		1	1	1	1	2	1		
A55	Chlamidia	20	22	23	40	42	26	25	46	17	2	
A64	druge SPB	7	22	47	11	17	27	13	1	3	27	33
A81.0	M.Creuzfeld Jakob									1	2	
A84	encephalitis virusni	1	2		5	3	16		2	3		2
A85	enterovirosis	14	29	8	24	13	53	15	18	1	4	1
A87	Meningitis virusni	20	15	8	21	37	58	81	37	34	13	8
BOO	herpes simplex	3	2	3		3	1	1				
B01	varicella	770	1151	671	1702	1277	615	1020	839	1413	1162	1617
BO6	rubeola			1								
B08 3	megalerythema				2	1	7					
B08	Stomat.vesiculosa ent											35
BOB 5	herpangina					2	2					
B15	hepatitis A	5	6	4	1	3		1	3		1	1
B16	hepatitis B ac	9	8	10	16	26	5	6	8	1	2	5
B18.1	hepatitis B chr	1			3	6	4	1	3		11	6
B17	hepatitis D			1								
B17 1	hepatitis C ac.	7	8	4	5	7	8	2	1	5	1	3
B18.2	hepatitis C chr	3	2	5	3	4	5	14	4	10	9	4
B17.2	hepatitis E							1				
B 19	hepatitis nonsp	13				1	2					
B24	AIDS		2	1	1				3	2		1
B25	citomegalovirusne inf.			1								
B26	parotitis epidemica	2	6	6	7	6	3	4	11	5	5	3
B27	mononucleosis inf.	52	59	47	139	124	63	70	91	68	68	197
B34.1	enterovirosis	1	1	3	3		3		14	11	11	25
B47	mycetismus	1										
B50	malaria			1	1				2			1
B77	ascariasis		1		5	4	7	19	3	4		

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

B78	stronyloidiasis								1	1		1
BB2	helminthosis				5			7	2		2	3
B85	pediculosis		1	20	31	26	26	15	28	27	27	16
B86	scabies	10	12	5	26	24	25	14	15	11	6	19
B96.3	Haemophylus infl		1									
GOO	meningitis		2	2	1	4	1	1	1	2	1	
GOO 1	meningitis pneumokok						1		1		2	3
GOO 2	meningitis streptokok								2			1
G04	encephalitis		1			1						
JOO	influenza	4058	5236	4436	6705	6041	54	6112	6307	10570	4963	5009

Izvor podataka: Zavod za javno zdravstvo Zagrebačke županije, 2012

Napomena: Do kraja 2000. godine podaci o kretanju zaraznih bolesti u ZZJZ grada Zagreba vodili su se zbirno za Grad i Županiju

Broj prijavljenih epidemija u posljednjih 4 godina je zanemariv, većinom se radilo o obiteljskim epidemijama crijevnog infekta (poglavito salmoneloza) koje su bile samoograničavajućeg karaktera, te su uspješno unutar obitelji i riješene. U zimskom periodu svake godine javljaju se i manje epidemije u vrtićima vezano uz streptokokni infekt.

U svim epidemijama poduzete su protuepidemijske mjere, kojima je glavni cilj bio zaustavljanje širenja bolesti u populaciji. Iz takve povoljne situacije izdvaja se tuberkuloza sa pobolom koji valja i dalje aktivno snižavati²⁴.

Temeljem kretanja zaraznih bolesti u Zagrebačkoj županiji, te uvida u stanje, kojeg na temelju svakodnevnog rada na nadzoru nad zaraznim bolestima u Zagrebačkoj županiji obavlja Higijensko-epidemiološka služba ZZJZ Županije, situacija se može ocijeniti IZRAZITO POVOLJNOM.

Mogućnost pojave stočnih zaraznih bolesti²⁵

U proteklih 10 godina pojavljivale su se slijedeće zarazne bolesti domaćih i divljih životinja: vrbnac svinja, klasična svinjska kuga, bjesnoća lisica, pasa i mačaka, q groznica, parvoviroza pasa, štenećak pasa, leptospiroza svinja i konja, te salmoneloza peradi. U županiji se provode sve mjere temeljem naredbe o mjerama zaštite životinja od zaraznih i nametničkih bolesti i njihovom financiranju u narednoj godini.

Mogućnost pojave bolesti biljaka²⁶

Biljnim proizvodima smatraju se: neprerađeni proizvodi biljnog porijekla, biljni plodovi i prerađeni proizvodi biljnog i životinjskog podrijetla. Bolesti koje su prisutne na području Zagrebačke županije su: **gljivice** koju uzrokuju pjegavost lišća žitarica, bolesti klasa. Unatrag 4 godine pojavilo se gljivično oboljenje **smrdljiva snijet**, opasna bolest koja napada nervni i probavni sistem u životinja i ljudi, stoga su pod ingerencijom poljoprivredne inspekcije bile poduzete mjere uništavanja zaraženih žita, ukopavanjem. Kukuruzu prijete opasan štetnik- **Kukuruzna zlatica** koja prodire sa istoka u naše krajeve. Pojavom velikih populacija, a zbog rasprostranjenog uzgoja u monokulturi mogu se u narednim godinama očekivati velike ekonomske štete. Da bi se štetnika držalo pod kontrolom potrebno je obavezno sprovesti širi plodored. **Kukuruzni moljac** je štetnik koji osim na kukuruzu uzrokuje štete i na drugim kulturama, npr. jabukama, paprici, krizantemama i dr.

²⁴ Zavod za javno zdravstvo Zagrebačke županije, Jastrebarsko, 22.12.2009.

²⁵ Izvor podataka: Zagrebačka županija i veterinarska stanica Jastrebarsko

²⁶ Izvor podataka: HZPSS Zagrebačke županije

Vrlo je bitno, a i postoji zakonska regulativa po kojoj su svi poljoprivrednici dužni uništiti kukuruzinac do 30. travnja, jer sa početkom svibnja počinje let odraslih, dakle leptira i njihov daljnji razvoj. Kukuruzinac je potrebno uništiti jer u njemu prezimljuje štetnik. Prije dvije godine pojavile su se **nematode na krumpiru** koje uzrokuju znatne ekonomske štete, također velikim dijelom zbog nepoštivanja plodoreda. Uz nematode često je prisutna i gljivična bolest "**bijela noga**". Na zaraženim parcelama zabranjuje se uzgoj krumpira barem 7 godina. Da bi se spriječila mogućnost zaraze potrebna je sadnja deklariranog, zdravog sadnog materijala, sjetva otpornih sorata i poštivanje plodoreda od tri godine.

U županiji još nisu zapaženi simptomi bakterijske paleži na vočkama. Unatrag nekoliko godina sve je veća pojava **kruškine buhe** u nasadima krušaka, a samo adekvatnom zaštitom moguće je održavati kontrolu, budući kod pojave velikih populacija može doći do krčenja. U prethodnih nekoliko godina sve je veća rasprostranjenost **korova Ambrozije**.

U posljednjih nekoliko godina velike probleme na vinovoj lozi uzrokuje **pepeljasti groždani moljac**, posebice na području Sv. Jane i Plešivice. Štete zapravo uzrokuje gusjenica koja radi u grozdu zapretke i oko sebe izjeda još zatvorene cvjetove grozda.

Štete ne bi bile toliko velike kad bi vinogradari slijedili preporuke stručnjaka HZPSS-a, koje se redovito objavljuju na internet stranicama HZPSS-a. Značajnije štete na vinovoj lozi uzrokuje i bolest **Phomopsis viticola (crna pjegavost rozgve)**.

To je gljiva koja uzrokuje srebrnolikost rozgve, a na mladima nastaju nekroze koje mogu obuhvatiti čitavu mladicu koja se onda pod teretom roda ili zbog vjetra, slomi.

Pojava određenih biljnih bolesti karakteristična je za dijelove županije koji su orijentirani poljoprivredi i voćarstvu a sukladno kulturama koje su zastupljene u određenom području.

Raširenost i karakter pojave bolesti nije takovog obima da bi dovelo do katastrofe ili velike nesreće, te bitno utjecalo na funkcioniranje Zagrebačke županije kao jedinice regionalne samouprave.

Temeljem kretanja bolesti bilja u Zagrebačkoj županiji, te uvida u stanje, odnosno statistiku praćenja bolesti bilja u Zagrebačkoj županiji koji obavlja HZPSS, situacija se može ocijeniti **POVOLJNOM**.

Sve navedene bolesti ljudi i životinja mogu se pojaviti u nešto većem obimu u slučaju velikih nesreća ili katastrofa, no obzirom na educiranost liječničkog i veterinarskog kadra, blizine većih gradova (Zagreba, Karlovca) te dobre prometne povezanosti sa okolnim općinama i županijama, iste neće bitno utjecati na funkcioniranje jedinice lokalne samouprave.

Mjere zaštite u urbanističkim planovima i građenju

Izgradnju gospodarskih građevina za uzgoj životinja udaljiti od pojasa stambenih i stambeno – poslovnih objekata. Gospodarske građevine za uzgoj životinja ne smiju se graditi u radijusu od 500 m oko potencijalne lokacije vodocrpilišta.

Obzirom na pojavu bolesti kao što su ptičja gripa a posebno svinjska kuga tamo gdje je to još moguće potrebno je u vangradskim naseljima spriječiti širenje istih i njihovo spajanje, odnosno ostaviti razmake koji omogućavaju stvaranje dezinfekcijskih barijera – koridora.

U prostornim planovima odrediti mjesta za ukop uginulih životinja i zaraženog bilja u slučaju pojave epidemija istih.

1.2.6. Nesreće na odlagalištima otpada

Na području Županije postoji 7 službenih odlagališta komunalnog otpada: Andrilovec (Dugo Selo), Tarno (Ivanić Grad), Božička (Jastrebarsko), Cerovka (Sv. Ivan Zelina), Mraclinska Dubrava (Velika Gorica), Beljavina (Vrbovec) i Novi Dvori (Zaprešić).

Od svih navedenih odlagališta samo su dva izvedena prema projektu sanitarnog odlagališta (Dugo Selo i Sv. Ivan Zelina).

Navedenim odlagalištima koriste se 23 općine, dok preostalih 11 općina to rješava na drugačiji način:

- 1 općina (Stupnik) odlaže otpad na odlagalište Jakuševac, Zagreb,
- 1 općina odvozi preko koncesionara u Varaždin (Brckovljani),
- 4 općine odvoze preko koncesionara u Karlovac (Rugvica, Jakovlje, Klinča Sela i Krašić),
- 1 općina ima vlastito privremeno odlagalište koje mora zatvoriti (Pisarovina),
- 4 općine nemaju uopće organizaciju prikupljanja otpada, niti konkretne planove, jer za to ne raspolažu financijskim sredstvima (Bedenica, Rakovec, Farkaševac i Žumberak).

Sukladno Zakonu o otpadu te važećem Pravilniku o postupanju s otpadom, pravne osobe koje se bave djelatnošću postupanja s otpadom dužne su od nadležnog Ureda za prostorno uređenje, stambeno-komunalne poslove, graditeljstvo i zaštitu okoliša Zagrebačke županije zatražiti Rješenje o ispunjenju uvjeta u pogledu opremljenosti potrebnim resursima. Unatoč zakonskoj obvezi, do sada je takvo Rješenje zatražilo tek jedno komunalno poduzeće. Istodobno je očividno na preostalim odlagalištima s područja ove Županije ustanovljena manjkava opremljenost, pa se niti jedno od njih ne može smatrati legalnim. Naročito treba naglasiti da je zakonska obveza sanirati sva postojeća odlagališta do 1. siječnja 2002.

TUMAČ:



lokacija odlagališta komunalnog otpada



Slika 23: Aktivne lokacije odlagališta komunalnog otpada u Zagrebačkoj županiji

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 24. Količine odloženog otpada 2010. godine po odlagalištima

Naziv odlagališta	Količina (t)	Udio
Andrilovac, Dugo Selo	7.158,56	9,0%
Tarno, Ivanić-Grad	8.539,37	10,8%
Božička, Jastrebarsko	10.016,92	12,7%
Cerovka, Sveti Ivan Zelina	1.063,65	1,3%
Mraclinska Dubrava, Velika Gorica	19.623,50	24,8%
Beljavine, Vrbovec	4.367,56	5,5%
Novi Dvori, Zaprešić	10.320,90	13,0%
Odlagališta izvan Zagrebačke županije	18.030,70	22,8%

Izvor podataka: www.gozz.hr

Do sada nisu zabilježene nesreće na postojećim odlagalištima otpada koje bi imale značajniji utjecaj na stanovništvo. Pojavu i širenje epidemija nadziru nadležne službe iz Županije.

ZAKLJUČAK:

Temeljem kretanja zaraznih bolesti u Zagrebačkoj županiji, te uvida u stanje, kojeg na temelju svakodnevnog rada na nadzoru nad zaraznim bolestima u Zagrebačkoj županiji obavlja Higijensko-epidemiološka služba ZZJZ Županije, situacija se može ocijeniti IZRAZITO POVOLJNOM.

Temeljem kretanja bolesti životinja i bilja u Zagrebačkoj županiji, te uvida u stanje, odnosno statistiku praćenja bolesti životinja i bilja u Zagrebačkoj županiji koji obavlja Veterinarska služba i HZPSS, situacija se može ocijeniti POVOLJNOM.

Odlagališta otpada kao mogući izvor epidemija i zaraznih bolesti do sada nisu uzrokovala takove pojave, a napose ne takove koje bi imale karakter katastrofe ili velike nesreće.

1.3. Nesreće u kapacitetima u kojima se proizvode, skladište, prerađuju, rukuje, prevoze, skupljaju i obavljaju druge radnje s opasnim tvarima jednakim ili iznad propisanih graničnih vrijednosti iz Priloga I.A, dijelova 1. i 2. stupca 2. i 3. i Priloga I.B stupca 2. i 3. “Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari” (N.N. br:44/14)

U Republici Hrvatskoj proizvodnja opasnih tvari još uvijek nije dostigla predratnu razinu i, iako ima mali broj pogona/postrojenja s velikim količinama opasnih tvari, zbog specifičnosti smještaja pravnih osoba koje posjeduju ili proizvode i manje količine opasnih tvari (pogoni/postrojenja sa sustavima hlađenja koje koriste amonijak, benzinske postaje, pogoni za proizvodnju namještaja, hoteli i njihovi klimatizacijski sustavi te sustavi hlađenja za čuvanje hrane, cijevni transportni sustavi goriva, nafte i plina, sirovina za industriju itd.), potencijalna opasnost od industrijskih nesreća s katastrofalnim posljedicama stalno je prisutna.

U Registru postrojenja u kojima je utvrđena prisutnost opasnih tvari (RPOT) Agencije za zaštitu okoliša nalaze se službeni podaci o postrojenjima u Republici Hrvatskoj koja podliježu navedenim zakonskim propisima, tzv. „Seveso postrojenjima“. Na području Zagrebačke županije postoje četiri “Seveso postrojenja”:

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 25. Popis „Seveso postrojenja“

REDNI BROJ	NAZIV PRAVNOG SUBJEKTA	NAZIV POSTROJENJA	GRAD	RANG POSTROJENJA
1.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	SD Naftaplin, Okrug Posavina, Pogon Etan	10 310 Ivanić-Grad	veće količine
2.	INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	SD Naftaplin, Okrug Posavina, Pogon Šumečani	10 310 Ivanić-Grad	manje količine
3.	MESSER CROATIA PLIN d.o.o.*	Zaprešić	10 290 Zaprešić	manje količine
4.	PLIVA HRVATSKA d.o.o.	Savski Marof	10 291 Prigorje Brdovečko	manje količine
5.	BUTAN PLIN d.o.o.**	Skladište ukapljenog naftnog plina Zaprešić	10 290 Zaprešić	veće količine

* Postrojenje je prvi put prijavilo podatke 2010. god.

**Postrojenje je prvi put prijavilo podatke 2013. god.

Izvor podataka: Agencija za zaštitu okoliša (2014. godina)



Slika 24. Seveso postrojenja u Zagrebačkoj županiji

Izvor podataka: Procjena ugroženosti RH i Agencija za zaštitu okoliša (2014. godina)

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 26. Količine opasnih tvari u „Seveso postrojenjima“

Naziv subjekta	Naziv lokacije	Broj i grupa opasnih tvari	Naziv i grupa opasnih tvari	Ukupna količina (t)
INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.	SD Naftaplin, Okrug Posavina, Pogon Šumećani	1	Nafta (Naftni proizvodi: benzin i ligroini, plinska ulja)	9.650,00
PLIVA - HRVATSKA d.o.o.	Savski Marof	12	Vodik (Dio 1.) Vrlo toksične tvari (Dio 2., 1.) Toksične tvari (Dio 2., 2.) Metanol (Dio 1.) Oksidansi (Dio 2., 3.) Vrlo lako zapaljive tvari (Dio 2., 8.) Zapaljive tvari (Dio 2., 7b.) Zapaljive tvari (Dio 2., 6.) Opasno po okoliš (Dio 2., 9.(i)) Opasno po okoliš (Dio 2., 9.(ii)) Opasno po okoliš (Dio 2., 10.(i)) Opasno po okoliš (Dio 2., 10.(ii))	0,17 7,22 27,72 64,00 12,65 0,72 191,3 9,83 45,31 96,10 0,605 0,35
MESSER CROATIA PLIN d.o.o.	MESSER CROATIA PLIN d.o.o.	3	Kisik Vodik Ukapljeni lako zapaljivi plinovi (uključujući UNP i prirodni plin)	1.136,00 0,15 2,96
BUTAN PLIN d.o.o.	SKLADIŠTE ZAPREŠIĆ	1	Ukapljeni lako zapaljivi plinovi (uključujući UNP i prirodni plin)	330

Izvor podataka: Imaoci opasnih tvari

U slučaju havarija na bilo kojem od ovih subjekata, posljedice po stanovništvo bile bi katastrofalne. Osim gradova u kojima se nalaze Seveso postrojenja, ugrožene su i susjedne JLS, što znači da je ugroženo cca. 80 000 stanovnika koje će u slučaju katastrofe trebati evakuirati sa ugroženog područja.

Seveso postrojenja sa svim opasnim tvarima koja posjeduju i zonama ugroženosti, opisana su detaljnije u točki 1.2.1.

1.4. Ratna djelovanja i terorizam

Sukladno članku 11. Pravilnika o metodologiji za izradu Procjena ugroženosti i Planova zaštite i spašavanja (NN 30/14, 67/14), Procjena posljedica od ratnih djelovanja i terorizma izrađuje se na temelju strategijskih dokumenata RH, javno dostupnih dokumenata koje izrađuju Ministarstvo obrane i Ministarstvo unutarnjih poslova, uzimajući u obzir definiranu strukturu, veličinu i postupke operativnih snaga za djelovanje u katastrofama i velikim nesrećama u odnosu na zahtjeve za njihovom primjenom tijekom otklanjanja posljedica ratnih djelovanja i terorizma.

2. SNAGE ZA ZAŠTITU I SPAŠAVANJE

Operativne snage i pravne osobe Zagrebačke županije određene su Odlukom o određivanju operativnih snaga zaštite i spašavanja i pravnih osoba i ostalih subjekata od interesa za zaštitu i spašavanje.

2.1. Postojeći kapaciteti i snage redovnih službi i pravnih osoba koje se zaštitom i spašavanjem bave u okviru redovne djelatnosti, drugih operativnih snaga zaštite i spašavanja, snaga civilne zaštite, fizičkih osoba i sveukupno raspoloživih materijalnih resursa koji se mogu angažirati na sprječavanju nastanka i otklanjanju posljedica katastrofe i velike nesreće na području Zagrebačke županije

2.1.1. Operativne snage zaštite i spašavanja Zagrebačke županije

2.1.1.1. Stožer zaštite i spašavanja

Stožer Zaštite i spašavanja je stručno, operativno i koordinativno tijelo. Stožer Zaštite i spašavanja Zagrebačke županije ima ukupno **18** članova. U stožer su kao njegovi članovi uključeni predstavnici DUZS, vatrogastva, MUP-a, zdravstva, DCKZZ, ZHM, ZZJZ, ŽUC, Hrvatskih voda i drugi.

2.1.1.2. Zapovjedništvo CZ

Civilna zaštita (CZ) je oblik organiziranja, pripremanja i sudjelovanja građana, pravnih osoba, državnih upravnih tijela i jedinica lokalne samouprave i uprave radi zaštite i spašavanja ljudi, dobara i okoliša od rizika i posljedica prirodnih, tehničko-tehnoloških i ekoloških nesreća te ratnih razaranja. Ustrojena je zbog opasnosti da Republika Hrvatska ili njezini dijelovi budu ugroženi iznenadnim događajima koji bi imali opseg elementarne nepogode ili ratom, čije posljedice mogu ugroziti ljude, materijalna dobra i okoliš.

Na području Zagrebačke županije ustrojeno je **Zapovjedništvo CZ** koje broji **13 članova**.

2.1.1.3. Postrojbe CZ

Temeljem članka 29. Zakona o zaštiti i spašavanju, stavak 1., alineja 5. (NN 174/04, 79/07, 38/09, 127/10) i članka 3. Pravilnika o ustroju, popuni i opremanju postrojbi civilne zaštite i postrojbi za uzbunjivanje (NN 111/07), Zagrebačka županija je u postupku rješavanja ustrojstva specijalističke postrojbe CZ koja će se popunjavati posebno obučenicima iz redova dobrovoljnih vatrogasaca s područja Zagrebačke županije, koji nisu u sastavu operativnih snaga vatrogastva, a članovi su DVD-a.

2.1.1.4. Povjerenici CZ

Sukladno članku 21. Pravilnika o mobilizaciji i djelovanju operativnih snaga ZiS (NN 40/08, 44/08), Povjerenike CZ imenuju načelnici i gradonačelnici sa područja Zagrebačke županije na prijedlog područnog ureda za zaštitu i spašavanje. Sama županija nije dužna imenovati Povjerenike CZ.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

2.1.1.5. Zapovjedništva i postrojbe vatrogastva

Na području Zagrebačke županije djeluje Vatrogasna zajednica Zagrebačke županije koja okuplja, koordinira rad i rukovodi radom sa 34 članice, od kojih 9 vatrogasnih zajednica gradova, 18 vatrogasnih zajednica općina i 8 dobrovoljnih vatrogasnih društava općina Bistra, Luka, Pušća, Rakovec, Pokupsko, Preseka, Kravarsko i Stupnik direktno udruženih u Vatrogasnu zajednicu Zagrebačke županije.

U cijelom sustavu rade 4 javne vatrogasne postrojbe gradova Zaprešić, Samobor, Velika Gorica i Ivanić Grad, 62 središnjih dobrovoljnih vatrogasnih društava, 216 ostalih vatrogasnih društava i 5 vatrogasnih postrojbi u gospodarstvu (Drvoproizvod i Palma u Jastrebarskom, PIK Vrbovec iz Vrbovca, Chromos iz Samobora i GVP Pliva iz Savskog Marofa na području općine Brdovec.

Županijsko vatrogasno zapovjedništvo-VZZŽ:

Vatrogasno Zapovjedništvo čine županijski vatrogasni zapovjednik, te zapovjednici VZG Dugo Selo, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Samobor, Sv. Ivan Zelina, Sveta Nedelja, Velika Gorica, Vrbovec, Zaprešić, zapovjednici VZO: Bedenica, Brckovljani, Brdovec, Dubrava, Dubravica, Farkaševac, Gradec, Jakovlje, Klinča Sela, Kloštar Ivanić, Krašić, Križ, Marija Gorica, Marija Magdalena, Orle, Pisarovina, Rugvica i Žumberak, te zapovjednici samostalnih općinskih društava: Bistra, Luka, Pušća, Rakovec, Pokupsko, Preseka, Kravarsko i Stupnik.

Tabela 27. Vatrogastvo na području ZGŽ

GRADSKÉ VATROGASNE ZAJEDNICE	OPĆINSKE VATROGASNE ZAJEDNICE	SAMOSTALNA DVD-a	JAVNE VATROGASNE POSTROJBE	VATROGASNE POSTROJBE U GOSPODARSTVU
ZAPREŠIĆ	Brdovec	Bistra	+	Pliva
	Dubravica	Luka		
	Jakovlje			
	Marija Gorica	Pušća		
SAMOBOR	/	Stupnik	+	Chromos
SVETA NEDJELJA	/	/		
JASTREBARSKO	Klinča Sela	/		Drvoproizvod
	Krašić			
	Pisarovina			Palma
	Žumberak			
VELIKA GORICA	Orle	Kravarsko Pokupsko	+	
DUGO SELO	Brckovljani	/		
	Rugvica			
IVANIĆ GRAD	Kloštar Ivanić	/	+	
	Križ			
SV. IVAN ZELINA	Bedenica	/		
VRBOVEC	Dubrava	Rakovec Preseka		PIK
	Farkaševac			
	Gradec			

Izvor podataka: Zagrebačka Županija

Vatrogasna zajednica Zagrebačke županije broji 34 članice s 273 vatrogasnih društava i 4 javne vatrogasne postrojbe s preko 15.000 članova (5.000 operativnih članova).

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Vatrogasno zapovjedništvo Zagrebačke županije je sastavljeno od 34 članova a u njegov sastav su uglavnom involvirani predstavnici gradskih i općinskih vatrogasnih zajednica. Za gašenje i lokaliziranje požara otvorenog prostora na području Županije kao i za otklanjanje nastalih posljedica angažirati će se **Javne vatrogasne postrojbe** sa svojim ljudskim i materijalnim resursima kojima je redovita djelatnost izvršavanje zadaća u zaštiti i spašavanju ugroženog i stradalog stanovništva i **Dobrovoljna vatrogasna društva** sukladno području odgovornosti sa svojim ljudskim i materijalnim resursima.

U cijelom sustavu rade 4 javne vatrogasne postrojbe gradova Zaprešić, Samobor, Velika Gorica i Ivanić Grad, 62 središnjih dobrovoljnih vatrogasnih društava, 216 ostalih vatrogasnih društava i 5 vatrogasnih postrojbi u gospodarstvu (Drvoproizvod i Palma u Jastrebarskom, PIK Vrbovec iz Vrbovca, Chromos iz Samobora i GVP Pliva iz Savskog Marofa na području općine Brdovec.

Sukladno Zakonu o vatrogastvu središnja vatrogasna društva imaju svoje postrojbe kojima je kao i javnim vatrogasnim postrojbama sukladno planovima zaštite od požara pojedine JLS propisana zona odgovornosti, dok ostala vatrogasna društva sa svojim postrojbama imaju propisnu zonu djelovanja.

- U VZG Zaprešić djeluje Javna vatrogasna postrojba grada Zaprešić, koja broji 27 profesionalnih vatrogasaca, a osim u Zaprešiću na osnovu potpisanih ugovora o suradnji djeluje i na području općine Pušća i Marije Gorice. JVP Zaprešić na osnovu zapovijedi županijskog zapovjednika djeluje i na širem području okolnih općina. Osim JVP u VZG Zaprešić djeluje i pet DVD-a, sa 170 vatrogasaca.
- U VZG Samobor djeluje Javna vatrogasna postrojba grada Samobora, koja broji 24 profesionalnih vatrogasaca, a osim u Samoboru na osnovu zapovijedi županijskog zapovjednika djeluje i na širem području općine Sv. Nedelja. Osim JVP u VZG Samobor djeluje i 18 DVD-a, sa 1054 vatrogasaca.
- U VZG Velika Gorica djeluje Javna vatrogasna postrojba grada Velika Gorica, koja broji 43 profesionalnih vatrogasaca, a osim u Velikoj Gorici na osnovu zapovijedi županijskog zapovjednika djeluje i na širem području općine Orle, Kravarsko i Pokupsko. Osim JVP u VZG Velika Gorica djeluje i 29 DVD-a, sa 2167 vatrogasaca.
- U VZG Ivanić Grad djeluje Javna vatrogasna postrojba grada Ivanić Grad, koja broji 32 profesionalnih vatrogasaca, a osim u Ivanić Gradu na osnovu potpisanih ugovora o suradnji djeluje i na području općine Kloštar Ivanić i Križ. Osim JVP u VZG Ivanić Grad djeluje i 12 DVD-a, sa 848 vatrogasaca.
- VZG Sv. Nedjelja udružuje jedan DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i 3 DVD-a sa utvrđenim područjem djelovanja sa ukupno 140 dobrovoljnih vatrogasaca.
- VZG Jastrebarsko udružuje devet DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i 15 DVD-a sa utvrđenim područjem djelovanja sa ukupno 1950 dobrovoljnih vatrogasaca.
- VZG Vrbovec udružuje dva DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i 15 DVD-a sa utvrđenim područjem djelovanja sa ukupno 951 dobrovoljnih vatrogasaca.
- VZG Dugo Selo udružuje jedan DVD sa utvrđenim područjem odgovornosti i pet DVD-a sa utvrđenim područjem djelovanja sa ukupno 329 dobrovoljnih vatrogasaca.
- VZG Sv. Ivan Zelina udružuje dva DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i 27 DVD-a sa utvrđenim područjem djelovanja sa ukupno 1410 dobrovoljnih vatrogasaca.
- VZO Bedenica udružuje 6 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 280 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Brekovijski udružuje 7 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 211 dobrovoljnih vatrogasaca

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

- VZO Brdovec udružuje 9 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 317 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Dubrava udružuje 8 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 498 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Dubravica udružuje 4 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 247 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Farkaševac udružuje 4 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 122 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Gradec udružuje 11 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 208 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Jakovlje udružuje 3 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 112 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Klinča Sela udružuje 6 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 361 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Kloštar Ivanić udružuje 7 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 428 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Krašić udružuje 3 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 153 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Križ udružuje 16 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 681 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Marija Gorica udružuje 3 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 60 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Orle udružuje 6 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 600 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Pisarovina udružuje 6 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 605 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Rugvica udružuje 11 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 566 dobrovoljnih vatrogasaca
- VZO Žumberak udružuje 5 DVD-a sa utvrđenim područjem odgovornosti i djelovanja i sa ukupno 116 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Bistra djeluje samostalno vatrogasno društvo Bistra sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 42 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Kravarsko djeluje samostalno vatrogasno društvo Kravarsko sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 82 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Luka djeluje samostalno vatrogasno društvo Luka sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 41 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Pušća djeluje samostalno vatrogasno društvo Marija Magdalena sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 10 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Pokupsko djeluje samostalno vatrogasno društvo Pokupsko sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 116 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Preseka djeluje samostalno vatrogasno društvo Preseka sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 69 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Rakovec djeluje samostalno vatrogasno društvo Rakovec sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 36 dobrovoljnih vatrogasaca
- U općini Stupnik djeluje samostalno vatrogasno društvo Stupnik sa područjem odgovornosti za čitavu općinu i sa 20 dobrovoljnih vatrogasaca

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Vatrogasna društva u gospodarstvu djeluju u sljedećim trgovačkim društvima:

- DVD Drvoproizvod sa ukupno 10 vatrogasaca.
- DVD Palma sa ukupno 10 vatrogasaca.
- DVD Cromos d.d. sa ukupno 10 vatrogasaca.
- DVD „Pik Vrbovec“ sa ukupno 10 vatrogasaca.
- GVP PLIVA sa ukupno 38 vatrogasaca.

Vatrogasne postrojbe na području Zagrebačke županije, za koje su izrađeni Planovi zaštite od požara razvrstane su sukladno Pravilniku o minimumu tehničke opreme i sredstava vatrogasnih postrojbi (NN 43/95) i Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (NN 91/02).

Ostali DVD-i razvrstani su samo prema Pravilniku o minimumu opreme i sredstava za rad određenih vatrogasnih postrojbi dobrovoljnih vatrogasnih društava (NN 91/02).

Javne vatrogasne postrojbe su opremljene, pa i GDVD PIK Vrbovca, za intervenciju sa amonijakom.

Pravilnik o zaštitnoj i drugoj osobnoj opremi pripadnika vatrogasnih postrojbi **određuje zaštitnu i drugu osobnu opremu** pripadnika vatrogasnih postrojbi ministarstva unutarnjih poslova. udruga dobrovoljnih vatrogasaca te profesionalnih i dobrovoljnih vatrogasnih postrojbi u gospodarstvu (/detaljan popis opreme svih JVP-a i DVD-a nalazi se u Planu ZiS).

Zbog obučenosti i opremljenosti izdvojit ćemo pregled JVP i nekih od DVD-a (središnjih i u gospodarstvu) na koja se uglavnom u prvom trenutku intervencije može računati.

Tabela 28: Pregled opreme vatrogasnih organizacija na području Zagrebačke županije

	JVP Zaprešić	JVP Samobor	DVD Sv. Nedelja	DVD Jastrebarsko	JVP Velika gorica	DVD Dugo Selo	JVP Ivanić Grad	DVD Sv. I. Zelina	DVD Vrbovec	GDVD PIK vrbovec	GDVD Palma	GDVD Chromos	GDV D Iskra	GPVP Zračna luka Zagreb	GPV P Pliva	GDVD Drvoproizvod
Vatrogasno vozilo (kom)	5	3	3	1	6	1	6	5	2	1				4	6	
Kemijsko zaštitno odijelo (kom)	2	2		2	4+3		2+1			2				-	4	
Eksplozimetri i ostali uređaji (kom)		1			1		1					1		2	15	
Izolacijski aparat za dugotrajan boravak u opasnoj atmosferi (kom)	10	11		4	16+16		6	3	2			5	4	1)	36	
Višenamjenska muljna pumpa (kom)	1	3			1+3		2	1	1			2		2	16	
Pumpa za pretakanje ulja i kemikalija (kom)												2		1		
Sigurnosni alat (neiskreći, EX-zaštita) (set)		1 set			1 set									-		
Cijevi za opasne tvari (kom)														20		
Čepovi i jastuci za brtvljenje (kom)	1	2 seta			1 set									5		
Sabirni spremnik za							600 l					2		-	1500 l	

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

gorivo (kom)																		
Vezivno sredstvo (uljno-kemijski apsorbens)																		
100						100 kg		2500 l		10 kg				800				
Pjenilo (litara)																		
250		900		400		700 l		3000l		300 l		100		200		6500 6000		
Zračni šator (kom)																		
-																		
Usisavač tekućina (kom)																		
-																		
Brana - vodeni zid (kom)																		
35 m																		
Ostala važnija oprema: vatrogasne pumpe																		
1				2				3		2		2		2		2 1 2) 6		
Osoblje	Profesionalnih vatrogasaca		34		22				35		34		1		6		3 47 49	
	Dobrovoljnih vatrogasaca				20		72		24		30		57		25 55		62 22 7	

Napomena:

1) 14-komp.zrak 10-jednokratnih 2) uređaj za odimljavanje, kan lampe(5)

Izvor podataka: Plan zaštite od požara Zagrebačke županije

2.1.1.5. Hrvatski Crveni križ, Društvo Crvenog križa Zagrebačke županije

Hrvatski Crveni križ je nacionalni, humanitarni i dobrovoljni savez zajednica udruga županijskih društava Crvenog križa i udruga gradskih i općinskih društava Crvenog križa, koji djeluje na osnovi načela međunarodnog pokreta Crvenog križa i Crvenog polumjeseca, a temelji se na odredbama Ženevskih konvencija. U svome radu ostvaruje humanitarne ciljeve i zadaće na području zaštite i unapređenja zdravlja, socijalne skrbi, zdravstvenog i humanitarnog odgoja i zalaže se za poštovanje međunarodnog humanitarnog prava i zaštitu ljudskih prava. Posebne obveze izvršava u situacijama oružanih sukoba, velikih prirodnih, ekoloških, tehnoloških i drugih nesreća i epidemija s posljedicama masovnih stradanja ljudi.

Društvo crvenog križa Zagrebačke županije sa sjedištem u Zaprešiću okuplja 8 gradskih društava crvenog križa (Dugo Selo, Ivanić grad, Jastrebarsko, Samobor, Sveti Ivan Zelina, Velika Gorica, Vrbovec i Zaprešić). U okviru Gradskih društava djeluje 26 općinskih društava Crvenog križa, te organizacije mladih u svim osnovnim i srednjim školama. Društvo crvenog križa Zagrebačke županije ima oko 40.000 članova (dobrovoljnih darivatelja krvi, odraslih i mladih). Navedene snage i organizacija Crvenog križa dostatni su za ispunjenje osnovne zadaće u slučaju katastrofe ili velike nesreće.²⁷

2.1.1.6. Hrvatska gorska služba spašavanja

Služba je na razini RH teritorijalno podijeljena na 20 stanica. Poziv bilo kojem članu Gorske službe spašavanja ujedno i poziv cijeloj službi čime se mobiliziraju svi potrebni potencijali cijele službe. U pravilu intervenira stanica koja je najbliža mjestu nesreće, a po potrebi se angažiraju i druge stanice. Područje Zagrebačke županije pokriva stanica Zagreb sa 76 spasioca i stanica Samobor sa 23 spasioca.

²⁷ Izvor podataka: Izvješće o stanju sustava zaštite i spašavanja na području Zagrebačke županije za 2013. godinu

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

2.1.1.7. Hrvatska udruga za obuku potražnih pasa

HUOPP je organizacija koja se bavi potragama iz ruševina, traganjem na otvorenim prostorima, odronima i sl. te će biti uključena u akciju spašavanja u slučaju potresa. HUOPP za područje Zagrebačke županije trenutno broji 10 članova i 12 pasa (6 licenciranih pasa). U slučaju katastrofe ili nesreće većeg obima, u pomoć bi se uključili i članovi HUOPP iz Rijeke (8 članova i 7 pasa).

2.1.2. Pravne osobe od interesa za zaštitu i spašavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara s područja Zagrebačke županije čiji je osnivač Zagrebačka županija

Kapaciteti Zagrebačke županije su kapaciteti kojima raspolažu i JLS (svako na svom području):

- Zavod za javno zdravstvo Zagrebačke županije
- Zavod za hitnu medicinu Zagrebačke županije,
- Dom zdravlja Zagrebačke županije
- Županijska uprava za ceste Zagrebačke županije
- Županijske ceste Zagrebačke županije d.o.o.
- Gospodarenje otpadom Zagrebačke županije d.o.o.
- Vodoopskrba i odvodnja Zagrebačke županije d.o.o.
- Vodoprivreda Lonja – Zelina d.d.
- Međunarodna zračna luka Zagreb d.o.o.
- Ljekarne Zagrebačke županije
- Distributivni centar za voće i povrće d.o.o
- Naftalan, specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju

Tabela 29: Lokacije hitne medicinske pomoći

Županija	LOKACIJE			
	ISPOSTAVE	ADRESA	BROJ HITNE POMOĆI	BROJ SANITETSKOG PRIJEVOZA
ZAGREBAČKA	Dugo Selo	Dragutina Domjanića 12A 10370 Dugo Selo	112, 194	tel.01/2753-055 fax.01/2753-066
	Ivanić Grad	Omladinska 25 10310 Ivanić Grad		tel.01/2882-906 fax.01/2882-908
	Jastrebarsko	Ulica kralja Tomislava 29 10450 Jastrebarsko		tel.01/6281-111 fax.01/6281-123
	Samobor	Ljudevita Gaja 37 10430 Samobor		tel.01/3327-638 fax.01/3327-639
	Sv. I. Zelina	Bocakova 5 10380 Sv.I.Zelina		tel.01/2060-502 fax.01/2060-506
	Velika Gorica	Matice hrvatske bb 10410 Velika Gorica		tel.01/6222-137 fax.01/6269-678
	Vrbovec	7.svibnja 14 10340 Vrbovec		tel.01/2791-048 fax.01/2793-287
	Zaprešić	Pavla Lončara 1 10290 Zaprešić		tel.01/3312-151 fax.01/3312-154

Izvor: ŽŽ

2.1.3. Službe i postrojbe središnjih tijela državne uprave koja se zaštitom i spašavanjem bave u svojoj redovnoj djelatnosti i postupaju prema vlastitim operativnim planovima

Središnja tijela državne uprave (ministarstva i državne upravne organizacije) uključene su u zaštitu i spašavanje na području Županije kroz svoje sudjelovanje u Stožerima zaštite i spašavanja (djelatnici DUZS, MUP-a, inspekcije i sl.) kao savjetodavna tijela, ali i kao operativna u provođenju određenih zakonom propisanih radnji kojima se bave i u svojoj redovnoj djelatnosti (MUP-regulacija prometa, sprečavanje nereda, državne inspeksijske službe i sl.):

a) **Ministarstvo obrane**

Kao dio civilnog društva MORH aktivno sudjeluje u ostvarivanju bolje kvalitete života na dobrobit lokalne zajednice i svojih zaposlenika. Iako je prvenstvena uloga obrambenog sustava obrana zemlje, u mirnodopskim uvjetima Ministarstvo obrane i Oružane snage aktivno koriste svoje resurse i za civilne namjene, od protupožarnih aktivnosti, potrage za nestalima do helikopterskog prijevoza unesrećenih.

b) **Ministarstvo unutarnjih poslova** – obavlja poslove koji se odnose na poslove policije i kriminalističke policije i to zaštitu života i osobnu sigurnost ljudi i imovine, sprječavanje i otkrivanje kaznenih djela, održavanje javnog reda i mira, poslove sigurnosti prometa na cestama...

c) **Ministarstvo socijalne politike i mladih- Centri za socijalnu skrb na području Zagrebačke županije** - obavlja upravne i stručne poslove koji se odnose na skrb o osobama i obiteljima koje nemaju dovoljno sredstava za podmirenje osnovnih životnih potreba ili im je pomoć potrebna radi otklanjanja uzroka socijalne ugroženosti, promicanje prava osoba s invaliditetom, podizanje kvalitete njihovog života i razvoja izvaninstitucionalnih oblika skrbi za osobe s invaliditetom, poticanje zakonskih projekata s ciljem poboljšanja kvalitete življenja osoba starije životne dobi, te razvoj uslužnih djelatnosti za njihove potrebe, razvoj izvaninstitucionalnih oblika skrbi za starije osobe, obavljanje drugih poslova skrbi o starijim osobama koji nisu stavljani u nadležnost drugim tijelima itd.

d) **Ministarstvo zdravlja** - Očuvanje i unapređenje zdravlja hrvatskih građana, a to uključuje: zaštitu javnozdravstvenog interesa, rano prepoznavanje rizika bolesti, sprečavanje pojave bolesti te liječenje i rehabilitaciju oboljelih.

Državne upravne organizacije :

a) **Državni hidrometeorološki zavod** – tijelo Državne uprave, nacionalna meteorološka i hidrološka služba koja se bavi meteorološkim motrenjem, vremenskom analizom i prognozom, upozoravanjem na opasne meteorološke i njima srodne pojave, pomorskom meteorologijom, operativnom provedbom obrane od tuče...

b) **Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost** - Odobrava obavljanje nuklearne djelatnosti, djelatnosti s izvorima ionizirajućeg zračenja, nabavu, uvoz, izvoz, prijevoz i provoz te uporabu izvora ionizirajućeg zračenja, provodi nezavisne analize sigurnosti i izdaje rješenja i suglasnosti za smještaj, projektiranje, gradnju, uporabu te razgradnju objekta u kojem će se obavljati nuklearna djelatnost, Sudjeluje u postupku izdavanja lokacijske dozvole, građevinske dozvole, dozvole za uklanjanje i postupku izdavanja uporabne dozvole za građevine u kojima su smješteni izvori ionizirajućeg zračenja ili se obavlja djelatnost s izvorima ionizirajućeg zračenja u skladu s posebnim propisom...

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

- c) **Državna uprava za zaštitu i spašavanje** – samostalna, strukovna i upravna organizacija u RH koja priprema, planira i rukovodi operativnim snagama te koordinira djelovanje svih sudionika zaštite i spašavanja
- d) **Ured državne uprave u Zagrebačkoj županiji** – neposredno provodi zakone i druge propise i osigurava njihovu provedbu, provodi upravni, odnosno inspeksijski nadzor, prati stanje u svom djelokrugu te središnjim tijelima državne uprave predlaže mjere za unapređenje stanja u pojedinim sektorima

2.1.4. Druge organizirane snage s područja Zagrebačke županije koje se mogu uključiti u zaštitu i spašavanje

- **Caritas Zagrebačke Nadbiskupije** - CZN njeguje partnerski odnos i suradnju s državnim i lokalnim institucijama te civilnim i crkvenim pomažućim organizacijama, čime nastoji poboljšati različite oblike pružanja materijalne i psihosocijalne pomoći što širem krugu pojedinaca i skupina na području Zagrebačke nadbiskupije
- **Caritas Bjelovarsko - križevačke biskupije** - Caritasova kuća za starije i nemoćne osobe „ Sv. Kamilo de Lellis “ djeluje unutar Caritasa Bjelovarsko–križevačke biskupije i obavlja djelatnost skrbi za starije i nemoćne osobe. U Kuću se smještavaju osobe starije životne dobi kojima je zbog promjena u zdravstvenom stanju potrebna tuđa njega i pomoć, te osobe koje zbog osamljenosti i narušenog zdravstvenog stanja nisu u mogućnosti brinuti se o sebi u vlastitom domu, te se žele zbrinuti i tako si osigurati kvalitetniji život u društvu vršnjaka.

2.1.5. Gospodarski subjekti od interesa za zaštitu i spašavanje stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara

Na području Zagrebačke županije postoji određeni broj gospodarskih subjekata sa građevinskim strojevima i mehanizacijom, koja se mogu uključiti u akcije zaštite i spašavanja.

Tabela 30: Pregled gospodarskih subjekata sa građevinskim strojevima i mehanizacijom

MTS	ZUPANISJKE CESTE	ZRACNA LUKA PLESO	VODOPRIVREDA LONJA ZELINA	ZAGREBAČKA ŽUPANIJA	UKUPNO
KIPER	21	1	2		24
SANDUČAR		6	4		10
LABUDICA	3		1		4
TRAKTOR	3		10		13
BAGER	1		8		9
ROVOKOPAČ			1		1
GRAĐ.KOMBINIRKA	8		1		9
UTOVARIVAČ	2				2
VILIČAR	1		1		2
VALJAK	13	1			14
KOMBI	4	2	3		9
OSOBN VOZILO		4	5	20	29
TERET/RADNICI		3			3
FREZA ZA SNIJEG		3			3
RALICA		5			5

Izvor podataka: Zagrebačka županija

Isti predstavljaju konkretne i upotrebljive snage u slučaju katastrofe ili velike nesreće, a locirani su širom županije čime se postiže žurni odgovor na određenu katastrofu ili veliku nesreću.

Na području Županije je registrirani i značajan broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava (OPG) koja sa svojom mehanizacijom čine bitne snage i resurse upotrebljive u zaštiti i spašavanju. Specijaliziranu opremu i pumpe, te agregate posjeduju dobrovoljna vatrogasna društva (DVD).

2.2. Potrebne snage za zaštitu i spašavanje, ovisno o katastrofi i velikoj nesreći, sa strukturom i veličinom potrebnih operativnih snaga, drugih personalnih i organizacijskih resursa te materijalnih resursa za zaštitu i spašavanje

2.2.1. Struktura i veličina potrebitih operativnih snaga prema ugrozi

2.2.1.1. Poplave

Procjenom ugroženosti, temeljem podataka Hrvatskih voda, kao i dosadašnjih iskustva proteklih godina, utvrđeno je da je na području Zagrebačke Županije djelomično ugroženo poplavama 590 km² u 19 JLS, odnosno na području istih oko 15 000 stanovnika i 2 500 grla stoke.

Hrvatske vode i redovne snage ZiS pojedinih JLS te Zagrebačke županije nisu dostatne za provođenje svih zadaća prilikom ekstremnih padalina i dotoka velikih količina vode te plavljenja određenih područja županije.

Struktura potrebnih snaga: specijalistička postrojba za spašavanje iz vode.

Veličina potrebnih snaga: dva (2) tima

2.2.1.2. Potres

Prema izračunu posljedica potresa po stanovništvo, a uzevši sve dostupne parametre, za očekivati je da će **smrtno stradati oko 493 osobe, dok će ih oko 3 629 biti teže povrijeđeno. Biti će oko 1 500 duboko zatrpanih, 1 460 srednje zatrpanih i 1 700 plitko zatrpanih osoba, a bez domova će ostati oko 60 000 ljudi.**

Redovne snage kao i ustrojene postrojbe CZ po gradovima i općinama, te snage određene Odlukom o snagama ZiS **nisu dostatne** za provođenje spašavanja, posebno u početnoj fazi neposredno nakon potresa, svih zatrpanih i povrijeđenih osoba, kao i saniranja posljedica potresa.

Struktura potrebnih snaga: specijalistička postrojba za spašavanje iz ruševina.

Veličina potrebnih snaga: pet (5) timova lake kategorije

2.2.1.3. Ostali prirodni uzroci

U proteklom 10-godišnjem periodu nije bilo takovih ekstremnih pojava koje nisu mogle biti spriječene ili sanirane djelovanjem redovnih snaga ZiS.

Snage koje će se uključiti u slučaju veće elementarne nepogode su Stožer ZiS, Zapovjedništvo CZ, Vatrogasci sa područja Županije, ŽUC d.o.o. ZGŽ, zdravstvene organizacije te PU Zagrebačka. Snage koje nisu u ingerenciji Županije a također će se u slučaju potrebe uključiti u spašavanje stanovništva su: Hrvatske ceste, Hrvatske šume, DHMZ, HEP, komunalna poduzeća, tvrtke i obrti koji posjeduju određenu mehanizaciju, veterinari te udruge građana sa područja Županije.

Postojeće snage su dostatne i nema potrebe za osnivanjem novih snaga ZiS.

2.2.1.4. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u gospodarskim objektima

Na području Županije ima pravnih osoba koje posjeduju opasne tvari raznih količina i vrsta. Redovne snage (Stožer ZiS, Spec. postrojba, Zapovjedništvo CZ, Hitna medicinska pomoć, ŽUC ZGŽ, te Vatrogasna zajednica ZGŽ na čelu sa Javnim vatrogasnim postrojbama Gradova sa područja Županije) u stanju su spriječiti ili u vrlo kratkom roku sanirati posljedice tehničko-tehnološke katastrofe. Snage koje nisu u ingerenciji Županije a također će se u slučaju potrebe uključiti u spašavanje stanovništva su: tvrtke i obrti koji posjeduju određenu mehanizaciju te pravne osobe ovlaštene za postupanje s opasnim tvarima.

Postojeće snage su dostatne i nema potrebe za osnivanjem novih snaga ZiS.

2.2.1.5. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu

Autocestom, kao i državnim i županijskim cestama prevozi se određeni broj cisterni s opasnim tvarima. U slučaju prometnih nesreća istih, može biti ugroženo stanovništvo ili drugi sudionici u prometu. Opasnost prijeti i od mogućih nesreća u željezničkom prometu.

Redovne snage (Stožer ZiS, Spec. postrojba, Zapovjedništvo CZ, Hitna medicinska pomoć, ŽUC ZGŽ, te Vatrogasna zajednica ZGŽ na čelu sa Javnim vatrogasnim postrojbama Gradova sa područja Županije) u stanju su spriječiti ili u vrlo kratkom roku sanirati posljedice tehničko-tehnološke katastrofe. Snage koje nisu u ingerenciji Županije a također će se u slučaju potrebe uključiti u spašavanje stanovništva su: Hrvatske ceste, Hrvatske željeznice, komunalna poduzeća te pravne osobe ovlaštene za postupanje s opasnim tvarima.

Postojeće snage su dostatne i nema potrebe za osnivanjem novih snaga ZiS.

2.2.1.6. Nuklearne i radiološke nesreće

Na području Županije nema nuklearnih postrojenja, ali je cijelo područje Županije u I. i II. zoni ugroženosti od NE Krško. U slučaju nuklearnih i radioloških nesreća, osim redovnih snaga ZiS (Stožer ZiS, spec. postrojba, vatrogasci sa područja Županije, PU Zagrebačka, ZZJZ ZGŽ, Dom zdravlja ZGŽ...) uključit će se i snage koje nisu u ingerenciji Županije, a to su: interventni spec. timovi CZ RH za RKBN zaštitu, Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost, krizni stožer Ministarstva zdravstva te RKBN postrojbe oružanih snaga.

2.2.1.7. Epidemiološke i sanitarne opasnosti

Za zadovoljavajuću zaštitu i spašavanje stanovništva i materijalnih dobara od štetnih posljedica od epidemiološke i sanitarne opasnosti na području Županije pored postojećih redovnih službi (pod redovnim kapacitetima se smatraju oni koji su temeljem važećih standarda i normativa već organizirani i rade u standardnim uvjetima) Zavoda za javno zdravstvo potrebno je angažirati: Stožer zaštite i spašavanja, vatrogasce sa područja Županije, komunalna poduzeća, HMP, veterinarske stanice i ambulante, zapovjedništvo CZ, spec. postrojba, udruge građana te ostale snage određene Odlukom o snagama ZiS.

Postojeće snage su dostatne i nema potrebe za osnivanjem novih snaga ZiS.

2.2.1.8. Nesreće na odlagalištima otpada

U proteklom 10-godišnjem periodu nije bilo takovih ekstremnih pojava koje nisu mogle biti spriječene ili sanirane djelovanjem redovnih snaga ZiS (Stožer ZiS, Zapovjedništvo CZ, ZZJZ ZGŽ, VZ ZGŽ, PU Zagrebačka...).

Postojeće snage su dostatne i nema potrebe za osnivanjem novih snaga ZiS.

2.2.2. Drugi personalni i organizacijski resursi te materijalni resursi za zaštitu i spašavanje

U slučaju katastrofe tih razmjera da snage Zagrebačke županije nisu dostatne, u preventivne radnje i postupke, ali i u izvršenju određenih zadaća tijekom ugroze te saniranju posljedica ugroze mogu biti uključene i snage ZiS susjednih županija kao i Stožer ZiS RH, službe DUZS (Služba za vatrogastvo, Služba za civilnu zaštitu i Služba za sustav 112) te specijalističke interventne postrojbe CZ-e.

ZAKLJUČAK:

Obzirom na procijenjene opasnosti na području Zagrebačke županije, ali i na postojeće snage koje se u redovnoj djelatnosti bave zaštitom i spašavanjem, te na druge kapacitete koji stoje na raspolaganju čelnicima JLS u sprječavanju i saniranju posljedica katastrofa ili velikih nesreća, postojeće snage za zaštitu i spašavanje **nisu dovoljne** za provođenje zadaća zaštite i spašavanja **u slučaju poplava i u slučaju potresa.**

Potrebno je ustrojiti:

- **5 lakih timova za spašavanje iz ruševina**
- **2 specijalistička tima CZ za spašavanje na vodi.**

Snage zaštite i spašavanja potrebno je kvalitativno usavršavati, obučavati i opreмати kako bi u slučaju katastrofe ili velike nesreće kvalitetno odgovorili na zahtjeve koji će pred njih biti postavljeni

3. ZAKLJUČNE OCJENE

Temeljem navedenog donose se zaključne ocjene u odnosu na raspoložive mogućnosti za zaštitu i spašavanje, te procijenjene ljudske i materijalne resurse potrebne za nošenje s posljedicama katastrofa i velikih nesreća koje bi se mogle dogoditi na području Županije. Potrebno je utvrditi strukture i veličine operativnih snaga zaštite i spašavanja, njihovo obučavanje i osposobljavanje, utvrđivanje potrebnih materijalnih resursa, utvrđivanje prioriteta i smjernica razvoja, o čemu se načelno iznose pravci, odgovornost i dinamika u ostvarivanju, dokumenti kojima će se ova pitanja definirati te način praćenja ostvarivanje priprema za zaštitu i spašavanje. Planiranje razvoja i uporabe operativnih snaga koje se u okviru redovne djelatnosti bave zaštitom i spašavanjem, što je predmet naknadnih dogovora između pravnih osoba i jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave. Temeljem navedenog u odnosu na moguće katastrofe i velike nesreće koje bi se mogle dogoditi na području Zagrebačke županije proizlaze slijedeće zaključne ocjene u odnosu na :

3.1. Poplava

Na području Zagrebačke županije **postoji opasnost od poplava**, što je vidljivo iz statističkih podataka proteklih godina, te iz posljednjih zbivanja u rujnu 2010. godine, ožujku/travnju 2013. godine i u veljači 2014. godine.

Od velikih voda **rijeke Save i Kupe** te plavljenja istih, najugroženija su područja **grada Samobora, grada Zaprešića, grada Velika Gorica, općine Brdovec, grada Sveta Nedelja i općina Orle, Pisarovina i Pokupsko**.

Do završetka gradnje planiranih zaštitnih sustava za obranu od poplava, zapadni dio županije oko Save ugrožavati će velike vode rijeke Save (posebno područje Samobora i Svete Nedelje). Obzirom da kod velikih rijeka do plavljenja dolazi postepeno, nema visokog vodnog vala, do sada nije bilo stradavanja ljudi, ali dolazi do značajnih materijalnih šteta. Na tom području ugroženo je tristotinjak kuća i petstotinjak stanovnika.

Od velikih voda **odteretnog kanala Odra** ugrožen je **kazneno-popravni dom Turopolje te naselje Čička Poljana i dijelom naselje Veleševac**.

Bujične vode Plješevičkih, Žumberačkih i Vukomeričkih tokova do sada nisu imale razmjere katastrofa ili velikih nesreća i procjena je da u buduće neće u velikoj mjeri izazvati poremećaje u opskrbi hranom i pitkom vodom stanovništva na ugroženom području obzirom na razvijenost prometne infrastrukture i blizini drugih većih naselja.

U slučaju nastanka velikih poplava na području Zagrebačke županije **biti će ugroženo oko 15 000 stanovnika i oko 2 500 grla krupne stoke na ugroženom području od ukupno 590 km²**, što će narušiti uobičajeni način života na poplavljenom području i izazvati velike materijalne štete.

3.2. Potresi

Mogućnost nastanka razornog potresa ne može se isključiti za nijedno područje u RH pa tako i za područje Zagrebačke Županije, a obzirom da potres nije lokalnog karaktera, odnosno nadilazi granice područja Županije, potrebno je poduzeti mjere postupke i radnje da se organizira reakcija u slučaju nastanka potresa. Prema privremenoj seizmološkoj karti RH, na području Zagrebačke županije moguć je potres intenziteta od **VII do IX° po MCS ljestvici**.

Najveća ugroženost karakterizira područja urbanih cjelina na području Županije zbog veće gustoće naseljenosti, gdje se mogu očekivati najteže posljedice i ugrožavanje stanovništva te njihove pokretne i nepokretne imovine a naročito na području **Velike Gorice, Samobora, Zaprešića i Dugog Sela**. U istima se nalazi najveći broj višekatnih stambenih građevina, te objekata poslovnih, školskih, športskih, bolničkih i drugih namjena u kojima može boraviti veći broj ljudi.

Prema izračunu posljedica potresa po stanovništvo, a uzevši sve dostupne parametre, za očekivati je da će **smrtno stradati oko 493 osobe, dok će ih oko 3 629 biti teže povrijeđeno. Biti će oko 1 500 duboko zatrpanih, 1 460 srednje zatrpanih i 1 700 plitko zatrpanih osoba, a bez domova će ostati oko 60 000 ljudi**.

Doći će do oštećenja pojedinih objekata infrastrukture što će otežati funkcioniranje Zagrebačke županije kao jedinice regionalne samouprave.

Ustrojavanjem, razvijanjem i osposobljavanjem snaga ZiS (Stožer ZiS, Zapovjedništvo CZ, Specijalistički timovi za spašavanje iz ruševina), kao i aktivnim uključivanjem poduzećavlasnika građevinskih strojeva i mehanizacije te ostalih organiziranih snaga ZiS, Zagrebačka županija će imati organizirane snage za akcije zaštite i spašavanja, odnosno; reagiranje, spašavanje i zbrinjavanje ljudi i dobara u slučaju potresa na svom području.

3.3. Ostali prirodni uzroci

Prema tabeli 18. vidljivo je kako su na području Zagrebačke Županije u posljednjih deset godina **suša, poplave i klizišta** sve češća pojava, te svojom pojavom u Zagrebačkoj Županiji čine veliku materijalnu štetu.

Iz statističkih pokazatelja za proteklih 10 godina vidljivo je da je područje Zagrebačke županije u manjem ili većem obimu, skoro svake godine pogođeno navedenim elementarnim nepogodama.

Obzirom na reljef, geološke i druge pokazatelje postoji vjerojatnost pojave **klizišta** na području Županije. Potencijalno nestabilnim područjem smatra se područje Vukomeričkih gorica i Zelinsko prigorje, te područje Zaprešića-Pojatno. Kod aktiviranja klizišta u najvećem broju slučajeva moguće je očekivati znatnu materijalnu štetu na stambenim i gospodarskim objektima, a tek u rijetkim slučajevima i ljudske žrtve.

Osim gore navedenih elementarnih nepogoda, prema statističkim pokazateljima na području Županije u zadnjih desetak godina problem predstavljaju i snježne oborine (2011. i 2012. godine došlo je do intenzivnih i dugotrajnih **snježnih oborina** koje su za posljedicu imale proglašavanje elementarne nepogode i poremećaj normalnog funkcioniranja zajednice (prekid prometa na pojedinim cestama)).

3.4. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećom u gospodarskim objektima

Na području Županije postoji 38 subjekata koji manipuliraju sa opasnim tvarima. Obzirom da se, uglavnom radi o ravničarskom kraju bez prirodnih prepreka zone ugroženosti pojedinih subjekata su veće. Kod planiranja sprečavanja ili ublažavanja posljedica nesreće uzima se u obzir najgori mogući slučaj (the worst case), pri čemu se vodi računa i o prekograničnim utjecajima nesreće i na vrijeme je potrebno postupiti prema standardnim operativnim postupcima.

Od svih navedenih subjekata u tabeli 19. ove procjene, treba obratiti pažnju na opasnosti koje prijete prvenstveno od :

- PIK Vrbovec - Mesna industrija d.d
- Avioservisa Pleso
- Pliva d.d. Savski Marof

Izdvajanje gore navedenih tvrtki, pored ostalih korisnika (operatera) opasnih tvari, izvršeno je zbog posjedovanja amonijaka, kloro, tekućeg kisika ili raznog vrsta goriva visokog stupnja zapaljivosti.

Također, važno je napomenuti kako se na području Zagrebačke županije djeluju sljedeće tvrtke koje proizvode, skladište, prerađuju, rukuju, prevoze ili sakupljaju opasne tvari iz Priloga I. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Seveso postrojenja“):

- INA d.d.- Objekti frakcionacije Ivanić Grad
- INA d.d.-SD Naftaplin, pogon Šumečani
- MESSER CROATIA PLIN d.o.o.
- PLIVA HRVATSKA d.o.o.
- BUTAN PLIN d.o.o. – skladište UNP Zaprešić

Uslijed katastrofalnih nesreća na ovim postrojenjima, osim stanovništva Zaprešića i Ivanić – Grada, bilo bi ugroženo i stanovništvo okolnih jedinica lokalne samouprave.

Na području Zagrebačke županije su moguća ugrožavanja stanovnika i njihovih materijalnih dobara:

- tehničko – tehnološke nesreće u industrijskim objektima (Zaprešić, Vrbovec, Velika Gorica)
- benzinskih postaja čiji je radijus opasnog djelovanja do 100 metara a iste se nalaze u naseljenom mjestu okružene kućama i mjestima okupljanja većeg broja ljudi.

Iz svega gore navedenog vidljivo je da su **najugroženiji gradovi Zaprešić** zbog „Plive“ sa maksimalnom zonom ugroženosti od 5 000 m, zatim **Vrbovec** zbog „PIK“-a, također sa maksimalnom zonom ugroženosti od 5 000 m, te **Velika Gorica** zbog Zračne luke sa maksimalnom zonom ugroženosti od 3 400 m. U ovim će gradovima biti ugrožen i najveći broj stanovnika (Zaprešić cca. 5 000 stanovnika, Vrbovec cca. 2 000 stanovnika i Velika Gorica cca. 1 500 stanovnika).

3.5. Tehničko-tehnološke katastrofe i velike nesreće izazvane nesrećama u prometu

Autocestom, kao i državnim i županijskim cestama prevozi se određeni broj cisterni s opasnim tvarima. U slučaju prometnih nesreća istih, može biti ugroženo stanovništvo ili drugi sudionici u prometu.

Ukoliko dođe do prometne nesreće u cestovnom prometu - prevrtanje cisterne s benzinom ili dizel gorivom ugroženi će biti stambeni objekti uz cestu na kojoj će se eventualno nesreća dogoditi, te stanovništvo koje u tim stambenim objektima živi. Što se tiče prijevoza opasnih tvari kao što su amonijak, klor, etilen glikol, acetilen, plin, amonijev nitrat itd., za potrebe **PIK Vrbovca**, Plive i Međunarodne zračne luke Pleso, ugroženo će biti znatno više osoba. U slučaju ispuštanja amonijaka na državnoj cesti **D41** (kojom se isti prevozi za potrebe **PIK Vrbovca**) ugroženo je cjelokupno stanovništvo grada Vrbovca. Cesta D 41 prolazi centrom grada te će u slučaju ispuštanja amonijaka trebati evakuirati stanovništvo iz stambenih i poslovnih objekata, te izvršiti hermetizaciju objekata. Isto tako, u naselju Luka nalazi se čvorište na kojem postoji povećana opasnost od nesreća u prometu. U slučaju da dođe do nesreće na čvorištu (ispuštanje amonijaka), ugroženi će biti svi koji će se u trenutku nesreće nalaziti na tom mjestu.

Državna cesta **D 30**, kojom se prevoze opasne tvari za potrebe **Međunarodne Zračne luke**, prolazi kroz naseljene djelove Velike Gorice i Velike Mlake. U tom slučaju, ugroženi su stambeni i poslovni objekti uz cestu (zajedno sa stanovnicima i zaposlenicima istih) te slučajni prolaznici koji će se u trenutku nesreće nalaziti u blizini. U blizini Zračne luke nalazi se i Jezero Čiče, te bi uslijed nesreće u blizini jezera došlo do velikih onečišćenja okoliša.

Državna cesta **D 225**, kojom se prevoze opasne tvari za potrebe **Plive**, prolazi kroz naseljene djelove Grada Zaprešića i Općine Brdovec. U tom slučaju, ugroženi su stambeni i poslovni objekti uz cestu (zajedno sa stanovnicima i zaposlenicima istih) te slučajni prolaznici koji će se u trenutku nesreće nalaziti u blizini.

Osim u cestovnom prometu, opasnost prijeti i od mogućih nesreća u željezničkom prometu. Prema evidenciji HŽ-CARGA u provozu kroz Zagrebačku županiju najveća opasnost prijeti od eksplozije vagona koji prevoze plin i lož ulje. U tom slučaju krajnji domet učinka eksplozije i zapaljenja bio bi od 100-300 metara od **mjesta nesreće**. Najviše žrtava i materijalne štete nastale bi ukoliko bi do istog došlo na nekoj od željezničkih postaja, čime bi bili ugroženi objekti oko postaje te stanovništvo koje u objektima živi, ali i osobe koje bi se u trenutku nesreće zatekle na postaji.

Ostale tvari koje se prevoze željeznicom na području županije nisu takovog karaktera da bi izazvala katastrofu ili veliku nesreću.

Obzirom na lokaciju smještaja Zračne luke Zagreb u slučaju nesreće ili drugih akcidenata u **zračnom prometu** predstavlja ugrožavanje područja oko same Zračne luke koja je locirana u neposrednoj blizini grada Velika Gorica.

Akcidenati u manipulaciji s avionskim gorivom mogu ugroziti okoliš a samim time područja sa kojih se eksploatira pitka voda (strateški vodonosnik Črnkovec-istočno od Velike Gorice).

3.6. Prolom hidroakumulacijskih brana

Nema opasnosti od proloma hidroakumulacijskih brana.

3.7. Nuklearne i radiološke nesreće

Na području Županije nema nuklearnih postrojenja, ali je cijelo područje Županije u I. i II. zoni ugroženosti od NE Krško. Dođe li do ispuštanja radioaktivnog materijala u atmosferu cjelokupno stanovništvo na području Županije će biti izloženo djelovanju ionizirajućeg zračenja izravnim zračenjem radioaktivnog oblaka i udisanjem radioaktivnih čestica i plinova sadržanih u oblaku. U kasnijoj fazi, nakon taloženja čestica na površini i prolaska radioaktivnog oblaka, dominantni načini izlaganja biti će izravno zračenje deponiranog materijala i udisanje ponovo emitiranih čestica, a na kraju, kontaminirana atmosfera, voda i tlo, a time i biljna i životinjska hrana, dovest će do izlaganja putem hranidbenog lanca.

Županija nema resurse niti specijalizirane snage za borbu sa ovom ugrozom. Za upravljanje u nuklearnoj nesreći zadužena je Državna uprava za zaštitu i spašavanje. U toj se instituciji donose odluke o primjeni zaštitnih mjera, te se organizira i nadzire njihova provedba. Stručnu potporu DUZS-u pruža Državni zavod za radiološku i nuklearnu sigurnost.

3.8. Epidemije i sanitarne opasnosti

Obzirom da je **prognoza rizika** od pojavnosti zaraznih bolesti u Zagrebačkoj županiji (epidemija, incidenti), a na temelju podataka ZZJZ o kretanju zaraznih bolesti u Zagrebačkoj županiji, te uvida u stanje, **mala, odnosno stanje je ocijenjeno povoljno**, trenutne snage su dovoljne za sprječavanje nastanka ili širenja epidemija.

Mogućnost pojave zaraznih bolesti životinja

Veterinarska služba u Županiji je dobro organizirana. U posljednjih deset godina nije zabilježena većih žarišta bolesti - pojava zaraznih bolesti životinja koja bi imala teže posljedice.

Mogućnost pojave bolesti biljnih poljoprivrednih proizvoda

U posljednjih 10 godina nije zabilježena pojava biljnih bolesti širih razmjera. Pojava bolesti se prati redovito, te se povremeno poduzimaju mjere za zaštitu bilja i biljnih proizvoda na odgovarajući način.

3.9. Nesreće na odlagalištima otpada

Na području Županije postoji 7 službenih odlagališta komunalnog otpada. Navedenim odlagalištima koriste se 23 općine, dok preostalih 11 općina to rješava na drugačiji način (**navedeno na str. 90. i 91**).

Odlagališta otpada kao mogući izvor epidemija i zaraznih bolesti do sada nisu uzrokovala takove pojave, a posebno ne takve koje bi imale karakter katastrofe ili velike nesreće.

Otpad je potrebno zbrinjavati po načelima teritorijalnog i granskog pristupa, što znači za područje i za sustave u kojima nastaje otpad i to prema vrsti i količini. Načina zbrinjavanja opasnog otpada kao i lokacija odlagališta potrebno je utvrditi na regionalnoj razini. Do sada nisu zabilježene nesreće na postojećim odlagalištima otpada koje bi imale značajniji utjecaj na stanovništvo. Pojavu i širenje epidemija nadziru nadležne službe iz Gradova i Županije.

U slučaju epidemija i sanitarnih opasnosti te pojave stočnih zaraznih bolesti i biljnih bolesti mjere zaštite i spašavanja provodit će ZZJZ Zagrebačke županije i Veterinarske stanice uz pomoć svih građana. Po potrebi angažirat će se i JVP sa područja Zagrebačke županije (gašenje požara na odlagalištima otpada), savjetodavna poljoprivredna služba Zagrebačke županije te nadležne inspeksijske službe.

3.10. Snage zaštite i spašavanja

Potrebno je ustrojiti 5 lakih timova za spašavanje iz ruševina i 2 specijalističja tima za zaštitu i spašavanje iz vode.

Od ključne je važnosti provoditi aktivnosti na planskom povezivanju i koordinaciji svih subjekata koji predstavljaju gotove snage za izvršavanje zadaća i djelovanje u aktivnostima zaštite i spašavanja.

Članovi Stožera ZiS, Zapovjedništva CZ i Vatrogasnog zapovjedništva Zagrebačke Županije, tijekom 2014. godine su prošli osposobljavanje za upravljanje i funkcioniranje u kriznim uvjetima.

4.ZEMLJOVIDI²⁸ (nalaze se u digitalnom obliku na CD-u)

- Karte Hrvatskih voda
- Seizmološka karta za povratni period od 500 godina²⁹
- Uvjeti korištenja i zaštite prostora 1:100 000
- Infrastrukturni sustavi – energetika i telekomunikacije 1 :100 000
- Korištenje i namjena prostora-promet 1:100 000
- Vodnogospodarski sustav 1:100 000
- Ugroženost od tehničko-tehnoloških katastrofa

²⁸ Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

²⁹ Izvor podataka: Geofizički zavod PMF Zagreb

5. POLOŽAJ I KARAKTERISTIKE PODRUČJA ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

5.1. Područje odgovornosti

Ukupna površina područja

Zagrebačka županija smještena je u središnjem dijelu Republike Hrvatske, te prstenasto okružuje, s istočne, južne i zapadne strane, glavni grad Republike Hrvatske - Zagreb. Na sjeveru Zagrebačka županija graniči s Krapinsko-zagorskom, Varaždinskom i Koprivničko - križevačkom županijom, na jugozapadu s Karlovačkom županijom, na jugoistoku sa Sisačko-moslavačkom, a na istoku s Bjelovarsko-bilogorskom županijom. Dio sjeverozapadne granice Zagrebačke županije ujedno je i državna granica Republike Hrvatske s Republikom Slovenijom. Zagrebačka županija, s površinom od 3.060,35 km² jedna je od prostorno većih županija u Hrvatskoj. Udio površine Županije u ukupnoj površini Države iznosi 5,4 %. Duljina granica Zagrebačke županije iznosi 648,8 km. Na području županije, prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova u Republici Hrvatskoj 2011. godine, živi 317.606 stanovnika.

Područje Zagrebačke županije dijeli se na **devet funkcionalnih cjelina** koje se razgraničuju po granicama gradova i općina na:

- Grad Zaprešić i općine Bistra, Brdovec, Dubravica, Jakovlje, Luka, Marija Gorica i Pušća,
- Grad Samobor i općine Stupnik,
- Grad Sveta Nedelja
- Grad Jastrebarsko i općine Klinča Sela, Krašić, Pisarovina i Žumberak,
- Grad Velika Gorica i općine Kravarsko, Orle i Pokupsko,
- Grad Dugo Selo i općine Brckovljani i Rugvica,
- Grad Ivanić Grad i općine Kloštar Ivanić i Križ,
- Grad Sveti Ivan Zelina i Općina Bedenica,
- Grad Vrbovec i općine Dubrava, Farkaševac, Gradec, Preseka i Rakovec.



Slika 25: Pregled gradova i općina Zagrebačke županije

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

Rijeke i jezera³⁰

Cijelo područje Zagrebačke županije nalazi se u **slivu rijeke Save**.

Rijeka **Sutla** prvi je lijevi pritok rijeke Save i predstavlja graničnu liniju između Republike Slovenije i Republike Hrvatske. Izvire na južnim obroncima Macelja a ulijeva se u rijeku Savu kod naselja Ključ, nizvodno od Brežica. Od ukupnog sliva rijeke Sutle **na područje županije odnosi se oko 47 km² od tog sliva**. Područje sliva je brežuljkasto-brdovito s uskim dolinama uz vodotoke.

Međusliv rijeke Save od rijeka Sutle do Krapine predstavlja područje ukupne površine od oko 67 km², a obuhvaća vodotok Lužnicu s Pušcom i Gorjak. Potok Lužnica slijeva se s brežuljaka koji čine vododjelnicu sa rijekom Sutlom u aluvijalnu ravnicu rijeke Save.

Slivno područje **rijeke Krapine** proteže se od ušća u rijeku Savu kod Zaprešića prema sjeveru, s time da mu se sjeverna vododjelnica poklapa s područjem Bednje i Lonje, zapadna sa slivom Sutle, istočna s područjem Lonje, dok južna graniči s neposrednim slivom koji gravitira rijeci Savi i **na području županije ima sliv veličine 137 km²**.

Slivno područje **rijeke Česme** čine vodotoci Česme i Glogovice koji su izgradnjom kanala Zelina-Lonja-Glogovica povezani u jedinstven vodotok i uvedeni su u Česmu. Ušće Česme nalazi se na kanalu Lonja-Strug a **na području županije zauzima sliv veličine 843 km²** čiji sastavni dijelovi su slivovi kanala Zelina-Lonja-Glogovica, Dunjare, Velike rijeke i drugih manjih slivova.

Cijelo sjeveroistočno područje županije predstavlja dio **sliva kanala Lonja-Strug veličine 1260 km²**. Najveća pritoka kanala je rijeka Česma te dijelovi Zeline, Lonje i nekih manjih vodotoka.

Desni pritoci rijeke Save su većinom potoci koji se slijevaju sa Samoborskog gorja i čine osnovu vodotoka toga područja od kojih ističemo Breganu sa slivom od 88 km², Gradinu sa slivom od 68 km² i Rakovicu sa slivom od 30 km², koji nakon protjecanja kroz ravničarski dio utječu u rijeku Savu.

Sliv Kupčine na području županije je veličine 560 km² a njega čine vodotoci koji se slijevaju s južnih padina Žumberka te vodotoci sa padina Vukomeričkih gorica na istoku. Sliv rijeke Odre na području županije zauzima prostor od 415 km² i možemo ga podijeliti u brdski dio koji obuhvaća područje Vukomeričkih gorica i nizinski dio sliva.

Vodotoci koji sa jugozapadnih padina Vukomeričkih gorica gravitiraju prema rijeci Kupi su: Kravaršćica, Delnice, Šetnik, Tržišće, Ždinj, Gradišće, Matuljinka, Baščica, Hotmja i Rakitovec.

Cijelo područje Zagrebačke županije karakterizira **veliki broj prirodnih i umjetnih jezera**, jezera nastalih kao posljedica eksploatacijskih radova na vađenju šljunka te močvarnih jezera kao posebnih prirodnih cjelina i ribnjaka.

Na širem području Vrbovca nalaze se prirodna jezera Črnc i Bajer a na području Jastrebarskog jezero Dubrava. Na području Dugog Sela nalaze se jezera Siromaja I., Siromaja II., Trstenik i Abesinija nastala kao posljedica eksploatacije šljunka te prirodno jezero Bajer. Ribnjaci za uzgoj i eksploataciju riba nalaze se na prostoru Vrbovca, ribnjak Vukšinac i Jastrebarskog, ribnjaci Novaki i Pisarovina.

³⁰ Izvor informacija: PP Zagrebačke županije

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Na širem području Ivanić Grada prirodne močvare zauzimaju najniže terene i predstavljaju poplavno područje koje se prostire zapadno od Posavskih Brega između potoka Stari Črnc i Stara Zelina, sjevernije uz potok Črnc do potoka Zelina, južno od Caginog polja (od željezničke pruge) do šume Žutica dok se na jugoistočnom području Jastrebarskog nalazi močvarno područje oko Crne Mlake koje je poznato kao veliki ornitološki rezervat i ribnjak.

Na širem području Velike Gorice locirana su jezera nastala kao posljedica gospodarskog korištenja kroz eksploataciju šljunka i pijeska i to : jezero Čiče I., Čiče II., Čiče-Ježevo i Vukovina te jezera Čiče-Hidrel i Donja Lomnica iz kojih se trenutno vadi šljunak. Na širem području Zaprešića nalazi se jezero Bager a na širem području Samobora nalaze se jezera Rakitje i Kerestinec nastala kao posljedica eksploatacije šljunka.

Planinski masivi

Samo se Medvednica uz Zaprešić odnosno Bistru i Žumberačka gora sa Samoborskim gorjem na jugozapadu uzdižu iznad 500 metara nadmorske visine. Marijagoričko pobrđe (visine do 312 m) pruža se između Sutle i Krapine, a Vukomeričke gorice između Turopolja i Pokuplja, visine do 255 m. Prostor Zagrebačke županije odlikuje se velikom reljefnom i krajobraznom raznolikošću, koja mu daje posebnu prirodnu i krajobraznu vrijednost. Reljefna struktura sastoji se od niskih ravničarskih močvarnih područja, plodnih riječnih dolina i ravnica, blago uzdignutih terena, pobrđa, gorja i gora. U prostoru Zagrebačke županije gotovo je jednako zastupljen dolinski i brežuljkasti reljef (do 200 m), a manje nisko brdoviti (200-600m) i visoko brdoviti (600-1000m). Nizine obuhvaćaju krajeve do 200 metara n/m i čine gotovo veći dio Zagrebačke županije. Sastoje se od nekoliko cjelina: središnje savske nizine s Turopoljem, velike nizine u porječju Lonje na istoku, doline Krapine na sjeverozapadu, zavale Crne Mlake na jugozapadu i niskog Pokuplja na jugu. Prigorja obuhvaćaju brežuljkaste i niže brdske dijelove Zagrebačke županije. To su predjeli s nadmorskom visinom između 200 i 500 metara. Karakteristična su prigorja koja se naslanjaju na više gore i pojedina izdvojena prigorja kao: Marijagoričko na sjeverozapadu između rijeke Krapine i Sutle te Vukomeričkih gorica između Turopolja i Pokuplja na jugu. Marijagoričko prigorje uzdiže se do 312 metara nadmorske visine, dok su Vukomeričke gorice niže s najvišom visinom od 255 metara. Područja viša od 500 metara nalaze se samo u području Medvednice, Žumberačke gore i Samoborskog gorja. To su sredogorja jer im najviši vrhovi neznatno prelaze 1000 metara.

Ostale geografsko-klimatske karakteristike³¹

Reljef

Prostor Zagrebačke županije odlikuje se velikom reljefnom i krajobraznom raznolikošću. Reljefna struktura sastoji se od niskih ravničarskih močvarnih područja, plodnih riječnih dolina i ravnica, blago uzdignutih terena, pobrđa, gorja i gora.

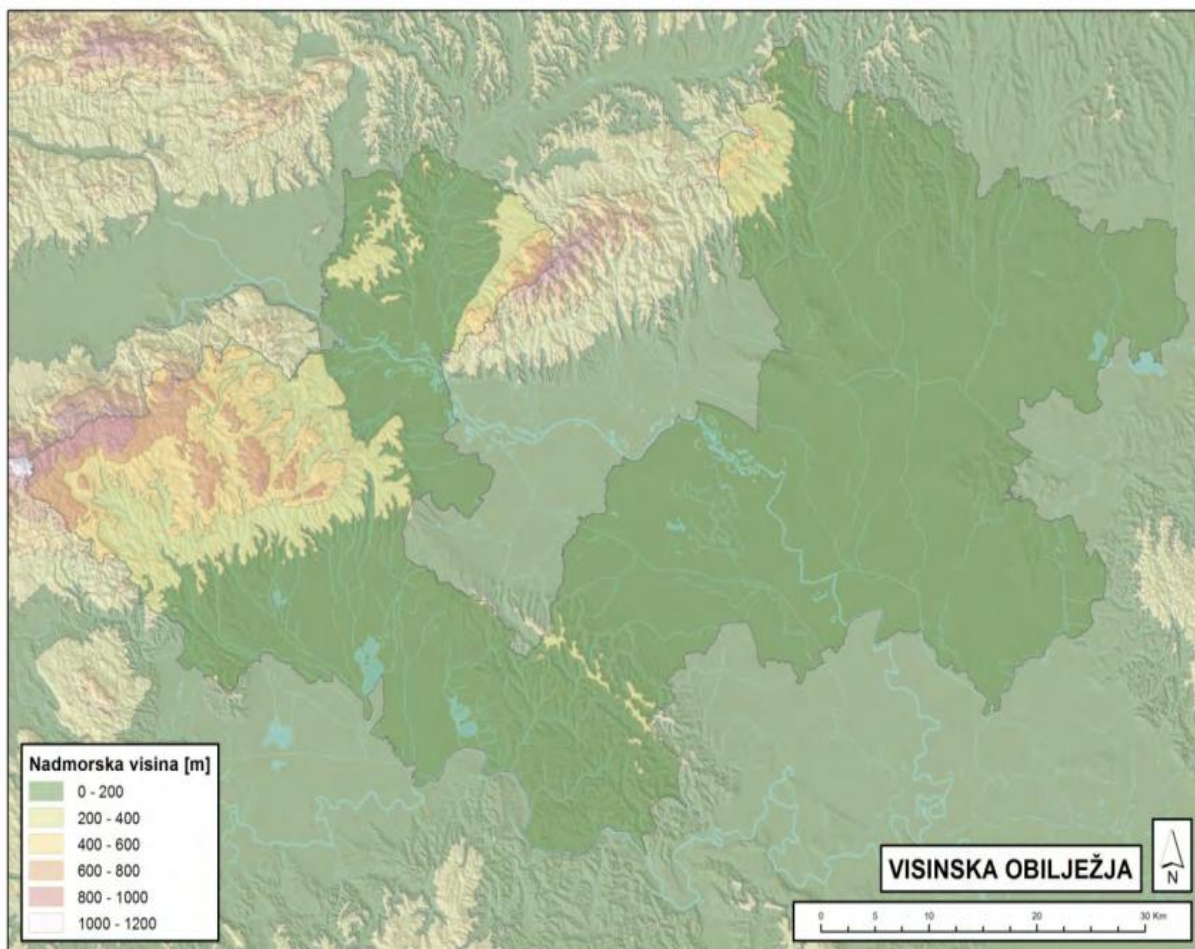
Područje Zagrebačke županije karakterizira jednaka zastupljenost dolinskog i brežuljkastog reljefa (do 200 metara nadmorske visine), a manje nisko brdovit (200 - 600 m) i visoko brdovit (600 - 1000 m).

³¹ Izvor podataka: PP Zagrebačke županije

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Nizine obuhvaćaju krajeve do 200 metara n/m i čine gotovo veći dio Zagrebačke županije. Sastoje se od nekoliko cjelina i to:

- središnje savske nizine s Turopoljem,
- velike nizine u porječju rijeke Lonje na istoku,
- doline rijeke Krapine na sjeverozapadu,
- zvale Crne Mlake na jugozapadu,
- niskog Pokuplja na jugu.



Slika 26. Visinska obilježja reljefa Zagrebačke županije

Izvor podataka: Izvješće o stanju u prostoru Zagrebačke Županije 2008-2012.

Prostor Zagrebačke županije razlikuje se po vrijednim prirodnim cjelinama koje čine četiri osnovne makro jedinice i to:

Medvednica

Medvednica se uzdiže sjeverno od Zagreba i proteže se u smjeru jugozapad-sjeveroistok i po svojoj visini ubraja se u srednja gorja i dijeli Hrvatsko zagorje od Prigorja. Jezgra Medvednice sastoji se od starog eruptivnog kamelja, uglavnom od škriljavca zelenkaste boje. Očuvani su kompleksi šuma u nižim djelovima, gdje raste hrast kitnjak i kesten, zatim bukva, te smreka i jela.

Žumberačko i Samoborsko gorje

Žumberačka gora nalazi se u jugozapadnom dijelu Zagrebačke županije i ističe se velikim brojem manjih grebena i zaravni te duboko usječene dolina, osobito u sjeveroistočnom dijelu. Raznoliki petrografski sastav uvjetovao je bogato rasčlanjen reljef, s dubokim potočnim dolinama rijeke Kupčine i vrhovima Oštric, Japetić i dr.

Na području Žumberačke gore i Samoborskog gorja ima očuvanih bukovih šuma, šuma hrasta kitnjaka, te u fragmentima šume hrasta medunca.

Južno prigorje Samoborskog gorja jedan je od najatraktivnijih vinogradarskih krajobraza Hrvatske. Brežuljkasti reljef prisojnih padina oblikovan je od tercijarnih, mekih jezerskih segmenata na kojima se nalaze plodna tla povoljna za razvoj vinogradarstva i poljoprivrede i to u području oko Svete Jane, Plešivice, Okića i Slavetića.

Krašičko - pribičko prigorje proteže se njergovim najzapadnijim nižim djelovima, gdje je reljef modificiran širokom, plodnom dolinom rijeke Kupčine. S obje strane doline Kupčine raspršena su brojna stara naselja: Prekrižje, Hrženik, Dol i dr.

Prigorje Medvednice i južni dio Zagorja

Prigorje Medvednice čine njezine istočne i zapadne padine koje se strmo i gromadno spuštaju u dolinu rijeke Lonje i rijeke Krapine. Viši su dijelovi pokriveni šumom u kojoj su pretežno zastupljene bukva, jela i gorski javor.

Na padinama se nalaze poljodjelske površine s vinogradima, oranicama i livadama.

Zelinsko prigorje predstavlja najistočnije ogranke masiva Medvednice, u čijem se krajoliku izmjenjuju prostrane brdske livade sa šumama, te karakteristični vinogradi s klijetima.

Južnom dijelu Zagorja pripada brežuljkast prostor Marijagoričkog pobrđa, reljefno bogato rasčlanjen brojnim potočnim dolinama i rasjedima, koji je s južne strane omeđen dolinom rijeke Save, sa zapadne dolinom rijeke Sutle, a sa istočne dolinom rijeke Krapine.

Nizinsko područje Save i Kupe

Savsko - kupska nizina zauzima aluvijalnu ravan rijeka Save, Kupe i njihovih pritoka, zajedno s brežuljkastim, razvedenim Vukomeričkim goricama. Savska nizina determinirana je uglavnom šumskim i poljoprivrednim površinama.

Kupska nizina je znatno manja od savske, podvodnija je pa prevladavaju šumski prostori hrasta lužnjaka. Naselja i obradive površine pretežno se nalaze na rubovima brežuljaka.

Vukomeričke gorice su oko 100 metara više od tokova rijeka Save i Kupe.

Na ovom području, također se smjenjuju šumske i poljoprivredne površine, ali je udio šume (bjelogorica) veći nego u ostalim brežuljkastim krajolicima zagrebačke regije.

Marijagoričko prigorje uzdiže se do 312 metara nadmorske visine a Vukomeričke gorice uzdižu se s najvišom visinom od 255 metara.

Hidrološki pokazatelji

U hidrološkom pogledu prostor Zagrebačke županije karakterizira vodni sliv rijeke Save i prisavska ravnica u kojoj su koncentrirane vode te rijeke i njezinih pritoka.

Rijeka Sava u svom toku kroz Zagrebačku županiju je nizinska rijeka varijabilnog vodostaja sa sezonskim bujicama. Visoki vodostaji javljaju se u proljeće i jesen, a niski vodostaji javljaju se ljeti.

Najznačajniji pritoci rijeke Save na prostoru Zagrebačke županije su rijeke Sutla, Krapina i Lonja. Rijeka Sutla predstavlja graničnu rijeku sa Republikom Slovenijom. Rijeka Krapina protiče ravnicom između Marijagoričkog pobrđa i Medvednice, te je ona najduža rijeka na zapadnom dijelu Županije a na istočnom dijelu Županije najduža je rijeka Lonja sa pritocima Črncem i Česmom. Rijeka Lonja je u tom dijelu nizinska rijeka koja teče paralelno sa rijekom Savom, oblikujući močvarno Lonjsko polje.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Na desnoj obali rijeke Save najznačajniji pritoci su Bregana, Gradina i Rakovica. Veći dio južne savske aluvijalne ravni odvodi rijeka Odra u rijeku Kupu. Krajnji jugozapadni dio županijskog prostora odvodnja se u rijeku Kupu, koja djelomično čini i južnu granicu Županije. Glavni prtok rijeke Kupe na tom dijelu je Kupčina, kojoj pritječe većina vodotoka sa Žumberka. U porječju rijeke Kupe je i najniži podvodni, močvarni dio Županije oko Crne Mlake.

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, koji su od životne važnosti za vodoopskrbu cijelog područja Zagrebačke županije te Grada Zagreba kao i dijela prostora Krapinsko - zagorske županije.

Geološki i pedološki pokazatelji

Područje Zagrebačke županije odlikuje se vrlo složenom geološkom građom. Jezgru Medvednice izgrađuju najstarije stijene paleozoika (devon, karbon, perm). Prevladavaju naslage zelenih škriljavaca, a uz njih se nalaze i glineni škriljavci s ulošcima vapnenca breča i konglomerata. Mezozojske naslage zastupljene su trijaskim, jurskim i krednim naslagama. Od trijaskih naslaga na Medvednici i Samoborskoj gori zastupljeni su tinjčasto - pjeskoviti škriljavci, pješčenjaci i vapnenci.

U donjem dijelu prevladavaju crvenkasti, ljubičasti i smeđasti tinjčasto - pjeskoviti škriljavci. Trijas Samoborske gore facijalno je različit i prevladavaju laporovito - vapnenačke naslage ladinika i anizika. Jedan facijes odgovara vengenskim naslagama južnih Alpi, predstavljen tamnosivim vapnencima, vapnenim laporima, tufovima i rožnjacima. U drugom dijelu prevladavaju tamni uslojeni vapnenci s glinovitim i laporovitim ulošcima, te dolomiti i vapnenci. Jurske naslage nalaze se u sjeveroistočnom dijelu Žumberka. Te naslage zauzimaju površinu od nekoliko desetaka m² do nekoliko km² i uglavnom su to vapnenci, vapnenjačke breče, rožnjaci i rijetko dolomiti. Kredne naslage Medvednice i Žumberka predstavljene su laporima, glinenim škriljavcima, kvarcnim škriljavcima, pješčenjacima, vapnencima i konglomeratima.

Na sjeverozapadnim padinama Medvednice, sjevernim padinama Svetonedjeljskog brijega i južnim padinama Samoborskog gorja tercijarne naslage predstavljene su manjim dijelom paleogenskim naslagama (fino klasične naslage, glinoviti i pjeskoviti lapori u izmjeni sa pješčenjacima), a na višim djelovima Medvednice, Samoborske gore, Marijagoričkog pobrđa i Vukomeričkih gorica, većim dijelom izgrađuju neogenske naslage (uglavnom klasične vezane i poluvezane, laporovite i karbonatne stijene).

Kvartne naslage (pleistocen i holocen) predstavljene su klasičnim nevezanim sedimentima.

Meteorološki pokazatelji

Glavna obilježja klime na području Zagrebačke županije uklapaju se u opće klimatske uvjete zapadnog dijela Panonske nizine gdje prevladava umjereno topla kišna klima. Najsušniji dio godine javlja se u zimskom periodu odnosno u razdoblju studeni – ožujak.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 31: Srednja vrijednost temperature zraka po godišnjim dobima u °C ³²

Meteorološka postaja	Zima (XII - II)	Proljeće (III - V)	Ljeto (VI - VIII)	Jesen (IX - XI)
Sljeme – Puntijarka	-2	6	15	7
Zagreb – Grič	2	12	21	12
Zagreb – Maksimir	1	11	0	11
Jastrebarsko	0	10	19	10

Izvor podataka: DHMZ Meteorološka podloga

Oborine tijekom godine imaju dva maksimuma, jači u lipnju i sekundarni u listopadu ili studenom, bez sušnog razdoblja, što povoljno utječe na razvoj vegetacije kada padne od 53 do 57% od ukupne godišnje količine oborina.

Prosječna vlažnost zraka je između 75 i 85% a za nizinski dio županije srednji broj dana sa snježnim pokrivačem je oko 20 dok je razdoblje od lipnja do rujna bez mrazeva.

Temperatura najhladnijeg mjeseca je prosječno iznad -3°C a ljeta su svježija sa srednjom mjesečnom temperaturom najtoplijeg mjeseca od 22°C.

U priloženoj tabeli prikazana je srednja razdioba vjetrova u % za godišnje razdoblje.

Tabela 32: Smjer vjetrova i učestalost pojave

Vjetar iz smjera	% pojave	Vjetar iz smjera	% smjera
Sjevera	14,1	Juga	12,4
Sjever-istoka	11,8	Jugo-zaspada	7,6
Istok	8,6	Zapada	4,5
Jugo-istoka	7,9	Sjevero-zapada	2,6
Tišina	30,5		

Izvor podataka: DHMZ Meteorološka podloga

Iz prethodnih podataka vidljivo je da je na ovom području najzastupljeniji sjeverni vjetar (14,1%), zatim južni (12,4%), a najmanje pušu vjetrovi iz smjera sjeverozapada (2,6%). Tišina je na Županije zastupljena prosječno sa 30,5% dana.

³² Podaci dobiveni na bazi desetgodišnjeg razdoblja motrenja

5.2 Stanovništvo³³

5.2.1. Broj stanovnika/zaposlenih/nezaposlenih/umirovljenika

Broj stanovnika

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Zagrebačke županije živi 317 606 stanovnika u 101 274 kućanstva. Županija ima 9 gradova i 25 općina.

Tabela 33. Broj stanovnika i broj kućanstava u 2001. i 2011. godini

	BROJ STANOVNIKA 2001.	BROJ KUĆANSTAVA 2001.	BROJ STANOVNIKA 2011.	BROJ KUĆANSTAVA 2011.
ZAGREBAČKA ŽUPANIJA	309 696	94 274	317 606	101 274

Izvor podataka: popis stanovnika 2001. godine i 2011. godine

Broj zaposlenih/ nezaposlenih/ umirovljenika³⁴

Na području Zagrebačke županije prema popisu stanovništva od 2011. godine nastanjeno je **317 606 stanovnika**. Radno aktivno je 265 752 stanovnika pri čemu je od navedenog broja **121 778 zaposlenih a 18 420 nezaposlenih stanovnika**.

Umirovljenika prema podacima sa popisa stanovništva iz 2011. godine ima 72 098.

Tabela 34: Pregled broja stanovnika prema kategorijama

Stanovnika Zagrebačke županije		317 606	100%
Radno aktivno stanovništvo	Zaposleno	121 778	38 %
	Nezaposleno	18 420	6%
Umirovljenici		72 098	23%

Izvor podataka: Popis stanovnika 2011.godine

5.2.2. Dobna i spolna struktura stanovnika/zaposlenih (0-7, 8-50, 51-70, 71 i više godina)

Prema popisu iz 2011. u Zagrebačkoj županiji ima **153 850 muškaraca i 163 756 žena**.

U postocima muškog stanovništva ima 48,4 %, a ženskog stanovništva 51,6%. Prisutna je dominacija ženskog stanovništva nad muškim.

Najveća koncentracija stanovništva je u gradovima Velikoj Gorici, Samoboru i Zaprešiću, a koncentracija stanovništva dobro je raspoređena po gradovima i općinama. Starosna struktura pomalo zabrinjava, obzirom da na području općine prevladava staro stanovništvo u odnosu na mladež, a takva struktura u budućnosti može rezultirati još manjim brojem naseljenosti na ovom području (svega 33 428 djece u dobi do 7 godina a 35 319 osoba starijih od 71 godine, te njih 81 584 u dobi od 51-70 godina) a i napuštanjem nekih od gradova i općina.

Tabela 35. Dobna i spolna struktura stanovništva po naseljima

		0-7 g.	8-50 g.	51-70 g.	71 i više	Svega
Zagrebačka županija	M	17 156	84 776	39 197	12 721	153 850
	Ž	16 272	82 499	42 387	22 598	163 756

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2011.

³³ Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

³⁴ Izvor podataka: Popis stanovništva 2011. godine

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Struktura zaposlenog stanovništva prema popisu iz 2011. godine bila je slijedeća - od 121 778 zaposlene osobe njih 65 785 bilo je muškoga spola a 55 993 ženskoga.

Dobna i spolna struktura zaposlenih stanovnika prema godištima prikazana je u donjoj tabeli:

Tabela 36. Dobna i spolna struktura zaposlenih stanovnika Zagrebačke županije

	0-7 godina	8-50 godina	51-70 godina	71 i više godina	SVEGA
Muškarci	0	49 249	16 279	257	65 785
Žene	0	44 826	11 009	158	55 993
Svega:	0	94 075	27 288	415	121 778

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2011.

5.2.3. Broj i kategorije osoba s posebnim potrebama (ranjive skupine)

Prema popisu stanovništva iz 2011. godine, na području Zagrebačke županije postoji 56 817 osoba sa teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Popis takvih osoba prema starosti i spolu nalazi se u nastavku:

Tabela 37. Stanovništvo s teškoćama u obavljanju svakodnevnih aktivnosti (ranjive skupine)

	Ukupno	0-14 g.	15-49 g.	50-69 g.	70 i više	Svega
ZGŽ	Sv.	1 637	10 917	25 080	19 183	56 817
	M	939	6 586	12 744	6 229	26 498
	Ž	698	4 331	12 336	12 954	30 319

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2011.

5.2.4. Pokazatelji u odnosu na kategorije stanovništva/zaposlenika planiranih za evakuiranje

Evakuaciji u slučaju katastrofe i velike nesreće podliježu stanovnici slijedećih kategorija-trudnice, majke s djecom do 7 godina starosti (oko 26 000), djeca do 15 godina (oko 51 854), žene preko 60 godina (41 069), muški preko 65 godina (19 671), bolesni, nemoćni i invalidne osobe (oko 80 000 osoba). To je na području Zagrebačke županije oko 200 000 stanovnika³⁵.

Tabela 38. Kategorije stanovništva planiranih za evakuaciju

Kategorije osoba koje podliježu evakuaciji	Broj osoba
Trudnice*	Oko 10 000
Majke s djecom do 7 godina*	Oko 16 000
Djeca do 15 godina	51 854
Žene preko 60 godina	41 069
Muškarci preko 65 godina	19 671
Invalidne osobe	22 647
Bolesni i nemoćni*	Oko 57 000
Svega	Oko 200 000 osoba

Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2011.

*Izvor podataka: procijenjena veličina

³⁵ Izvor podataka: Državni zavod za statistiku-Popis stanovništva 2011. i procijenjena veličina

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

5.2.5. Gustoća naseljenosti po jedinici površine

Gustoća naseljenosti na području Zagrebačke županije je 103,8 stanovnika po km².

5.3 Materijalna i kulturna dobra te okoliš

Gospodarstvo Zagrebačke županije sa svim svojim segmentima (industrija, malo poduzetništvo, poljoprivreda, šumarstvo, lovstvo, trgovina, turizam, vodno gospodarstvo, promet i veze te rudarstvo), od presudne su važnosti za rast i budući razvoj cjelokupne Županije.

Nositelji gospodarskog razvoja Zagrebačke županije su gradovi Dugo Selo, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Samobor, Sveti Ivan Zelina, Velika Gorica, Vrbovec i Zaprešić.

Prednosti Zagrebačke županije u sveobuhvatnom smislu su u blizini grada Zagreba, kao prometnog čvorišta, industrijskog, trgovačkog, te sveučilišnog središta što omogućuje zadovoljavanje obrazovnih i kulturnih potreba stanovništva Zagrebačke županije.

Kulturna dobra³⁶

Zagrebačka županija obiluje kulturnim dobrima i lokalitetima na kojima su ista zaštićena i dobro očuvana. U donjoj tabeli prikazan je razmještaj istih po općinama i gradovima.

Tabela 39: Razmještaj kulturnih dobara po općinama i gradovima

PROSTORNI RAZMJESTAJ KULTURNIH DOBARA													
GRAD / općina	POVIJESNE CJELINE			POVIJESNE GRAĐEVINE I SKLOPOVI							ARHEOLOŠKE LOKACIJE I ZONE	MEM. PODR. I OBILJ.	UKUPNO
	gradske	gradsko seoske	seoske	stari grad	vojni	sakralni	stambeni	javni	gospodarski	javna plaskika			
DUGO SELO		1	1			4	2	1	1		6	7	23
IVANIĆ GRAD	1					13	12	8		1	1	21	57
JASTREBARSKO	1		8	1		41	11	1	1		11	4	80
SAMOBOR	1		9	4		41	21	4	2	1	32	7	122
SV. IVAN ZELINA	1		1			20	11		1		24	5	63
VELIKA GORICA	1		5			30	12	8		1	46	18	121
VRBOVEC	1		1		1	22	4	1		1	7		38
ZAPRESIĆ						7	2		4	1	5	6	25
Bedenica						2	1	1			1		5
Bistra			1			6	3	1			1	1	13
Brckovljani						4	7	2	1		11	5	30
Brdovec						8	5	2			11	7	33
Dubrava			1			7	1	1			3		13
Dubravica						7	1	1	1			1	11
Farkaševac			1			4	1						6
Gradec		1				6	4				5		16
Jakovlje						2	2				2		6
Klinča Sela			3			7	5	2			6	1	24

³⁶ Izvor podataka: PPUG Zagrebačka županija, izmjene i dopune I, II i III

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Krašić			12			10	8				9	4	39
Kloštar Ivanić		1				9	1	1	1	1	6	3	23
Kravarско						2					6		8
Križ		1			1	6	3		3		6	7	27
Luka			1			5	2					1	9
Marija Gorica			1			3	2	1			6	1	14
Orle			1			8	4	2			4	1	20
Pisarovina			1			12	4		1		4		22
Pokupsko						8	1	1			8		18
Preseka						3				1	2		6
Pušća						5	1	2				1	9
Rakovec						5	1				2		8
Rugvica						7	1	3			17	7	34
Stupnik						1	1				2		4
Sveta Nedjelja						6	4		1		4		15
Žumberak			18	1		26	14	4		3	11	8	87

Izvor podataka: PPU Zagrebačka županija, izmjene i dopune I, II i III

Nacionalni parkovi, parkovi prirode, rezervati, šumske površine

Na području Zagrebačke županije nema nacionalnog parka ali ima drugih kategorija prirodno zaštićenih cjelina i to:

- Park prirode
- Posebni rezervat
- Park šuma
- Zaštićeni krajolik
- Spomenik prirode
- Spomenik parkovne arhitekture

U niže navedenoj tablici prikazani su posebno zaštićeni dijelovi prirode na području Zagrebačke županije.

Tabela 40: Pregled posebno zaštićenih dijelova prirode na području Zagrebačke županije

BR	KATEGORIJE - NAZIV	OPCINA GRAD	POVRŠINA (ha)	POVRŠINA U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI
PARK PRIRODE				
1	Zapadni dio Medvednice	Bistra. Jakovlje. Zaprješić	22 825.00	4 593.22
2	Samoborsko gorje - Žumberak	Samobor. Krašić. Žumberak, Jastrebrsko. Klinca Sela	33 300,00	26 031.33
POSEBNI REZERVAT				
- botanički				
3	Smerovišće	Samobor	3.00	3.00
4	Dubravica - cret i šuma	Dubravica	6.00	6.00
- ornitološki				
5	Jastrebarski lugovi	Jasirebrsko	61.18	61.18
6	Zaprješić - Sava	Zaprješić. Samobor	243.0	243.0
7	Stnmeć - Sava	Sveta Nedjelja. Samobor	287.00	287.00
8	Crna Mlaka	Jastrebarsko	650.00	650.00
- zoološki				

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

9	Varoški lug	Dubrava	811.39	811.39
- šumske vegetacije				
10	Markovćak - Bistra	Bistra	250.24	151.46
11	Sttpnički lug	Stupnk	18.00	18.00
12	Japetić	Jastrebarsko	28.80	28.80
13	Varoški lug - šuma	Cubrava	26.15	26.15
14	Česma	Farkaševac	26.28	26.28
15	Novakuša	Gradec	2.07	2.07
PARK-ŠUMA				
16	Tepec - Palaćnk - Stražnik	Samobor	350.15	350.15
ZAŠTIĆENI KRAJOLIK				
17	Slapnica	Zumberak. Krašić	319.80	319.80
18	Zelinska glava	Sv. Ivan Zelina	951.53	951.56
19	Okić grad - okolica	Samobor	6.60	6.60
SPOMENIK PRIRODE				
20	Grgosova spilja	Samobor	-	
21	Šupljak - tisa	Bistra		
22	Velika Gorica-hrast lužnjak	Velika Gorica		
SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE				
23	Samobor - park u Langovoj39	Samobor	0.60	0.60
24	Lug - park oko dvorca	Samobor	6.80	6.80
25	Jastrebarsko - park oko dvorca	Jastrebarsko	9.47	9.47
26	Božjakovina -park oko dvorca	Brckovljani	7.00	7.00
27	Samobor - park u Bistracu	Samobor	2.00	2.00
28	Gornja Bistra –lječilišni park	Bistra	7.72	7.72
29	Samobor – Park Mojmir	Samobor	1.01	1.01
30	Samobor - tisa	Samobor	-	-

Izvor podataka: PPU Zagrebačka županija, izmjene i dopune I, II i III

Najznačajnije šumske površine nalaze se u južnom i jugozapadnom dijelu Zagrebačke županije, unutar subregionalnih područja Samobora (osim Grada Svete Nedelje), Jastrebarskog i Velike Gorice (osim Općine Orle) sa udjelom od 59% u ukupnim šumskim površinama. To je područje Žumberačkog i Samoborskog gorja, te Vukomeričkih gorica i nizinskog dijela Turopolja. Sve jedinice lokalne samouprave u navedenom području, osim Općine Pisarovina, imaju veći udio šumskih površina od onog na županijskoj razini. Posebno se ističu; Općina Žumberak sa 74% i Općina Kravarsko sa 65% šumskih površina. Izvan ovog područja iznadprosječne udjele šumskih površina imaju Općina Farkaševac (49%) i Općina Bistra (52%). S najmanjim udjelom šumskih površina jesu jedinice lokalne samouprave uz rijeku Savu: općine Brdovec (15%), Rugvica (12%) i Orle (4%), te Grad Sveta Nedelja (8%).

Vodoopskrbni objekti³⁷

Rješenje vodoopskrbe na području Zagrebačke županije razmatrano je u okviru elaborata "Dugoročni program opskrbe pitkom vodom na području Zagrebačke županije – Studija", koji je izradila projektantska tvrtka "Dippold & Gerold - Hidroprojekt 91", Zagreb, 2000.

Izvorišta vode i potrebe

Za vodoopskrbu Grada Zagreba i Zagrebačke županije od najvećega su interesa postojeća i potencijalna crpilišta na području aluvijalne doline rijeke Save, zatim izvorišta na području Samoborskog gorja te izvorišta na jugozapadnim padinama Vukomeričkih gorica (područje sliva rijeke Kupe).

³⁷ Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Najznačajnija izvorišta s gledišta rješavanja vodoopskrbne problematike na širem prostoru, odnose se na veća crpilišta u području aluvija rijeke Save.

To su:

- crpilište "Petruševac", koje se koristi u podmirivanju potreba središnjih i istočnih dijelova Zagreba i za potrebe istočnih dijelova Zagrebačke županije
- crpilište "Sašnjak", koje sudjeluje u podmirivanju potreba središnjih dijelova vodoopskrbnog sustava grada Zagreba
- crpilište "Mala Mlaka", čiji se kapaciteti koriste za potrebe južnih i središnjih dijelova Zagreba
- crpilište "Velika Gorica", koje se koristi za potrebe vodoopskrbnog sustava "Velika Gorica" te za središnje dijelove vodoopskrbnog sustava grada Zagreba, kao dopuna dobave vode iz crpilišta "Mala Mlaka"
- crpilište "Zaprude", koje se danas koristi za potrebe središnjih dijelova vodoopskrbnog sustava grada Zagreba
- crpilište "Strmec", koje podmiruje potrebe zapadnih dijelova vodoopskrbnog sustava grada Zagreba, uključujući područje općine Sveta Nedjelja i grada Samobora
- crpilište "Šibice", kojim se podmiruju potrebe vodoopskrbnog sustava "Zaprešić", odnosno krajnjeg sjeverozapadnog dijela Zagrebačke županije, te osigurava vodoopskrba većeg dijela Krapinsko - zagorske županije ("Zagorski vodovod")
- crpilište "Bregana", koje je namijenjeno za podmirenje potreba na području Grada Samobora.

Tabela 41: Pregled i kapaciteti crpilišta

CRPILIŠTE	POSTOJEĆI KAPACITET (l/s)	PLANIRANI KAPACITET (l/s)
Petruševac	1.250	2.000
Sašnjak	700 - 800	700 - 800
Mala Mlaka	1.400	1.400
Velika Gorica	1.000	1.000
Zaprude	300	300
Strmec	500	700 - 900
Šibice	400	800
Bregana	0 - 100	0 - 100
Črnkovec	0	4.000
Ježdovec	0	300
Ivanja Reka	0	0 - 400
UKUPNO	5.550 - 5.750	11.200 - 12.000

Izvor podataka: PPU Zagrebačka županija

Postojeće stanje

Kao najznačajniji sustavi vodoopskrbe na području Zagrebačke županije izdvajaju se: Vodoopskrbni sustav grada Zagreba, kojim je obuhvaćeno područje Grada Zagreba te dijelovi Županije, i to središnji, istočni (Grad Dugo Selo, općine Rugvica i Brckovljani, dio područja Grada Vrbovca te dio područja Grada Sveti Ivan Zelina) i zapadni (općine Stupnik i Sveta Nedjelja te Grad Samobor). Vodom se opskrbljuje iz crpilišta smještenih na području aluvija rijeke Save, a za visinske dijelove Grada Samobora koriste se izvorišta "Slapnica" i "Lipovec".

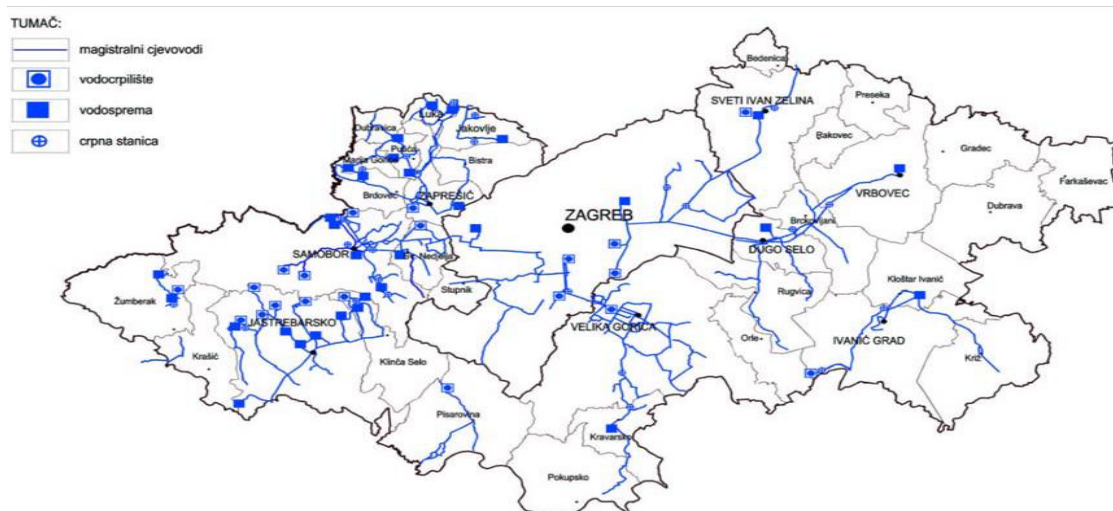
PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Vodoopskrbni sustav “Zaprešić”, kojim je riješena vodoopskrba na području (Grada) Zaprešića i općina: Brdovec, Pušća, Marija Gorica, Dubrava, Luka, Jakovlje, te zapadnog dijela Općine Bistra. Magistralnim objektima ovog sustava osigurava se ujedno i transport vode namijenjene za potrebe Regionalnog vodovoda Hrvatskog zagorja. Taj vodoopskrbni sustav temelji se na korištenju vodocrpilišta “Šibice”. Vodoopskrbni sustav “Velika Gorica” omogućuje opskrbu središnjega područja Velike Gorice, te otpremu vode za općine Kravarsko i Pokupsko. Ujedno se iz tog sustava, odnosno pripadajućeg crpilišta, odvajaju odgovarajuće količine vode za potrebe vodovoda grada Zagreba. Vodoopskrba ovog područja obavlja se uz korištenje vode crpilišta “Velika Gorica”. Vodoopskrbni sustav “Jastrebarsko” opskrbljuje vodom područje Grada Jastrebarsko i područje Općine Klinča Sela (danas izdvojeni podsustavi).

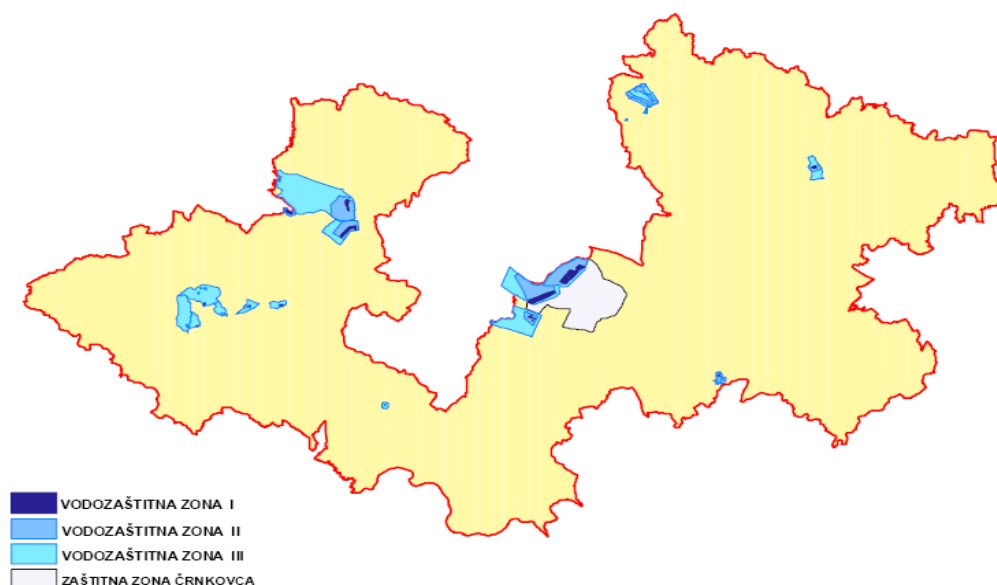
Vodoopskrba se temelji na korištenju više izvorišta smještenih na južnim obroncima Plešivice. Vodoopskrbni sustav “Ivanić Grad” osigurava vodu na području Ivanić Grada i susjednih općina: Kloštar Ivanić i Križ. Vodoopskrbni sustav se temelji na zahvatu podzemnih voda na crpilištu Prerovec. Vodoopskrbni sustav “Sv. Ivan Zelina” temelji se na kaptažama izvora i otvorenom zahvatu vodotoka Reka, i to samo za uže gradsko područje. Za dopunu kapaciteta tog sustava doprema se voda iz Regionalnog vodovoda “Varaždin” i iz vodoopskrbnog sustava grada Zagreba. Vodoopskrbni sustav “Vrbovec” obuhvaća samo uže središte Vrbovca, a temelji se na korištenju vodocrpilišta “Blanje” koje je smješteno istočno od grada uz prometnicu Zagreb – Bjelovar. Osim navedenih većih sustava javne vodoopskrbe, na području Županije nalazi se i nekoliko manjih lokalnih vodovoda koji imaju vlastita izvorišta, pa se tako djelomično rješava vodoopskrba okolnoga gravitirajućeg prostora. Kod većih sustava vodoopskrbe primjećuju se znatni gubici vode, te problemi u vezi s upravljanjem i održavanjem. Kad je riječ o lokalnim vodovodima, većina nema dovoljne kapacitete, voda nije primjerene kakvoće, a ni održavanje i kontrola pogona (pogotovo ako te radove ne obavljaju specijalizirana poduzeća) nisu u skladu s potrebama.

Podzemne vode

Podzemne vode savskog aluvija znatan su, tj. osnovni resurs za cjelokupni razvitak gravitirajućeg područja Zagrebačke županije. Korištenjem podzemnih voda savskog vodonosnika osigurava se i vodoopskrba većega dijela susjedne, Krapinsko – zagorske županije (crpilište “Šibice”).



Slika 27: Postojeće stanje vodoopskrbe na području Zagrebačke županije
Izvor podataka: PPU Zagrebačka županija



Slika 28: Vodozaštitna područja Zagrebačke županije
Izvor podataka: PPU Zagrebačka županija

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.

Zalihe pitke vode prirodni su resursi od vitalnog značenja za život na ovim prostorima, pa radi njihova očuvanja treba primijeniti posebne mjere zaštite. S tim u svezi treba istaknuti prostor budućeg glavnog vodocrpilišta Črnkovec na području Velike Gorice.

Crpilišta na prostoru susjednih županija

Prema postavljenoj koncepciji, rješenje vodoopskrbe na području Grada Sveti Ivan Zelina i Općine Bedenica obavljat će se uz dopremu potrebnih količina iz Regionalnog vodovoda “Varaždin”, koji se temelji na korištenju crpilišta smještenih na području aluvijalne doline rijeke Drave u susjednoj Varaždinskoj županiji. Rješenje vodoopskrbe na području Grada Sveti Ivan Zelina temelji se dijelom i na dopremi vode iz vodoopskrbnog sustava grada Zagreba.

Danas se za potrebe Regionalnog vodovoda “Varaždin” koriste crpilišta “Varaždin” i “Bartolovec”, a u budućnosti se planira i korištenje novog crpilišta “Vinokošćak”.

Poljoprivredne površine

Ukupna površina poljoprivrednog zemljišta na području Zagrebačke županije je 172.548 hektara. U državnom vlasništvu je oko 12% poljoprivrednog zemljišta, a 88% posjeduje 43.000 obiteljskih poljoprivrednih gospodarstva čija prosječna veličina iznosi samo 3,35 hektara sa malim proizvodnim kapacitetima.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 42: Sastav poljoprivrednih površina Županije u hektarima

Oranice	Voćnjaci	Vinogradi	Livade	Pašnjaci	Ribnjaci	Ukupno
101,252	4.175	5.773	47.518	12.503	1.327	172.548
58,68%	2,42%	3,35%	27,54%	7,25%	0,77%	100%

Izvor podataka: PPU Zagrebačka županija

Tabela 43: Površina klasa načina korištenja zemljišta na području Zagrebačke županije

Način korištenja	Površina	
	ha	%
Šume	128.305	41.92
Poljoprivredne površine	173.268	56.61
Vodne površine (rijeke, ribnjaci, jezera)	2.597,3	0.85
Šljunčare	14,9	0.005
Kućanstva s okućnicama	1.882,8	0.62
Ukupno	306.065	100

Izvor: Agronomski fakultet sveučilišta u Zagrebu, Plan navodnjavanja poljoprivrednih površina i gospodarenja poljoprivrednim zemljištem i vodama za područje Zagrebačke županije, Zagreb, lipanj 2006. godine

Broj industrijskih i drugih gospodarskih zona i objekata, tehnološke karakteristike postrojenja s opasnim tvarima

Na području Zagrebačke županije trenutno egzistira u većoj ili manjoj fazi uređenosti 24 zone (poduzetničke, gospodarske i sl.).

Obzirom na trend izgradnje i povoljnog korištenja istih, ova brojka je promjenjiva. Svaka urbana cjelina a napose gradovi svakodnevno teže otvaranju zona i smještanja industrijske i druge proizvodnje u iste. Prednost ovakvog grupiranja industrije je višestruki sa gospodarskog, ali i sigurnosnog aspekta (izdvajanje mogućih uzročnika akcidenta van naseljenog mjesta ili u njegov rubni dio), no ima i negativnu posljedicu obzirom da postaje mjesto okupljanja većeg broja radno sposobnog stanovništva u neposrednoj blizini mogućih izvora opasnosti.

U dolje navedenom pregledu vidljiva je rasprostranjenost raznih zona na području Zagrebačke županije.

Zona
1. "Mlaka" Rakovec; 10347 Rakovec,
2. Gospodarska zona Jalševac; 10450 Jastrebarsko,
3. Luka; 10296 Luka,
4. Poduzetnik; 10340 Vrbovec,
5. Poduzetnička zona Dugo Selo; 10370 Dugo Selo,
6. Poduzetnička zona Ivanić-Grad Jug - Zona 3; 10310 Ivanić-Grad,
7. Poduzetnička zona Ivanić-Grad Sjever - Zona 6; 10310 Ivanić-Grad,
8. Poduzetnička zona Kraj Donji; 10299 Marija Gorica,
9. Poduzetnička zona Križ; 10314 Križ,
10. Poduzetnička zona Orle; 10411 Orle,
11. Poduzetnička zona Pisarovina; 10451 Pisarovina,
12. Poduzetnička zona Prosinec, Poduzetnička zona Vučilčevo; 10293 Dubravica,
13. Poduzetnička zona Samobor; 10430 Samobor,

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

14. Poduzetnička zona u Brdovcu; 10291 Brdovec,
15. Poduzetnička zona u Farkaševcu; 10344 Farkaševac,
16. Poduzetnička zona u Pokupskom; 10414 Pokupsko,
17. Poduzetnička zona u Velikoj Gorici; 10410 Velika Gorica,
18. Poduzetničke zone u Zaprešiću; 10290 Zaprešić,
19. Radna zona Rugvica - sjever; 10370 Rugvica,
20. Radna zona Sveta Nedelja, Radna zona Novaki; 10431 Sveta Nedelja,
21. Sjever 1, Sjever 2, Jug 1; 10297 Jakovlje,
22. Zona gospodarske namjene K-1 Božjakovina; 10370 Brekovljani,
23. Zona gospodarske namjene Sv. Helena – sjever; 10380 Sveti Ivan Zelina,
24. Zona mješovite namjene; 10294 Pušća.

Izvor podataka: PPU Zagrebačka županija, izmjene i dopune I, II i III

Tehnološke karakteristike postrojenja

Područje Zagrebačke Županije svakodnevno je opterećeno onečišćujućim tvarima koje se emitiraju u zrak iz industrijskih pogona koji na tom području egzistiraju. Kao najveće zagađivače bitno je spomenuti: Plivu Hrvatska d.o.o., Pik Vrbovec, Agroprerada – hladnjača u Dugom Selu te Zračnu luka Zagreb.

Sukladno Zakonu o zaštiti okoliša (NN br. 80/2013, 153/2013), prije početka gradnje i puštanja u rad, kao i prije značajne promjene u radu ili rekonstrukcije postrojenja namijenjenog obavljanju djelatnosti kojom se mogu prouzročiti emisije kojima se onečišćuje tlo, zrak i vode, tvrtke su obvezne ishoditi objedinjene uvjete zaštite okoliša.

Veća postrojenja trebaju imati sve dozvole i svu dokumentaciju vezano uz zaštitu okoliša i što kvalitetniji rad bez prevelikog utjecaja na okolno stanovništvo, međutim sa velikim porastom broja industrijskih postrojenja, zagađenja ima sve više i uz najbolju namjeru da se zaštiti okoliš, posljedice ipak postoje.

Stambeni, poslovni, sportski, vjerski kulturni objekti i kulturni objekti u kojima boravi i može biti ugroženi veliki broj ljudi

Na području Zagrebačke županije postoji veliki broj objekata u kojima boravi i može biti ugroženi veći broj ljudi. Isti su obrađeni Procijenama ugroženosti nižeg reda (Gradova i Općina) dok su ovdje samo navedeni poradi stjecanja uvida u iste.

Tabela 44. Značajni sportski objekti na području ZGŽ

Značajniji sportski objekti na području Zagrebačke županije:
Zaprešić sportski centar - nogometni stadion, dvorana, teniski tereni, kuglana, konjički klub, motokros-staza u Prigorju Brdovečkom, kros-staza u Ključu
Ivanić Grad kuglana, nogometno igralište, teniski tereni, školsko sportska dvorana uz srednjoškolski centar "Ivan Švear"
Jastrebarsko motocross staza u Mladini, sportsko rekreacijski centar Svetojanske toplice, školsko-sportska dvorana, streljana, teniski tereni, nogometno igralište, ribnjaci, konjički klub, golfsko igralište u Mirkopolju
Samobor nogometni stadion Samobor, sportska dvorana OŠ "Bogumil Toni" s tri dvorane: velika s gledalištem za 1000 posjetitelja, borilačka dvorana s tri borilišta i gledalištem za 100 posjetitelja i korektivna dvorana; teniski centar TK Samobor 1890, sportsko-rekreacijski centri Šmidhen i Vugrinščak, igralište za odbojku na pijesku, brojna teniska igrališta, motokros-staza Helena, školsko-sportske dvorane, konjički klub
Sv. Ivan Zelina sportsko-rekreacijski centar, teniski tereni, bodibilding i fitness-centar, nogometno igralište, sportska dvorana, motokros-staza Prodanec, ribnjaci, streljane Čegci i Blaškovec
Velika Gorica 7 školsko-sportskih dvorana, sportsko-rekreacijski centar Velika Gorica, stadion Radnik, kuglana, atletska staza, teniski tereni, teretane, bodibilding i fitness-centri, streljana Streljačkog društva Turopolje u Lukavcu
Vrbovec fitness-centar gym, kuglana, streljana, teniski tereni, nogometni stadion
Dugo Selo nogometno igralište, teniska igrališta

Izvor: Upravni odjel za društvene djelatnosti Zagrebačke županije

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Bolnica za kronične bolesti dječje dobi Bistra Bolnička 21, 10298 Gornja Bistra,

Dom za starije i nemoćne osobe Ivanić Grad Slobode bb, 10310 Ivanić-Grad,

Dom zdravlja Zagrebačke županije Ul. Grada Vukovara 271/X, 10000 Zagreb, 10000 Zagreb,
Zračna luka Zagreb Pleso bb, 10000 Zagreb

VRTIĆI

- Dječji vrtić Ciciban Vladimira Vidrića 2, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 274,
- Dječji vrtić Cvjetnjak Gajeva 6, 10430 Samobor, tel: 00385 1 780 018,
- Dječji vrtić Dobri Frana Krste Frankopana 5, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2792 241,
- Dječji vrtić Dubrava Radnička 8, 10342 Dubrava, tel: 00385 1 2725 053,
- Dječji vrtić Dugo Selo Perivoj Ivane Brlić-Mažuranić 2, 10370 D. Selo, tel: 00385 1 2753 418,
- Dječji vrtić Grigor Vitez Perkovčeva 88/1, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3361 779,
- Dječji vrtić Ivanić Grad Park Stjepana Posezija 3, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2889 299,
- Dječji vrtić Izvor Mlinska 16a, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3360 393,
- Dječji vrtić Kapljica Poljanica Bistranska, Potočna 4, 10298 Donja Bistra, tel: 00385 1 3390 022,
- Dječji vrtić Križ Školska bb, 10314 Križ, tel: 00385 1 2897 183,
- Dječji vrtić Maslačak Hrvatske mladeži 4, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3310 866,
- Dječji vrtić Proljeće Bocakova 7, 10380 Sveti Ivan Zelina, tel: 00385 1 2060 713,
- Dječji vrtić Radost Braće Radić 10, 10450 Jastrebarsko, tel: 00385 1 6281 241,
- Dječji vrtić Slavuj Obrtnička 13, 10434 Strmec Samoborski, tel: 00385 1 3384 722,
- Dječji vrtić sv. Male Terezije Savska 2/1, 10434 Strmec Samoborski, tel: 00385 1 7877 922,
- Dječji vrtić Velika Gorica Josipa Pucekovića 2, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6222 611,
- Dječji vrtić Vrbovec Ulica 7. svibnja 12a, p.p. 33, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2791 350,
- Dječji vrtić Vrtuljak Mokrička 59, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3310 455,

OSNOVNE ŠKOLE

- OŠ Kardinal Alojzije Stepinac Krašić bb, 10454 Krašić, tel: 00385 1 6270 005,
- OŠ Ante Kovačića Gorički trg 3, 10299 Marija Gorica, tel: 00385 1 3396 655,
- OŠ Bedenica Bedenica 112, 10381 Bedenica, tel: 00385 1 2043 530,
- OŠ Bistra Poljanica Bistranska 30, 10298 Donja Bistra, tel: 00385 1 3391 716,
- OŠ Braće Radića Školska 20, 10312 Kloštar Ivanić, tel: 00385 1 2829 294,
- OŠ Dragutin Domjanić Ul. I. Gundulića 2, 10380 Sveti Ivan Zelina, tel: 00385 1 2061 109,
- OŠ Dubrava Ul. Sv. Margarete 15, 10342 Dubrava, tel: 00385 1 2790 633,
- OŠ Josipa Zorića Josipa Zorića 86, 10370 Dugo Selo, tel: 00385 1 2753 847,
- OŠ Đure Deželića Park Stjepana Posezija bb, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2881 695,
- OŠ Gradec Gradec 75, 10345 Gradec, tel: 00385 1 2797 034,
- OŠ Ivana Perkovca Zagrebačka 30, 10292 Šenkovec, tel: 00385 1 3395 758,

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

- OŠ Ivane Brlić Mažuranić Kolodvorska 31, 10291 Prigorje Brdovečko, tel: 00385 1 3397 305,
- OŠ Jakovlje Stubička 2, 10297 Jakovlje, tel: 00385 1 3351 200,
- OŠ Josipa Badalića Zagrebačka 11, 10313 Graberje Ivaničko, tel: 00385 1 2820 110,
- OŠ K. Š. Đalski Dragutina Stražimira 24, 10382 Donja Zelina, tel: 00385 1 2065 019,
- OŠ Klinča Sela Kolodvorska 5, Klinča Sela, 10450 Donja Zdenčina, tel: 00385 1 6289 014,
- OŠ Luka Trg sv. Roka 3, 10296 Luka, tel: 00385 1 3394 924,
- OŠ Ljubo Babić Ul. Ante i Davida Starčevića 16, 10450 Jastrebarsko, tel: 00385 1 6281 212,
- Osnovna glazbena škola M. Trnine Moslavačka 11, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2881 688,
- OŠ Milke Trnine Školska 10, 10314 Križ, tel: 00385 1 2824 564,
- OŠ Pokupsko Pokupsko bb, 10414 Pokupsko, tel: 00385 1 6266 136,
- OŠ Posavski Bregi Savska 70, 10311 Posavski Bregi, tel: 00385 1 2896 050,
- OŠ Pušća Zagorska 2, 10294 Donja Pušća, tel: 00385 1 3392 917,
- OŠ Rugvica Posavska 2, 10370 Dugo Selo, tel: 00385 1 2760 059,
- OŠ Slavko Kolar Gajevo 2, 10413 Kravarsko, tel: 00385 1 6237 335,
- OŠ Stjepan Radić Domaćinska 1, 10370 Božjakovina, tel: 00385 1 2763 456,
- OŠ Stjepana Basaričeka Milke Trnine bb, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2881 881,
- OŠ Sv. Nedelja Svetonedeljska 21, 10431 Sveta Nedelja, tel: 00385 1 3370 866,
- OŠ Vladimir Nazor Zagrebačka 12, 10451 Pisarovina, tel: 00385 1 6291 010,
- OŠ Pavao Belas Ilije Gregorića 28, 10291 Brdovec,
- OŠ Antun Augustinčić Ul. Vladimira Nazora 2a, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3310 443,
- OŠ Bogumil Toni Ivana Perkovca 90, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3360 151,
- OŠ Eugena Kumičića Josipa Pucekovića 4, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 302,
- OŠ Eugena Kvaternika Školska 4, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 334,
- OŠ Ferdo Livadić Trg matice hrvatske 3, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3336 427,
- Osnovna glazbena škola Franjo Lučić Ul. Salvka Kolara 39, 10410 Velika Gorica,
- OŠ Jurja Habelića Školska 1, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 217,
- OŠ Ljudevita Gaja Ul. Ljudevita Gaja 2, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3355 655,
- OŠ Milana Langa Langova 2, 10432 Bregana, tel: 00385 1 3375 396,
- OŠ Nikola Hribar R. Boškovića 11, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6222 134,
- OŠ Rude Rude 93, 10430 Rude, tel: 00385 1 3379 110,
- OŠ Samobor Stražnička 14, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3360 314,
- OŠ Mihaela Šiloboda
- Sv. Martin pod Okićem 37b, 10435 Sveti Martin pod Okićem, tel: 00385 1 3382 346,
- OŠ Ščitarjevo Ščitarjevo 104, 10410 Ščitarjevo, tel: 00385 1 6258 235,
- OŠ Velika Mlaka Brune Bušića bb, 10408 Velika Mlaka, tel: 00385 1 6235 606,
- I. osnovna škola Vrbovec Trg Petra Zrinjskog 2, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2791 433,
- II. osnovna škola Vrbovec Brdo bb, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2792 929,
- OŠ Vukovina Školska 20, 10419 Vukovina, tel: 00385 1 6230 005,
- OŠ Kupljenovo Ul. Matije Gupca 53, 10295 Kupljenovo, tel: 00385 1 3393 652,
- POU Osnovna glazbena škola Vrbovec Kolodvorska 1, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2791 888

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

SREDNJE ŠKOLE

- Srednja škola Jastrebarsko V. Holjevca 11, 10450 Jastrebarsko, tel: 00385 1 6281 484,
- Ekonomska, trgovačka i ugostiteljska škola Andrije Hebranga 26, 10430 Samobor, Srednja Strukovna škola Samobor Andrije Hebranga 26, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3365-200,
- Glazbena škola Ferdo Livadić Trg Matice hrvatske 3, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3336-104,
- Gimnazija Antuna Gustava Matoša Andrije Hebranga 26, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3360 401,
- Srednja škola Vrbovec 7. svibnja 2, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2791 049,
- Srednja škola Dragutina Stražimira Gundulićeva 2a, 10380 Sveti Ivan Zelina, tel: 1 2060 047,
- Srednja strukovna škola Velika Gorica Stjepana Tomaševića 21, 10410 Velika Gorica,
- Ekonomska škola Velika Gorica Stjepana Tomaševića 21, 10410 Velika Gorica,
- Gimnazija Velika Gorica Stjepana Tomaševića 21, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 370,
- Zrakoplovna tehnička škola Rudolfa Perešina R. Fizira 6, 10410 Velika Gorica,
- Srednja škola Ivan Švear Školska 12, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2888 992,
- Učenički dom Ivanić Grad Slobode bb, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2888 096,
- Srednja škola Dugo Selo Ferencakova bb, 10370 Dugo Selo, tel: 00385 1 2756 000,
- Srednja škola Ban Josip Jelačić Trg dr. Franje Tuđmana, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3399 984,
- Umjetnička škola Franje Lučića Slavka Kolara 39, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 376,

PUČKA OTVORENA UČILIŠTA

- Pučko otvoreno učilište Samobor, Trg Matice hrvatske 3, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3360 112
- Centar za kulturu Jastrebarsko, Franje Tuđmana 9, 10450 Jastrebarsko, tel: 00385 1 6281 126,
- Centar za kulturu Križ, Zagrebačka 2, 10314 Križ, tel: 00385 1 2824 508,
- Pučko otvoreno učilište Ivanić Grad, Moslavačka 11, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2881 688,
- Pučko otvoreno učilište Velika Gorica, Zagrebačka 37, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 16259 800,
- Pučko otvoreno učilište Vrbovec, Kolodvorska 1, 10340 Vrbovec, tel: 00385 12791 888,
- Pučko otvoreno učilište Zaprešić, Trg žrtava fašizma 11, 10290 Zaprešić, tel: 00385 13310 116,
- Pučko otvoreno učilište Sv. Ivan Zelina, Vatrogasna 3, 10380 Sveti Ivan Zelina, tel: 00385 12060 270,
- Pučko otvoreno učilište Dugo Selo, Josipa Zorića 21a, 10370 Dugo Selo, tel: 00385 12753 419

VELEUČILIŠTA, POSLOVNE ŠKOLE

- Veleučilište Velika Gorica, Zagrebačka cesta 5, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6222 501
- Visoka škola za poslovanje i upravljanje, s pravom javnosti Baltazar Adam Krčelić, Vladimira Novaka 23, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 4001 500,

MUZEJI

- Muzej Brdovec, Ilije Gregorića 13, 10291 Prigorje Brdovečko, tel: 00385 1 3310 288,
- Gradski muzej Jastrebarsko, Vladka mačeka 2, 10450 Jastrebarsko, tel: 00385 1 6283 991,
- Muzej Sv. Ivan Zelina, Trg A. Starčevića 13, 10380 Sveti Ivan Zelina, tel: 00385 1 2061 544,
- Muzej Turopolja, Trg kralja Tomislava 1, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 325
- Samoborski muzej, Livadićeva 7, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3361 014
- Galerija Dvorac, Dvorska 5, 10297 Jakovlje, tel: 00385 1 3351 736,
- Zavičajni muzej Donja Kupčina, Donja Kupčina b.b., 10451 Pisarovina, tel: 00385 1 6292 157,
- Muzej Matija Skurjeni, Aleja Đure Jelačića 8, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3310 540
- POU Samobor Galerija Prica, Trg Matice hrvatske 3, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3361 266
- Galerija Fotum Samobor, Langova 15, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3362 884,
- Etnografska zbirka sestara Bazilijanki, 10457 Sošice,
- Muzej Marton (privatni muzej), Jurjevska 7, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3326 426

GALERIJE

- Galerija Ostojić, Domobranska 2, 10370 Dugo Selo, tel: 00385 1 2759 048
- Poklon galerija Art Shop, Zagrebačka 27, 10370 Dugo Selo, tel: 00385 1 2751 033,
- Galerija Bahlen, Maznica bb, 10310 Ivanić-Grad, tel: 00385 1 2889 089,
- Fotogalerija Lang, Langova 15, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3362 884,
- Galerija Prica (Pučko otvoreno učilište Samobor), Trg Matice hrvatske 6, 10430 Samobor, tel: 00385 1 3360 112
- Galerija Galženica, Trg S. Radića 5, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6221 122
- Galerija Kordić, Šetalište F. Lučića 15, 10410 Velika Gorica, tel: 00385 1 6222 208,
- Galerija Sveti Ivan Zelina, Ulica Matije Gupca 8, 10380 Sveti Ivan Zelina, tel: 00385 1 2062 680
- Agnezina galerija, Trg Petra Zrinskog 1, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2791 524,
- Vrbovečka umjetnička galerija, Trg Petra Zrinskog 5, 10340 Vrbovec, tel: 00385 1 2791 115,
- Atelijer-galerija Ana-Marija, Rude Bosaka 9, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3310 848,
- Galerija Razvid (U Pučkom otvorenom učilištu Zaprešić), Trg žrtava fašizma 11, 10290 Zaprešić, tel: 00385 1 3310 116
- Galerija Kraljice Mira, Školska 7, 10294 Pušća, tel: 00385 1 3399 308
- Galerija Dar, J. Draškovića 50, 10290 Zaprešić, tel: 00385 98 532 492,
- Galerija dvorca u Jakovlju, Dvorska 5, 10297 Jakovlje, tel: 00385 1 3351 736,

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

VJERSKI KULTURNI OBJEKTI

Tabela 45. Vjerski kulturni objekti na području ZGŽ

ŽUPA	PODRUČJE GRADA/OPĆINE	CRKVA
Bestovje – Novaki - Rakitje	Sveta Nedelja	Bl. Alojzije Stepinac
Bistra – Poljanica Bistranska	Donja Bistra (Bistra)	Sv. Nikola biskup
Brckovljani	Dugo Selo (Brckovljani)	Sv. Brcko
Desinec	Jastrebarsko	Sv. Florijan
Domaslovec	Samobor, Farkaševac	Krist Kralj
Donja Lomnica	Velika Gorica, Turopolje	Sv. Tri kralja
Donja Zelina	Sv. Ivan Zelina	Sv. Nikola biskup
Dugo Selo	Dugo Selo	Uzvišenje Svetog Križa
Dugo Selo	Dugo Selo	Sv. Martin biskup
Gornje Prekrižje	Krašić	Sv. Mihael i Sv. Ana
Ivanec Bistranski	Zaprešić	BDM Pomoćnica
Jastrebarsko	Jastrebarsko	Sv. Nikola biskup
Kalje	Žumberak	Sv. Mihael arkandeo
Kerestinec	S.v. Nedelja	Uzvišenje Svetog Križa
Klinča Sela - Zdenčina	Jastrebarsko	Sv. Josip Radnik
Kotari	Samobor	Sv. Leonard
Kraljev Vrh	Jakovlje	Sv. Tri kralja
Krašić	Krašić	Presveto Trojstvo
Kupinec	Jastrebarsko	Uznesenje BDM
Lug Samoborski	Samobor	Sv. Ivan Krstitelj
Luka	Luka	Sv. Rok
Lukavec	Velika Gorica (Donja Lomnica)	Majka Božja Fatimska
Lupoglav	Dugo Selo	Bl. Augustin Kažotić
Marija Gorica	Marija Gorica	Pohod BDM
Noršić Selo	Samobor (Bregana)	Sv. Duh
Novo Čiče	Velika Gorica	Sv. Ivan Krstitelj
Okička Sv. Marija	Jastrebarsko	Rođenje BDM
Oštrc	Žumberak (Kostanjevec)	Sv. Marija Magdalena
Petrovina	Jastrebarsko	Sv. Petar
Plešivica	Jastrebarsko	Sv. Juraj
Pribić	Krašić	Sv. Siksto
Pušća	Pušća	Sv. Juraj
Rakov Potok	Samobor	Presveto Srce Isusovo
Rozga	Dubravica	Sv. Ana
Rude	Samobor	Sv. Barbara
Samobor	Samobor	Sv. Anastazija
Savski Nart	Dugo Selo	Uznesenje BDM
Slavetić	Jastrebarsko	Sv. Antun pustinjač
Sv. Jana	Jastrebarsko (Gorica Svetojanska)	Sv. Ana
Sveta Nedelja	Sveta Nedelja	Presveto Trojstvo
Sv. Martin pod Okićem	Samobor	Sv. Martin biskup
Ščitarjevo	Velika Gorica	Sv. Martin biskup
Velika Gorica	Velika Gorica	Bl. Alojzije Stepinac
Velika Gorica	Velika Gorica	Navještanje BDM
Velika Gorica	Velika Gorica	Sv. Petar i Pavao
Velika Mlaka	Velika Gorica	Sv. Barbara
Vukovina	Velika Gorica	Pohod BDM
Zaprešić	Zaprešić	BDM Kraljica apostola
Zaprešić	Zaprešić	Sv. Petar
Žumberak	Žumberak (Kostanjevec)	Sv. Nikola Biskup

Izvor podataka: Nadbiskupija ZGŽ

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Razmještaj i posebnosti industrijskih zona i objekata u odnosu na naselja

Obzirom da se poduzetništvo i industrijalizacija na području Zagrebačke Županije sve više razvija, a gustoća naseljenosti je na tom području velika, većina industrijskih zona nalazi se u djelomično naseljenom području, no u slučaju manjih nesreća zone ugroženosti ne prelaze granice industrijskih zona. U slučaju ispuštanja klor, amonijaka ili neke druge opasne tvari koja ima veći radius djelovanja (Pliva Hrvatska, PIK Vrbovec, Zračna luka Zagreb...), okolno stanovništvo biti će ugroženo.

Skloništa s kapacitetima i drugi objekti za sklanjanje

SKLONIŠTA OSNOVNE ZAŠTITE ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Skloništa u ustanovama Zagrebačke Županije				
R/B	NAZIV OBJEKTA	ADRESA SKLONIŠTA	KAPACITET	VLASNIK
1.	Dom zdravlja Zagrebačke županije ISPOSTAVA SAMOBOR	Gajeva 37 Samobor	200	Grad Samobor
2.	Chromos d.d. UPRAVNA ZGRADA	Zagrebačka 30 Samobor	100	Grad Samobor
3.	Bivša Robna kuća SA-MA	Ljudevita Gaja b.b. Samobor	200	Grad Samobor
4.	Osnovna škola Nikole Hribara	Ruđera Boškovića 11 Velika Gorica	SKLONIŠTE 1 SJEVER 200	Grad Velika Gorica
5.	Osnovna škola Nikole Hribara	Ruđera Boškovića 11 Velika Gorica	SKLONIŠTE 2 JUG 200	Grad Velika Gorica
6.	DV Ciciban Sjedište: Vladimira Vidrića 2, V. Gorica	Područni objekt Kralja Stjepana Tomaševića 17 c Velika Gorica	100	Grad Velika Gorica
7.	Grad Velika Gorica zgrada gradskog poglavarstva	Trg kralja Tomislava 34 Velika Gorica	150	Grad Velika Gorica
8.	Grad Velika Gorica Trg kralja Tomislava 34 Velika Gorica	Vatrogasni dom Zagrebačka 3 Velika Gorica	200	Grad Velika Gorica
9.	Grad Velika Gorica Trg kralja Tomislava 34 Velika Gorica	POLIVALENTNA DVORANA Slavka Kolara b.b. Velika Gorica	300	Grad Velika Gorica
10.	Policajska postaja Zaprešić	D.Švajcara 4 Zaprešić	25	Grad Zaprešić
11.	Osnovna škola Ljudevita Gaja	Ljudevita Gaja 2 Zaprešić	200	Grad Zaprešić
12.	Osnovna škola Pušća	Zagorska 2 Donja Pušća	150	Grad Zaprešić

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Skloništa u poduzećima na području Zagrebačke Županije				
R/B	NAZIV OBJEKTA	ADRESA	KAPACITET	JLP(R)S
1.	Plinacro" posl. zgrada	Industrijska cesta 5 Ivanić Grad	50	IVANIĆ GRAD
2.	Robna kuća SA-MA	Gajeva BB	200	SAMOBOR
3.	Chromos d.d.	Zagrebačka 30	100	SAMOBOR
4.	Autobusni kolodvor Samobor	151.Samoborske brigade Samobor	150	SAMOBOR
5.	Trgovački centar "LIDL"	Grada Wirgesa bb Samobor	100	SAMOBOR
6.	Elektro-kontakt d.d. Uprava: Radnička cesta 115 Zagreb	Ljudevita Posavskog 47 Velika Gorica	100	VELIKA GORICA
7.	ASTRA INTERNATIONAL D.D.	Vukomerička bb	25	VELIKA GORICA
8.	"Agrariacop"d.d. u stečaju	Vukomerička bb	50	VELIKA GORICA
9.	J.u.A. Frischeis d.o.o. (bivši Fumir)	Ljudevita Posavskog 49	50	VELIKA GORICA
10.	Velebit Trgovina	Vukomerička bb	50	VELIKA GORICA
11.	Dubravica d.d.	P.Štoosa 109	50	ZAPREŠIĆ
12.	UNIJA METALI d.o.o., u stečaju	Industrijska 29	50	ZAPREŠIĆ
13.	VIADUKT D.D	Zagrebačka 2, Pojatno,	100	ZAPREŠIĆ
14.	PLIVA HRVATSKA D.O.O.	Prudnička cesta 98, Prudnice	200	ZAPREŠIĆ
15.	HŽ pogon za remont	Kolodvorska bb	100	ZAPREŠIĆ

Skloništa u stambenim objektima				
Red.br.	ADRESA	NASELJE	KAPACITET	VLASNIK
1.	Tržišni centar Kažotićeva bb	Dugo Selo	200	DUS
2.	Trg Ljube Babića 27	Jastrebarsko	50	JAS
3.	Zrinsko Frankopanska bb	Jastrebarsko	50	JAS
4.	Basaričekova 9	Bregana	100	SAM
5.	Gaja Ljudevita 1	Bregana	100	SAM
6.	M. Krleže 6	Samobor	100	SAM
7.	Preradovićeva 11	Samobor	200	SAM
8.	Kolareva 68	Braće Radić	200	VGO
9.	Zvonimirova 24	Hrv. Velikana	200	VGO
10.	Cvjetno naselje 5	Hrv. Velikana	100	VGO
11.	Cvjetno naselje 7	Hrv. Velikana	100	VGO
12.	Cvjetno naselje 13	Hrv. Velikana	100	VGO
13.	Cvjetno naselje 19	Hrv. Velikana	100	VGO
14.	Cvjetno naselje bb	Hrv. Velikana	100	VGO
15.	J. Dobrile 2-16	M.Granić	200	VGO
16.	J. Dobrile 26-30	M.Granić	200	VGO
17.	J. Dobrile 32-40	M.Granić	200	VGO
18.	J. Dobrile 42-48	M.Granić	200	VGO
19.	Podbrežnica I	M.Granić	200	VGO
20.	Podbrežnica II	M.Granić	200	VGO
21.	Podbrežnica III	M.Granić	200	VGO

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

22.	Podbrežnica IV	M.Granić	200	VGO
23.	Zagrebačka 33	VI.Nazor	100	VGO
24.	Zagrebačka 75	M.Granić	100	VGO
25.	Zagrebačka 122	M.Granić	200	VGO
26.	Šibenska 5	M.Granić	200	VGO
27.	Kolareva 4	VI.Nazor	200	VGO
28.	Matije Gupca 4	Vrbovec	200	VRB
29.	Beluhanova bb	Brdovec	200	ZAP
30.	A.B.Krčelić 27 (nedovršeno)	Centar	150	ZAP
31.	M.Krušlina 2-6	Centar	200	ZAP
32.	A.Starčevića 3	Centar	150	ZAP
33.	A.Starčevića 9	Centar	150	ZAP
34.	D.Švajcara 9	Centar	50	ZAP
35.	Kodermanova 3D	Centar	200	ZAP
36.	Kodermanova 3I	Centar	200	ZAP
37.	Trg Mladosti 3	Centar	200	ZAP
38.	Trg Mladosti 6	Centar	200	ZAP
39.	Trg Mladosti 10	Centar	175	ZAP
40.	Trg Mladosti 12	Centar	250	ZAP
41.	Trg žrtava fašizma 6	Centar	200	ZAP
42.	A. Šenoa bb	Novi Dvori	200	ZAP
43.	Gaja Ljudevita 4	Novi Dvori	100	ZAP
44.	Gaja Ljudevita 24	Novi Dvori	100	ZAP
45.	Gaja Ljudevita 32	Novi Dvori	100	ZAP
46.	Gaja Ljudevita 38	Novi Dvori	100	ZAP
47.	Gaja Ljudevita 50	Novi Dvori	200	ZAP
48.	Gaja Ljudevita 62	Novi Dvori	150	ZAP
49.	Novakova bb (stadion)	Novi Dvori	300	ZAP
50.	Novakova bb (stadion)	Novi Dvori	300	ZAP

Da bi skloništa bila u funkciji nužno je vršiti: tekuće održavanje skloništa – to mogu sami vlasnici, domari, spremačice, te tehničku kontrolu skloništa - provode trgovačka društva koja su za to specijalizirana. Kontrolom se utvrđuje stanje i funkcionalnost svih dijelova skloništa. Ukoliko se utvrde nedostaci potrebno je provesti investicijsko održavanje skloništa.

Kapaciteti za zbrinjavanje (smještajni i za pripremu hrane)

Zbrinjavanje je moguće provesti u školama, domovima, sportskim dvoranama, hotelima, ugostiteljskim objektima, domovima umirovljenika, lovačkim i društvenim domovima.

Obzirom da Županija, kao JL(R)S ne posjeduje vlastite kapacitete, već za zbrinjavanje koristi kapacitete Gradova i Općina sa svog područja, za potrebe zbrinjavanja koristit će se objekti koje su pojedine JLS odredile kao mjesta zbrinjavanja. U većini objekata moguća je i priprema hrane jer su opremljeni kuhinjama. Koja će se mjesta zbrinjavanja koristiti ovisi o vrsti opasnosti, mjestu izbijanja istih te broju ugroženih osoba.

U slučaju da pojedina JLS nema dovoljno kapaciteta za zbrinjavanje svih evakuiranih stanovnika traži pomoć od Županije Zagrebačke koja u kontaktu sa čelnikom susjedne JLS organizira zbrinjavanje u njihovim objektima.

Zdravstveni kapaciteti (javni i privatni)

Od zdravstvenih ustanova u Zagrebačkoj županiji djeluje Dom zdravlja Zagrebačke županije, Ljekarne Zagrebačke županije, Specijalna bolnica Gornja Bistra, Specijalna bolnica Naftalan, Zavod za javno zdravstvo Zagrebačke županije te Zavod za hitnu medicinu Zagrebačke županije.

Dom zdravlja Zagrebačke županije temeljni je nositelj zdravstvene zaštite na primarnoj razini zdravstvene djelatnosti. Dom zdravlja u svom sastavu ima: obiteljsku (opću) medicinu, stomatološku zdravstvenu zaštitu, zdravstvenu zaštitu žena, zdravstvenu zaštitu dojenčadi i predškolske djece, medicinu rada, laboratorijsku, radiološku i drugu dijagnostiku, sanitetski prijevoz, fizikalnu medicinu i patronažu.

Kroz Dom zdravlja građanima se pruža i manji dio specijalističke zdravstvene zaštite, dok se veći dio specijalističke zdravstvene zaštite, kao i bolničko liječenje obavlja u bolnicama u Zagrebu. Dom zdravlja ima 8 ispostava u okviru kojih djeluje 47 ambulanti.

Zavod za javno zdravstvo Zagrebačke županije svoju djelatnost obavlja u osam gradova u Zagrebačkoj županiji, u svakom gradu djeluje higijensko- epidemiološki odjel te odjel školske i sveučilišne medicine. U Ivanić-Gradu i Rakitju su smješten mikrobiološki i ekološki laboratoriji. Služba za mentalno zdravlje, izvanbolničko liječenje i prevenciju ovisnosti te Služba za javno zdravstvo, socijalnu medicinu i gerontologiju smještene su u Zaprešiću odakle organiziraju aktivnosti za cijelu županiju. Zavod za javno zdravstvo je ujedno nositelj većine preventivnih programa na području županije te sudjeluje u provođenju jednog međunarodnog (europskog) projekta.

Ljekarne Zagrebačke županije osiguravaju opskrbu i izradu lijekova te opskrbu medicinskih proizvoda stanovništvu, zdravstvenim ustanovama i drugim pravnim osobama te zdravstvenim radnicima koji obavljaju privatnu praksu, a isto tako obavljaju i druge djelatnosti sukladno Zakonu. Ljekarne Zagrebačke županije obavljaju djelatnost kroz 17 ljekarničkih jedinica (podružnica), od čega je 16 podružnica na području županije.

Zavod za hitnu medicinu Zagrebačke županije organiziran je kroz osam ispostava, u osam gradova, i radi u prostoru Doma zdravlja. Prema Mreži hitne medicine šest gradova je dobilo T1 timove (sveukupno 30 timova), dok se u dva grada (Ivanić-Grad i Sveti Ivan Zelina) hitna medicina obavlja preko dežurstava. Prijavno-dojavna jedinica je u Velikoj Gorici.

Specijalna bolnica za medicinsku rehabilitaciju „Naftalan“ nalazi se u Ivanić-Gradu. Djelatnost ustanove je medicinska rehabilitacija, fizikalna medicina, reumatologija i dermatovenerologija. Specijalna bolnica u liječenju koristi prirodne ljekovite činitelje: naftalansko ulje i termomineralne vode. Bolnica raspolaže sa ukupno 137 kreveta, od čega je 26 kreveta višeg smještajnog nivoa.

Specijalna bolnica za kronične bolesti dječje dobi Gornja Bistra je specijalna zdravstvena ustanova smještena u dvorcu Oršić u Gornjoj Bistri. U njoj se liječe pacijenti u dobi 0 do 18 godina koji boluju od kroničnih, uglavnom invalidirajućih i neizlječivih bolesti i stanja. Provođenje bolničke i specijalističko konzilijarne zdravstvene zaštite bolesnika oboljelih od kroničnih bolesti predviđeno je u obimu od 110 postelja, te radom kroz specijalističku pedijatrijsko-neurološku ambulantu.

5.4. PROMETNO – TEHNOLOŠKA INFRASTRUKTURA

Zagrebačka županija oblikuje gotovo zatvoreni prsten oko glavnog grada Republike Hrvatske. Iznimku čini kraća dionica koja prolazi hrptom Medvednice, gdje prsten oko Zagreba zatvara Krapinsko - zagorska županija. Zagrebačka županija i Grad Zagreb nalaze se na prostoru na kojem se spajaju dva ključna hrvatska prostora - podunavski i jadranski. Zahvaljujući tome, taj prostor ima središnji položaj u odnosu na tri sekundarna hrvatska središta - Rijeku, Split i Osijek i na većinu središta nižega reda.

Takav povoljan prostorni odnos rezultira pogodnim udaljenostima koje, najčešće, ne prelaze 400 km, računano najkraćim cestovnim prometnicama magistralnog značenja. Iznimku čine samo veze do udaljenijih južnodalmatinskih prostora. Najvažniji nacionalni i međunarodni cestovni i željeznički pravci stječu se u Zagrebu, prolazeći pri tome teritorijem Zagrebačke županije.

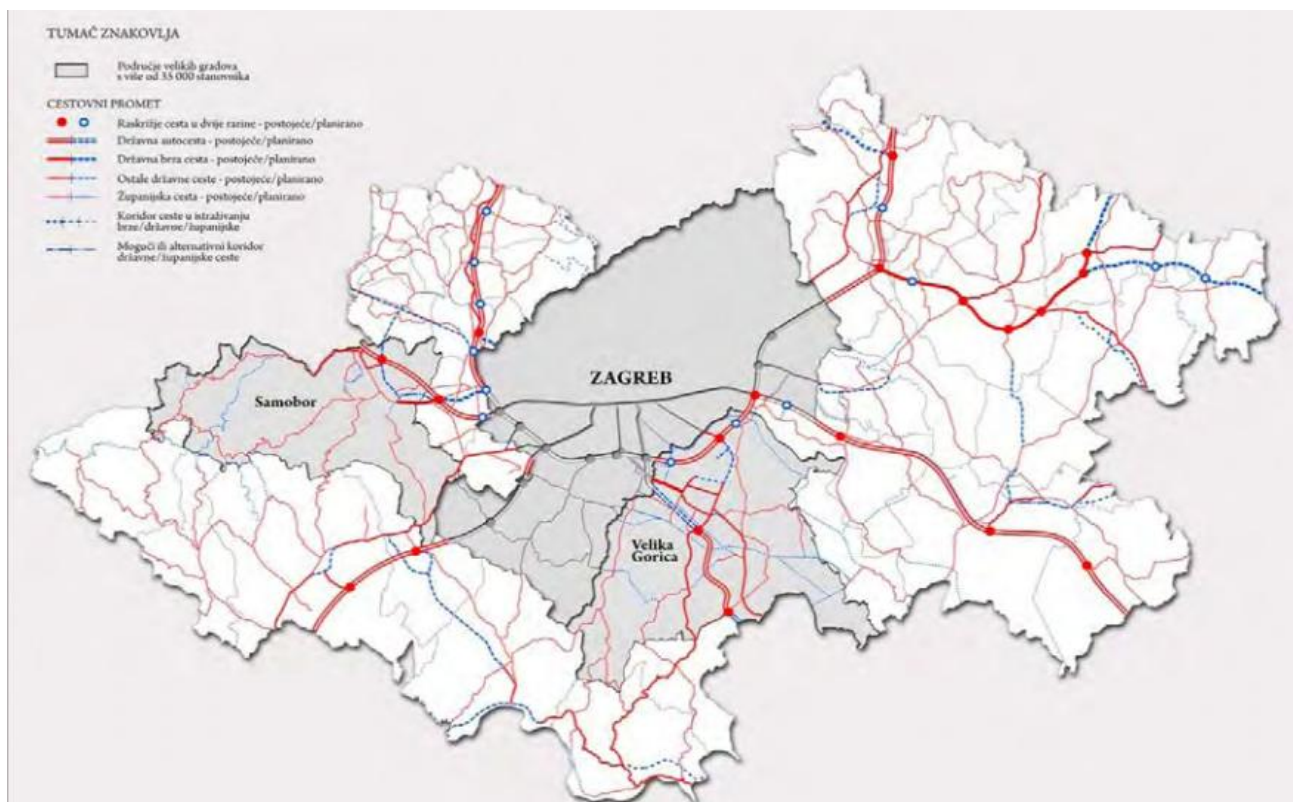
Osamostaljenjem Hrvatske, Zračna luka Zagreb, koja se prema posljednjem upravno-teritorijalnom ustrojstvu Republike Hrvatske iz 1997. nalazi u Zagrebačkoj županiji na području Grada Velike Gorice, dobiva novu ulogu u državnom i europskom sustavu zračnog prometa. Postaje glavna zračna luka države, ulazno-izlazna zračna luka u zemlji, domicilna zračna luka nacionalnog zračnog prijevoznika Croatia Airlines i glavna vojna zrakoplovna baza.

5.4.1. Cestovna i željeznička infrastruktura te plovni putovi na unutarnjim vodama i moru

Cestovni promet

Na području Zagrebačke županije u mrežu europskih cesta uključene su ceste u ukupnoj duljini od 121 kilometra koje se poklapaju se sa paneuropskim koridorima i to:

- cesta Krapina - Zagreb (E 59)	koridor X – A
- cesta Varaždin – Zagreb - Karlovac	koridor V – B
- cesta Bregana – Zagreb – Kutina	koridor X



Slika 29. Postojeće i planirano stanje autocesta, državnih cesta i županijskih cesta na području Zagrebačke Županije

Izvor podataka: Izvješće o stanju u prostoru ZGŽ 2008. – 2012.

Državne ceste

Područjem Županije prolaze državne ceste u ukupnoj duljini od 231,3 kilometara i to:

- D 1 GP Macelj – Zagreb – Karlovac – Gračac - Split
- D 3 GP Goričan – Čakovec – Varaždin – Zagreb – Rijeka
- D 4 GP Bregana – Zagreb - Slavonski Brod - GP Bajakovo
- D 26 Sv. I. Zelina – Vrbovec – Čazma – Garešnica – Badiljevo
- D 28 Vrbovec – Bjelovar - Veliki Zdenci
- D 30 Zagreb – Petrinja - Kostajnica
- D 31 Velika Gorica - Gornji Vidoševac
- D 36 Karlovac – Pokupsko – Sisak - Popovača
- D 41 GP Gola – Koprivnica – Križevci – Sesevete
- D 43 Đurđevac – Bjelovar – Čazma - Ivanić Grad
- D 225 GP Harmica – Brdovec – Zaprešić - D1
- D 309 Samobor - D4
- D 310 Jastrebarsko - D1
- D 316 čvor Komin - Sveti Ivan Zelina
- D 408 D 30 - zračna luka Pleso
- D 505 Bregana – Krašić – Ozalj – Karlovac

Županijske ceste

Na području Županije izgrađeno je 112 županijskih u ukupnoj duljini od 785,7 kilometara.

Lokalne ceste

Na području Županije izgrađeno je 216 lokalnih cesta u ukupnoj duljini od 704 kilometara.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Na području Županije smješteni su cestovni granični prijelazi prema Republici Sloveniji i to:

- Bregana – Obrežje, stalni međunarodni granični prijelaz I kategorije,
- Bregana Naselje - Slovonska Ves i Harmica – Rigonce, stalni međudržavni cestovni prijelaz II kategorije,
- Novo Selo Žumberačko - Planina, Kraj Donji - Rakovec i Gornji Čemehovec (Krapinsko-zagorska županija) - Stara Vas, granični prijelazi za pogranični cestovni promet.

Tabela 46: Duljina cestovne mreže; Autoceste, Državne ceste, Županijske ceste, Lokalne ceste

Cesta	Opis	Dulj. cestovnog pravca (km)	Dulj. podred. linkova (km)
A1	Autocesta: Zagreb (Lučko) - Bosiljevo - Split - Dubrovnik	14,516	16,689
A2	Autocesta: Macelj - Zagreb (Jankomir)	21,554	31,554
A3	Autocesta: Bregana - Zagreb - Lipovac	68,295	84,36
A4	Autocesta: Goričan - Zagreb (I. Reka)	19,377	32,537
1	G.P. Macelj (gr.R.Slovenije) - Krapina - Zagreb - Karlovac - Gračac - Knin - Brnaze - Split (D8)	44,342	1,494
3	G.P. Goričan (gr. R. Mađarske) - Čakovec - Varaždin - Breznički Hum - Zagreb -Karlovac - Rijeka (D8)	17,813	0
26	Vrbovec (D28) - Čazma - Garešnica - Dežanovac - Daruvar (D5)	13,74	0,061
28	Čvor Sv. Helena (A4) - Vrbovec - Bjelovar - V. Zdenci (D5)	30,574	28,066
30	Čvor Buzin (A3) -V. Gorica - Petrinja - Hrv. Kostajnica - G.P. Hrv. Kostajnica (gr. BiH)	18,057	5,591
31	V. Gorica (D30) - G. Viduševac - D6	35,004	3,684
36	Karlovac (D1) - Pokupsko - Sisak - čvor Popovača (A3)	33,951	0
41	G.P. Gola (gr. R. Mađarske) - Koprivnica - Križevci - Vrbovec (D28)	16,166	0
43	Đurđevac (D2) - Bjelovar - Čazma - čvor Ivanić Grad (A3)	12,116	0
225	G.P. Harmica (gr. R. Slovenije) - Brdovec - čvorZaprešić (A2)	13,993	0,858
310	Jastrebarsko (D1) - čvor Jastrebarsko (A1)	3,65	0,048
408	Zračna luka "Pleso" - D30	1,663	1,462
1029	Heinzelova(Ž1025) - Radnička	1,198	1,221
1036	Ž1035 - Ivanja Reka - Otok - Dragošička - Ž3070	10,694	0
1037	Remetinečka (Ž1040) - Karlovačka - Brezovička - Pisarovinska - Grančari - Bregana Pisarovinska - Velika Jamnička(Ž3106)	6,91	0
1039	Sarajevska(Ž1040) - Jakuševačka - Vrbanova - Mičevec	2,164	0
1046	Nadvožnjak Hrašće(D30) - Velika Cesta - Hrašće Turopoljsko - Lukavec - Dubranec -Lukinić Brdo - D36	24,667	0
2186	Mihanović Dol (D205) - Kraljevec na Sutli - Dubravica - D.Pušća - Zaprešić (D225)	15,643	0,041
2195	Zabok(D24) - Pavlovec Zabočki - Gubaševo - V.Trговиšće - Luka - Pojatno - Ž2186	11,453	0
2205	Konjščina(D24) - Ž2221	0,217	0
2206	Ž2205 - Turkovčina	4,201	0
2211	Čubinec(D22) - Cugovec - Dubrava(D26)	14,818	0
2217	Žejinci(Ž2195) - Stubička Slatina - Krušljevo Selo - Stubičke Toplice(Ž2219)	1,89	0
2218	Ž2217 - Igrišće	2,053	0
2220	Strmec Stubički(Ž2219) - Gornja Bistra - Novaki Bistranski - Ivanec Bistranski (D225)	16,644	0
2221	Donja Stubica (D307) - M.Bistrica - D.Orešje - Hrastje (D316)	10,768	0
2231	Kendelovec(D28) - Cirkvena - Farkaševac - Siščani - D43	9,942	0
2237	Ž2215 - Luka(Ž2195)	3,774	0

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

3001	Ž2206 - Bedenica - D316	6,064	0,116
3002	Komin(D1) - Zaistovec - Gregurovec - Križevci(D41)	6,49	0,089
3005	Dubravica(Ž2186) - Vukovo Seio - Harmica(D225)	8,85	0,027
3006	G.Pušća(Ž2186) - Hruševac Kupljenski - Ž2195	4,873	0
3007	Ž2217 - Jakovlje - D.Bistra - Novaki Bistranski(Ž2220)	11,038	0
3008	Luka(Ž2195) - Kraljev Vrh - Ž2220	7,039	0
3009	Kupljenovo(Ž2195) - Jakovlje(Ž3007)	2,42	0
3010	G.Drenova - Blaškovec - Lužan	5,989	0
3011	D.Drenova - Ž3010	1,593	0
3012	Hrnjanec - Ž3010	1,43	0
3013	Ž3010 - Nespeš - D.Psarjevo - D1	6,154	0
3014	G.Psarjevo - Biškupec Zelinski - Sv.Ivan Zelina(D1)	4,09	0
3015	Hrastje(D316) - Polonje	1,91	0
3016	D1 - Sv.Helena - Rakovec(D26)	8,138	0,054
3017	Marinovec Zelinski (Ž3288) - Brezovec Zelinski - Gračec (D41)	12,663	0
3018	D26 - Hudovo - Kraljev Vrh - G.Tkalec(D41)	18,269	0
3019	Ž3018 - Preseka - Topoiovec - Celine(D26)	11,337	0
3030	D.Pušća(Ž2186) - M.Gorica - Trstenik Puščanski - D225	10,31	0
3031	Ž3005 - IVI.Gorica(Ž3030)	1,522	0,047
3032	D.Pušća(Ž3030) - Hrebine	2,642	0
3033	M.Gorica(Ž3030) - Križ Brdovečki - Šenkovec - D225	4,436	0
3035	G.Laduč(D225) - Prudnice - Brdovec(D225)	8,351	0,055
3036	Pojatno(Ž2195) - D.Bistra(Ž3007)	3,688	0
3037	D.Bistra(Ž3007) - Oborovo Bistransko(Ž2220)	2,885	0
3038	Bukovec Zelinski - D1	1,67	0
3039	Goričica(DI) - Paukovec	1,399	0
3040	Gradec - Gradečki Pavlovec - D28	2,302	0
3041	Haganj (D28) - Dubrava - Ivanić Grad - Lijevi Dubrovčak - Veleševac - Orle - Bukevje - Novo Čiče - D30	65,579	0,049
3042	Nova Kapela(Ž3041) - Farkaševac - Gudovac - D43	11,242	0
3050	Bregana (Ž3297) - Podvrh - M.Jazbina	1,408	0
3051	Ž3297 - Samobor - čvor Sv. Nedelja (A3)	8,186	2,723
3053	Ž3297 - Samoborski Otok	3,538	0,094
3054	Gradna - Ž3060	2,907	0
3055	Samobor(Ž3051) - Gajeva - Rude - D.Reka - D1	23,235	0,861
3056	Samobor(Ž3051) - Mirnovečka cesta - Kladje - Pavučnjak - D1	13,681	0,041
3057	Cerje Samoborsko(L31093) - M.Rakovica - Ž3056	3,859	0
3058	Klake - Ž3056	2,207	0
3059	Ž3056 - Molvice	1,992	0
3060	Samobor(Ž3051) - Strmec San- >. orski - Ž3063	8,565	0,022
3061	Sv.Nedjelja (Ž3051) - Brezje Samoborsko - Kalinovica - D1	6,415	0,107
3062	Ž3061 - Novaki Samoborski	1,049	0,033
3063	Ž3051 - Bestovje - Zagreb(Ž i	3,65	0,127
3064	Ž3063 - Rakitje - Ježdovec	3,015	0
3065	M.Gorica - Ž3061	1,933	0
3066	Ž3061 - Kerestinec	0,887	0
3067	D1 - D.Stupnik	4,6	0,118
3068	Sasi - Novaki - Šćitarjevo - Kobilici - V.Gorica(D30)	10,18	0
3069	Ž3068 - Strmec Bukevski	4,687	0,044
3070	Dugo Selo (D41) - Rugvica - Orle (Ž3041)	15,148	0
3071	D41 - želj.kolodvor Dugo Selo	0,603	0,529
3072	D41 - M.Ostma - V.Ostrna - želj.kolodvor V.Ostrna	4,736	0
3073	Ž3070 - Črnc Rugvički - Ježevo - Trebovec - Posavski Bregi(Ž3041)	15,751	0,121

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

3074	D41 - Lupoglav - Kloštar Ivanić - Caginec (D43)	18,661	0,283
3075	Rakovec(D26) - Peskovec - Lonjica (D41)	8,907	0
3076	D41 - Brckovljani	1,019	0
3077	Želj.kolodvor Vrbovec - Ž3078	0,867	0
3078	D28 - Brčevac	1,527	0
3079	Ž3080 - Poljanski Lug	5,15	0
3080	D26 - Poljana	3,112	0
3096	Visoče(Ž3273) - Balići - Belošići - Petruš Vrh(Ž3097)	1,73	0
22063	Vrbovo (Ž 2172)-Turkovčina (Ž 2206)	1,99	0
22074	Gr.R.Slov. - G.Čemehovec - Movrač(Ž2186)	0,23	0
25165	Jarek Bisaški (D3) - Jales Breznički - Omamno (L31002)	4,224	0
26123	D28 - Hrsovo - Majur - L 26124	2,102	0
26124	Cirkvena (Ž2231) - Brezine - Bolč (Ž3042)	3,475	0
26142	Špiranec (L26068) - Pokasin (L31066)	0,96	0
31002	Otrčkovec-Omamno-Ž 3001	4,158	0
31003	Ž 2221-Zadrkovec-Ž 3001	5,152	0
31004	Šurdovec-L 31003	0,607	0
31005	Ž 2221-Prepolno	0,345	0
31006	Gornje Orešje-Ž 2221	0,991	0
31007	Ž 3002-Tomaševac-Polonje-N.Mjesto-Krečaves (D 26)	7,502	0
31008	Radoišće (Ž 3002)-L 31009	1,761	0
31009	Zrinščina-Salnik-Dvorišće-Rakovec (D 26)	10,157	0
31010	L 22074-Prosinec-Vučilčevo-Dubravica (Ž 2186)	3,683	0
31011	L 31010-Lukavec Sutlanski-Lugarski Breg	1,96	0
31013	Kraj Donji (Ž 3005)-Marija Gorica (Ž 3033)	1,883	0
31014	Vukovo Selo (Ž 3005)-Križ Brdovečki (Ž 3033)	2,303	0
31015	D 225-Ključ Brdovečki	0,55	0
31016	Ž 3033-Gornji Laduč-D 225	3,713	0
31017	Merenje-Ž 3006	1,438	0
31018	Pluska-Ž2237	1,425	0
31019	Krajska Ves-Ž2237	1,349	0
31020	Vadina-Ž 2195	1,789	0
31021	L 31022-Pojatno (Ž2195)	3,689	0
31022	D.Pušća(Ž 2186)-Ž 2195	2,458	0
31023	Dubrava Puščanska-Ž 2186	2,553	0
31024	Ž 2186-želj. kolodvor Novi Dvori	1,585	0
31025	Ž 3007-Igrišće(Ž 2218)	2,091	0
31026	Ž 3037-Poljanica Bistranska,.- i:220)	1,344	0
31027	Ž 3037-Oborovo-ž 2220	2,448	0
31028	Kalinje-Pretoki (D 3)	2,027	0
31029	G.Topličica-D 3	1,739	0
31030	Velika Gora-Gornje Psarjevo-Ž 3013	2	0
31031	Ž 3014-D.Psarjevo (Ž 3013)	2,573	0
31033	Bunjak-Drenova (Ž 3013)	1,919	0
31034	Drenova (Ž 3013)-Suhodol Zelinski-Donja Zelina (D1)	3,918	0
31035	L 31034-Hrnjanec (Ž 3012)	1,516	0
31036	Blaževdoi Psarjevački-Blaževdol(D1)	0,994	0
31037	Curkovec-Ž 3016	1,698	0
31038	D.Zelina (D1)-Vukovje Zelinsko-Ž 3017	3,668	0
31039	Paukovec (Ž 3039)-Banje Selo-Hrebinec-D 41	10,614	0
31040	L 31009-Vinkovec-Ž 3018	3,896	0
31041	Polonje (L 31007)-Valetić (L 31009)	4,146	0

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

31042	D 26-D.Topličica-Novo Mjesto (L 31007)	4,209	0
31043	Baničevac-Ž 3016	2,491	0
31044	Ž 3016-Dropčevac	0,847	0
31045	Križevčec-Ž 3017	1,924	0
31046	Ž 3017-Majkovec-Ž 3017	1,485	0
31047	Vrhovec-L 31048	1,081	0
31048	Ž3075 - Negovec - Ž3075	3,736	0
31050	Lipnica-Hudovo-D 26	2,93	0,112
31051	D26 - Dijaneš - Pirakovec - D41	5,975	0
31052	Ledina-Kraljev Vrh (Ž 3018) '	2,268	0
31053	Gornja Velika-Donja Velika-Žunci-Lovrečka Velika-D 41	9,673	0
31054	Ž 3019-Kamenica-Hruškovica-Marenić-Lovrečka Varoš-D 41	8,805	0
31055	Cerik (L 31054)-Lukovo-Ž 3019	1,525	0,039
31056	Gaj (D 26)-Luka (D 41)	2,489	0
31057	Celine (D 26)-Marinska Ves (D 41)	0,731	0
31058	Luka (D 41)-želj. kolodvor Vrbovec (Ž 3077)	4,708	0
31059	Vrbovec: D 41-želj. kolodvor-D 26	3,266	0,073
31060	Lovrečka Varoš (L 31054)-Cerje-Vrbovec (L 31059)	2,465	0
31061	Graberščak-D 41	1,222	0
31062	D 41-Novaki Ravenski	1,25	0
31063	Repinec-L 31066	1,162	0
31064	Vel.Brezovec-L 31066	2,39	0,043
31065	Gostović (D 41)-M.Brezovec-L 31066	2,982	0
31066	Pokasin-Festinec-Podjales-Gradec (Ž 3040)	6,895	0
31067	D 41-Podolec-Banovo (D 4i)	1,829	0
31068	L 31067-Đlvan	0,516	0,027
31069	Cugovec (Ž 2211)-Grabrić-Zabrđe-Koritna (D 26)	6,158	0,021
31070	Remetinec-D 28	2,047	0
31071	D 28-Nova Kapela	5,161	0
31072	Ž 2211-Habjanovac-Ž 3041	3,988	0
31073	Ž3041-L 31074	2,521	0
31074	Žabnica(L 31075)-St.Kapela-Ž 3042	3,44	0
31075	Haganj (D 28)-Zabnica-Zvonik (Ž 2231)	5,593	0
31076	Ž 2231-Brezine (L 26124)	3,06	0
31077	Ž 3042-Ivančanl-Kunđevac-Dubrava (D 26)	9,659	0
31078	Bolč (Ž 3042)-D.Markovac-Kabel (Ž 2231)	6,472	0
31079	Lužnlca-Brdovec (D 225)	1,186	0
31080	D 505-Jarušje-Grdanjcl (D 505)	24,252	0
31081	Noršić Selo-L 31080	1,031	0
31082	Kostanjevec Podvrški-D 505	2,4	0
31083	Beder-Javorek-D 505	4,523	0
31084	Jarušje (L 31080)-Smerovišće(L .,1087)	7,35	0
31085	Vratnik Samoborski-L 31087	3,6	0
31086	Slani Dol- L 31085	3,768	0
31087	Samobor (Ž 3055)-Smerovišće-M.Lipovec	10,011	0
31088	V.Lipovec-L 31087	1,272	0
31089	Velika Jazbina (Ž 3050)-Vrhovčak-Samobor (Ž 3055)	5,901	0
31090	Lug Samoborski (Ž 3050)-Samobor (Ž 3055)	2,887	0
31091	Gradna (Ž 3054)-Celine Samoborske-Savrščak-L 31092	3,211	0,2
31092	Medsave-Vrbovec Samoborski-Farkaševac Samoborski-Hrastina (Ž 3060)	3,456	0
31093	Samobor (Ž 3055)-Cerje Samoborsko-Manja Vas-Bukovje Podvrško	9,303	0
31095	L 31093-Kotari	0,353	0

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

31096	Ž 3056-Vel.Rakovica-Slavagora	2,9	0
31097	Sv.Nedjelja (Ž 3061)-Nedeljski Breg	1,816	0,045
31099	Ž 3061-Jagnjić Dol-Mala Gorica (Ž 3065)	3,398	0
31100	Molvice (Ž 3059)-Mala Gorica (Ž 3065)	1,994	0
31101	Novaki Samoborski (Ž 3062)-Rakitje-Ž 3064	3,044	0,068
31102	Kerestinec (Ž 3066)-D1	3,236	0
31103	Kerestinec (L 31102)-Ž 3064	0,4	0
31104	Drenje Šćitarjevska - Obrezina - Ž3068	2,946	0,041
31105	Bukevje-Ž 31039	1,256	0
31106	L 31039-Glavničica-Cerje (L 10158)	1,3	0
31107	L 10162-Prozorje-L 10162	3,008	0
31108	L10162 - Dugo Selo (D41)	1,972	0,078
31109	Dugo Selo (D41) - Puhovo - Črnc Dugoselski - Ž3037	5,588	0
31110	Gornje Dvorišće (L31039) - Donje Dvorišće - Lukarišće - D41	2,903	0
31111	Božjakovina (Ž 3076)-L 31039	1,459	0
31112	D41 - Prikraj - Kusanovec	3,588	0
31113	D41 -želj. kolodvor Vel.Ostrna (Ž3072)	4,155	0
31114	Mala Ostrna (Ž 3072)-Leprovice-Obedišće Ježevsko (Ž 3073)	3,643	0
31115	Novo Selo-L 31058	0,765	0
31116	Poljana (Ž 3080)-Poljanski Lug (Ž 3079)	4,613	0
31117	Varoški Lug-Gornji Marinkovac-Prnjarovac-Grabik-Cerina (D 26)	5,41	0
31118	Donja Obreška-Gornja Obreška-Ž 3041	2,722	0
31119	Ž 3041-Stara Marča	1,619	0,076
31120	Čemernica Lonjska-Bešlinec (Ž 3041)	2,754	0
31121	Krišci (L 31120)-Ž 3041	1,201	0,037
31122	D 26-Dubravski Markovac-Brezje-Ž 3041	4,023	0
31123	Paruženac-Radulec-Ž 3041	2,799	0
31124	Dubrava (Ž 3041)-Zetkan-Grabec-Prnjarovac (L 31126)	4,289	0
31125	D 26-Podlužan-Kostanj	3,088	0
31126	Mostari (Ž 3041)-G.Lipovčani-D.Lipovčani (L 37050)	1,759	0,021
31127	Gr.R.Slov.-Sošice (Ž 3096)	14,525	0
31128	Stupe-Kupčina Žumberačka-D 505	2,508	0
31129	Gornje Prekrižje-D.Prekrižje-Jezerine (Ž 3097)	1,72	0
31130	Pećno-Rude Pribičke-Svrževo-D 505	9,984	0
31131	Slavetlć (Ž3100)-Goljak	1,41	0
31132	Strmac (D 505)-Prilbić-Krašić (D 505)	3,933	0
31133	Krašić (D 505)-Krupače	1,109	0
31134	Ž 3100-Hrašća-Toplice-Ž 3102	4,388	0
31135	Brebrovac-Petrovina (Ž 3102)	2,501	0
31136	Ž 3101-Gornja Kupčina-Ceglje (D1)	4,357	0
31137	Draga Svetojanska (Ž 3102)-Dolanjski Jarak-Črnilovec-Ž 3102	8,933	0
31138	Ž 3102-Ivančići-Vranov Dol-G.Reka (Ž 3104)	5,24	0
31139	D 310-Cvetković	0,697	0
31140	Ž 3055-Jurjevčani-Vlaškovec-Donji Desinec-želj. kolodvor	9,267	0
31141	Lokošin Dol-Gornji Desinec (L 31140)	2,997	0
31093	Samobor (Ž 3055)-Cerje Samoborsko-Manja Vas-Bukovje Podvrško	9,303	0
31095	L 31093-Kotari	0,353	0
31096	Ž 3056-Vel.Rakovica-Slavagora	2,9	0
31097	Sv.Nedjelja (Ž 3061)-Nedeljski Breg	1,816	0,045
31099	Ž 3061-Jagnjić Dol-Mala Gorica (Ž 3065)	3,398	0
31100	Molvice (Ž 3059)-Maia Gorica (Ž 3065)	1,994	0
31101	Novaki Samoborski (Ž 3062)-Rakitje-Ž 3064	3,044	0,068

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

31102	Kerestinec (Ž 3066)-D1	3,236	0
31103	Kerestinec (L 31102)-Ž 3064	0,4	0
31104	Drenje Šćitarjevska - Obrezina - Ž3068	2,946	0,041
31105	Bukevje-Ž 31039	1,256	0
31106	L 31039-Glavničica-Cerje (L 10158)	1,3	0
31107	L 10162-Prozorje-L 10162	3,008	0
31108	L10162 - Dugo Selo (D41)	1,972	0,078
31109	Dugo Selo (D41) - Puhovo - Črnc Dugoselski - Ž3037	5,588	0
31110	Gornje Dvorišće (L31039) - Donje Dvorišće - Lukarišće - D41	2,903	0
31111	Božjakovlna (Ž 3076)-L 31039	1,459	0
31112	D41 - Prikraj - Kusanovec	3,588	0
31113	D41 -želj. kolodvor Vel.Ostrna (Ž3072)	4,155	0
31114	Mala Ostma (Ž 3072)-Leproviča-Obedišće Ježevsko (Ž 3073)	3,643	0
31115	Novo Selo-L 31058	0,765	0
31116	Poljana (Ž 3080)-Poljanski Lug (Ž 3079)	4,613	0
31117	Varoški Lug-Gornji Marinkovac-Prnjarovac-Grabik-Cerina (D 26)	5,41	0
31118	Donja Obreška-Gornja Obreška-Ž 3041	2,722	0
31119	Ž 3041-Stara Marča	1,619	0,076
31120	Čemernica Lonjska-Bešlinec (Ž 3041)	2,754	0
31121	Krišci (L 31120)-Ž 3041	1,201	0,037
31122	D 26-Dubravski Markovac-Brezje-Ž 3041	4,023	0
31123	Paruženac-Radulec-Ž 3041	2,799	0
31124	Dubrava (Ž 3041)-Zetkan-Grabec-Prnjarovac (L 31126)	4,289	0
31125	D 26-Podlužan-Kostanj	3,088	0
31126	Mostari (Ž 3041)-G.Lipovčani-D.Lipovčani (L 37050)	1,759	0,021
31127	Gr.R.Slov.-Sošice (Ž 3096)	14,525	0
31128	Stupe-Kupčlna Žumberačka-D 505	2,508	0
31129	Gornje Prekrlžje-D.Prekrižje-Jezerine (Ž 3097)	1,72	0
31130	Pečno-Rude Pribičke-Svrževo-D 505	9,984	0
31131	Slavetlc (Ž 3100)-Goljak	1,41	0
31132	Strmac (D 505)-Prilbić-Krašić (D 505)	3,933	0
31133	Krašić (D 505)-Krupaće	1,109	0
31134	Ž 3100-Hrašća-Toplice-Ž 3102	4,388	0
31135	Brebrovac-Petrovina (Ž 3102)	2,501	0
31136	Ž 3101-Gornja Kupčlna-Ceglje (D1)	4,357	0
31137	Draga Svetojanska (Ž 3102)-Dolanjski Jarak-Črnilovec-Ž 3102	8,933	0
31138	Ž 3102-Ivančići-Vranov Dol-G.Reka (Ž 3104)	5,24	0
31139	D 310-Cvetković	0,697	0
31140	Ž 3055-Jurjevčani-Vlaškovec-Donji Desinec-želj. kolodvor	9,267	0
31141	Lokošin Dol-Gornji Desinec (L 31140)	2,997	0
31142	D1-Zdihovo-Pavlovčani-Breznik-D1	4,906	0,06
31143	D1-Goli Vrh-Repišće-Gonjeva-Novo Selo Okičko-Tržić-Klinča Selo (D1)	13,607	0
31144	Podgrađe Podokičko-Ž 3056	1,822	0
31145	Ž 3056-Drežnik Podokički	5,128	0
31146	Petkov Breg-KIInča Selo (D1)	1,416	0,098
31147	Galgovo(Ž 3056)-Rakov Potok(D1)	3,59	0
31148	D1-G.Zdenčina-Ž 3106	3,559	0
31149	D.Lomnica (Ž 3109J-Ž 3110)	1,567	0
31150	D.Lomnica(L 31149)-Lukavec (Ž 1046)	4,26	0
31151	Ž 1046-Gudci	1,473	0
31152	Bukovčak-Ž 3108	2,227	0
31153	Ž 1046-G.Lomnica-Ž 3109	2,183	0,093

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

31154	V.Mlaka (Ž 3109)-Mićevec.M.Kosnlca-Selnica Šćitarjevska (Ž 3068)	8,599	0
31155	Zračna luka "Pleso"-Velika Gorica (D 30)	2,549	0
31156	Ž 3110-Gradićl-Petrovina Turopoljska	2,001	0
31157	V.Gorica: Ž 3110-D 31	1,118	0
31159	V. Gorica: D30 - Kurilovečka	1,401	0
31160	D 31-Ključić Brdo	2,028	0
31161	D 31-Velika Buna-Ž3116	3,557	0
31162	Bapča (Ž 3068)-Ž 3113	2,711	0
31163	Poljana Čička(Ž3118) - Kuće - Rakitovec (Ž 3115)	7,667	0
31164	Buševac (D 30)-Ž 3115	2,012	0
31165	Strmec Bukevski (Ž 3069)-Obed-ž 3041	4,481	0
31166	Sop Bukevski-Bukevje (Ž 3041)	2,961	0
31167	Ž1029 - L31154	0,372	0
31168	Lazina Čička(Ž3113) - Ribnica ■ Ž 3041	3,226	0
31169	Ž 3041-Orle	1,006	0
31170	Ž 3041 -Ž 3041	2,405	0
31171	Tedrovec-Ž 3074	0,49	0
31172	Tarno-Lepšić-Opatinec-Jalševac (Ž 3122)	4,647	0,074
31173	Zaklepica-Ž 3041	0,929	0
31175	Kloštar Ivanić (Ž 3041)-Sobočani-Ž 3074	6,59	0
31176	Caginec (D 43)-Derežani-Ž 3125	3,849	0,021
31177	Ivanić Grad(Ž 3041)-Donji Šarapov	1,126	0,112
31178	Deanovec (Ž 3125)-Širinec-Križ(Ž 3127)	4,927	0
31179	Johovec-M.Hrastilnica (L 31180)	1,717	0
31180	V.Hrastilnica-Križ (Ž3127)	5,377	0
31181	G.Prnjarovac (Ž 3126)-D.Prnjarovac	2,33	0
31182	Ž 3124-Konščani	1,881	0
31183	Ž 3128-Razljev	1,215	0
31184	Mirkopolje-L 31185	0,755	0
31185	D 505-Gorščaki-Ž 3146	2,972	0
31186	Bregana Pisarovinska (Ž 1037)-Gorica Jamnička-Ž 3108	3,179	0
31187	D 36-Dvoranci-Selsko Brdo-D 36	7,347	0
31188	Ž 1046-Gustelnica	1,221	0
31189	Ž 1046-Jerebić-Cvetković BrčJc-Opatija-D 31	7,62	0
31190	Ž 3154-Lijevi Štefanki -D 36	1,871	0
31191	D 31-Roženica	0,602	0
31192	D 31-Zgurić Brdo	1,049	0
31193	Kozjača (Ž 3112)-Novo Brdo-D 31	4,529	0
31194	Žitkovćica-L 31193	1,689	0
31195	Čakanec-G.Hruševac (D 31)	2,826	0
31196	D 31-Markuzi	1,814	0
31197	L 31196-Ježoviti	1,343	0
31198	Ž 3116-Barbarići Kranarski	2,984	0
31199	D 31-Pustike-G.Vukojevac-D 30	3,171	0
31200	Ž 3155-Gladovec Kravarski	0,7	0
31201	Donji Hruševac (Ž 3155)-D.Selo	1,931	0
31202	Strezojevo-L 31203	1,598	0
31203	Ž 3155-Hotnja-D 36	7,829	0
31204	L 31203-Gajdeki-L 31203	1,36	0,03
31205	Augušanovec-Lijevi Degoj-Pokupsko (D 31)	4,847	0
31206	D 31-Gladovec Pokupski - Pokupsko (D 31)	3,25	0
31207	Ž3053 - Bobovica (Ž3297)	1,732	0

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

31208	Gornja Vas (Ž3297) - Mrzlo Polje Žumberačko - L31080	3,511	0
31209	Čret Posavski - Ž3041	1,387	0
31210	Veleševac (Ž3041) - Selce	2,931	0,078
31211	Kuće (L31163) - Kaznionica i Odgojni zavod u Turopolju	2,5	0
34014	L 34013-Škaljevica-Hrženik-Ž 3097	3,627	0
34015	L 34014-Škaljevica-Grandić Breg	0,692	0
34039	L 31185-Vukoder-Konjkovsko-Budrovci (D1)	0,3	0
37050	Sovari (D43) - Gornji Prnjеровac (Ž 3126)	5,093	0
3034	Čvor Kraljevečki Novaki (A4) - Dugo Selo - čvor Vrbovec 1 (D28)	16,485	0
3052	Vrbovec (D41) - Cugovec (D28)	7,522	0
		1.938,46	215,511

Izvor podataka: Županijska uprava za ceste; Zagrebačka županija

Željeznički promet

Županijom prolaze magistralne glavne pruge:

- MG 1 Botovo državna granica-Koprivnica-Dugo Selo-Zagreb Glavni kolodvor-Karlovac- Rijeka;
- 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;
- MG 2.1 Dugo Selo (MG1) - Novska (MG 2).

Željezničke pruge I. reda:

- 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);

Pruga II. reda:

- II. 202 Savski Marof (MG 2) - Kumrovec DG sa Slovenijom.

Na području Županije sve su magistralne glavne pruge elektrificirane monofaznim sustavom 25 kV i 50 Hz. Od pruga I. reda elektrificirane su I. 104 i I. 107 dok su ostale, uključivo i prugu II. reda Savski Marof - Kumrovec, neelektrificirane. Dvokolosiječne su pruge Savski Marof – Zagreb, Zagreb – Dugo Selo i Sesvete - Velika Gorica. Magistralne glavne pruge Botovo - Zagreb – Rijeka, Sesvete – Velika Gorica, Dugo Selo – Novska, Zagreb – Klara – ranžirni kolodvor, ranžirni kolodvor - Mičevac i Savski Marof - Zagreb – Tovarnik osigurane su relejnim signalno-sigurnosnim uređajima, a na ostalim prugama uglavnom su stari mehanički i elektrouređaji. Cestovni prijelazi u razini poseban su problem na prugama i cestama Županije, osobito na magistralnim glavnim prugama. Jedini stalni međunarodni granični željeznički prijelaz I. kategorije na području Županije je onaj na glavnoj magistralnoj pruzi Zagreb - Zaprešić - Savski Marof - DG sa Slovenijom i odvija se između postaje Savski Marof na hrvatskoj i postaje Dobova na slovenskoj strani.

Paneuropski željeznički koridori kroz Zagrebačku županiju su:

- koridor VB (MG1) Botovo - D. Selo - Zagreb - Karlovac - Rijeka
- koridor X (MG2) Ljubljana - Savski Marof -Zagreb - Novska - Tovarnik
- koridor XA (II.202) Zagreb -Maribor- Graz

Riječni promet

Na području Zagrebačke županije, temeljem Pravilnika o razvrstavanju i otvaranju vodnih putova na unutarnjim vodama („Narodne novine“ broj 77/11) razvrstani su vodni putovi na unutarnjim vodama i to na rijeci Savi i rijeci Kupi. Ovisno o značenju i položaju plovni su putovi razvrstani na međunarodne, međudržavne, državne te ostale neklasificirane državne vodne putove.

Rijeka Sava je međunarodni vodni put na području od granice sa Srbijom do Siska. Na području Zagrebačke županije rijeka Sava je klasificirana kao državni vodni put na dijelu od Siska do Rugvice kao II. klasa u duljini od 68 km, te od Rugvice do granice sa Slovenijom kao vodni put I. klase u duljini 53 km.

Rijeka Kupa je klasificirana kao državni vodni put na dionici od ušća Odre do Ozlja kao vodni put I. klase na duljini 155,6 km. Rijeka Odra razvrstana je kao „ostali neklasificirani državni vodni putovi“ od ušća u Kupu uzvodno na dionicama u granicama mogućnosti plovidbe čamaca.

5.4.2. Zračne luke, luke unutarnjih voda (riječne) te prometna čvorišta

Zračne luke

Međunarodna zračna luka Zagreb je, kao aerodrom, prema fizičkim značajkama, svrstana u razred i skupinu 4E (prema klasifikaciji Organizacije međunarodnog civilnog zrakoplovstva – ICAO), a prema opremljenosti uređajima i sredstvima za sigurno slijetanje, kretanje i uzlijetanje zrakoplova, u kategoriju II (CAT II). Promet od 1,1 milijun putnika godišnje danas je manji od prijeratnog (oko 1,9 milijuna) uglavnom zato što izostaju turisti koji su preko Zračne luke Zagreb putovali do primorskih zračnih luka i obratno (transferni putnici) i tranzitni putnici (za Beograd i obratno). Postojeća putnička zgrada tehnološko-tehnički ne zadovoljava, a kapacitet joj je oko 1,5 milijuna putnika godišnje. Zračna luka Zagreb gotovo je u potpunosti iskoristila postojeće prostorne mogućnosti za razvitak (nedovoljna širina prostora na kojem su smješteni uzletno-sletna staza, staza za vožnju, stajanka, putnička zgrada i pristupna cesta; nemogućnost kvalitetnog prometno-tehnološkog rješenja jednoetažne centralizirane tehnološke koncepcije putničke zgrade; nemogućnost primjene suvremenih tehnoloških rješenja - aviomostova; bez primjerenog urbanističko-arhitektonskog oblikovanja - vizualnog identiteta zračne luke glavnoga grada).

Stoga se predviđa gradnja novog putničkog terminala, što je u skladu sa Strategijom prostornog uređenja Republike Hrvatske i Programom prostornog uređenja koji unutar velikih državnih sustava infrastrukture predviđaju proširivanje Međunarodne zračne luke Zagreb - prije svega gradnjom terminalskih površina.

Građevine zračnog prometa:

- Međunarodna zračna luka Zagreb u Gradu Velika Gorica za međunarodni i unutarnji promet za prihvat i otpremu zrakoplova, 4E razreda i skupine
- stalni međunarodni granični zračni prijelaz I. kategorije: Zagreb.

Riječne luke

Riječne građevine :

- luka Rugvica
- plovni put II kategorije: Sava nizvodno od Rugvice i Kupa nizvodno od Karlovca.

Mostovi, vijadukti i tuneli

Na području Županije izgrađeni su obzirom na razvijenu infrastrukturu mostovi od kojih uvažavajući njihovu prometnu važnost ističeno važnije:

- na rijeci Črnc, DC – 28 (granica grada Vrbovca i općine Gradec),
- na rijeci Glogovica, DC – 28 (općina Gradec),
- na rijeci Črnc i Glogovica, županijska cesta Vrbovec-Dubrava,
- na DC – 41 Vrbovec-Zagreb (naselje Lojnica),
- na D – 30 preko oteretnog kanala Sava – Odra (iza Vukovine),
- na D - 31 preko oteretnog kanala Sava – Odra (u Kučama),
- Podsusedski most, poveznica općine Sveta Nedjelja i grada Zagreba,
- Jankomirski most, poveznica općine Sveta Nedjelja i grada Zagreba,
- most na rijeci Lonji kod naselja Komin,
- most na rijeci Lonji kod naselja Tomaševac Bisački,
- most na rijeci Lonji kod naselja Polonje,
- most na rijeci Lonji kod naselja Obrež Zelinski,

Vijadukti

Na području Županije locirano je obzirom na razvijenu prometnu infrastrukturu više viadukta od kojih ističemo važnije:

na autocesti Zagreb- Lipovac (mjesto Rugvica),

na D – 30 cestovni viadukt iznad željezničke pruge prema Turopolju,

Nadvožnjaci

Na području Županije nalaze se kao dio ukupne prometne infrastrukture nadvožnjaci preko cestovnih i željezničkih komunikacija i to:

- preko željezničke pruge Zagreb-Koprivnica i DC – 28 (kod naselja Gradec),
- na DC – 3 nadvožnjak iznad obilaznice ceste V. Mlaka-ranžirni kolodvor,
- na DC – 3 nadvožnjak iznad obilaznice iznad ceste V. Mlaka-Mičevac,
- na DC – 3 nadvožnjak iznad obilaznice u Mičevcu,
- na D – 30 nadvožnjak Velika Mlaka,
- na D – 3 nadvožnjaci Tomaševac, Polonje, Novo Mjesto, Krečaves, Majkovac i Paukovec (šire područje Sveti Ivan Zelina),
- na D – 4 nadvožnjaci Bregana –Otok I., Bregana-Otok II., Celine, Vrbovec, Strmec, Sveta Nedjelja, Novaki i Rakitje (šire područje Samobor i Sveta Nedjelja),

Tuneli

Na području Županije nema izgrađenih tunela koji svojim dužinom i položajem mogu predstavljati interesantnu prometnu infrastrukturu.

Dalekovodi i transformatorske stanice

Postojeće stanje

Područje Grada Zagreba i Zagrebačke županije opskrbljuje se električnom energijom uglavnom iz četiri izvora: dva proizvodna objekta TE-TO Zagreb i EL-TO Zagreb smještena unutar područja Grada Zagreba te dvije transformatorske stanice TS 400/110 kV (također na području Grada Zagreba) i TS 220/110 kV Mraclin (smještena na području Zagrebačke županije), te djelomično iz hidroelektrana na Dravi, TE Sisak i KTE Jertovec.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Na području Zagrebačke županije nema izvora električne energije. Najveće postrojenje prijenosne mreže na području Zagrebačke županije je TS Mraclin koje je povezano s ostalom prijenosnom mrežom s četiri dalekovoda naponske razine 220 kV prema Brinju, TE Sisak, Cirkovcima i Đakovu. TS Mraclin je povezana s okolnom mrežom s osam dalekovoda naponske razine 110 kV (tri dvostruka i pet jednostrukih dalekovoda).

Objekti elektroenergetske mreže na području Zagrebačke županije su:

- TS 110/35 kV Ivanić Grad sa 20+22 MVA
- TS 110/30 kV Dugo Selo sa 16+20 MVA
- TS 110/30 Rakitje s 40+31.5 MVA
- TS110/20 kV Samobor sa 20+20 MVA
- TS110/20 kV Zaprešić sa 40+40 MVA
- TS110/10(20) kV Zdenčina sa 20 MVA
- TS110/10 kV Velika Gorica (Novo Čiče) sa 20+20+40 MVA

te pripadajući dalekovodi.

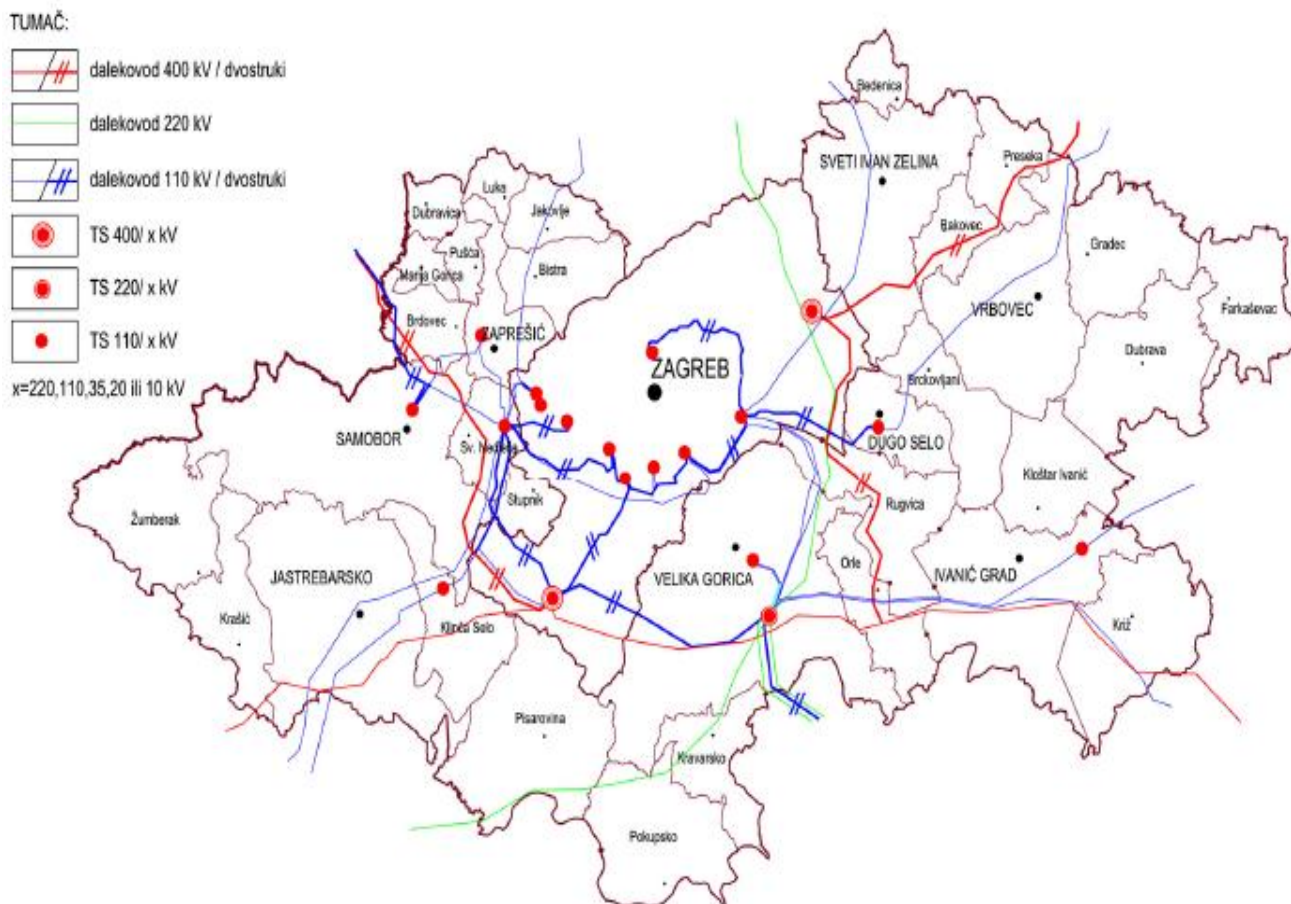
Iz navedenih objekata (kao i objekata prijenosne mreže izvan područja Zagrebačke županije) potrošači se napajaju putem distributivne mreže nižih naponskih razina. Na području Zagrebačke županije opskrbu električnom energijom obavljaju DP “Elektra Zagreb”, DP “Elektra Križ”, DP “Elektra Karlovac”, DP “Elektra Zabok” i DP “Elektra Bjelovar”.

Stanje građevina za elektroopskrbu je različito, a s tim i stanje opskrbljenosti električnom energijom. To se posebno pokazalo u proteklim godinama, kad su neki potrošači električne energije imali vrlo loše naponske uvjete ili su pak niskonaponski strujni krugovi bili preopterećeni. Tada se javljaju tzv. sive zone – područja s vrlo čestim prekidima i iskapčanjima električne energije. Posljedica je takvog stanja i nemogućnost prikopčavanja novih potrošača na tim područjima.

Glavni izvor napajanja DP Elektre Zagreb, Pogona Dugo Selo je iz TS 110/30/10 kV Dugo Selo, iz koje se transformacijom 30/10 kV napaja područje grada Dugo Selo, a preko 30-kilovoltnog dalekovoda i TS 30/10 kV napaja se područje grada Vrbovca.

Na području DP Elektre Zagreb Pogona Dugo Selo (električnom energijom opskrbljuje gradove Dugo Selo i Vrbovec te općine Rugvica i Brckovljani) nalazi se oko 240 TS 10/0.4 kV.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 30: Postojeće stanje opskrbe električnom energijom u Zagrebačkoj županiji
Izvor: Hrvatska elektroprivreda, Zagreb, 1999.

Energetski sustav

Hrvatska elektroprivreda je izradila i usvojila značajan strateški dokument kojim je definirala poslovnu politiku razvoja elektroenergetskog sektora u srednjoročnom razdoblju do 2010. godine. Razmatranje razvojnih potreba temelji se na scenariju procjene porasta potrošnje električne energije u Hrvatskoj. Očekuje se prosječni godišnji porast od 4%. Razvoj hrvatskog energetskog sustava do 2010. predviđa da će trebati izgraditi nove kapacitete snage 1500 MW. Osim ulaganja u nove objekte, trebat će se graditi odgovarajuća prijenosna i distribucijska mreža, uključujući obnovu i rekonstrukciju postojeće mreže visokog, srednjeg i niskog napona. Zagrebačka županija pripada sjevernom dijelu elektroenergetskog sustava koji se može opskrbljivati iz izvora na svom području, a manjkove energije podmirivati putem prijenosne mreže iz izvora u drugim dijelovima Hrvatske te uvozom iz susjednih zemalja. Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske uzima u obzir ciljeve i smjernice energetskog razvoja,

što znači:

- prijenosne sustave osuvremeniti i proširiti,
- zadržati sve do sada istražene i potencijalne lokacije za moguće nove energetske objekte za koje predstoje potrebna daljnja istraživanja,
- zadržati postojeće i osigurati nove lokacije i koridore energetskih objekata koji Hrvatsku povezuju sa susjednim zemljama.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Rijeka Sava na području Zagrebačke županije ima značajan energetska potencijal. Prema obavljenim studijsko-istražnim radovima predviđa se izgradnja HE Zaprešić (radni naziv HE Podsused) i HE Drenje. Osim ovih proizvodnih objekata predviđa se i TE Prevlaka koja je u Programu prostornog uređenja Republike Hrvatske uvrštena kao potencijalna lokacija proizvodnih građevina za daljnja istraživanja.

Telekomunikacijski sustavi

Na području Zagrebačke županije, koju čini otvoreni prsten oko grada Zagreba površine 3.058 km² i koja obuhvaća 8 gradova i 26 općina, zastupljeni su sljedeći sustavi:

- A. sustavi javnih komunikacija u nepokretnoj mreži,
- B. sustavi javnih komunikacija u pokretnoj mreži,
- C. sustavi radiokomunikacija,
- D. sustavi poštanskog prometa.

A. SUSTAVI JAVNIH KOMUNIKACIJA U NEPOKRETNJOJ MREŽI (dijele se prema namjeni)

- 1) telefonsku mrežu,
- 2) mrežu za prijenos podataka,
- 3) mrežu za prijenos televizijskih i videosignala

Za navedene sustave tendencija je prema integraciji u jedinstvenu mrežu s jednom vrstom telekomunikacijske opreme koja bi služila za razmjenu svih oblika informacija (govor, slika, podaci).

B. SUSTAVI JAVNIH KOMUNIKACIJA U POKRETNJOJ MREŽI (dijele se na)

- 1) sustave NMT mreže- zastara,
- 2) sustave GSM mreže.

Navedeni su sustavi nadgradnja javne nepokretne telefonske mreže koji omogućuju uspostavljanje veza za prijenos govora i/ili podataka u uvjetima fizičkog kretanja jednog ili više korisnika. Ostvaruju se na temelju ćelijskog ustroja baznih radijskih stanica.

C. SUSTAVI RADIOKOMUNIKACIJA:

Služe isključivo za prijenos i distribucije radio i televizijskog programa zračnim putem u obliku elektromagnetskih valova. Ostvaruju se pomoću mreže odašiljača, pretvarača i prijamnika.

D. SUSTAVI POŠTANSKOG PROMETA:

U funkciji su skupljanja, prijenosa i distribucije pismovnih, paketnih, novčanih i dr. pošiljaka prema željenim odredištima. Odvijaju se između fiksnih objekata i ovise o ostalim prometnim sustavima (cestovni, željeznički, pomorski, zračni i telekomunikacijski promet).

Na području Zagrebačke županije nema međunarodne niti tranzitne centrale pa međunarodni i međuzupanijski promet mjesnih centrala gravitira prema Zagrebu, gdje su u radu četiri tandem tranzitne centrale i jedna međunarodna. Mjesne centrale (LC) predstavljaju pristupne centrale u centraliziranoj pristupnoj mreži i mogu biti izvedene bez udaljenih pretplatničkih stupnjeva ili s njima, koji se s matičnom mjesnom centralom povezuju spojnim vezama. Mjesna centrala povezuje se s tranzitnim centralama svog tranzitnog područja, pa su tako mjesne centrale u Zagrebačkoj županiji vezane na tranzitne centrale u Zagrebu.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Na području Zagrebačke županije nalazi se tako 7 mjesnih centrala u gradovima Velika Gorica, Zaprešić, Dugo Selo, Ivanić Grad, Jastrebarsko, Samobor i Vrbovec, u kojima su smještene mjesne centrale s kapacitetima danim u donjoj tablici.

Tabela 47: Popis postojećih mjesnih centrala na području Zagrebačke županije

Naziv komutacije	Tip opreme	Kapacitet tf priključaka
LC Velika Gorica I i II	ARF 102 i AXE 10	11000 i 6322
LC Zaprešić I i II	ARF 102 i AXE 10	9056 i 182
LC Dugo Selo	EWSD	6890
LC Ivanić Grad	EWSD	2778
LC Jastrebarsko	AXE 10	4054
LC Samobor	AXE 10	8436
LC Vrbovec	AXE 10	3132
UKUPNI KAPACITET TF. PRIKLJUČAKA LC-a		51850

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

Udaljeni pretplatnički stupanj (UPS) jest razmješteni dio pretplatničkog stupnja pristupne centrale (LC), koji se s matičnom pristupnom centralom povezuje spojnim vezama. Upotrebljava se radi poboljšanja kvalitete usluge i ekonomičnije izgradnje pristupnih mreža. Postavlja se unutar već postojećih većih građevina.

U Zagrebačkoj županiji u radu je 110 UPS-eva koji su dio pretplatničkog stupnja 7 pristupnih područja s pripadajućim centralama i pristupnog područja grada Sveti Ivan Zelina za koje, zbog manjeg broja pretplatnika, nije izgrađena mjesna centrala, ali postoji veći građevinski objekt.

Svi UPS-evi zelinskog područja vežu se na pristupnu centralu Sesvete. Popis udaljenih pretplatničkih stupnjeva prema pristupnim područjima i njihovih kapaciteta predočen je u donjoj tablici.

Tabela 48: Popis postojećih udaljenih pretplatničkih stupnjeva na području Zagrebačke županije

Pristupno područje: Dugo Selo		Pristupno područje: Ivanić Grad	
Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka	Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka
UPS Božjakovina	892	UPS Ivanić Grad -jug	1784
UPS Čmec Dugoselski	310	UPS Bešlinec	300
UPS Jalševac Nartski	894	UPS Bregi Posavski	382
UPS Ježevo	230	UPS Dubrovčak Lijevi	300
UPS Laktec	188	UPS Graberje Ivanečko	1320
UPS Lupoglav	604	UPS Hrastilnica Mala	160
UPS Novaki Oborov.	398	UPS Kloštar Ivanić	1792
UPS Oborovo	318	UPS Križ	1220
UPS Prečec	150	UPS Novoselec	882
UPS Sop	398	UPS Obreška Gornja	190
UPS Stančić	1050	UPS Opatinec	170
UKUPNO	5 432	UPS Prerovec	160
		UPS Rečica Kriška	300
		UPS Sobočani	476
		UPS Šarampov Donji	300
		UPS Sušnjari	160
		UPS Trebovec	300
		UPS Vežišće	384
		UKUPNO	10 580
Pristupno područje: Jastrebarsko		Pristupno područje: Samobor	
Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka	Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka
UPS Beter	640	UPS Bregana	2048
UPS Bratina	256	UPS Cerje	256

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

UPS Guci	512	UPS Dubrava Samob.	256
UPS Donja Kupčina	384	UPS Farkaševac	1024
UPS Gorica Svetoj.	512	UPS Galgovo	768
UPS Gornja Vas	256	UPS Golubići	256
UPS Gornji Desinec	768	UPS Grdanjci	256
UPS Klinča Sela	1280	UPS Otok Samobor.	256
UPS Kostanjevec	256	UPS Rakitje	1280
UPS Krašić	1024	UPS Rude	512
UPS Kupinec	512	UPS Smerovišće	256
UPS Lučelnica	256	UPS Srebrenjak	512
UPS Petrovina	512	UPS Strmec	1280
UPS Pisarovina	1024	UPS Sveta Nedelja 1	2048
UPS Plešivica	512	UPS Sveta Nedelja 2	2048
UPS Selsko Brdo	256	UPS Vrhovčak	256
UPS Sopote	256	UKUPNO	13 312
UPS Tupčina	256		
UKUPNO	8972		

Pristupno područje: Velika Gorica		Pristupno područje: Vrbovec	
Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka	Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka
UPS Buševec	896	UPS Banovo	384
UPS Donji Hruševac	256	UPS Bolč	384
UPS Dragonožec	768	UPS Cugovec	512
UPS Dubranec	256	UPS Dubrava	2048
UPS Kravarsko	768	UPS Farkaševac	512
UPS Kuče	512	UPS Gaj	768
UPS Lukinić Brdo	256	UPS Gornji Tkalec	384
UPS Mala Buna	768	UPS Gradec	512
UPS Mičevec	648	UPS Lonjica	512
UPS Novo Čiče	896	UPS Nova Kapela	512
UPS Odra	2048	UPS Polj. Vrbovečka	512
UPS Orle	768	UPS Preseka	384
UPS Pleso	1024	UPS Rakovec	512
UPS Pokupsko	512	UKUPNO	7 476
UPS Ščitarjevo	896		
UPS Velka Gorica	1536		
UPS Velka Mlaka	1280		
UPS Vukovina	768		
UKUPNO	14 856		

Pristupno područje: Zaprešić		Pristupno područje: Sv. Ivan Zelina Pristupna centrala: Sesevete	
Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka	Naziv komutacije	Kapacitet tf priključaka
UPS Brdovec	2048	UPS Bedenica	768
UPS Donja Bistra	1792	UPS D. Zelina	1280
UPS Dubravica	1024	UPS G. Vinkovec	256
UPS Ivanec Bistranski	512	UPS Komin	1024
UPS Jakovlje	1152	UPS Nespeš	896
UPS Kraljev Vrh	256	UPS Zelina 1	2048
UPS Kupljenovo	1280	UPS Zelina 2	512
UPS Šenkovec	2048	UKUPNO	6272
UPS Zaprešić	2048		
UKUPNO	12160		

UKUPNI KAPACITET INSTALIRANIH TF PRIKLJUČAKA UPS-a U ZAGREBAČKOJ ŽUPANIJI: 77 012	
UKUPNI KAPACITET INSTALIRANIH TF PRIKLJUČAKA LC-a i UPS-a: 131 782	

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

U prostoru Županije nalaze se još i UPS-evi Stupnik (1280 tfp) i Rakov Potok (1280 tfp) koji pripadaju pristupnom području područnih centrala u Zagrebu.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Udaljeni pretplatnički multiplekser (UPM) razmješteni je dio pretplatničkog stupnja pristupne centrale ili UPS-a, koji se s matičnom pristupnom centralom ili UPS-om povezuje spojnom vezom. Upotrebljava se kao palijativno rješenje do izgradnje UPS-a. Postavlja se najčešće u sklopu postojećih građevina. Kapacitetom je također manji od UPS-a i nema mogućnost prespajanja prometa između svojih korisnika. U Zagrebačkoj županiji u radu su UPM-ovi u sljedećim mjestima (svaki je kapaciteta 30 priključaka): Jarušje, Noršić Selo 1, Noršić Selo 2, Novo Selo Žumberačko 1, Novo Selo Žumberačko 2, Poklek 1, Poklek 2, Stojdraga 1, Stojdraga 2, Pisarovina, Kordići 1 i Kordići 2. Ukupni kapacitet telefonskih priključaka UPM-ova u Zagrebačkoj županiji iznosi 360 tf priključaka.

Ukupni broj instaliranih telefonskih priključaka u Zagrebačkoj županiji iznosi 131 782 (30. lipnja 1999.), od čega je iskorišteno 95 839 priključaka odnosno 72,7 %. Broj instaliranih priključaka na 100 stanovnika iznosi 46,56, a gustoća je 42,81 priključka na km². Gustoća ukopčanih telefona je 33,8 telefona na 100 stanovnika odnosno 31,13 telefona/km².

Na području Zagrebačke županije postavljeno je i 728 telefonskih govornica, gustoća iznosi 2,57 telefonskih govornica na 1000 stanovnika, a prostorna gustoća je 0,24 telefonskih govornica na km².

U planiranju izgradnje novih prostora bilo bi potrebno i poželjno predvidjeti i prostor za smještanje telefonskih govornica koje se svojim oblikom trebaju uklopiti u prostor, a nužna je i infrastruktura svih budućih javnih prostora (npr. trgova, željezničkih i autobusnih kolodvora i stanica, hotela, motela, bolnica, škola i dr.). Također i prilikom izgradnje novih naselja potrebno je planirati barem 2 tf. govornice na 1000 stanovnika.

U mreži javnih telekomunikacija upotrebljavaju se u načelu samo digitalni sustavi prijenosa sinkrone (SDH) i pleziokrone (PDH) digitalne hijerarhije s iznimkom korisničkog, pristupnog područja gdje će duže vrijeme prevladavati tradicionalni analogni NF sustavi. Sustavi prijenosa služe za povezivanja komutacijskih čvorova i njihov kapacitet mora biti dovoljan za pravilan rad telefonske mreže. Planiranje kapaciteta sustava prijenosa direktno je vezano na planiranje kapaciteta komutacijskih čvorišta pa ih se ovdje neće navoditi, jer je za potrebe prostornog planiranja dovoljno znati broj tf priključaka na 100 stanovnika na određenom području. Drugi je razlog za njihovo nenavođenje taj što se smještaju u iste građevine kao i sustavi komutacija.

Prijenosni mediji

Za prienosni medij u javnoj telekomunikacijskoj mreži upotrebljavaju se:

- kabeli i
- elektromagnetski valovi u radijskim sustavima.

Kabeli se prema materijalu od kojih su izrađeni dijele na svjetlovodne i bakrene kabele, a bakreni se prema izvedbi dijele dalje na parične i koaksijalne. Prema mjestu i načinu postavljanja može ih se podijeliti na podzemne, nadzemne i podvodne. Podvodni se kabeli postavljaju na području mora i jezera, a izgradnja nadzemnih svedena je na minimum. Podzemni se prema mjestu postavljanja mogu podijeliti na kabele:

- međunarodne i međugradske,
- gradske i prigradske,
- korisničke, i
- instalacijske.

Nagli razvoj telekomunikacijske infrastrukture u posljednjih deset godina može se zahvaliti pretežno svjetlovodnim kabelima. Zainteresiranost za svjetlovodni medij posljedica je njegove aktualnosti i velike perspektive zahvaljujući najprije velikim prednostima koje taj medij ostvaruje u odnosu na klasični bakreni. Svjetlovodni kabel malih je dimenzija i mase, nije mu potrebno uzemljenje i ne privlači električna pražnjenja iz atmosfere. Materijal za njegovu izradu je staklo za razliku od sve skupljeg i deficitarnijeg bakra i aluminija i ne predstavlja izvor nikakvog zračenja, a u slučaju oštećenja ne predstavlja nikakvu opasnost za okolinu. Osim toga, unatoč povećanju kapaciteta prijenosnih sustava od deset puta svake četiri godine, još uvijek nije dostignut puni kapacitet prijenosa samog medija. Svjetlovodni su kabeli u prvo vrijeme polagani na većim dionicama u hijerarhiji međunarodnih i međugradskih kabela, ali u zadnje vrijeme su gotovo obavezni u priključivanju svakog malo većeg korisnika na području velikih gradova. Međunarodni i međugradski kabeli izvode se isključivo svjetlovodnim kabelima koji su predviđeni za prijenos informacija na velike udaljenosti i imaju veći broj niti (24 ili 48 niti u jednom kabelu). Moraju imati malo gušenje, disperziju i dobru informacijsku propusnost. Za međugradske kabele važno je poznavati sve parametre niti i kabela radi potrebe za zahtjevnim računanjem parametara sustava prijenosa. Takvi kabeli u pravilu uvijek imaju jednomodne niti koje imaju znatno manje gušenje i disperziju od višemodnih niti. Postavljanje takvih kabela je specifično i sastoji se u upuhivanju kabela u već prije ukopane PE HD cijevi.

Pravci postavljanja najčešće prate postojeću cestovnu infrastrukturu, a prilikom ukapanja u obradive površine ne mijenjaju funkcionalnost i kvalitetu poljoprivrednog zemljišta i nisu izvor nikakva zračenja. U Zagrebačkoj županiji postavljeno je 230 km međunarodnih i međugradskih svjetlovodnih kabela, ali računajući od zadnje komutacije na području Županije.

Osim svjetlovodnih, u navedenoj hijerarhiji koriste se još otprije postavljeni asimetrični (koaksijalni) bakreni kabeli standardnih dimenzija 1,4/2,2 i 2,6/9,5 mm, direktno, ukopani u zemlju. Takvi se kabeli više neće ugrađivati u javnu mrežu, a oni koji postoje potpuno će se napustiti nakon 2015.g. Ukupna duljina koaksijalnih kabela u Zagrebačkoj županiji iznosi 306 km, uključujući i duljinu do glavne centrale u gradu Zagrebu. Trase međunarodnih i međugradskih kabela smještene su uglavnom uz najvažnije prometnice na prosječnoj udaljenosti od 8 do 10 m od ruba kolničke trake i na dubini od 90 cm. Prigradski i gradski kabeli služe za povezivanje matične centrale s udaljenim pretplatničkim stupnjevima ili multiplekserima. Izvedeni su najčešće sa svjetlovodnim kabelima. U županijskim područjima gdje gradska mreža još nije organizirana u topologiju prstena nego u topologiju zvijezde ili zvijezde s decentraliziranom komutacijom upotrebljava se naziv prigradski kabel, dok je u većim gradovima u uporabi naziv gradski kabel koji se upotrebljava za povezivanje gradskih automatskih centrala i ostalih komutacijskih čvorova.

Osim navedenih, u ovu hijerarhijsku kategoriju mogu se smjestiti i kabeli koji se u račvi odvajaju od glavnih odnosno međunarodnih, međugradskih ili gradskih i prigradskih kabela, a nazivaju se odvojci, kao i kabeli koji se u račvi spajaju na odvojke, a nazivaju se pododvojci. U Zagrebačkoj županiji postavljeno je 349,344 km takvih kabela. U gradskom području postavljaju se uglavnom u kabelsku kanalizaciju u PVC ili PE HD cijevi, a izvan gradova postavljaju se kao i međugradski i međunarodni. Korisnički kabeli služe za priključenje korisnika na javnu telekomunikacijsku mrežu. U najvećoj mjeri to su bakreni parični kabeli s promjerom žice od 0,4 do 1,2 mm za priključak pojedinačnih korisnika analogno (parica) i/ili priključke skupina korisnika s digitalnim multipleksnim sustavima prijenosa.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

U Zagrebačkoj županiji izgrađeno je 8 pretplatničkih mreža u koje je ugrađeno 6.030,24 km simetričnih kabela, i to 2.634,75 km podzemnih kabela i 3.395,49 km nadzemnih kabela. Kapacitet iznosi 583.037 km/parica. Prosječna duljina pretplatničkih parica u mjesnoj TK mreži u urbanim područjima je 3,1 km, a prosječna duljina pretplatničkih parica u mreži ruralnog područja iznosi 3,7 km. Za priključivanje velikih korisnika u posljednje se vrijeme sve češće postavljaju svjetlovodni kabeli pa je tako u Zagrebačkoj županiji postavljeno 149,8 km svjetlovodnih korisničkih kabela. Postavljaju se kao i gradski kabeli. Podzemni se kabeli najčešće postavljaju u kabelsku kanalizaciju. Kabelska se kanalizacija razlikuje prema izvedbi kabelskih zdenaca, prema broju cijevi u jednoj podzemnoj mreži i prema promjeru cijevi. U pravilu, kabelsku kanalizaciju dijelimo na standardnu, tzv. transportnu kanalizaciju (TTK) i distributivnu (DTK) koja služi za realizaciju pristupne mreže. Cijevi transportne kanalizacije (barem 2 kom) polažu se kad god je to moguće uz već postojeću komunalnu infrastrukturu ceste, mostovi, vodovod, kanalizacija, plinovod i dr. Pravci postavljanja najčešće prate postojeću cestovnu infrastrukturu. Trase kabela smještene su uglavnom uz najvažnije prometnice na prosječnoj udaljenosti 8 do 10 m od ruba kolničke trake i na dubini od 90 cm. Od glavnih kabela, koji su najčešće spojeni u topologiju stabla, u račvi se odvajaju odvojci, a od njih se opet u račvi odvajaju pododvojci. Cijevi distributivne kanalizacije (oko 6 kom) završavaju blizu zidova/ulaza u zgrade i manjeg su promjera nego cijevi za TTK. Uvodi u zgrade većih korisnika trebaju biti udaljeni od telekomunikacijske kanalizacije najviše 200 m, a uvodi u zgrade ostalih korisnika najviše 500 m. Na području Zagrebačke županije ukupna duljina kabelske kanalizacije iznosi 102,5 km.

Osim navedenih prijenosnih medija upotrebljavaju se, ali mnogo manje, i radiorelejni sustavi i za sada se ne planira njihovo značajnije proširenje.

Na području Zagrebačke županije prolaze sljedeći koridori:

- Zagreb (toranj Sljeme) – Samobor, Zaprešić, Jastrebarsko, Vrbovec, Stojdraga;
- Željezno – Gornja Vas, Kordići, Sopote, Tupčina;
- Golubići – Gornja Vas, Jarušje, Poklek, Noršić Selo i
- Kašina – Kašinski Veliki Brijeg.

Osim telefonskog govornog prometa, u nepokretnoj se telekomunikacijskoj mreži prenose i podaci. Prijenos podataka može se ostvariti sa:

- posebnom mrežom za prijenos podataka (CROPAK, CROLINE),
- komutiranom telefonskom mrežom (Internet, ISDN), ili
- zakupljenim vodovima.

U Zagrebačkoj županiji postavljeno je 640 ISDN priključaka, zakupljeno je 6 vodova brzine 64 kb/s, nije izvedeno niti jedno CROPAK čvorište i uključena su 3 čvora CROLINE mreže ukupnog kapaciteta 18 priključaka. Broj instaliranih sustava za prijenos podataka direktan je pokazatelj razvijenosti same Županije, jer se moderan koncept poslovanja ne može više zamisliti bez uporabe mreže za prijenos podataka. Svi se navedeni sustavi prijenosa smještaju u iste građevinske objekte namjenski podijeljene prema komutacijskim čvorištima

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Tabela 49: Popis postojećih objekata odašiljača i veza na području Zagrebačke županije

Naziv objekta	Nadmorska visina	Visina stupa	Zemljopisna duljina	Zemljopisna širina
TV pretvarač Grdanjci 1	180	20	15 39 18	45 49 35
TV pretvarač Grdanjci 2	195	8	15 38 53	45 49 15
TV pretvarač Kostanjevac	260	24	15 28 33	45 42 10
TV pretvarač Križ	460	16	15 26 06	45 42 59
TV pretvarač Kupčina	410	12	15 25 57	45 43 41
TV pretvarač Lipovec	592	15	15 37 55	45 45 38
TV pretvarač Rude Črnac	300	23	15 40 47	45 46 08
TV pretvarač Sveta Nedelja	302	30	15 46 10	45 47 18
SV odašiljač Deanovac	110	105	16 28 45	45 42 07

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

Tabela 50: Popis postojećih koridora na području Zagrebačke županije

Polazišni objekt	Nadmorska visina + visina antene PO (m)	Određišni objekt	Nadmorska visina + visina antene OO (m)	Azimutalni kut trase (PO -> OO)
Sljeme	1035 + 31	Ivanščica	1060+21	25
Sljeme	1035 + 31	Kalnik	528+9	57
Sljeme	1035 + 31	Karlovac (HPT)	112+30	214
Sljeme	1035 + 31	Krapina	180+18	348
Sljeme	1035 + 31	Kum (SLO)	1216+15	288
Sljeme	1035 + 31	Pohorje (SLO)	1056+20	337
HRT dom	114 + 44	Mirkovica	1283+25	238
HRT dom	114 + 44	Moslavačka gora	485+21	108
HRT dom	114 + 39	Sljeme	1035 + 34	350

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

SUSTAVI POŠTANSKOG PROMETA

U sustave poštanskog prometa ubrajaju se glavni poštanski centar, poštanski centar i jedinice poštanske mreže.

Jedinice poštanske mreže ili poštanski uredi mogu se podijeliti prema veličini na šalterske poštanske urede koji ne obavljaju poslove distribucije pošte i veće poštanske urede koji uz pomoć poštara distribuiraju poštu. Poštanski se uredi na području Zagrebačke županije nalaze na lokacijama navedenim u TABLICI 5. i svi gravitiraju glavnom poštanskom centru koji se nalazi u gradu Zagrebu.

Poštanski se promet oslanja i u velikoj mjeri ovisan je o razvijenosti ostalih prometnih sustava.

Tabela 51: Popis postojećih poštanskih ureda na području Zagrebačke županije

Lokacija	Poštanski broj	Lokacija	Poštanski broj	Lokacija	Poštanski broj
Gornji Stupnik	10255	Farkaševac	10344	Buševec	10417
Zaprešić	10290	Gradec	10345	Dubranec	10418
Prigorje Brdovečko	10291	Preseka	10346	Vukovina	10419
Šenkovac	10292	Rakovec	10347	Samobor	10430
Dubravica	10293	Nova Kapela	10343	Sveta Nedjelja	10431
Donja Pušća	10294	Duga Selo	10370	Bregana	10432

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Kupljenovo	10295	Oborovo	10372	Samobor	10433
Luka	10296	Sveti Ivan Zelina	10380	Strmec Samoborski	10434
Jakovlje	10297	Bedenica	10381	Sveti Martin (pO)	10435
Donja Bistra	10298	Donja Zelina	10382	Rakov Potok	10436
Marija Gorica	10299	Komin	10383	Bestovje	10437
Ivanić Grad	10310	Šćitarjevo	10407	Jastrebarsko	10450
Posavski Bregi	10311	Velika Mlaka	10408	Pisarovina	10451
Kloštar Ivanić	10312	Velika Gorica	10409	Donja Zdenčina	10452
Graberje Ivaničko	10313	Velika Gorica	10410	Gorica Svetojanska	10453
Križ	10314	Orle	10411	Krašić	10454
Novoselec	10315	Donja Lomnica	10412	Kostanjevac	10455
Lijevi Dubrovčak	10316	Krvarsko	10413	Kalje	10456
Vrbovec	10340	Pokupsko	10414	Sošice	10457
Lonjica	10341	Novo Čiče	10415		
Dubrava	10342	Mala Kosnica	10416		

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

Hidrotehnički sustavi

Za korištenje poljoprivrednih površina od presudne je važnosti zaštita tih površina od poplava i stupanj provedenih hidromelioracijskih površina. Budući da je glavina poljoprivrednih površina u dolinama rijeka, znatan dio tih površina nalazi se unutar poplavnih dijelova vodotoka. Današnji stupanj izgrađenosti melioracijskih sustava je višeslojan. Postoje prije izvedeni melioracijski sustavi koji ne zadovoljavaju današnje zahtjeve poljoprivrede pa ih treba dograditi. Hidromelioracijski sustavi izvedeni u zadnjih 10-15 godina, koji omogućavaju ugradnju cijevne drenaže, zadovoljavaju potrebe suvremene ratarske proizvodnje. Nažalost, još postoje značajne poljoprivredne površine na kojima nije izgrađen sustav odvodnje.

Područje Zagrebačke županije nije jedinstvena hidrotehnička cjelina nego se uvjetno može podijeliti, na temelju hidrološke pripadnosti, na sljedeća melioracijska područja:

- rijeke Sutle,
 - međusliva Save od Sutle do Krapine: melioracijsko područje Zaprešića,
 - rijeke Krapine,
 - kanala Lonja-Strug: melioracijsko područje Črnc polje-dio, ostala melioracijska područja,
 - pritoka Save, od Bregane do naselja Stupnik: melioracijsko područje Samobora, ostala melioracijska područja,
 - rijeke Kupe: melioracijsko područje Odranskog polja-dio, ostala melioracijska područja.
- Ukupna površina melioracijskog područja iznosi oko 109 400 ha.

Melioracijsko područje rijeke Sutle ima površinu 923 ha, a čini je riječna dolina Sutle od naselja Donji Kraj do granice Županije. Sutla je regulirana, a nasipi su izgrađeni u zoni uspora velike vode Save (nešto nasipa na najugroženijim mjestima izgrađeno je u posljednje vrijeme na nizvodnom dijelu). Nisu izgrađeni ni lateralni kanali za prihvat brdskih voda, tako da se može reći da područje nije zaštićeno od vanjskih voda. Melioracijsko područje međusliva Save od Sutle do Krapine pripada melioracijskom području Zaprešića, a prostire se na lijevoj obali Save od ušća Sutle do ušća Krapine. Veličina je oko 1800 ha. Do sada područje nije zaštićeno od velikih voda, ponajprije iz razloga što je na tom području predviđena izgradnja hidroelektrane Podsused. U sklopu idejnog projekta HE Zaprešić (radni naziv HE Podsused) dano je rješenje zaštite zaobalja i odvođenja velikih voda iz zaobalja na taj način da se Lužnica, Prigorski potok i Izvorčina te Gorjak sa Starom Sutlom upuštaju u lijevoobalni drenažni kanal koji je upušten u donju vodu hidroelektrane.

Primarna funkcija drenažnog kanala je, s obzirom na veliki hidrostatički predtlak u bazenu, da drenira procjednu vodu i, kako je to uvjetovano, održava razinu podzemne vode na 0.80 – 1.00 m ispod terena na poljoprivrednim površinama i 1.50 m u naseljenim mjestima. Kanali Gorjak i Izvorčina imaju funkciju sekundarnog drenažnog kanala. Budući da je gotovo čitav prostor, od Plive nizvodno, šire vodozaštitno područje, intezivna poljoprivreda (koja obavezno uključuje gnojidbu mineralnim gnojivima) ne može biti primjerena ovom prostoru. Na tom području moguće je predvidjeti ekstenzivnu poljoprivrednu proizvodnju (proizvodnja zdrave hrane npr. bez umjetnih gnojiva) s osnovnom i detaljnom mrežom odvodnje i po potrebi, ovisno o održavanju podzemnih razina, drenažom. Melioracijsko područje Krapine zauzima 3300 ha na lijevoj i desnoj obali u području aluvijalne doline rijeke Krapine. Lijevo zaobalje branjeno je od visokih voda rijeke Krapine nasipom na čijoj je kruni stara asfaltna cesta Zagreb – Maribor. U okviru zaštite ceste od stranih voda izgrađeni su dijelovi lateralnog kanala i glavnih odvodnih kanala te bi, završetkom te započete mreže i dogradnjom osnovne i detaljne mreže, bilo omogućeno odvodnjavanje oko 1400 ha na lijevoj obali. Za provedbu intezivne odvodnje trebalo bi izgraditi dvije crpne stanice po 3,0 m³/s.

Desna obala, površina podno Zaprešića omeđena lateralnim kanalom i Krapinom, veličine je oko 350 ha na kojoj je uređena osnovna i detaljna kanalska mreža te drenaža.

Nema riješen mehanički otplov (crpke) nego se sifonom ispod lateralnog kanala voda upušta u nizvodnu kasetu, iz koje se odvodi ustavom. Na ostalom području desnog zaobalja nije riješena obrana od vanjskih (brdskih) voda, a velika voda Krapine je u koritu (ili će to biti nakon regulacije). - Melioracijsko područje kanala Lonja-Strug: Črnc polje-dio i ostala melioracijska područja Ovo melioracijsko područje ima površinu oko 74 900 ha. Kako su hidrološke prilike na većem dijelu poljoprivrednih površina vrlo nepovoljne, nije se niti mogla razviti znatnija poljoprivredna proizvodnja.

Unutarnje vode su predstavljale poseban problem, naročito na teškim nepropusnim zemljištima na kojima bez izvođenja osnovne kanalske mreže i svih drugih radova na uređivanju zemljišta nije moguće osigurati intenzivnu i stabilnu poljoprivrednu proizvodnju. Za daljnji razvoj i povećanje obradivih površina nužno je izvesti hidromelioracije s komasacijom. Poljoprivredne površine tog područja obuhvaćene su velikim dijelom projektom "Črnc Polje" (61%) i čine njegov sastavni dio. Taj projekt predstavlja zaokruženu hidrotehničku cjelinu, koji se uklapa u vodoprivredno rješenje "Srednje Posavlje". Područje projekta "Črnc Polje" ima oblik trokuta u čijim se vrhovima nalaze Zagreb, Čazma i Sisak, a ukupna bruto površina toga melioracijskog područja iznosi 61 233 ha i podijeljena je na 14 kasete koje su zatvorene hidrotehničke cjeline. Južni dio je ravničarsko područje, dok je prema sjeveru brežuljkasto. Uz korito rijeke Save nalazi se uzdignuta aluvijalna greda, na koju se nastavljaju središnji depresijski bazeni, koji su periodično plavljeni visokim vodama Save i njenih pritoka što protječu tim područjem. Zagrebačkoj županiji pripada oko 37 200 ha ovih površina.

Hidrotehničko rješenje je obuhvatilo dvije osnovne kategorije:

- zaštitu od vanjskih voda i
- odvodnju vlastitih unutrašnjih voda.

Cilj obrane od vanjskih voda je taj da se zaustave brdske vode - da se ne slijevaju u nizinski dio, nego se spojnim kanalom Zelina-Lonja-Glogovnica-Česma i četiri lateralna kanala: Deanovac, Krišci, Novoselec i Liplenica odvede izvan tog područja. Što se tiče odvodnje unutrašnjih voda, one će se odvodnim kanalima i drugim sustavima unutarnje odvodnje riješiti. Melioracijsko područje pritoka Save, od Bregane do naselja Stupnik, ima površinu 4700 ha.

Najvećim dijelom je to melioracijsko područje Samobora, a prostire se od Bregane do Kerestinca i zauzima površinu otprilike 4400 ha. S obzirom na problematiku, površinu možemo podijeliti na dvije cjeline: površinu ispod autoceste, koja je pod neposrednim utjecajem hidroelektrane, i ostale poljoprivredne i površine koje su također predviđene za intezivnu poljoprivrednu proizvodnju. Pritoci Save vođeni su novim trasama paralelno s autocestom, tako da je potok Površćak novim koritom uveden u Bistrac, ovaj novim koritom u Gradnu, a Gradna novim koritom u Rakovicu koja utječe u donju vodu hidroelektrane. Time je čitavo područje zaštićeno od brdskih voda jer su ti kanali zapravo i lateralni kanali ispod autoceste. Prostor između Kerestinca, Male Gorice i Svete Nedelje, veličine oko 300 ha, ima gravitacijsku odvodnju. Sva ostala rješenja na tom prostoru moraju pretrpjeti određene konceptijske izmjene jer se mijenja vođenje Gradne i ostalih recipijenata. U idejnom rješenju treba predvidjeti rijetku osnovnu i detaljnu mrežu sa sekundarnim drenažnim kanalima kao odvodnim recipijentima. - Melioracijsko područje rijeke Kupe: melioracijsko područje Odransko polje-dio i ostale melioracijske površine Odransko polje se prostire između gradova Zagreba i Siska, a granice mu čine sa sjevera rijeka Sava, sa zapada šire gradsko područje, s juga greben Vukomeričkih gorica i s istoka područje Siska s Kupom.

Ukupna površina je zajedno s brdskim dijelom sliva oko 570 km², a ukupno polje podijeljeno je na 6 melioracijskih kaseti (slivova) te ekspanzijski prostor i brdski dio. Na području Županije nalazi se oko 7200 ha tog melioracijskog područja. U okviru rješenja obrane od poplave srednjeg Posavlja izgrađen je dio oteretnog kanala Odra kao i lateralni kanal koji prikuplja brdske vode s područja Vukomeričkih gorica.

Radovi na melioracijskim površinama nisu izvedeni.

Obrana od vanjskih voda je dvojaka:

- obrana od brdskih voda omogućit će se lateralnim kanalom Buna-Kupa. Kanal je dužine 20 km, dimenzioniran na 50-godišnju veliku vodu ($Q = 156 \text{ m}^3/\text{s}$) i sprječava da se oborinske vode s Vukomeričkih gorica slijevaju u Odransko polje;

- obrana od vanjskih voda rijeke Kupe (obrana od savskih voda velikim dijelom je završena) bit će izvedena ustavom na ušću rijeke Odre u Kupu, kako bi se spriječilo da povratne vode nekontrolirano pune Odransko polje. Unutarnja odvodnja čitavog Odranskog polja nakon uklonjenih vanjskih voda i nakon kasetiranja provedena je na uobičajeni način s Odrom kao glavnim recipijentom. Središnje mjesto čitave odvodnje Odranskog polja uz navedenu zaštitu od vanjskih voda zauzima i završetak oteretnog kanala Odra, jer je taj kanal završen samo kroz područje grada. Povratne vode nekontrolirano ulaze Odrom u Odransko polje i plave sve niske dijelove polja. Na ušću Odre predviđena je izgradnja ustave kojom bi se u potpunosti moglo regulirati upuštanje voda u Odransko polje. Za zaštitu čitavog Odranskog polja potrebno je završiti kanal i sagraditi ustavu na ušću Odre u Kupu. -Ostale melioracijske površine na rijeci Kupi Ovo je područje pretežno poljoprivredni kraj, ali zemljište se koristi ekstenzivno. Semihumidna klima, poplave, neregulirani vodni režim i usitnjenost posjeda osnovni su uzroci takva stanja.

Da bi se poljoprivredno zemljište koristilo intenzivnije, potrebna je zaštita od vanjskih voda i hidrotehnička i agrotehnička melioracija.

Vodne građevine

Regulacijske i zaštitne vodne građevine

- Građevine na međunarodnim vodama: HE Zaprešić (radni naziv HE Podsused), i nasip za obranu od poplava uz Sutlu,
- Građevine na vodotoku od posebnog državnog interesa za zaštitu od poplava:
 - ustava Prevlaka
 - HE Zaprešić (radni naziv HE Podsused), na Savi
 - nasipi uz rijeku Savu
- Lateralni kanali za zaštitu od poplava:
 - odteretni kanal Odra
 - kanal Kupa – Kupa
 - kanal Lonja – Strug
- Retencije za obranu od poplava:
 - Žutica
 - Kupčina
 - Jantak
- Regulacije vodotoka:
 - spojni kanal Zelina – Lonja – Glogovnica
 - regulacija vodotoka Krapine nizvodno od Kupljenova
 - regulacija vodotoka Lonje nizvodno od Ivanić Grada
 - regulacija vodotoka Glogovnice nizvodno od naselja Gradec
 - regulacija vodotoka Česme nizvodno od spojnog kanala.
- Građevine za melioracijsku odvodnju:
 - sustav melioracijske odvodnje Črnc polje
 - sustav melioracijske odvodnje Odransko polje.
- Građevine za korištenje voda:
 - vodoopskrbni sustavi s pripadajućim izvorištima: Zagreb (podsustavi Samobor, Dugo Selo i Vrbovec), Velika Gorica i Zaprešić
 - zahvati za korištenje voda na međudržavnim vodama: HE Zaprešić (radni naziv HE Podsused),
 - ribnjaci: Pisarovina i Crna Mlaka.
- Građevine za zaštitu voda:
 - sustavi odvodnje otpadnih voda: Zagreb, Zaprešić i Velika Gorica.

Kanalizacijski sustav “Velika Gorica”

Na području grada Velike Gorice, predviđena je izgradnja razdjelnog sustava kanalizacije. Otpadne vode iz kućanstva i industrijskih pogona otpremaju se kanalizacijskom mrežom do uređaja za pročišćavanje, koji je smješten na istočnom rubnom dijelu naselja. Na taj sustav priključena su i prigradska naselja (Rakarje, Gradići, Turopoljska Petrovina, Donja Lomnica, Velika Mlaka, Veliko Polje, Mičevac i dio naselja Pleso) te naselja koja se nalaze na zagrebačkom prostoru (naselja: Hrašće, Odra i Mala Mlaka). Kanalizacijska mreža je izgrađivana s dimenzijama od \varnothing 25 cm do \varnothing 80 cm, a izvedena je s relativno malim uzdužnim padom. Ukupna dužina kanalizacijske mreže kojom se rješava odvodnja otpadnih voda iznosi oko $L \cong 150$ km. Za dopremu otpadnih voda do lokacije uređaja za pročišćavanje koriste se crpne stanice, od kojih se kao značajnije s gledišta kapaciteta izdvajaju: CS “Kurilovec” i CS “Donja Lomnica”. One su interpolirane na glavnom kolektoru koji prolazi krajnjim južnim i istočnim dijelovima Velike Gorice.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Otpadne vode obrađuju se na mehaničko – biološkom uređaju za pročišćavanje, a onda se preko crpne stanice i pripadnog tlačnog cjevovoda (\varnothing 60 cm, $L \cong 10.85$ km) otpremaju do mjesta ispusta u recipijent - rijeku Savu (u blizini naselja D. Bukevje). Uređaj za pročišćavanje sastoji se od ulazne crpne stanice, pjeskolova i mastolova, primarne taložnice, aeriranog biološkog bazena i sekundarne taložnice. Izgrađeno je primarno i sekundarno trulište mulja te spremnik za plin, ali se danas zbog dotrajalostiopreme i građevine, ne upotrebljavaju. Kapacitet uređaja je 35000 ES, a planiranom rekonstrukcijom predviđa se povećanje kapaciteta na 60000 ES. Oborinska odvodnja predviđena je mrežom otvorenih i zatvorenih kanala, uz dispoziciju kanaliziranih voda u recipijente: potok St. Lomnica, potok Želin i Pleški kanal. Kanalizacijski sustav "Samobor" Na području grada Samobora i naselja Bregana izgrađen je mješoviti sustav odvodnje, dok je u ostalim gravitirajućim naseljima predviđena izvedba razdjelnog sustava odvodnje. Obrada otpadnih voda ovog slivnog područja obavlja se na uređaju za pročišćavanje koji je smješten u blizini naselja Gradna. Otpadne vode, nakon obrade na uređaju za pročišćavanje, disponiraju se u otvoreni kanal, odakle se dalje odvođe do ispusta u rijeku Savu (lokacija u blizini naselja Medsave). Kanalizirane vode s područja grada Samobora odvođe se kanalizacijskom mrežom i dalje glavnim kolektorima (južni i sjeverni kolektor, kolektor Zagrebačka) do ušća u otvoreni kanal na lokaciji sjeveroistočno od naselja. Otvorenim kanalom kanalizirane vode otpremaju se do lokacije uređaja i dalje do ispusta u rijeku Savu. Otpadne vode slivnog područja naselja Bregana, Klokočevac Samoborski, Lug Samoborski, Bistrac, Podvrh, Velika i Mala Jazbina, Gradna i Bobovica odvođe se kolektorom "Bregana", koji je izveden od industrijskog kompleksa "TRZ - Bregana" (lokacija na teritoriju Republike Slovenije) do naselja Bregana i dalje uz autocestu Zagreb – Bregana do lokacije središnjeg uređaja za pročišćavanje koji je smješten istočno od naselja Gradna. Na uređaju se obavlja mehanički i biološki stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Kapacitet uređaja je oko 20 000 do 25 000 ES, a u dosadašnjem pogonu evidentirani su problemi. Kanalizacijski sustav "Zaprešić" Na području grada Zaprešića izveden je mješoviti sustav kanalizacije, a kanalizirane vode se disponiraju u recipijent – rijeku Krapinu.

Otpadne i oborinske vode odvođe se kanalizacijskom mrežom i dalje glavnim kolektorima do planirane lokacije uređaja za pročišćavanje na prostoru u blizini raskrižja autoceste Zagreb - Macelj i željezničke pruge. Glavni kolektori tog sustava su: kolektor "Pliva - Zaprešić", zatim "istočni" transportni kolektor ("ITK") te kolektori "Kalamiri", "Zaprešić" i "D2". Na kolektoru Pliva – Zaprešić, u naselju Savski Marof, interpolirana je crpna stanica kapaciteta $Q = 200$ l/s.

Na završnoj dionici kolektora "ITK" izgrađena je crpna stanica s ukupno instaliranim kapacitetom od $Q = 425$ l/s. U tijeku su pripremni radovi za izgradnju središnjeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda (mehanički i biološki stupanj pročišćavanja), veličine 137 000 ES. Kanalizacijski sustav "Ivanić Grad" Na području Ivanić Grada izgrađen je mješoviti sustav odvodnje, kojim se kanalizirane vode odvođe do središnjeg uređaja za pročišćavanje otpadnih voda. Tim kanalizacijskim sustavom riješena je i odvodnja većega dijela naselja Kloštar Ivanić. Trasa glavnog kolektora "K-2" prolazi središnjim dijelom Ivanić Grada, a na njega se priključuju ostali kolektori i kanalizacijska mreža. Tim kanalom osigurava se i doprema kanaliziranih voda s područja Kloštra Ivanića. Lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda nalazi se na krajnjem južnom dijelu Ivanić Grada, uz vodotok Lonja i autocestu Zagreb – Lipovac. Na uređaju je izvedena samo prva etapa kojom je obuhvaćen mehanički stupanj pročišćavanja otpadnih voda. Uređaj se sastoji od grube rešetke, ulazne crpne stanice, fine rešetke i aeriranog pjeskolova/mastolova.

Recipijent preljevni voda s preljevno-retencijskih objekata i dijelom pročišćenih voda s postojećih objekata uređaja jest rijeka Lonja. Kanalizacijska mreža izgrađena je od betonskih cijevi s dimenzijama od \varnothing 50 do \varnothing 120 cm.

Kanalizacijski sustav "Vrbovec" Odvodnja na području grada Vrbovca obavlja se mješovitim kanalizacijskim sustavom, uz dispoziciju kanaliziranih voda u vodotoke Kolečnica i Luka. Otpadne vode industrijskog kompleksa "PIK – Vrbovec" također se nakon djelomične obrade na objektima predtretmana dalje odvođe preko industrijskog kolektora do vodotoka Luka. Kanalizacijska mreža izvedena je od betonskih cijevi s dimenzijama od \varnothing 40 cm do \varnothing 210 cm.

Ukupna dužina izvedenih kanala iznosi oko $L \cong 34$ km. Kanalizacijski sustav "Sv. Ivan Zelina" Odvodnja na području grada Sv. Ivan Zelina riješena je mješovitim sustavom, a kanalizirani efluent se disponira u recipijente - potok Topličica i potok Zelina. Ukupna dužina kanalizacijske mreže iznosi oko $L \cong 5$ km, a izgrađivana je u dimenzijama profila od \varnothing 20 cm do \varnothing 60 cm. U tijeku je izgradnja kolektora I na dionici Sveti Ivan Zelina – Blaževdol. Kanalizacijski sustav "Jastrebarsko" Na području Jastrebarskoga izgrađen je mješoviti sustav kanalizacije kojim su obuhvaćena i prigradska naselja Čabdin i Cvetković. Kanalizirane vode odvođe se kanalizacijskom mrežom i glavnim kolektorima ("G1" i "D1") do ispusta u potok Bresnicu (kolektor "G1") i u potok Reka, odnosno melioracijski kanal na području Cvetkovačke livade (kolektor "D1"). Dimenzije kanalizacijskih kolektora iznose od \varnothing 20 cm do \varnothing 150 cm, a ukupna dužina mreže oko $L \cong 32$ km. Planirana lokacija uređaja za pročišćavanje otpadnih voda predviđena je južno od naselja Čabdin uz autocestu Zagreb – Karlovac, a konačna dispozicija pročišćenih voda predviđa se u potok Bresnicu. Kanalizacijski sustav "Dugo Selo" Odvodnja na prostoru Dugog Sela riješena je mješovitim sustavom, a kanalizirana voda odvođa se kanalizacijskom mrežom i glavnim kolektorima koji na području izvan užeg urbaniziranog područja završavaju u otvorenim kanalima, koji se dalje ulijevaju u vodotok Črnec. Ukupna dužina kanalizacijske mreže iznosi oko $L \cong 17$ km, a izgrađivana je većim dijelom od betonskih cijevi. Dimenzije profila su od \varnothing 30 cm do \varnothing 100 cm.

Dio kanalizacijskog sustava grada Zagreba Na području općina Sveta Nedjelja i Stupnik predviđena je izgradnja polurazdjelnog sustava kanalizacije s priključenjem na sustav odvodnje za grad Zagreb, a time i na središnji uređaj za pročišćavanje otpadnih voda na lokaciji Žitnjak – istok. Ocjena postojećeg stanja Većina naselja na području Zagrebačke županije nema na zadovoljavajući način riješenu kanalizacijsku odvodnju i pročišćavanje otpadnih voda. Ta pitanja trebaju stoga imati prioritetno značenje ako se želi ostvariti bolji standard življenja stanovništva i osigurati primjerena zaštita okoliša, u skladu s načelima održivog razvitka. Posebno značajnim smatra se rješavanje odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda u naseljima koja se nalaze ili gravitiraju postojećim i potencijalnim crpilištima. Naime, ta crpilišta treba učinkovito zaštititi i osigurati uvjete da se mogu i dalje koristiti za potrebe vodoopskrbe.

Napominje se da je postojeća tehnička dokumentacija kojom se definira koncepcija odvodnje pojedinih područja starijeg datuma, tako da se smatra nužnim obnoviti i dopuniti projektirana rješenja s ciljem verifikacije koncepcije razvitka te utvrđivanja aktualnog stanja. Za neka područja problematika odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda nije do danas ni razmatrana (područje općina Bedenica, Preseka, Rakovec, Gradec, Farkaševac, Pisarovina, Žumberak, Jakovlje).

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Plinovodi, naftovodi i sl.

U Hrvatskoj se, izraženo u postocima, troši sve više uvoznog plina zbog povećane potrošnje i smanjene proizvodnje plina iz domaćih izvora, pa je bilo nužno osigurati dopremu uvoznog plina (iz Rusije, preko Slovenije). Dobavni pravac "ruskog" plina je preko Austrije i Slovenije, iz MRS ROGATEC u Sloveniji, plinovodom tlaka 50 bara i spaja se na prsten magistralnog državnog plinovoda koji čini prsten oko Zagreba i sjevernim i južnim krakom nastavlja se prema Slavoniji. Kapacitet tog plinovoda je ograničen, pa bi uskoro mogao postati ograničavajući faktor razvoja. Na magistralnim plinovodima izvedene su mjerno-redukcijske stanice odakle devet distributera preuzima plin od INE i dalje ga distribuira do krajnjih potrošača. Veliki potrošači kao HEP i PLIVA preuzimaju plin izravno, bez posredovanja distributera. U Zagrebačkoj županiji plinificirani su ili djelomično plinificirani:

- na istočnom dijelu gradovi Dugo Selo, Ivanić Grad, Sveti Ivan Zelina i općine Brckovljani, Rugvica, Križ, Dubrava, Gradec, Rakovec i Bedenica,
- na zapadnom dijelu gradovi Zaprešić I Samobor i općine Bistra, Jakovlje, Luka, Brdovec, Marija Gorica, Pušća, Dubravica i Sveta Nedjelja,
- na južnom dijelu dio Grada Velika Gorica (naselja Velika Gorica, Lomnica i Gradići).

Ukupna zastupljenost energenta plina u potrošnji energije je oko 22%.

Građevine za transport nafte i plina:

Otpremna stanica za naftu: Graberje Ivaničko

Naftovodi i produktovodi :

- magistralni naftovod za međunarodni transport:
 - Omišalj – Sisak – Bjelovar – Mađarska (JANAF, DN 700)
- magistralni naftovod:
 - Graberje Ivaničko – Hrastilnica – Stružec – Sisak (rafinerija), DN 500
 - Graberje Ivaničko – Šumečani – Budrovac, DN 500
- produktovodi:
 - Zagreb – Ivanić Grad – Šumečani – Budrovac
 - Zagreb – Ivanić Grad – Sisak (rafinerija)

Plinovodi:

- magistralni plinovod za međunarodni transport DN 700, radnog tlaka 75 bara: Pula – Delnice – Vrbovsko – Karlovac – Zagreb – Ivanić Grad – Slavonski Brod (odvojak Ivanić Grad – Bjelovar)
- magistralni plinovodi DN 500, radnog tlaka 50 bara:
 - Rogatec (Slovenija) – Zabok – Podsused – Ivanić Grad – Kutina (odvojak Zabok – Ludbreg)
 - Ivanić Grad – Budrovac
 - Dugo Selo – Vrbovec – Bjelovar
 - Konjšćina – Sveti Ivan Zelina
- mjerno redukcijske stanice (MRS) u veledistribuciji: Čabdin, Haganj, Ivanić Grad III, Zagreb – zapad, Zagreb – jug, Zaprešić, Zelina, Zagreb – Obilaznica, Dugo Selo, Graberje, Šumečani i Vrbovec.

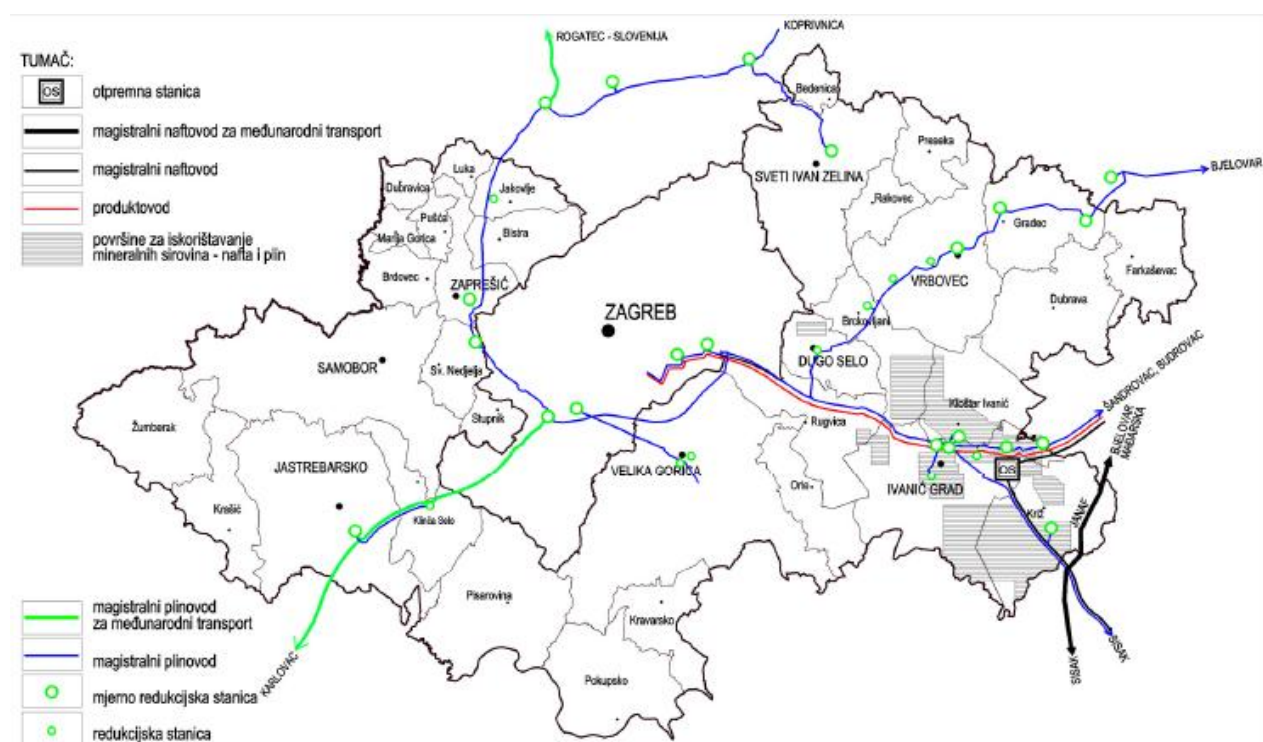
Građevine eksploatacije energetske mineralnih sirovina:

- eksploatacijska polja nafte i plina u gradovima Dugo Selo i Ivanić Grad te općinama Kloštar Ivanić, Križ, Brckovljani i Rugvica.

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE

Elementi transportnog sustava za plin su sljedeći:

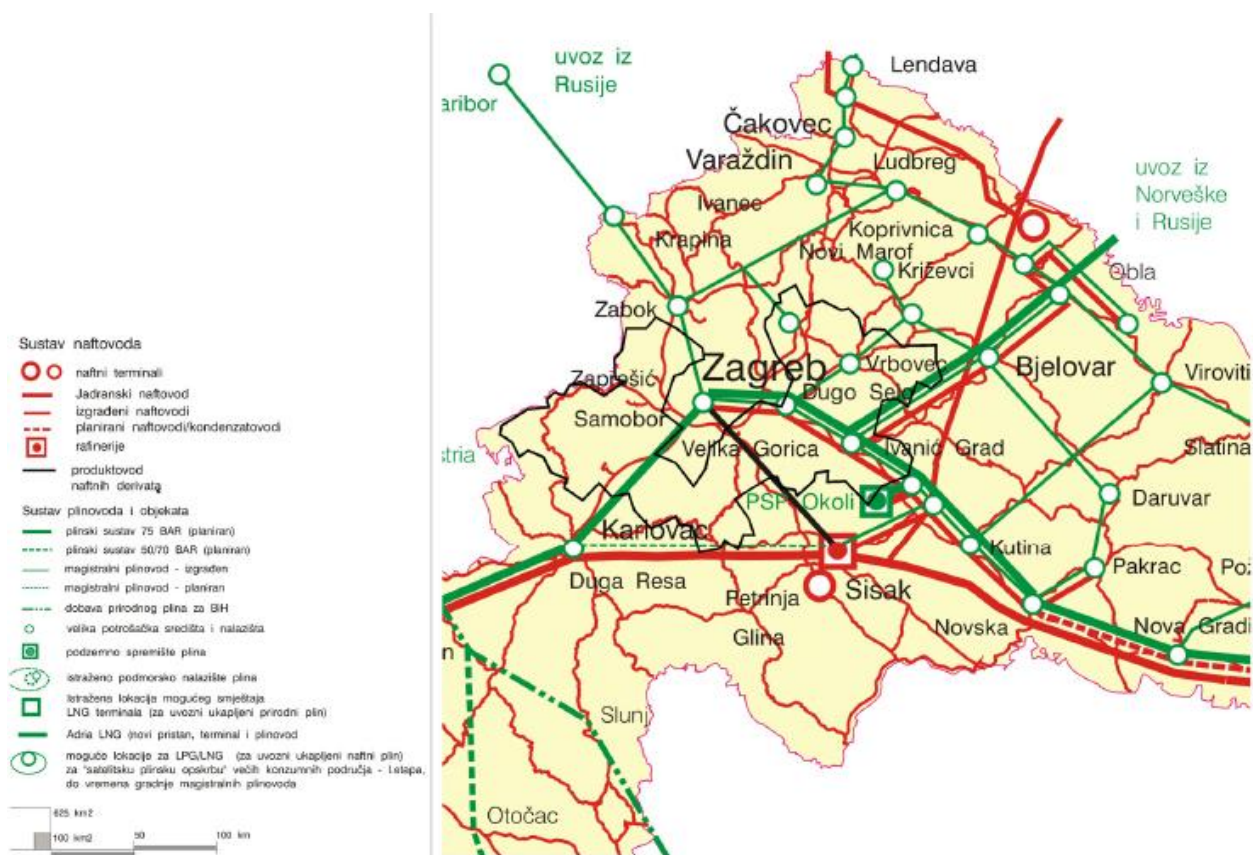
- centralne plinske stanice – služe za prihvatanje plina iz proizvodnih bušotina te za obradu i pripremu plina za upuštanje u mrežu plinovoda; sabire se plin iz bušotina, smanjuje tlak, odvodi kondenzat i voda iz plina, plin se dehidrira, mjeri i otprema;
- kompresorske stanice - služe za podizanje tlačne razine plina radi potreba tehnološkog procesa ili transporta;
- mjerno-redukcijske stanice (MRS) – nalaze se na kraju transportnog plinskog sustava prema potrošačima (odnosno daljnjim distributerima), a njihova osnovna funkcija je redukcija tlaka plina na tlak distributivne mreže, mjerenje i čišćenje tekućih i krutih primjesa;
- etansko postrojenje – postrojenje u Ivanić Gradu za sabiranje plina i plinskog kondenzata gdje se razdvaja plin i kondenzat, obavlja skladištenje i otprema te čišćenje od štetnih primjesa. Kondenzat se produktovodom dalje transportira u Zagreb na daljnju preradu;
- plinovodi.



Slika 31: Proizvodnja i transport nafte i plina u Zagrebačkoj županiji

Izvor podataka: PPU Zagrebačke županije

PROCJENA UGROŽENOSTI ZAGREBAČKE ŽUPANIJE



Slika 32: Izvod iz kartografskog prikaza "Cijevni promet: plinovodi i naftovodi" - područje Zagrebačke županije

Izvor: Program prostornog uređenja Republike Hrvatske ("Narodne novine", broj 50/99)

Sastavni dio priloga Procjene ugroženosti Zagrebačke županije čine podaci iz prostornog plana.