



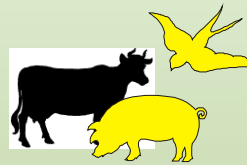
Uloga zavoda za javno zdravstvo u promjeni klime

Sustav upozorenja na toplinske valove

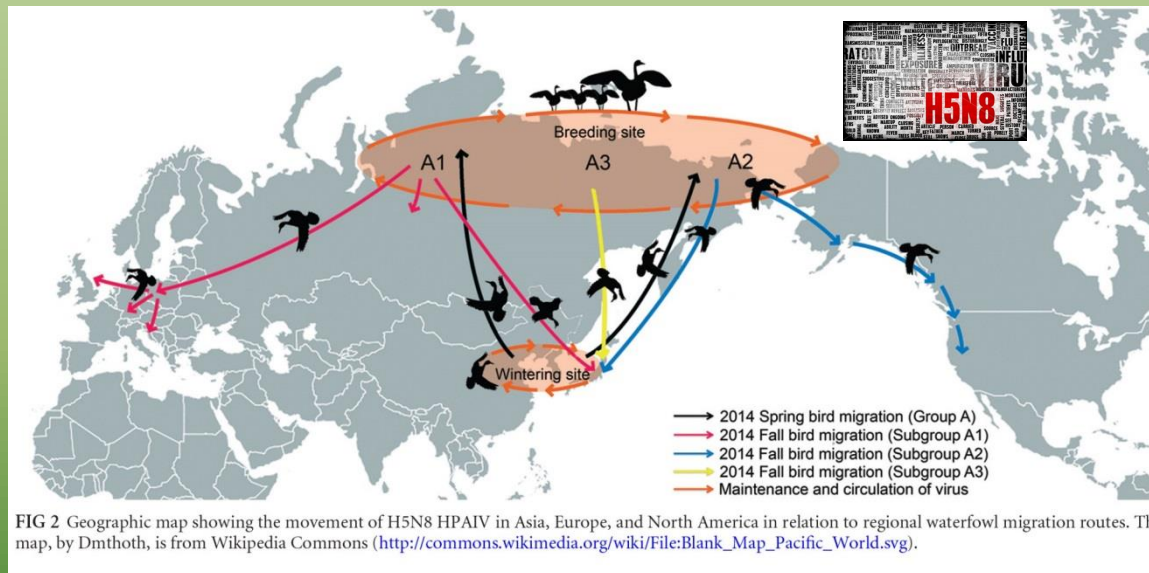
A. Barišin

Hrvatski zavod za javno zdravstvo

Utjecaj klime



- Čovjek – ekstrem temp., suše, poplave, ➔ migracije
- Fauna – životinjski svijet ➔ migracije
- Flora - 2/3 čestih biljnih vrsta izgubit će se



UN 10. lipnja 2014.



- Danas 54 % svjetske populacije živi u **urbanim** područjima, očekuje se na 66% do 2050. g.
- 2016. godina najtoplija u povijesti mjerenja
- Atmosfera rekordne konc.CO2 ↑400ppm
- ↑zakiseljuje se voda, smanjuje se morski led, CH4 otapa se trajno smznuto tlo

Kontekst – rast globalne temperature



- Negativan utjecaj klimatskih promjena - rastući zdravstveni rizik s većim brojem toplinskih valova (UN)
- Toplinski val – nastaje naglo bez prethodnih najava, neočekivano za sve građane u umjerenoj klimi
- Porast smrtnosti u Europi povezan s velikim vrućinama (→toplinski val 2003.g.)
- Potreba za prilagođavanjem kroz ublažavanje rizika od vremenskih prilika
- HR - u 21.st. ekstr. toplo7 god 2007/8/9/12/14/15/16

Sustav praćenja utjecaja toplinskog vala na zdravlje

- bolje razumijevanje povezanosti okoliša i zdravlja
- 2012.g. – MZ donešen Protokol o postupanju i preporukama za zaštitu od vrućine
 - potrebni postupci za pripravnost i djelovanje zdravstvene skrbi te drugih institucija u slučaju opasnosti od toplinskog vala
 - preporuke za smanjenje rizika za pojedince i za institucionalne uvjete
 - obveza ➡ nakon prognoze toplinskog vala dati savjete kako reagirati i ponašati se



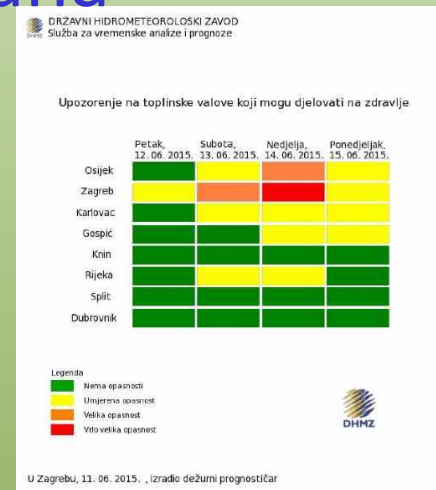
Sustav praćenja utjecaja toplinskog vala na zdravlje

- Sustav u funkciji svake godine od 1.5. do 30.9.
- Očekivanje toplinskih valova u 4 ljetna mjeseca - prognoza DHMZ
 - umjereni u prosjeku jednom u 9 dana 
 - jaki jednom u 13 dana 
 - ekstremni jednom u 22 dana 

Organizacija praćenja i upozoravanja

1. DHMZ prognozira (70%) približavanje toplinskog vala, precizno za četiri dana unaprijed

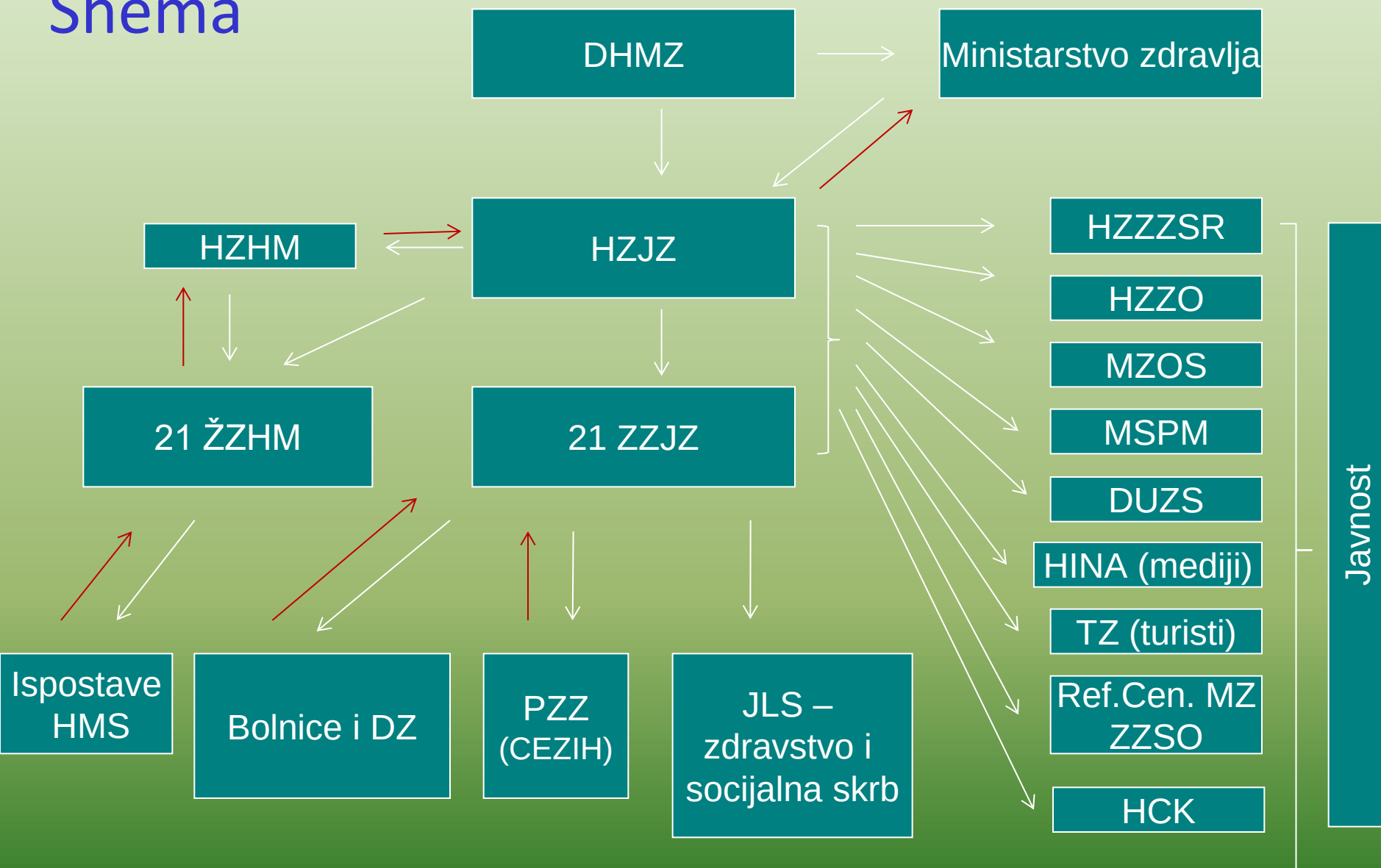
- umjerena opasnost (žuti alarm)
- velika opasnost (narančasti alarm)
- vrlo velika opasnost (crveni alarm)



2. izvještava Ministarstvo zdravlja i HZZJ

3. Daljnje obavješćavanje regionalno i lokalno uključene institucije - mreža ZZJZ, bolnice, škole...

Shema



Preporuke - mediji i distribucija

- Preporuke za javnost
- Preporuke za nadoknadu tekućine i hrane
- Preporuke za profesionalce na otvorenom - 35°C - ↑ ozljede - dodatno rasteretiti
- Provedba akcijskog plana za ublažavanje posljedica toplinskog udara: III faza Hitnosti uključuje se i Vlada države



SZO Plan provedbe

**Provedba akcijskog
plana**
za ublažavanje
posljedica
toplinskog udara:
Postupci po razinama



PRIPREMNI PERIOD

FAZA 0 – ZELENO – INFORMIRANOST

FAZA 1 – ŽUTO – UPOZORENJE / PRIPREMLJENOST

FAZA 2 – NARANČASTO – TOPLINSKI VAL

FAZA 3 – CRVENO – HITNOST

RAZINA	POSTUPCI/AKCIJE	ODGOVORNE INSTITUCIJE
PRIPREMNI PERIOD 01.4.–30. 4.	Postupak br.1: Provjera <u>funkcioniranja</u> web stranice i SOS telefonske linije	Ministarstvo zdravlja HZJZ Crveni križ Centri za upravljanje u kriznim situacijama
	Postupak br. 2: <u>Tisak</u> ciljanih edukacijskih materijala za opću populaciju, liječnike obiteljske medicine, menadžere zdravstvenih i socijalnih institucija	Ministarstvo zdravlja HZJZ Crveni križ
	Postupak br. 3: Razvoj <u>planova distribucije</u> ciljanih edukacijskih materijala za opću populaciju, liječnike obiteljske medicine, menadžere zdravstvenih i socijalnih institucija	Povjerenstvo za praćenje utjecaja visokih temperatura pri MZ
	Postupak br. 4: a) Priprema <u>informativnih pisama</u> svim javnim i privatnim institucijama, obrazovnim institucijama, domovima umirovljenika, staračkim domovima, sa informacijama o <u>uspostavljanju postupaka</u> koji trebaju biti <u>poduzeti</u> tijekom visokih temperatura, kako bi se osigurala odgovarajuća skrb za pojedince iz osjetljivih skupina stanovništva. b) Priprema informativnih <u>pisama</u> za <u>liječnike</u> obiteljske medicine <u>sa mjerama i aktivnostima</u> koje trebaju biti poduzete radi smanjenja rizika za pacijente c) Priprema informativnih <u>pisama</u> za ordinacije medicine rada i inspektore zaštite na radu, <u>sa mjerama i aktivnostima</u> koje trebaju biti poduzete radi smanjenja rizika za radnike koji rade na otvorenom d) Priprema informativnih <u>pisama</u> za sanitarnu i zdravstvenu <u>inspekciju sa mjerama i aktivnostima</u> koje trebaju biti poduzete radi smanjenja rizika i zaštiti od vrućina, kako bi te institucije aktivirale vlastite kontrolne mehanizme e) Priprema informativnih <u>pisama</u> za ustanove <u>hitne medicinske pomoći</u> da započnu sa: procesom prikupljanja informacija <u>o broju telefonskih poziva i podataka intervencija na dnevnoj bazi</u> , provjerom komunikacijskih i Internet veza te izradom tehničkih priprema za nadolazeće ljeto	Povjerenstvo za praćenje utjecaja visokih temperatura pri MZ
	Postupak br. 5: Slanje <u>informacija lokalnim vlastima</u> za postavljanje i <u>uključivanje</u> u funkciju javnih fontana i vodoskoka	Povjerenstvo za praćenje utjecaja visokih temperatura pri MZ
	Postupak br. 6: <u>Definiranje</u> i potvrđivanje načina i metoda <u>kontaktiranja</u> sa pojedincima <u>najosjetljivijih</u> skupina. <u>Planiranje proaktivnog pristupa</u> za starije osobe koje žive same, socijalno izolirane osobe i beskućnike, sa kućnim posjetama uz podršku Crvenog križa, lokalnih vlasti i centara za socijalnu skrb	Povjerenstvo za praćenje utjecaja visokih temperatura pri MZ uz suradnju Ministarstva rada i socijalne skrbi, Grada i Crvenog križa i Referentni centar MZ za zaštitu zdravlja starijih osoba

RAZINA	POSTUPCI/AKCIJE	ODGOVORNE INSTITUCIJE
FAZA 0 ZELENO INFORMIRANOST 01.5. – 30.9.	Postupak br. 1: <u>Aktivacija</u> sustava upozorenja opasnosti od toplinskog udara (<u>ALERT</u>) i dostupnost informacijama putem web stranica	DHMZ HZJZ
	Postupak br. 2: Distribucija edukativnih materijala za opću populaciju, liječnike obiteljske medicine, menadžere zdravstvenih i socijalnih institucija te radnika	MZ HZJZ u suradnji s Crvenim križem, županijskim ZJZ i Zavodom za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
	Postupak br. 3: <u>Priopćenja</u> za javnost radi njihovog <u>informiranja</u> o poduzetim aktivnostima za zaštitu njihova zdravlja od nadolazećih vrućina i toplinskih valova, te podsjećanja opće populacije <u>o mjerama zaštite</u> kao i postojanju SOS telefonske linije	Povjerenstvo za praćenje utjecaja visokih temperatura pri MZ
	Postupak br. 4: <u>Informacije</u> o zaštiti od vrućina i toplinskih valova <u>dostupne</u> na web stranicama odgovornih institucija, radi obavještanja i <u>podizanja svijesti</u> o potrebi poduzimanja mjera	MZ, HZJZ i ŽJZJZ Zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu Crveni križ i Lokalne vlasti
	Postupak br. 5: Tijekom perioda od svibnja do rujna, započeti proces: a) Prikupljanja podataka <u>o broju oboljelih</u> i umrlih po dobi i spolu b) Dnevno praćenje broja poziva i podataka intervencija hitne medicinske pomoći zbog simptoma vezanih sa vrućinama c) Relevantni <u>meteorološki</u> podaci	HZJZ ZHM Centri za upravljanje u kriznim situacijama DHMZ
	Postupak br. 6: Podjela <u>informativnih pisama</u> pripremljenih u pripremnom periodu (oko 15.svibnja svake godine): a) Podjela informativnih pisama svim <u>javnim i privatnim institucijama, obrazovnim institucijama, domovima umirovljenika, staračkim domovima</u> o postupcima koji trebaju biti poduzeti tijekom razdoblja vrućina kako bi se osigurala odgovarajuća podrška za starije i osjetljive pojedince b) Podjela informativnih pisama za <u>liječnike obiteljske medicine</u> sa mjerama i aktivnostima koje trebaju biti poduzete radi smanjenja rizika za pacijente c) Podjela informativnih pisama za <u>ordinacije medicine rada i inspektore zaštite na radu</u> , sa mjerama i aktivnostima koje trebaju biti poduzete radi smanjenja rizika za radnike koji rade na otvorenom d) Podjela informativnih pisama za <u>sanitarnu i zdravstvenu inspekciju</u> sa mjerama i aktivnostima koje trebaju biti poduzete radi smanjenja rizika i zaštitu od vrućina, kako bi te institucije aktivirale vlastite kontrolne mehanizme e) Podjela informativnih pisama za ustanove <u>hitne medicinske službe</u> da započnu sa: procesom prikupljanja informacija o broju telefonskih poziva i podacima intervencija na dnevnoj bazi, provjerom Internet veza i izradom tehničkih priprema za nadolazeće ljeto	MZ HZJZ uz suradnju Ministarstva rada i socijalne skrbi te ŽJZJZ

RAZINA	POSTUPCI/AKCIJE	ODGOVORNE INSTITUCIJE
FAZA 1 ŽUTO UPOZORENJE / PRIPREMLJENOST	Postupak br. 1: Objava <u>preporuka</u> za javnost putem medija, ali sa posebnim naglaskom na najosjetljivije skupine	Na nacionalnoj razini: MZ/ Povjerenstvo za praćenje utjecaja visokih temperatura pri MZ Na lokalnoj razini: <u>ŽZJZ</u>
	Postupak br. 2: Osiguranje <u>aktiviranja općih i specifičnih</u> mjera u zdravstvenim, obrazovnim i socijalnim institucijama radi smanjenja rizika za pojedince najosjetljivijih skupina populacije, od izloženosti vrućinama	MZ <u>HZJZ, ŽZJZ</u> Ministarstvo rada i socijalne skrbi
	Postupak br. 3: <u>Proaktivni</u> pristup namijenjen <u>starijim</u> osobama koje žive same, socijalno izolirane osobe i beskućnike, sa <u>kućnim posjetama</u> uz podršku Crvenog križa, lokalnih vlasti i centara za socijalnu skrb, u skladu s planiranjem iz pripremnog perioda	Crveni križ Lokalne vlasti Ministarstvo rada i socijalne skrbi Referentni centar MZ za zaštitu zdravlja starijih osoba <u>HZJZ</u>
	Postupak br. 4: Telefonske informacije <u>SOS telefonske linije</u> koje će omogućiti informacije i savjete za javnost, trebaju biti pripremljene za konačno funkcioniranje	Crveni križ Centri za upravljanje u kriznim situacijama

RAZINA	POSTUPCI/AKCIJE	ODGOVORNE INSTITUCIJE
FAZA 2 NARANČASTO TOPLINSKI VAL	Postupak br. 1: <u>Kontinuirano obavješćavanje</u> kroz javne medije ovisno o stupnjevima upozoravanja	Na nacionalnoj razini: MZ/ Povjerenstvo za praćenje utjecaja visokih temperatura pri MZ DHMZ Na lokalnoj razini: <u>ŽZJZ</u>
	Postupak br. 2: <u>Implementacija specifičnih akcijskih planova</u> za zdravstvene ustanove, javne ustanove, staračke domove i obrazovne institucije	MZ MRSS i MZOS Centri za upravljanje u kriznim situacijama DUZS-uprava za zaštitu i spašavanje
	Postupak br. 3: <u>Aktiviranje mjera zaštite</u> za radnike koji su <u>profesionalno izloženi</u> vrućinama (npr. građevinski radnici, radnici u javnom prometu, itd.)	MZ Centri za upravljanje u kriznim situacijama Ministarstvo rada i socijalne skrbi Zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
	Postupak br. 4: <u>Aktiviranje mjera zaštite</u> za <u>osjetljivu populaciju</u> , u skladu s planiranjem iz pripremnog perioda	Crveni križ Referentni centar MZ za zaštitu zdravlja starijih osoba Lokalna vlast <u>HZJZ</u> Ministarstvo rada i socijalne skrbi Centri za socijalni rad
	Postupak br. 5: <u>Preporuke</u> za korištenje <u>klimatiziranih javnih centara</u> izuzetno važne za pojedince najosjetljivijih skupina	MZ , MRSS Centri za socijalni rad i Lokalne vlasti
	Postupak br. 6: Produženje radnog vremena informacija putem telefonskih linija radi osiguranja stalnih informacija i <u>savjetovanja građana</u>	Crveni križ
	Postupak br. 7: Podjela <u>vode za piće</u> na <u>najprometnijim</u> područjima uz pomoć volontera Crvenog križa	Crveni križ
	Postupak br. 8: <u>Predlaganje od strane Vlade dodatnih mjera</u> na razmatranje: radno vrijeme za određene sektore uključivši oslobađanje od radnih aktivnosti pojedinaca osjetljivih skupina (trudnice, stariji od 60 godina, itd.). Te mjere će biti razmatrane posebno i specifično za ona područja izložena katastrofičnim toplinskim valovima	MZ <u>Vlada</u>

RAZINA	POSTUPCI/AKCIJE	ODGOVORNE INSTITUCIJE
FAZA 3 CRVENO HITNOST	Postupak br. 1: <u>Kontinuirano objavljivanje i konferencije za štampu</u> za pripravnost hitnosti zbog toplinskih valova	MZ DHMZ
	Postupak br. 2: <u>Implementacija specifičnih akcijskih planova</u> za zdravstvene ustanove, javne institucije, staračke domove i obrazovne institucije	MZ MRSS MZOS Centri za upravljanje u kriznim situacijama DUZS- uprava za zaštitu i spašavanje Crveni križ
	Postupak br. 3: <u>Pojačati savjetovanje</u> o mjerama zaštite za radnike koji su <u>profesionalno</u> izloženi vrućinama (npr. građevinski radnici, radnici u javnom prometu, itd.), ako je potrebno i <u>konzultirajući državna tijela</u> radi zaustavljanja radnih procesa tijekom ovog perioda	MZ Centri za upravljanje u kriznim situacijama MRSS Zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
	Postupak br. 4: <u>Pojačati mjere</u> zaštite za <u>osjetljivu</u> populaciju, u skladu s planiranjem iz pripremnog perioda	MRSS Centri za socijalni rad
	Postupak br. 5: U stambenim centrima i institucijama, <u>preselite</u> pojedince iz <u>najosjetljivijih</u> skupina u u sobe s <u>klimatizacijom</u>	MZ MRSS Crveni križ i DUZS
	Postupak br. 6: Rad <u>telefonskih linija</u> 24 sata, radi osiguranja <u>stalnih</u> informacija i savjetovanja građana	Crveni križ
	Postupak br. 7: <u>Predlaganje od strane Vlade</u> dodatnih mjera na razmatranje: radno vrijeme za određene sektore uključivši oslobađanje od radnih aktivnosti pojedinaca osjetljivih skupina (trudnice, stariji od 60 godina, itd.). Te mjere će biti razmatrane posebno i specifično za ona područja izložena katastrofičnim toplinskim valovima	MZ MRSS Zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu
	Postupak br. 8: <u>Procedura</u> za objavu stanja hitnosti (Annex 8.)	VLADA

Čimbenici rizika za zdravlje uslijed velikih vrućina



- Populacijski – starije i vrlo stare osobe, samci, djeca
- Socioekonomski – niži SES, niži stupanj obrazovanja, vrsta radnog mjesta, socijalna izoliranost, slabi uvjeti stanovanja, nedostatak klimatizacije
- Okolišni – veća zagađenost zraka, život u gradovima „HOT SPOT” temperaturni



Zdravstvena stanja -akutna i kronična

- rak kože, alergije, očna oboljenja, iritacija sluznice
- Diabetes mellitus, organski mentalni poremećaji, demencija, Alzheimer, ovisnosti, shizofrenija, poremećaj osobnosti i percepcije, neurološke bolesti, kardiovaskularne bolesti, bolesti respiratornog sustava, bolesti bubrega, pretilost
- određeni lijekovi i nepokretnost

Analiza utjecaja toplinskih valova na zdravlje

- Analiza dostavljenih podataka iz županijskih zavoda za hitnu medicinu (ŽZHM) za period praćenja u 2015.g.
- Cilj: testirati hipotezu o postojanju povezanosti temperature i pobola

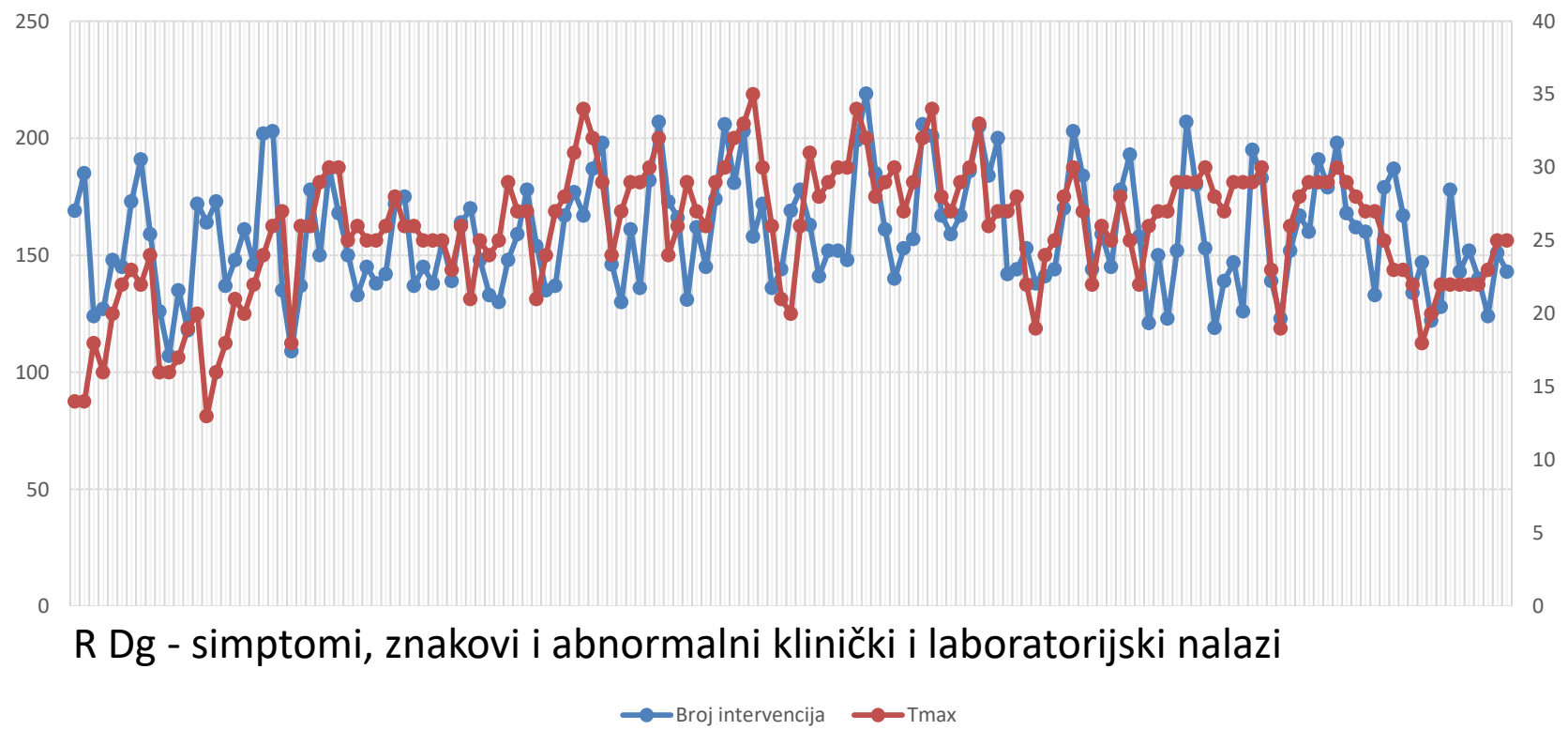
Izvor podataka

- Podaci o intervencijama hitne medicinske pomoći iz 21 ŽZH M grupirani u 8 klimatskih područja prema temperaturnim kriterijima DHMZ
- DHMZ podaci o temperaturama (T_{min} i T_{max}) za promatrano razdoblje
- 311883 intervencija radi 4744 različitih dijagnoza
- Najviše intervencija u promatranom razdoblju bilo je u klimatskom području Split (83400), potom Zagreb (79180) i Osijek (46362)

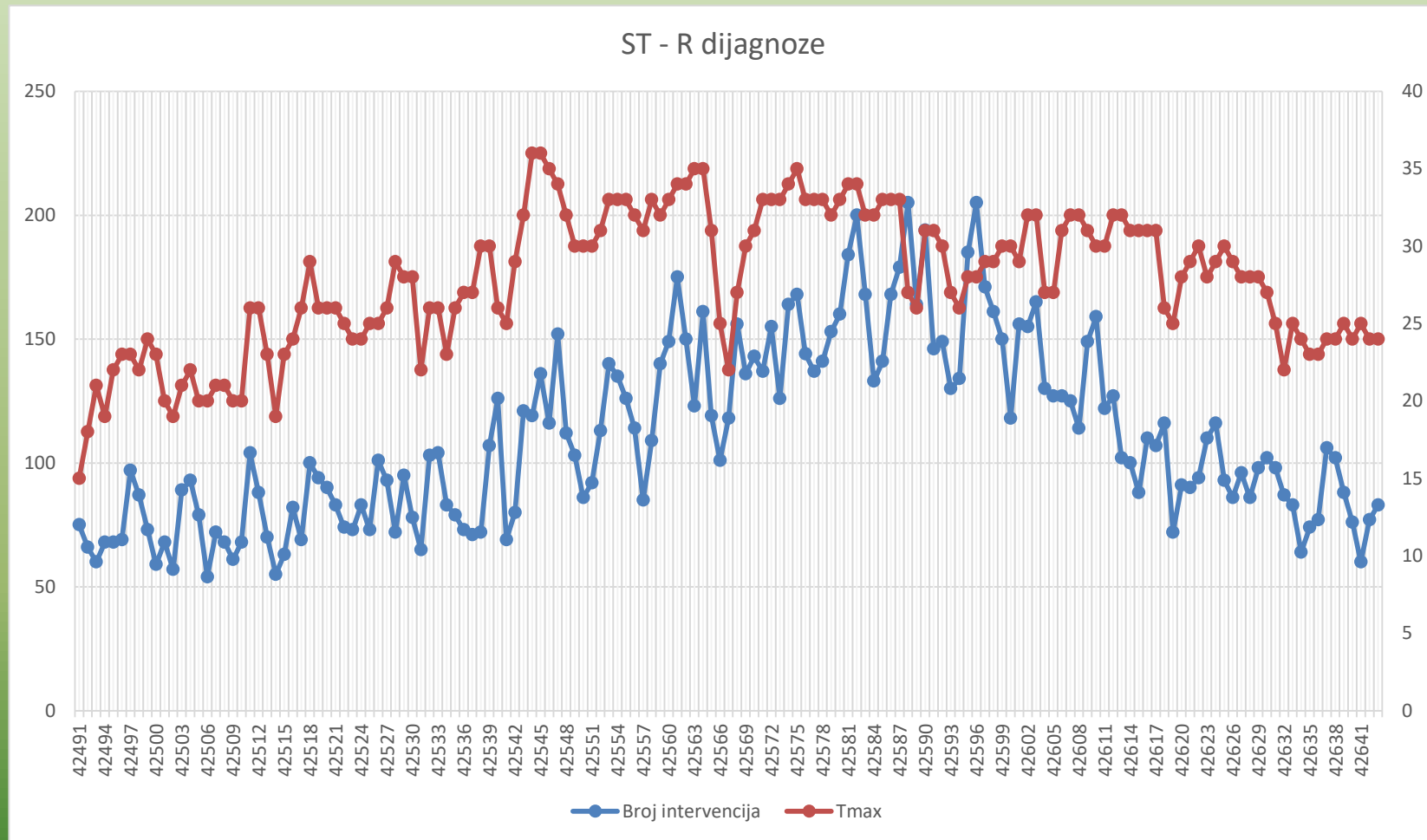
eHitna – pobol 1.svibanj – 30.rujan

Zagreb – klimatska regija

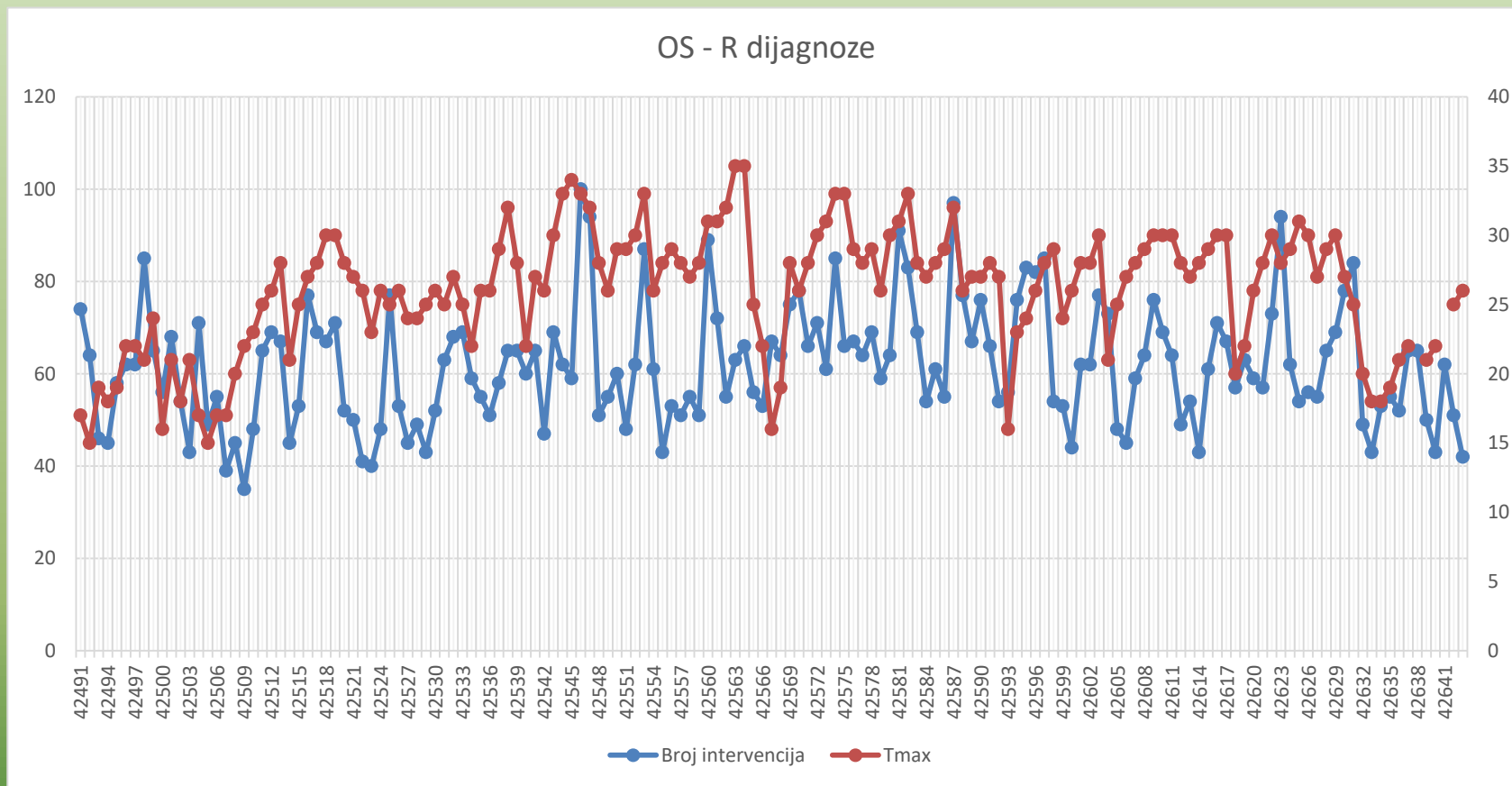
ZG - R dijagnoze



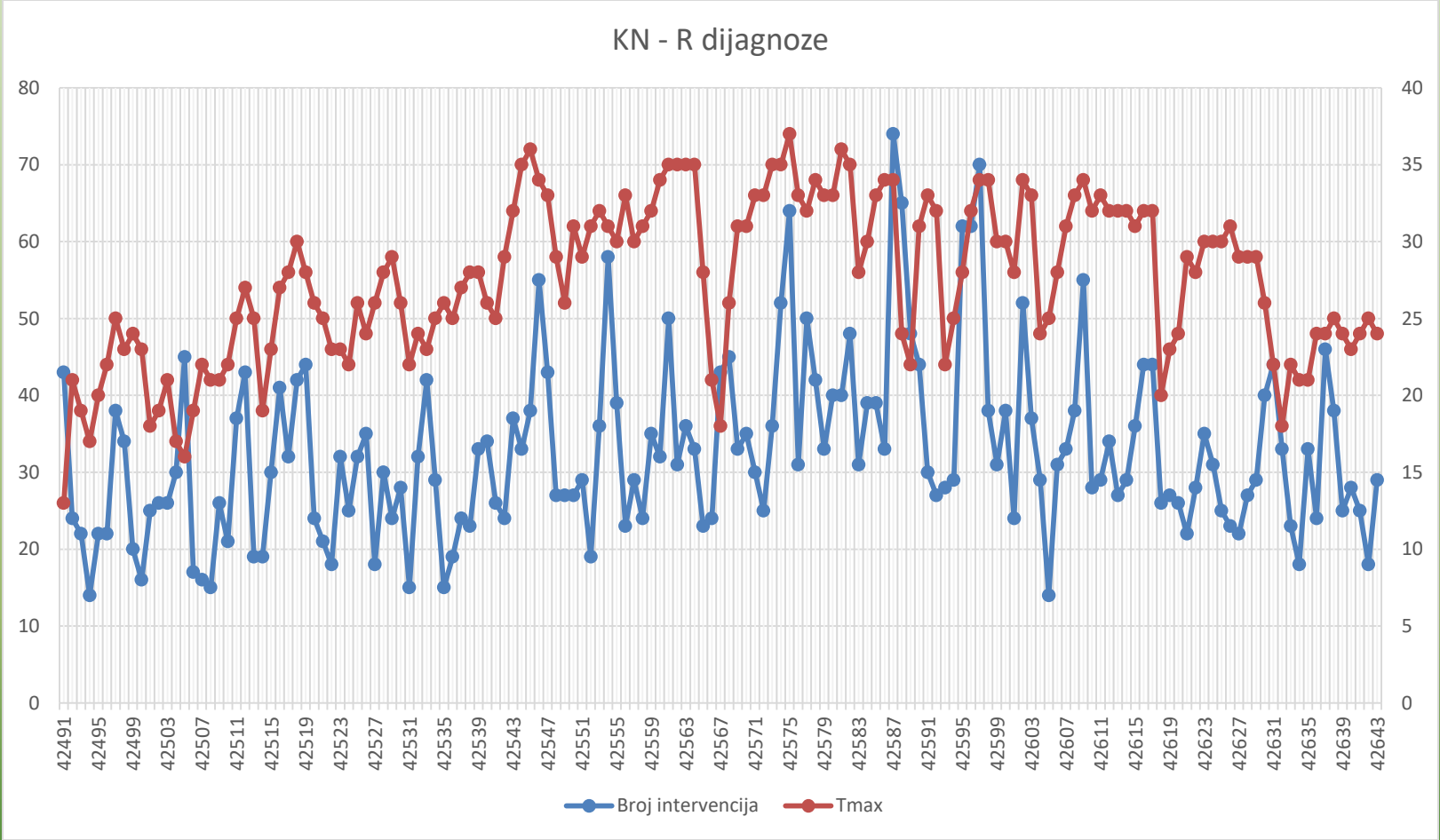
Split – klimatska regija



Osijek – klimatska regija

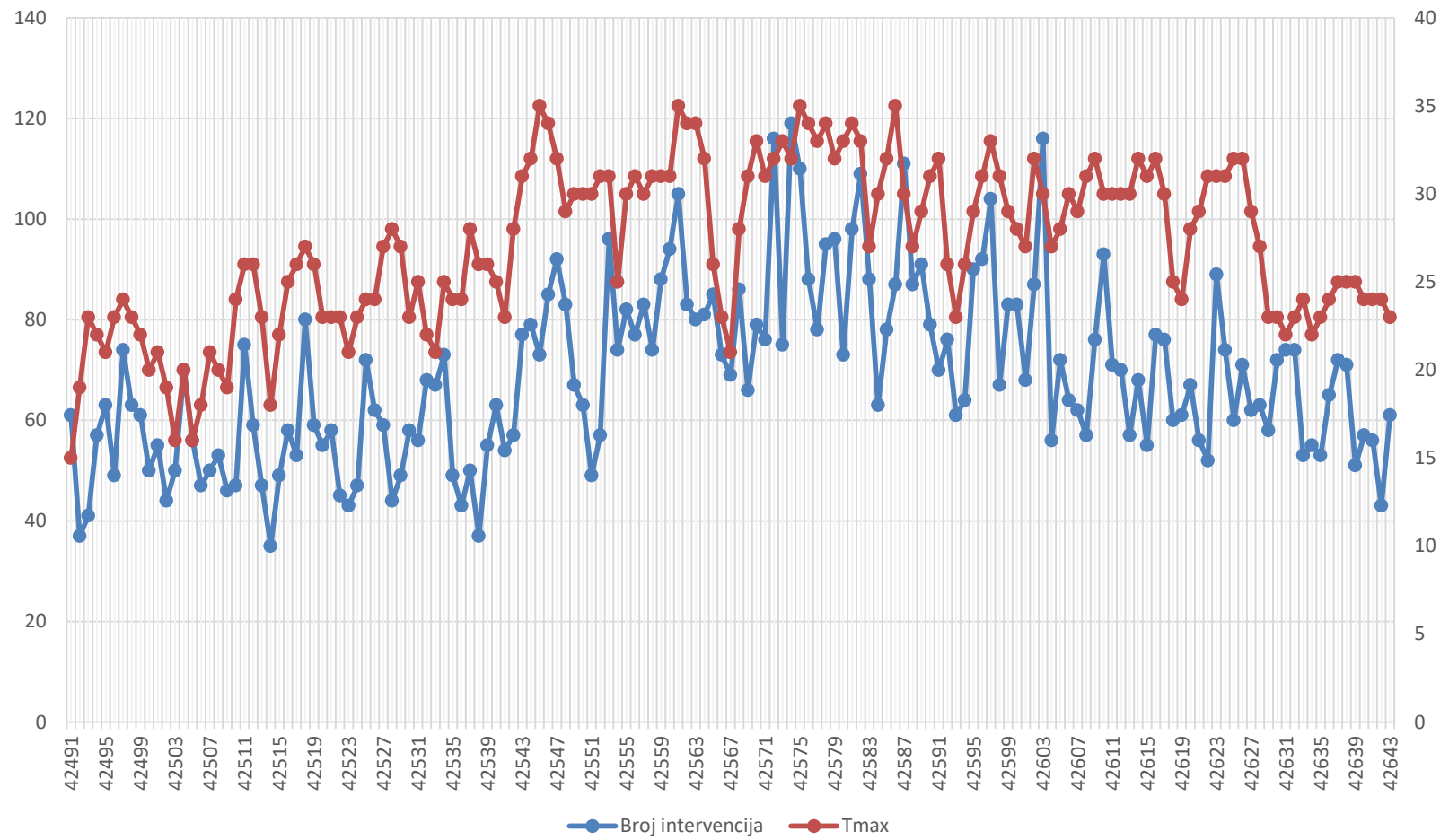


Knin – klimatska regija

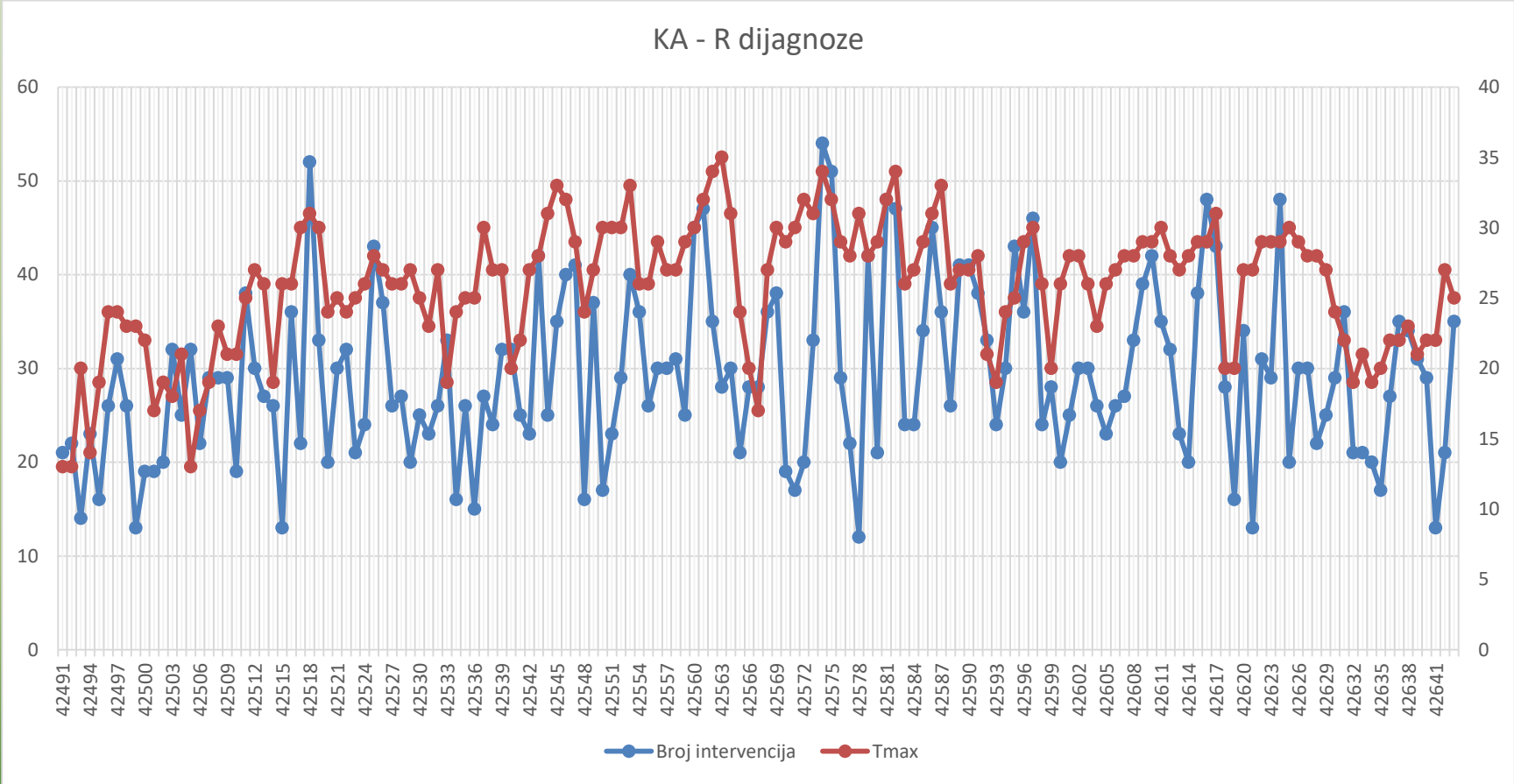


Rijeka – klimatska regija

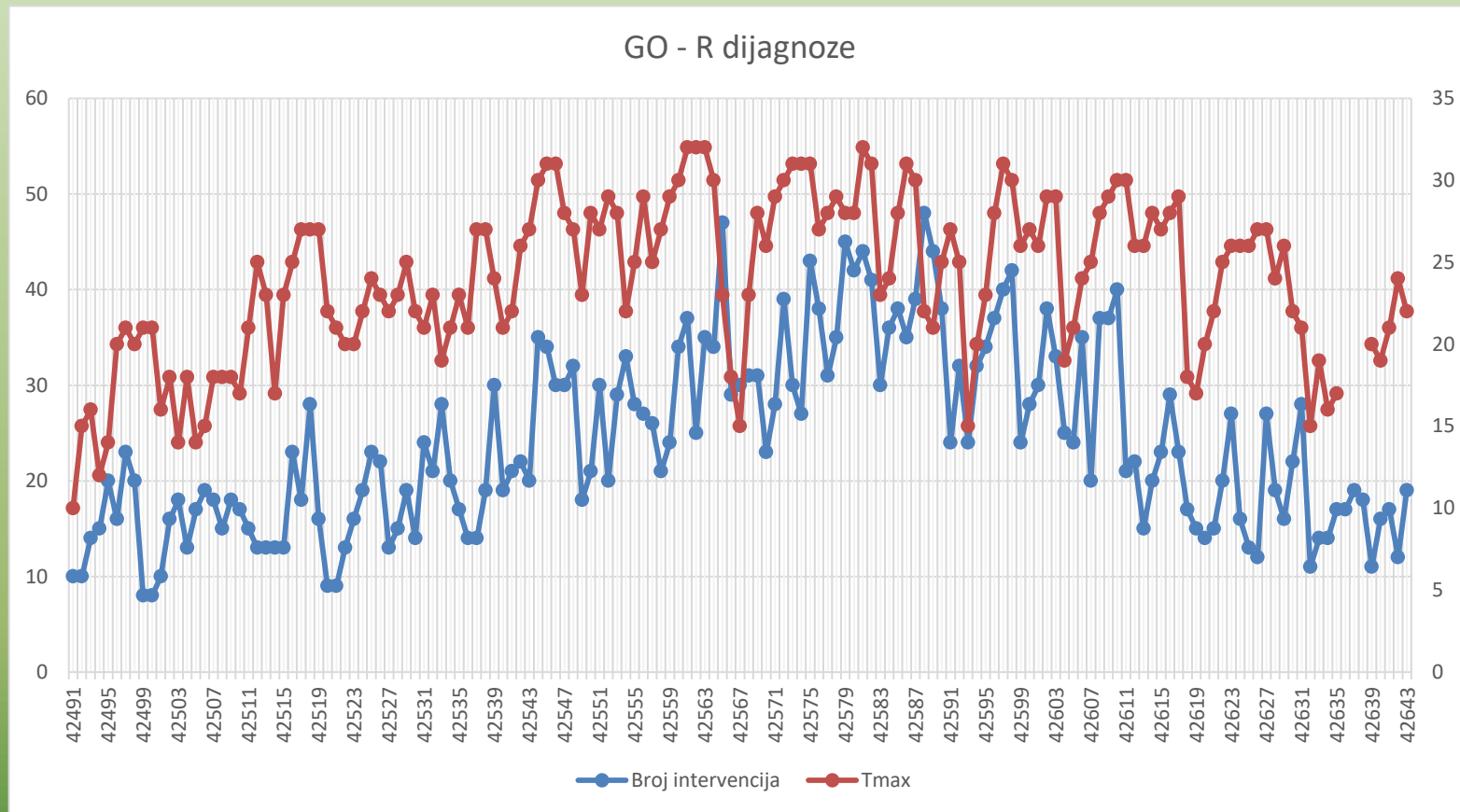
RI - R dijagnoze



Karlovac – klimatska regija

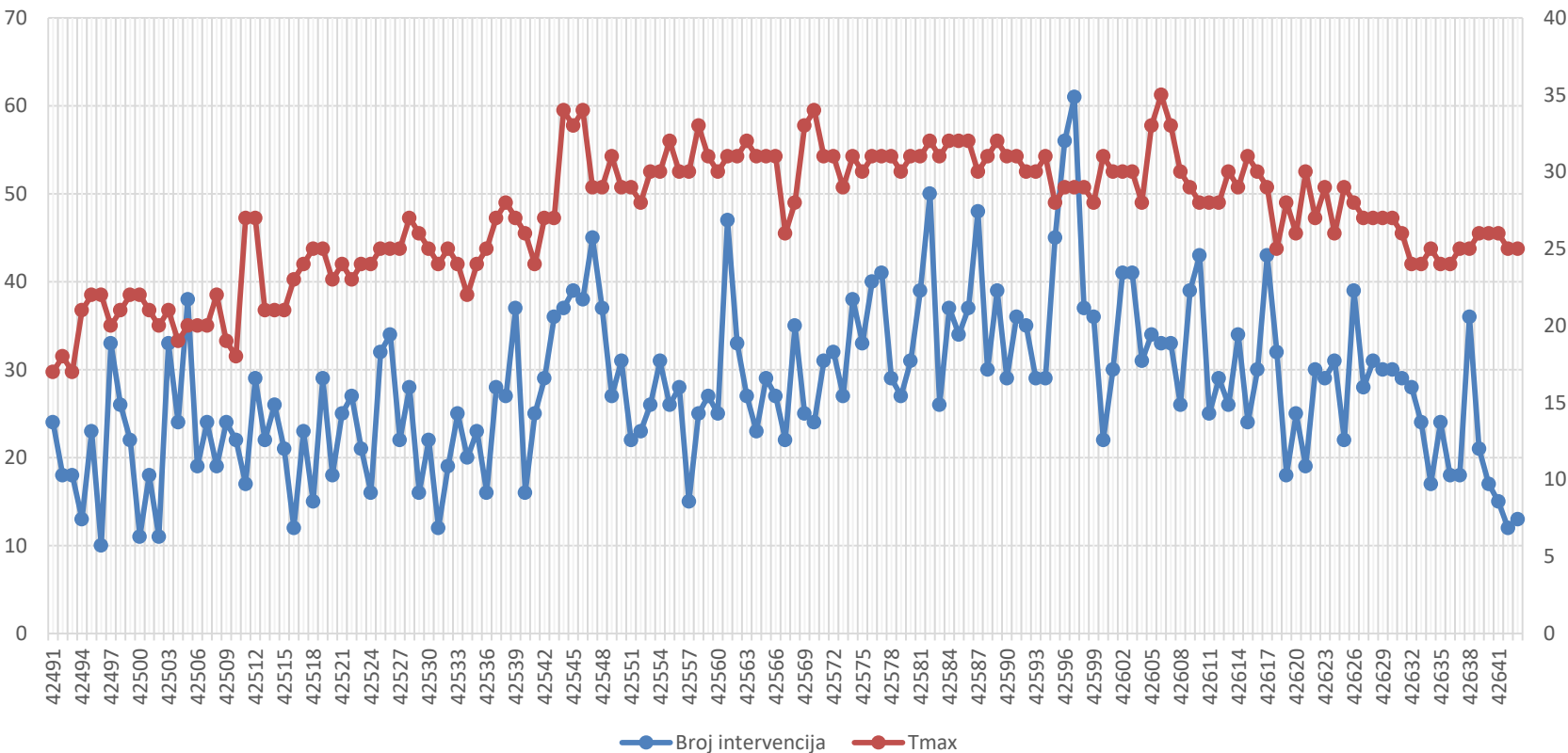


Gospić – klimatska regija



Dubrovnik - klimatska regija

DU - R dijagnoze



Metodologija

- Spearmanov koeficijent rang korelacije(r_s) za varijable 'Tmax' (najviša dnevna temperatura) i 'broj intervencija po danu' prema pojedinom klimatskom području/gradu
- Utvrđeno je postojanje statistički značajne ($p < .05$) pozitivne korelacije između maksimalne dnevne temperature i broja intervencija (pobol)

Klimatsko područje korelacija Tmax i broj intervencija

Klimatsko područje	Spearman r_s	p-vrijednost
Split	0,624*	0,000
Zagreb	0,365*	0,000
Rijeka	0,575*	0,000
Osijek	-0,028	0,756
Knin	0,320*	0,000
Karlovac	0,317*	0,000
Gospić	0,453*	0,000
Dubrovnik	0,250*	0,005
Sva klimatska područja	0,145*	0,000

* Označena korelacija je statistički značajna pri $p < 0,05$

Rezultati analize

- Utvrđena je veza između temperature i pobola za podatke o intervencijama HMP
- Temelj za kompleksnije analize u budućnosti >> potrebna je uža umreženost po Protokolu uključenih dionika
- Dodatno istražiti vezu temperature i smrtnosti (podaci o umrlim osobama)

Table 3. 10 Leading Causes of DALYs in Croatia, 2012.

Croatia			
Rank	Cause	DALYs (000s)	% DALYs
0	All Causes	1563.9	100.0
1	Ischemic heart disease	204.2	13.1
2	Stroke	117.0	7.5
3	Unipolar depressive disorders	78.9	5.0
4	Trachea, bronchus, lung cancers	71.0	4.5
5	Diabetes mellitus	50.5	3.2
6	Falls	50.4	3.2
7	Back and neck pain	49.3	3.2
8	Chronic obstructive pulmonary disease	48.1	3.1
9	Colon and rectum cancers	44.9	2.9
10	Road injury	37.2	2.4

DALY = Disability-Adjusted Life Year.
Source: World Health Organization. Global Health Estimates.

Table 4. 10 Leading Causes of YLL in Croatia, 2012.

Croatia			
Rank	Cause	YLL (000s)	% YLL
0	All Causes	984.6	100
1	Ischemic heart disease	193.3	19.6
2	Stroke	112.8	11.5
3	Trachea, bronchus, lung cancers	70.4	7.2
4	Colon and rectum cancers	43.6	4.4
5	Cirrhosis of the liver	34.6	3.5
6	Chronic obstructive pulmonary disease	26.6	2.7
7	Hypertensive heart disease	25.5	2.6
8	Self-harm	25.2	2.6
9	Diabetes mellitus	23.6	2.4
10	Road injury	20.8	2.1

YLL = Years of life lost.
Source: World Health Organization. Global Health Estimates.

Zaključak

- nadograđivati uspostavljen sustav praćenja utjecaja toplinskog vala na zdravlje ljudi
- podizanje svijesti građana o rastućem zdravstvenom riziku od ekstremnih vrućina posebice u urbanim aglomeracijama

Model za procjenu utjecaja klimatskih promjena u sektoru zdravstva

- uključivanje ekonomskih analiza u valorizaciju mjera prilagodbe
- specificirati Dg od interesa i usporediti iste mjesece npr. susjednih godina 2015. i 2016. ili dva mjeseca iz iste godine (4. i 8.) ili to čak mogu biti dva perioda u mjesecu
- provedbe metode ekonomskog vrednovanja troškova i ishoda u zdravstvu

Procjena zdravstvenih šteta

Zdravstveni teret

- Iz CEZIH-a (primarna zdr. zaštita) broja posjeta (nije tako precizno) zbog određene Dg. za specificirani period klimatskog ekstrema i usporediti razdobljem kad ga nije bilo

Ekonomski teret

- iz HZZO baza računa - troškovi bolnica za odabrane Dg i termin liječenja
- razlika troškova u liječenju zdravstvenih tegoba uzrokovanih klimatskim ekstremima

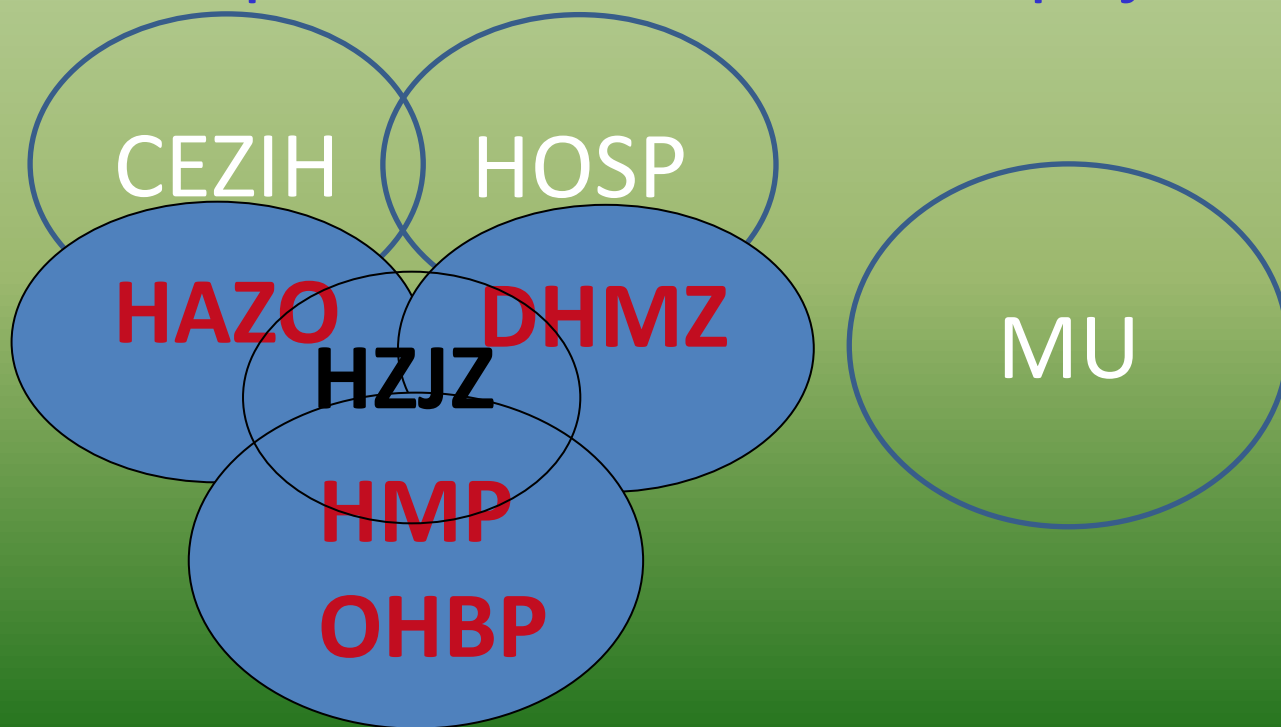
Strateški dokument DUZS

procjena rizika od katastrofa za RH

- Potreba prikaza ugroze izazvane klimatskim promjenama odabranim parametrima iz različitih sustava mjerenja i registriranja - povezati u jedan usporedni na dnevnoj bazi
- Cilj što brže i kvalitetnije uklanjanje štetnih čimbenika iz okoliša
- Spoznaje analiza mogu izravno utjecati na pravno-političke strateške odluke

Polutanti – hitni prijem – hidrometeo elementi

- Hrvatska agencija za okoliš i prirodu
- Državni hidrometeorološki zavod
- Hitna medicinska pomoć + hitni bolnički prijem



Odnos podataka DHMZ-a i pacijenata iz eHitne

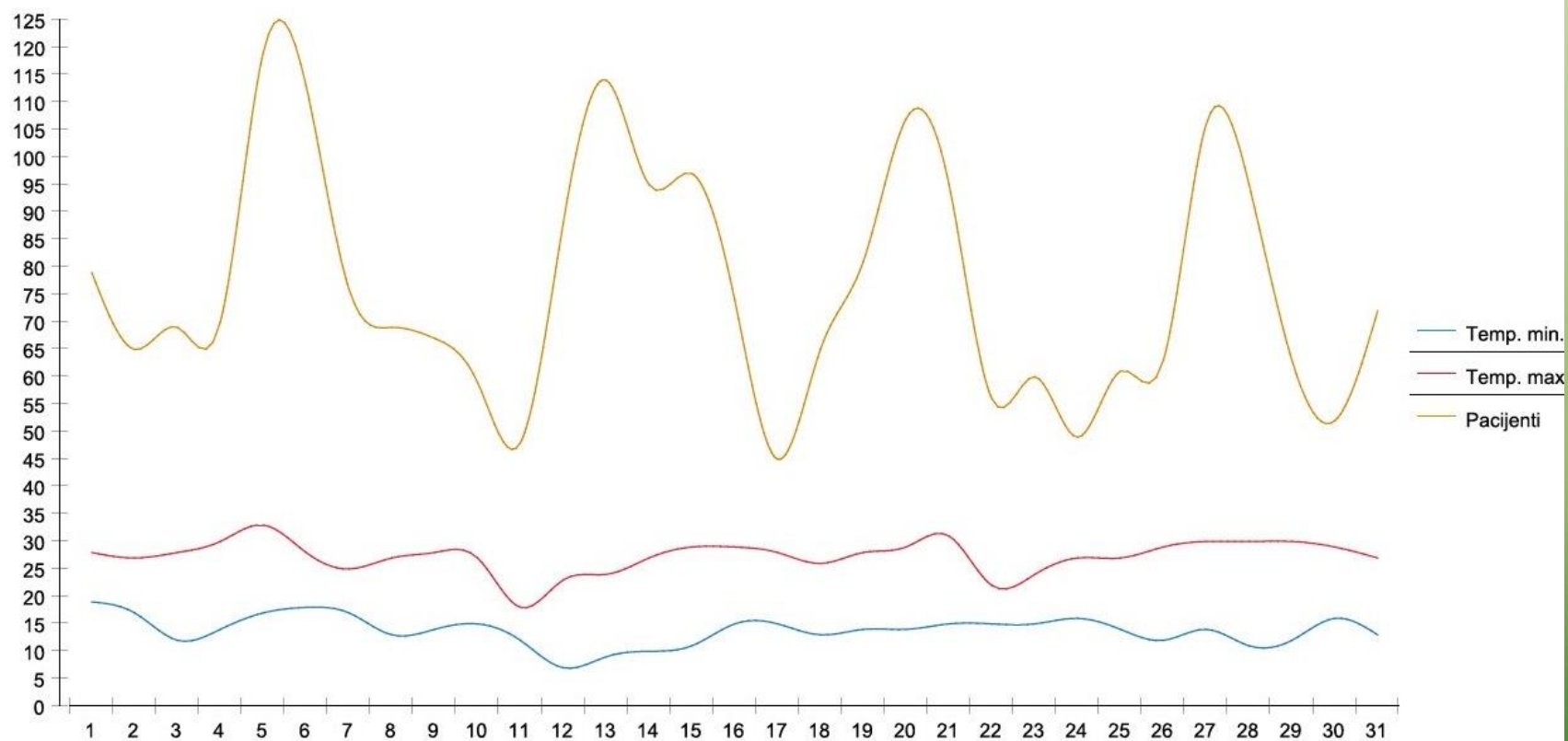
Podaci su prikazani za: **Županije**

Razdoblje: **8 / 2016**

Vrsta podataka za prikaz: **Rekapitulacija**

Vrijeme kreiranja: **06.02.2017 02:02**

Kreirao: **admin**



Odnos podataka DHMZ-a i pacijenata iz eHitne

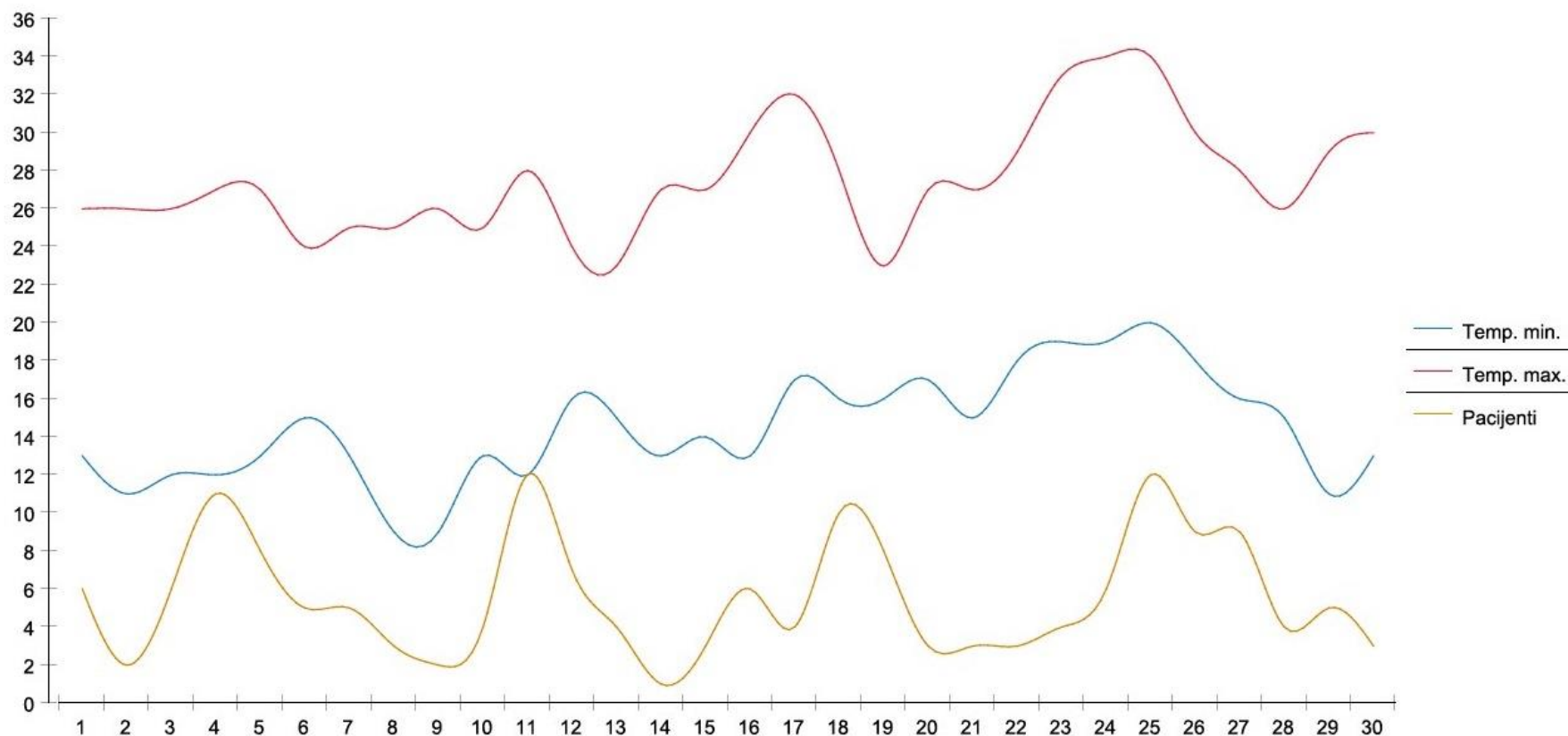
Podaci su prikazani za: **Županije**

Razdoblje: **6 / 2016**

Vrsta podataka za prikaz: **Rekapitulacija**

Vrijeme kreiranja: **06.02.2017 02:02**

Kreirao: **admin**



Odnos podataka AZO-a i pacijenata iz eHitne

Podaci su prikazani za: **Županije**

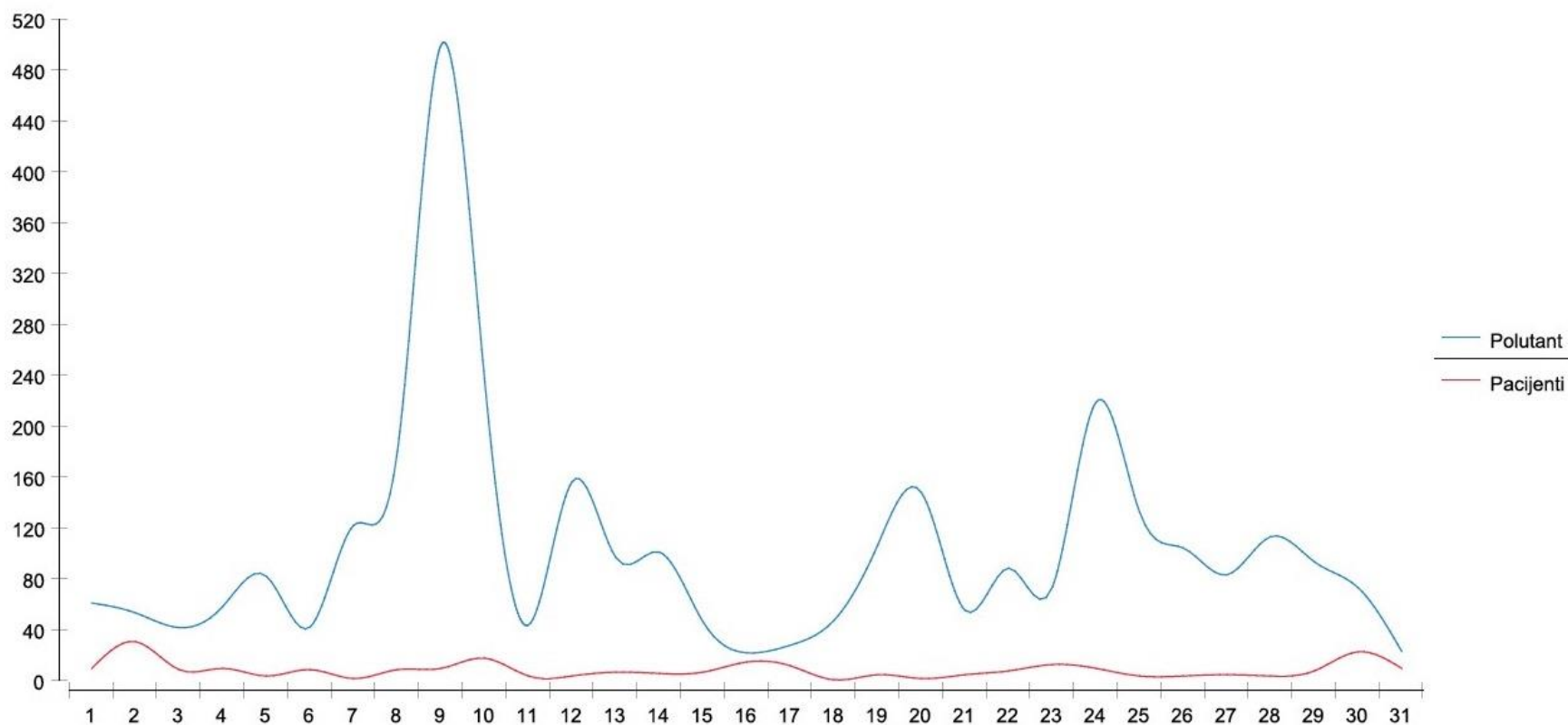
Razdoblje: **1 / 2016**

Vrsta podataka za prikaz: **Rekapitulacija**

Vrijeme kreiranja: **06.02.2017 02:02**

Kreirao: **admin**

Parametri: **Slavonski Brod - 1, PM_{2.5} - lebdeće čestice (<2.5 μ m) (μ g/m³), Dnevni validirani podaci - gravimetrija**



Odnos podataka AZO-a i pacijenata iz eHitne

Podaci su prikazani za: **Županije**

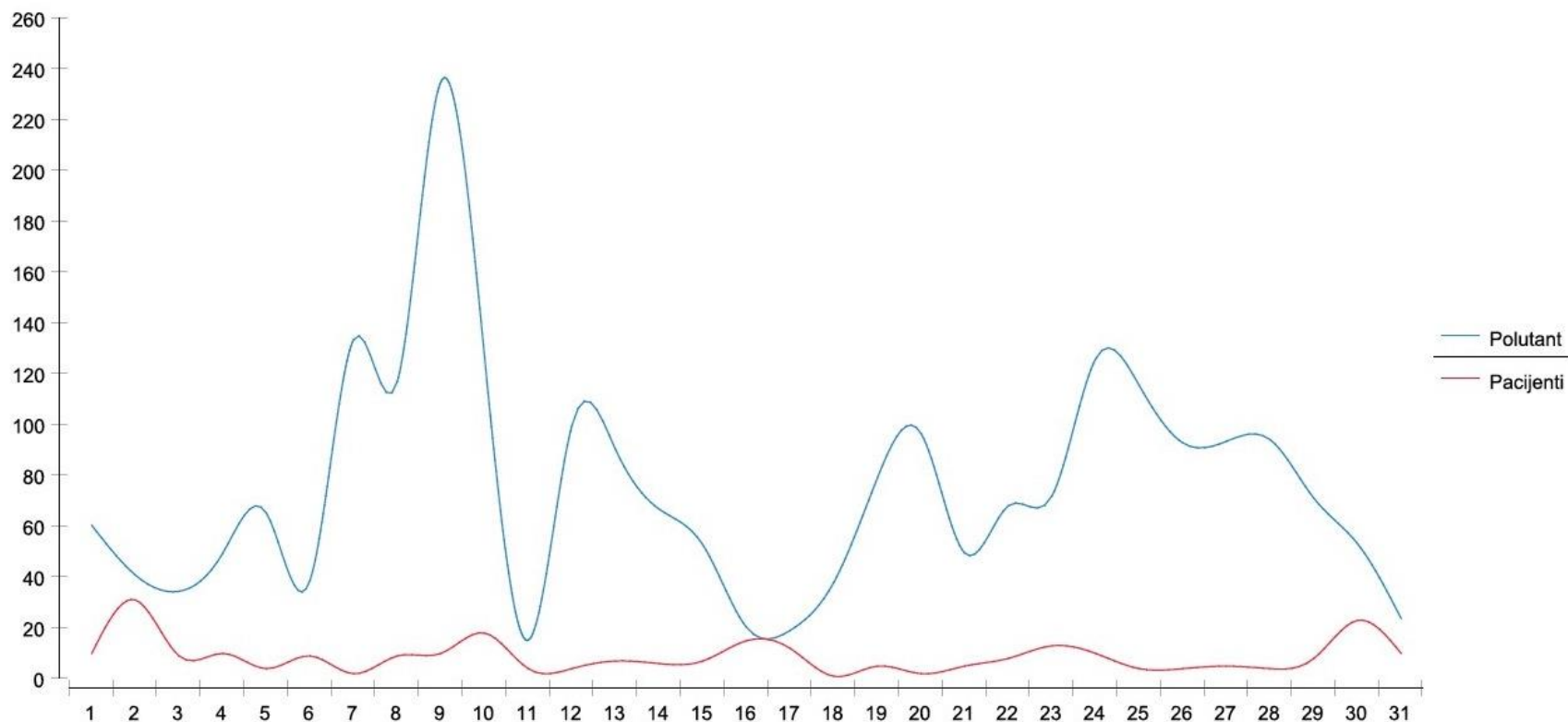
Razdoblje: **1 / 2016**

Vrsta podataka za prikaz: **Rekapitulacija**

Vrijeme kreiranja: **06.02.2017 02:02**

Kreirao: **admin**

Parametri: **Slavonski Brod - 2, PM_{2.5} - lebdeće čestice (<2.5μm) (μg/m³), Dnevni validirani podaci - gravimetrija**



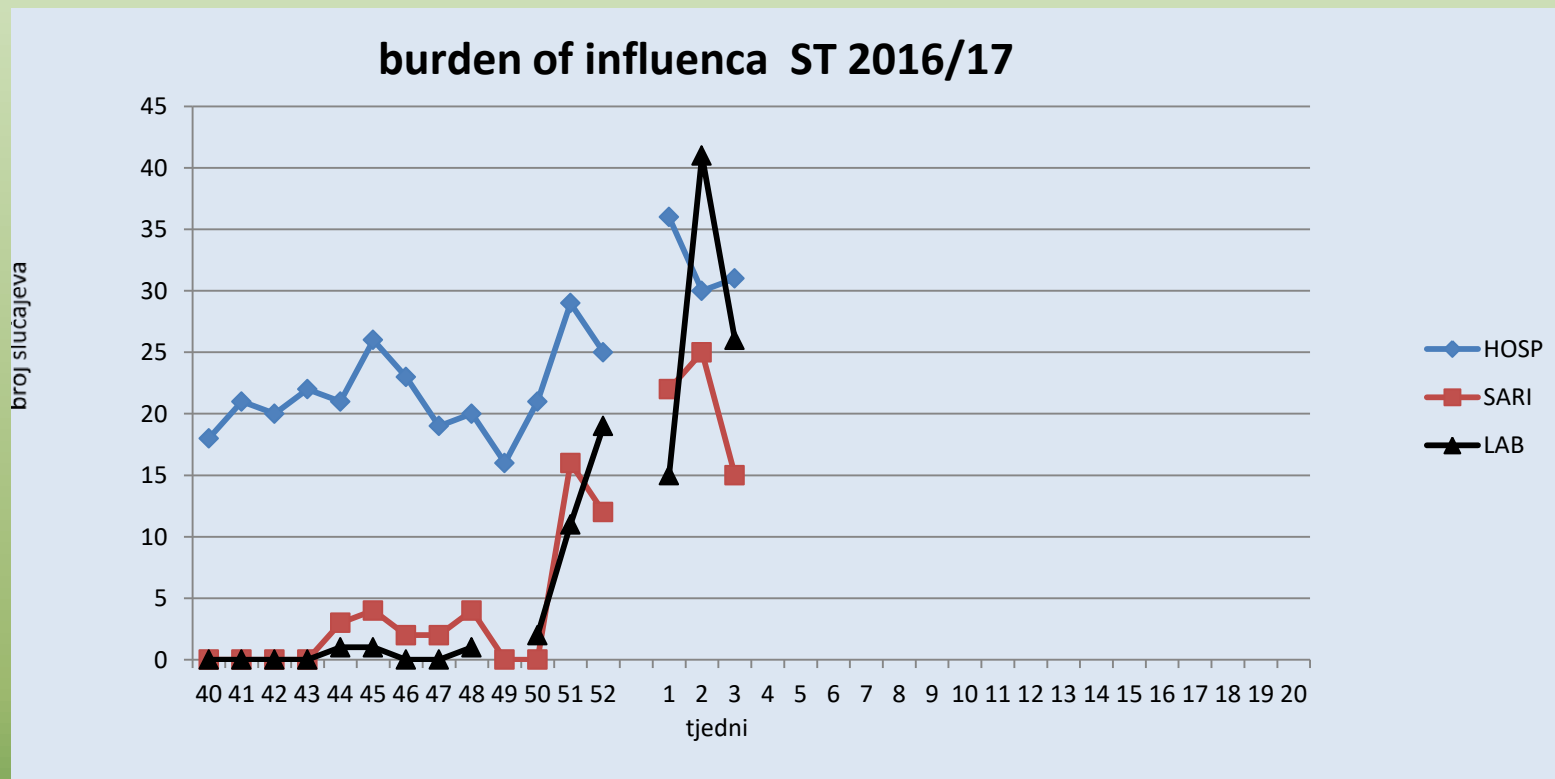
Modeli procjene - zarazne bolesti

- razlika smtnosti za određene Dg. istog uzročnika između 2 perioda ↑trošak uslijed zdr. tegoba uzrokovanih klimatskim ekstremima



- višak smrtnosti - novi tipovi uzročnika, nove rizične skupine, pojave epidemija neubičajenih za sezonski period - ugroza N tisuća ljudi
- povezivanje veterinarstva i zdravstva – zajednička IT baza podataka

Teret bolesti u populaciji – primjer influenza



SARI – severe acute respiratory infections

DEFINICIJA - Teške akutne respiratorne infekcije - HITNA hospitalizacija!
povezane s influencom (egzacerbacije kron. plućne ili srčane bolesti)
a ne samo pneumonije

[illegible]

- imamo organizacijsku osnovu
- najjača karika mreža zdravstveno ekološka ZZJZ
- nacionalni sustav praćenja trenda u populaciji
- ojačati IT komunikaciju- radi procjene rizika i upravljanja prijetnjama