

Karte temperature zraka u nacionalnim dodacima hrvatskih normativnih dokumenata

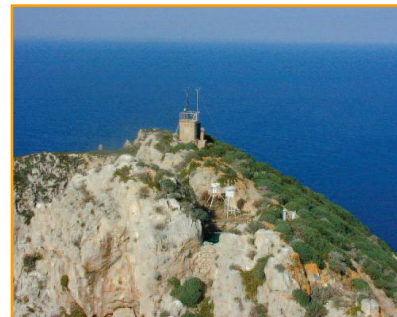
Melita Perčec Tadić

melita.percec.tadic@cirus.dhz.hr

Suradnice:

Marjana Gajić-Čapka

Renata Sokol Jurković



- Hrvatski zavod za norme objavljuje prijevode europskih normativnih propisa (Eurocode)
- Eurokodovi s odgovarajućim nacionalnim dodacima
- Pri izradi nacionalnih dodataka za nekoliko Konstrukcijskih eurokodova zatražena je suradnja [DHMZ-a](http://meteo.hr). TO 548

Konstrukcijski eurokodovi - nacrti

Službeno glasilo : 4/2012 na www.hzn.hr

- nHRN EN 1991-1-3 hr pp
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije —Dio 1-3: Opća djelovanja —Opterećenja snijegom (EN 1991-1-3:2003+AC:2009)
Eurocode 1: Actions on structures —Part 1-3: General actions —Snow loads (EN 1991-1-3:2003+AC:2009)
- nHRN EN 1991-1-4 hr pp
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije —Dio 1-4: Opća djelovanja —Djelovanja vjetra (EN 1991-1-4:2005+AC:2010+A1:2010)
Eurocode 1: Actions on structures —Part 1-4: General actions —Wind actions (EN 1991-1-4:2005+AC:2010+A1:2010)
- nHRN EN 1991-1-5 hr pp
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije —Dio 1-5: Opća djelovanja —Toplinska djelovanja (EN 1991-1-5:2003+AC:2009)
Eurocode 1: Actions on structures —Part 1-5: General actions —Thermal actions (EN 1991-1-5:2003+AC:2009)

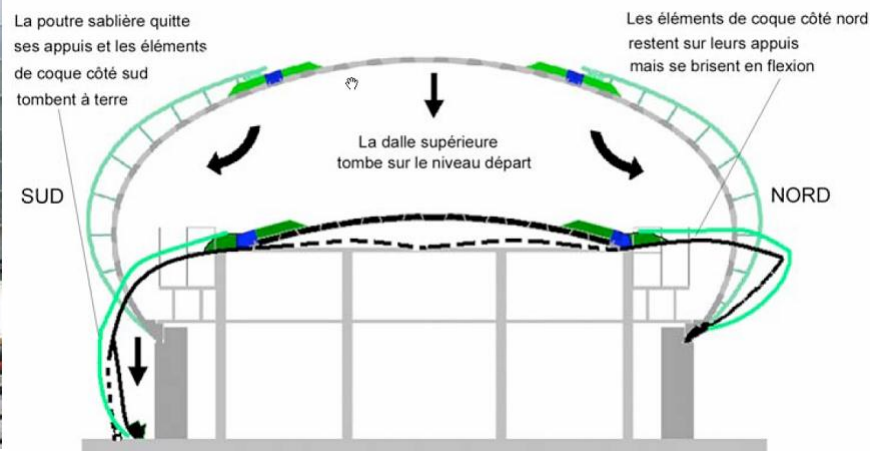
- nHRN EN 1991-1-5 hr pp
Eurokod 1: Djelovanja na konstrukcije —Dio 1-5: Opća djelovanja —Toplinska djelovanja
(EN 1991-1-5:2003+AC:2009)
Eurocode 1: Actions on structures —Part 1-5: General actions —Thermal actions
(EN 1991-1-5:2003+AC:2009)
- Parametri kojima se definira toplinsko djelovanje na konstrukcije ovise o ekstremnim temperaturama zraka koje mogu biti premašene u prosjeku jednom u 50 godina.
- Ovim vrijednostima raspolažemo na glavnim i klimatološkim postajama.
- Također je važno da budu definirane i izvan lokacija meteoroloških postaja za što se izrađuju karte navedenih parametara.
- Dio nacionalnih dodataka normama:
 - Karta minimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina
 - Karta maksimalne temperature zraka za povratno razdoblje 50 godina

- Na građevine
- Na mostove
- Na industrijske dimnjake, električne vodove..
- Posebno je važno uvažiti različito djelovanje temperature zraka na dijelove konstrukcija gdje se spajaju različiti materijali

Kolaps dijela terminala E2 pariškog aerodroma



Slabljenje konstrukcije uslijed pukotina nastalih uzastopnim diferencijalnim razlikama u termalnom širenju/stezanju između betonskih i čeličnih dijelova konstrukcije



Prema: [Holicky i Markova: EN 1991-1-1-5 Thermal Actions-prezentacija](#)

	Karta minimalne temperature zraka $T_{\min 50}$	Karta maksimalne temperature zraka $T_{\max 50}$
Razdoblje mjerenja	1971-2000	1971-2000
Broj postaja	109	112
Osnovni parametar	Apsolutna minimalna temperatura zraka mjeri se u 7:00	Apsolutna maksimalna temperatura zraka Mjeri se u 21:00
Izvedeni parametar 1	Apsolutna godišnja minimalna temperatura zraka za svaku godinu analiziranog razdoblja na svakoj od postaja	Apsolutna godišnja maksimalna temperatura zraka za svaku godinu analiziranog razdoblja na svakoj od postaja
Izvedeni parametar 2	Apsolutna godišnja temperatura zraka za povratno razdoblje 50 godina	Apsolutna godišnja temperatura zraka za povratno razdoblje 50 godina



Minimalni termometar:

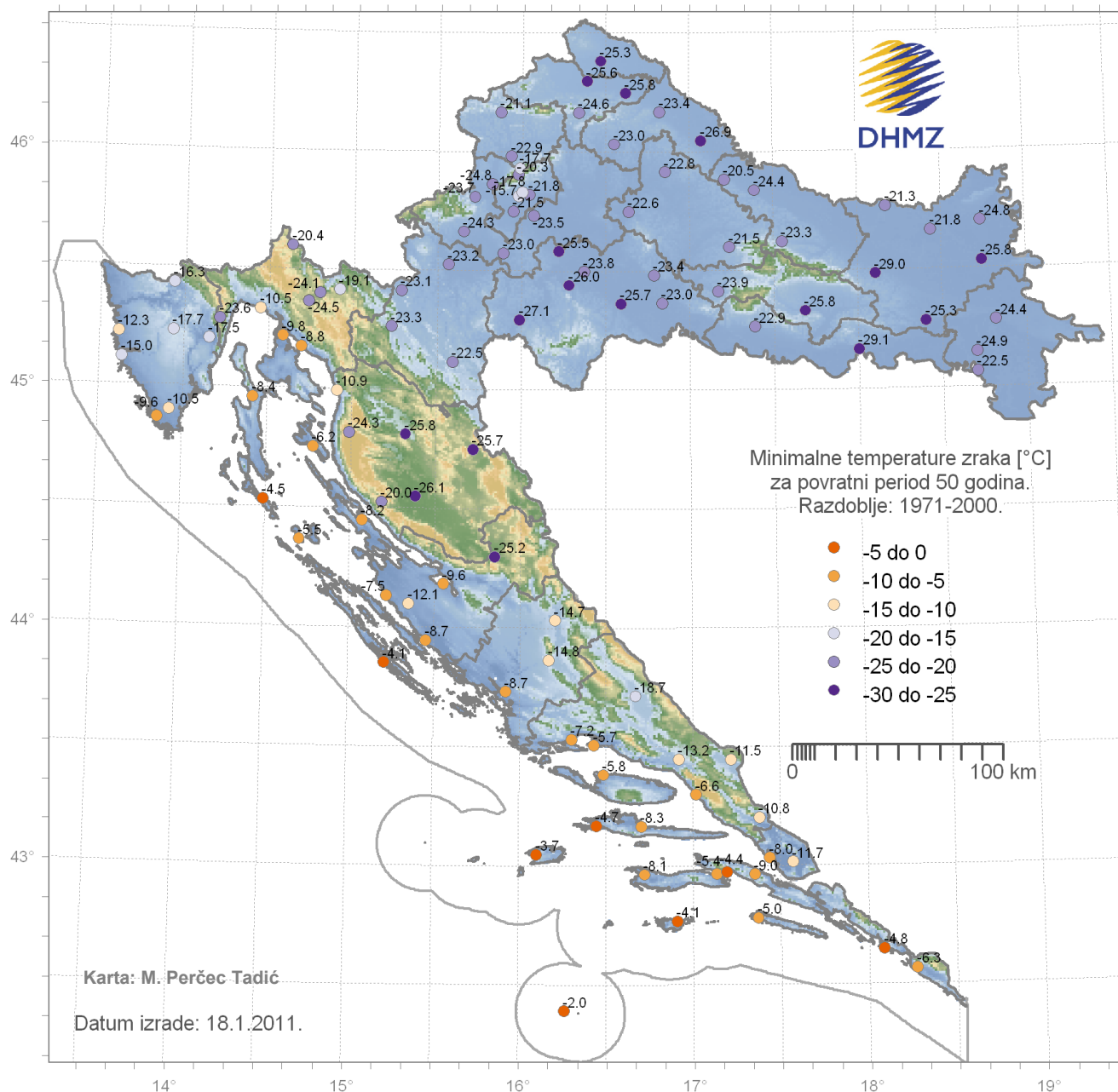
- obično je napunjen čistim bezbojnim alkoholom
- rezervoar je uglavnom račvast da bi imao što veću površinu budući da se alkohol sporije prilagođava vanjskoj temperaturi nego živa
- kapilara je znatno šira u odnosu na ostale termometre
- u alkoholu u kapilari nalazi se mali (metalni ili stakleni) štapić sa zadebljanjima na oba kraja

Maksimalni termometar:

- napunjen je živom kao i obični
- kapilara mu je sužena neposredno iznad rezervoara
- postavlja se koso s rezervoarom malo niže

Prema: Pandžić K. (ur.) 2008: Naputak za opažanja i mjerenja na glavnim meteorološkim postajama. DHMZ

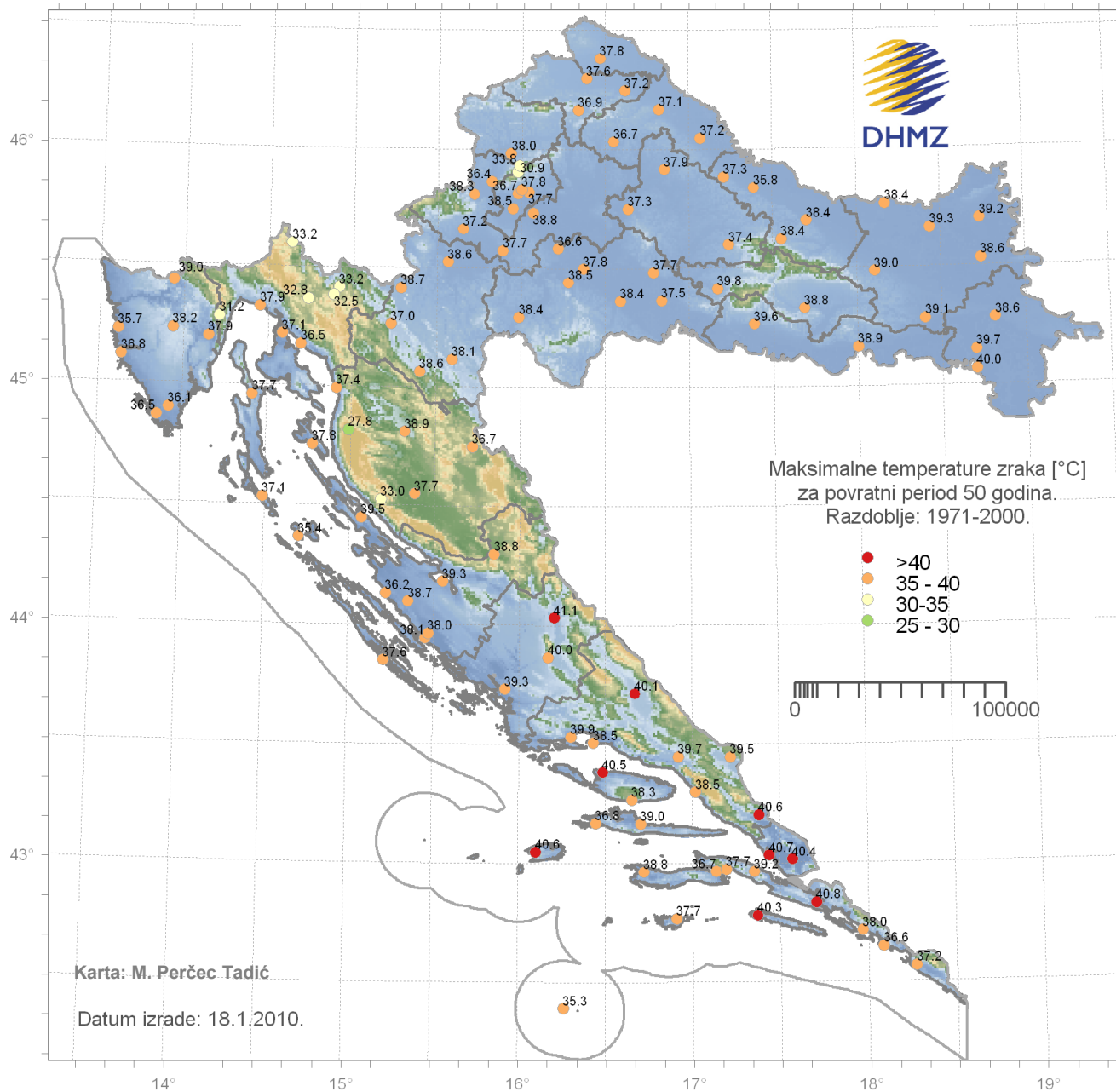
Procijenjene minimalne temperature za povratno razdoblje 50 godina



Opća razdioba
ekstremnih
vrijednosti

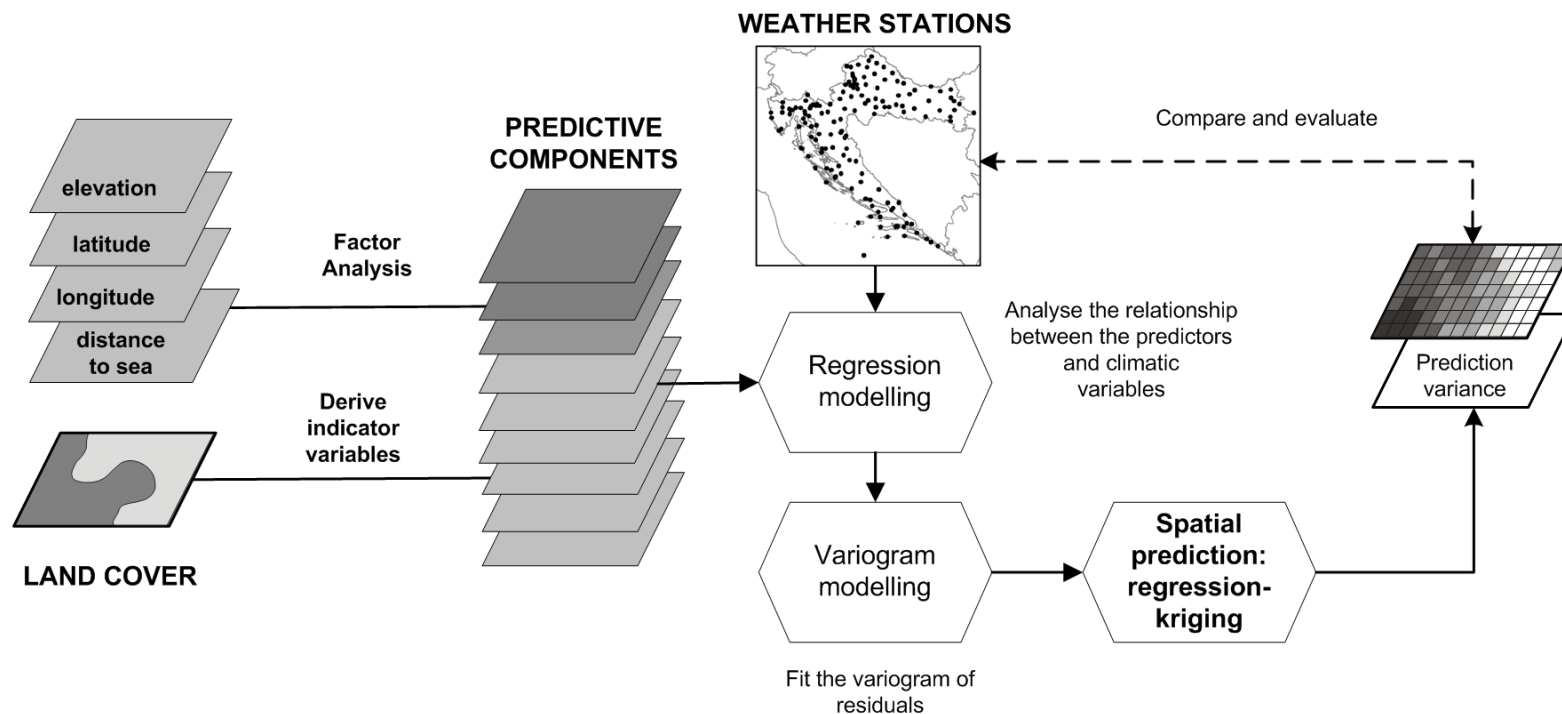
*GEV - Generalised
extreme value
distribution*

Procijenjene maksimalne temperature za povratno razdoblje 50 godina



Opća razdioba
ekstremnih
vrijednosti

*GEV - Generalised
extreme value
distribution*



Programski okvir za kartiranje klimatskih varijabli. Prema: M. Perčec Tadić 2010: [Gridded Croatian climatology for 1961-1990](#). Theor Appl Climatol. 102:87-103

	$T_{\min 50}$	$T_{\max 50}$
regresija, prediktori	udaljenost od mora, nadmorska visina	nadmorska visina , udaljenost od mora
R^2 reg. modela	0.85	0.53
variogram	sferni	eksponencijalni
pouzdanost LOOCV	91%	72%

