



**Predstavljanje Izvješća DHMZ-a:
“Doprinos projektu UKV: Analiza sadašnje klime i
projekcije klime za tri pilot područja u jadranskom
priobalju i otocima”
SADAŠNJA KLIMA**

**K. Cindrić Kalin, I. Güttler, M. Perčec Tadić, L. Srnec,
K. Pandžić**

Trajanje projekta: 2020. - 2022.

Zagreb, 27.9.2021.



Struktura izvješća

1. Uvod 1
2. Pilot područje Vransko jezero na otoku Cresu 4
3. Pilot područje sliva Bokanjac-Poličnik kod Zadra
26
4. Pilot područje Blatskog polja na otoku Korčuli 48
5. Izvori podataka i zahvale 70
6. Literatura 71
7. Prilog 1. Korišteni regionalni klimatski modeli u
analizi simulacija povijesne klime i projekcija
buduće klime 73
8. Prilog 2. Dostava gridova 75
9. Prilog 3. Dostava normala na postajama

Struktura poglavlja za pilot područja

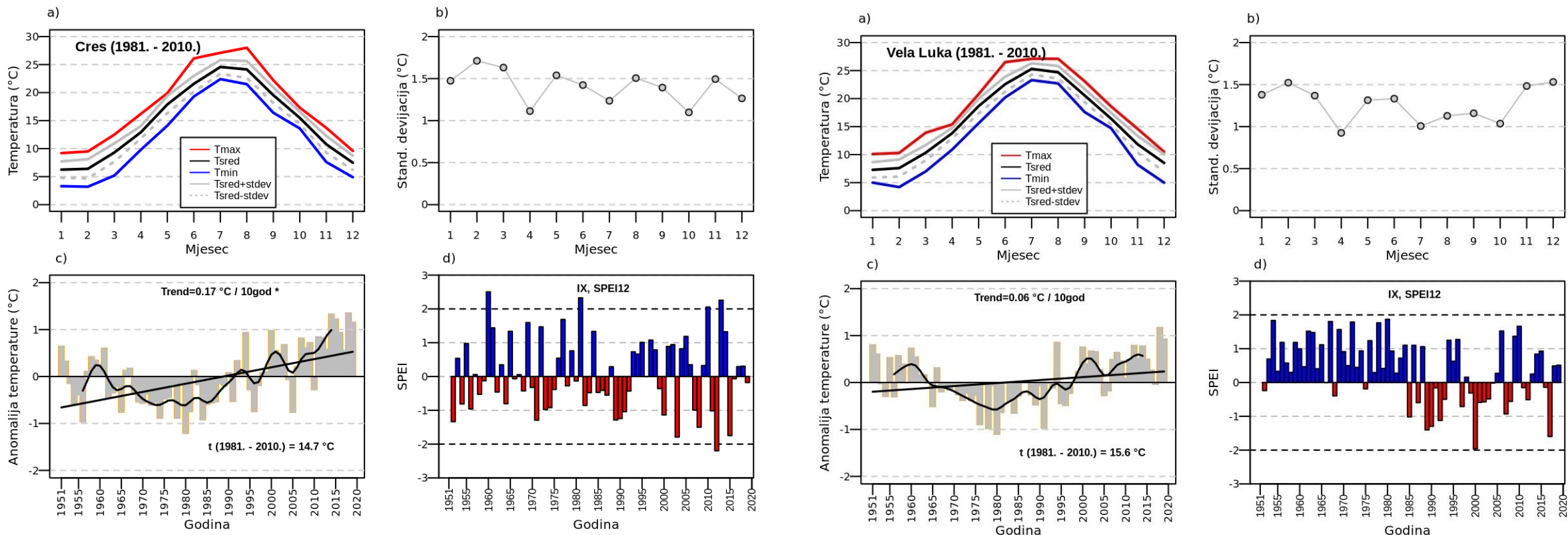
- 2. Pilot područje Vransko jezero na otoku Cresu 4
 - 2.1. Klimatološki podaci meteorološke postaje Cres 4
 - 2.1.1. Opće klimatske karakteristike 4
 - 2.1.2. Klimatske anomalije i trend 8
 - 2.2. Gridovi srednje temperature zraka i količine oborine 10
 - 2.2.1. Digitalni model terena 10
 - 2.2.2. Temperatura zraka 11
 - 2.2.3. Količina oborine 13
 - 2.3. Simulacije regionalnim klimatskim modelima 15
 - 2.3.1. Simulacije povijesne klime i statističko uklanjanje sustavnih pogrešaka 15
 - 2.3.2. Simulacije buduće klime i utjecaj statističke obrade na signal klimatskih promjena 19
 - 2.3.3. Definiranje podskupa regionalnih klimatskih simulacija za potrebe hidroloških analiza 24

Klimatološki podaci meteorološke postaje

Opće klimatske karakteristike

Klimatske anomalije i trend

Temperatura zraka (1981.-2010., 1951.-2019.)

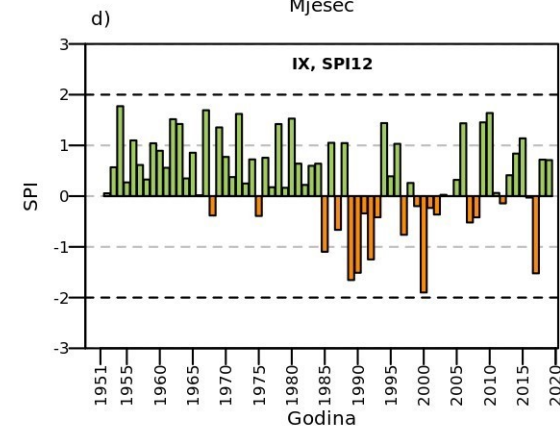
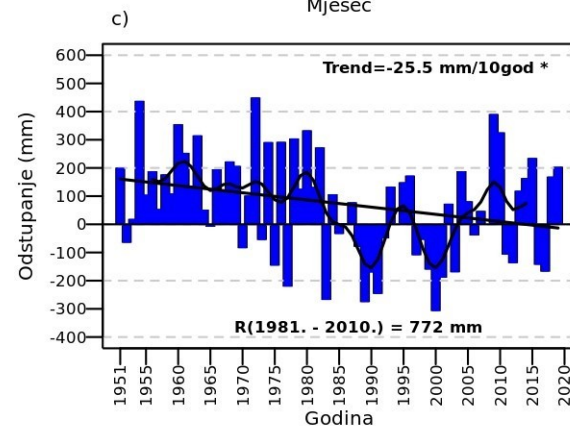
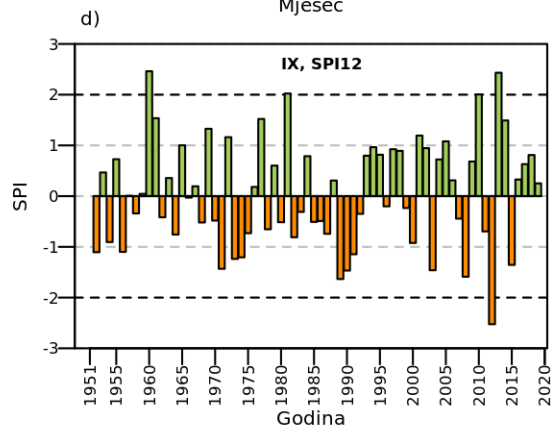
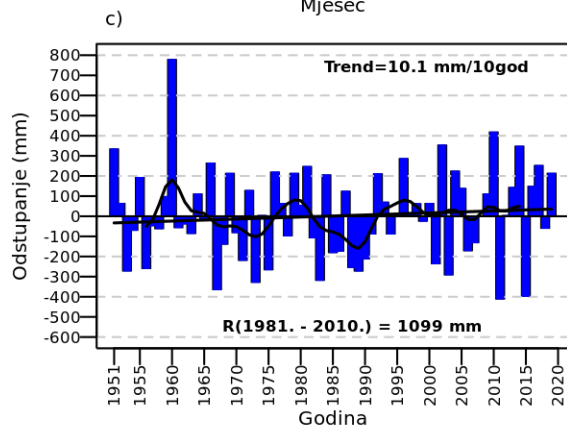
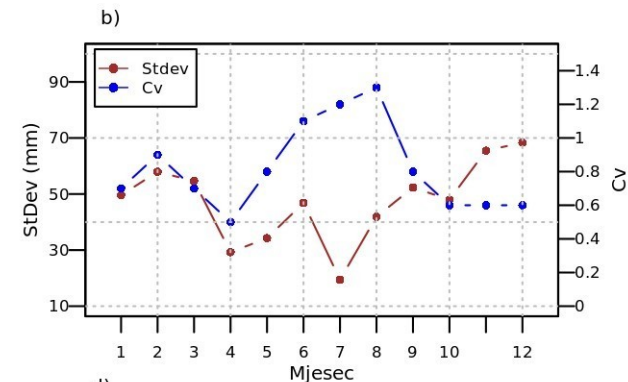
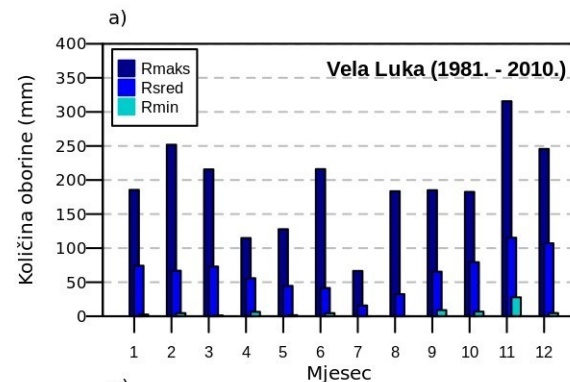
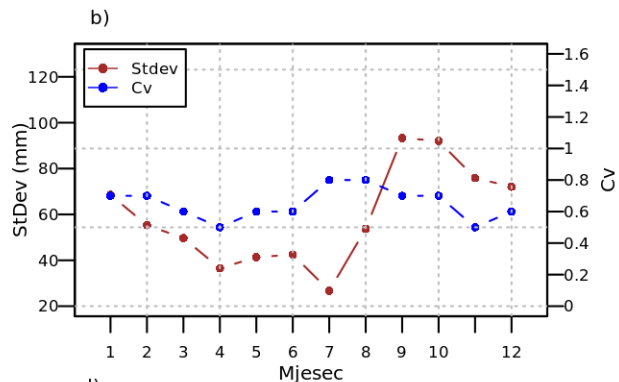
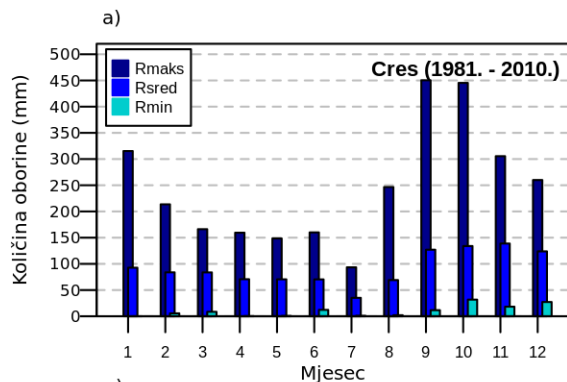


(a) Godišnji hod srednje, srednje minimalne i maksimalne mjesečne temperature zraka i (b) standardne devijacije i koeficijenta varijacije u razdoblju 1981.–2010. (c) Vremenski niz odstupanja srednjih godišnjih vrijednosti temperature zraka od srednjaka, linearni trend (crna linija) i binomni klizni srednjak (crna krivulja) te (d) vrijednosti standardiziranog oborinskog evapotranspiracijskog indeksa (SPEI) na 12-mjesečnoj skali za rujan (hidrološka godina)

Temperaturne karakteristike - usporedba

| | Cres | Zadar | Vela Luka |
|---|---|---|--|
| Köppenova klima | Csa, umjereno topla kišna klima | Csa, umjereno topla kišna klima | Csa, umjereno topla kišna klima |
| Srednja temperatura zraka ± sd (promjena u odnosu na 1961.-1990.) | 14.7±0.5 °C (+0.4 °C) | 15.3±0.6 °C (+0.6 °C) | 15.6±0.5 °C (+0.2 °C) |
| 98. percentil godišnje temperature zraka | 15.7 °C | 16.2 °C | 16.4 °C |
| Trend srednje temperature zraka | 0.17 °C/10god * (P*, LJ*) | 0.27 °C/10god * (* sve sezone, a najveći trend ljeti) | 0.06 °C/10god (negativna *Z, J, pozitivni P*, LJ*) |
| SPEI | Početak 1990.-tih sušno 4-godišnje razdoblje. Izmjenjuju se kišne i sušne godine. | Uglavnom pozitivan do 1980.-tih. Nakon toga izmjenjuju se kišne i sušne godine. | Pozitivan do 1980.-tih. Početak 1990.-tih sušno 5-godišnje razdoblje. Nakon toga izmjenjuju se kišne i sušne godine. |

Oborina (1981.-2010., 1951.-2019.)



(a) Godišnji hod srednje količine oborine i (b) standardne devijacije u razdoblju 1981.-2010. (c) Vremenski niz odstupanja godišnjih količina oborine od srednjaka, linearni trend (crna linija) i binomni klizni srednjak (crna krivulja) te (d) vrijednosti standardiziranog oborinskog indeksa (SPI) na 12-mjesečnoj skali za rujan (hidrološka godina)

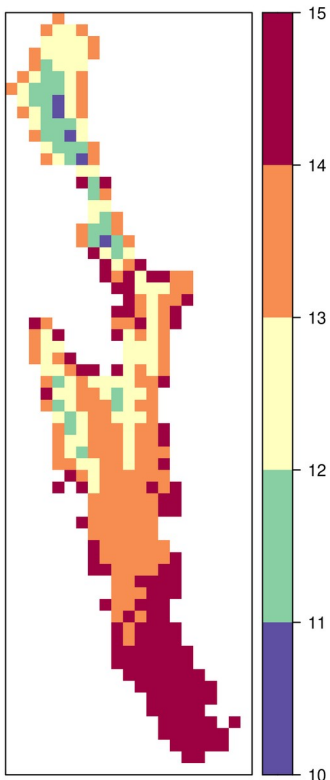
Oborinske karakteristike - usporedba

| | Cres | Zadar | Vela Luka |
|---|---|--|---|
| Srednja količina oborine (srednjak 1961. - 1990.) | 1099.5±202.6 mm (1053.6 mm) | 854±160.3 mm (915.5 mm) | 771.7±180.0 mm (860.0 mm) |
| 2. percentil godišnje količine oborine | 794.2 mm | 601.0 mm | 482.3 mm |
| 98. percentil godišnje količine oborine | 1483.1 mm | 1145.7 mm | 1125.4 mm |
| Trend srednje količine oborine | 10.1 mm/10 god (neg Z, P, LJ, porast J) | -0.5 mm/10 god (smanjenje Z, P, LJ*) | -25.5 mm/10god * (posebno zimi) |
| SPI | Početakom 1990.-tih sušno 4-godišnje razdoblje. Izmjenjuju se kišne i sušne godine. | Uglavnom pozitivan do 1980.-tih. Početkom 1990.-tih sušno 5-godišnje razdoblje. Nakon toga izmjenjuju se kišne i sušne godine. | Pozitivan do 1980.-tih. Početkom 1990.-tih sušno 5-godišnje razdoblje. Nakon toga izmjenjuju se kišne i sušne godine. |

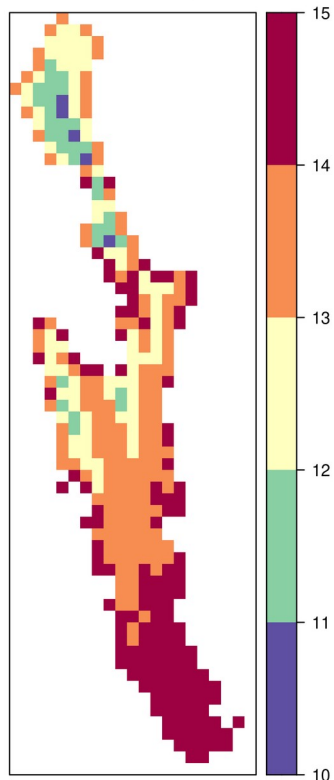
Gridovi

Gridovi temperature zraka

a Srednja godišnja temperatura zraka [°C]
Razdoblje 1981.-2010.
Kalendarska godina

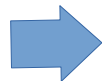


b Srednja godišnja temperatura zraka [°C]
Razdoblje 1981.-2010.
Hidrološka godina

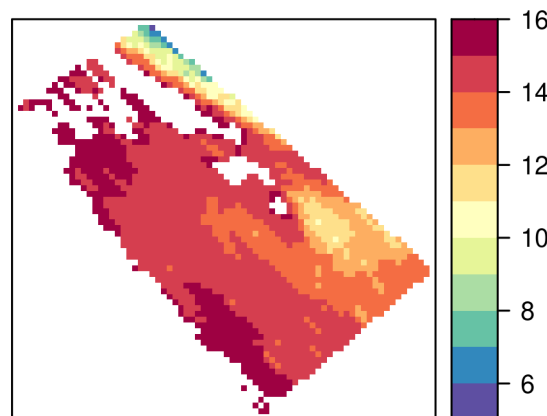


Cres

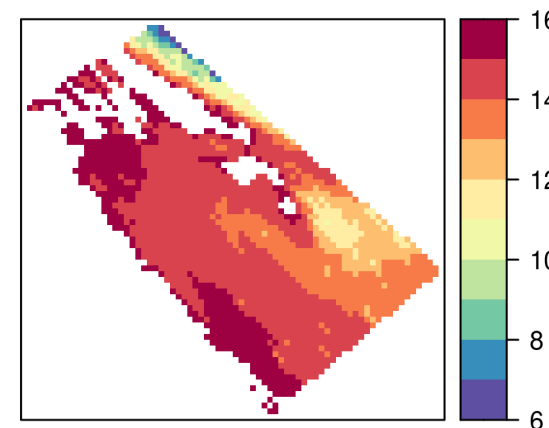
Korčula



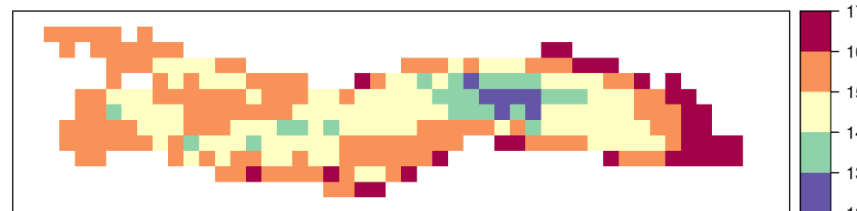
a Srednja godišnja temperatura zraka [°C]
Razdoblje 1981.-2010.
Kalendarska godina



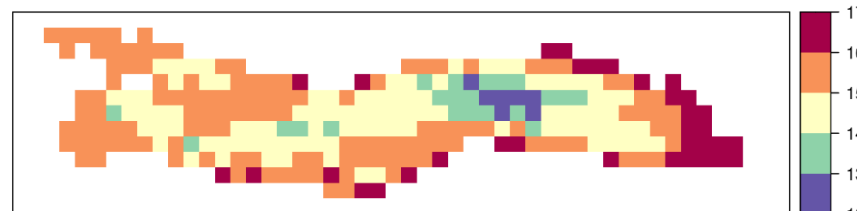
b Srednja godišnja temperatura zraka [°C]
Razdoblje 1981.-2010.
Hidrološka godina



a Srednja godišnja temperatura zraka [°C]
Razdoblje 1981.-2010.
Kalendarska godina



b Srednja godišnja temperatura zraka [°C]
Razdoblje 1981.-2010.
Hidrološka godina



Bokanjac-
Poličnik

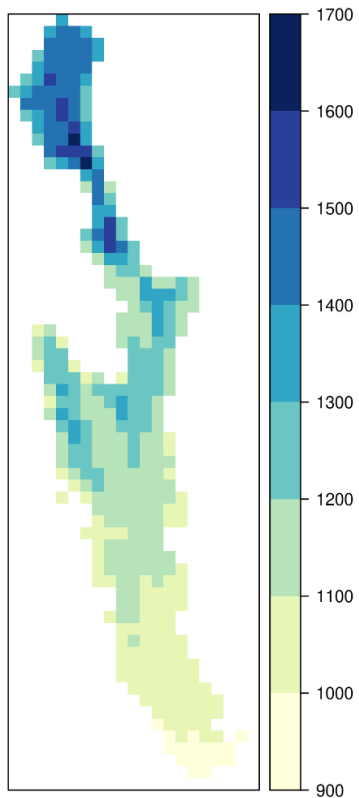


Gridovi temperature zraka - usporedba

| Temp | CRES | | | POLIČNIK | | | KORČULA | | |
|--------|--------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| mjesec | gr.min | gr.sred | gr.maks | gr.min | gr.sred | gr.maks | gr.min | gr.sred | gr.maks |
| 01 | 1.5 | 4.8 | 6.3 | -2.9 | 5.4 | 7.3 | 4.4 | 7.0 | 9.2 |
| 02 | 1.9 | 5.1 | 6.5 | -2.4 | 5.7 | 7.4 | 4.7 | 7.2 | 9.2 |
| 03 | 5.1 | 8.2 | 9.5 | 0.7 | 8.6 | 10.3 | 7.3 | 9.8 | 11.5 |
| 04 | 8.8 | 11.8 | 13.0 | 4.5 | 12.2 | 13.9 | 10.7 | 13.0 | 14.6 |
| 05 | 13.7 | 16.7 | 17.9 | 9.7 | 17.2 | 18.9 | 15.4 | 17.7 | 19.2 |
| 06 | 17.1 | 20.3 | 21.6 | 12.9 | 21.0 | 22.5 | 18.8 | 21.4 | 22.8 |
| 07 | 19.9 | 23.2 | 24.5 | 15.6 | 23.9 | 25.3 | 21.6 | 24.2 | 25.7 |
| 08 | 19.5 | 22.7 | 24.2 | 15.3 | 23.5 | 24.8 | 21.3 | 23.8 | 25.5 |
| 09 | 15.0 | 18.3 | 19.9 | 10.7 | 18.9 | 20.3 | 17.5 | 20.0 | 21.5 |
| 10 | 11.0 | 14.1 | 15.4 | 6.9 | 14.8 | 16.4 | 13.8 | 16.2 | 17.8 |
| 11 | 6.4 | 9.6 | 11.5 | 2.0 | 9.9 | 11.6 | 9.3 | 11.5 | 13.4 |
| 12 | 2.6 | 6.0 | 7.5 | -1.8 | 6.6 | 8.5 | 5.6 | 8.2 | 10.3 |
| GOD | 10.3 | 13.4 | 14.9 | 6.0 | 14.0 | 15.5 | 12.6 | 15.0 | 16.6 |

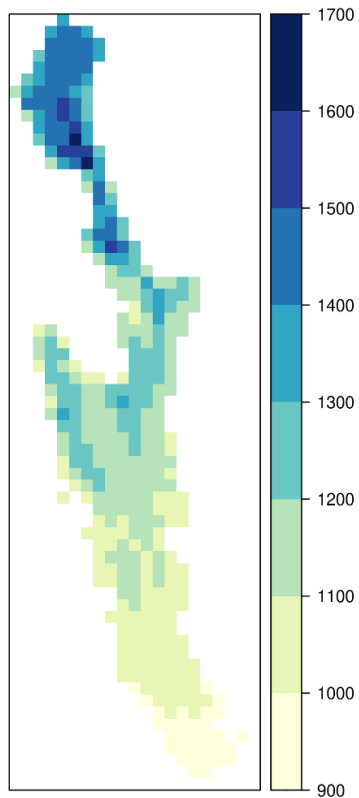
Gridovi količine oborine

a Srednja godišnje količina oborine [mm]
Razdoblje 1981.-2010.
Kalendarska godina



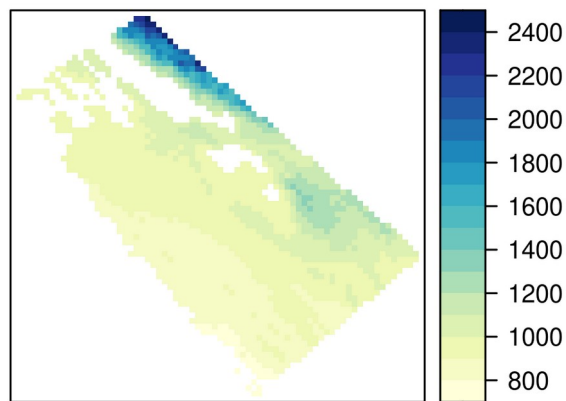
Cres

b Srednja godišnje količina oborine [mm]
Razdoblje 1981.-2010
Hidrološka godina



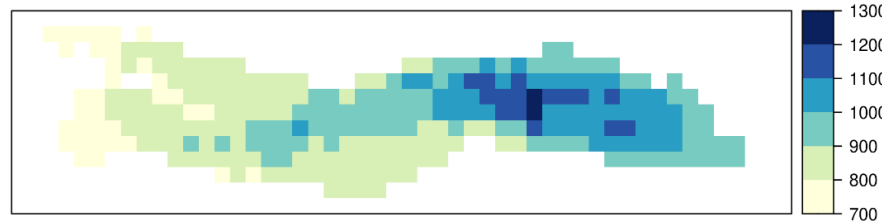
Korčula

a Srednja godišnje količina oborine [mm]
Razdoblje 1981.-2010.
Kalendarska godina

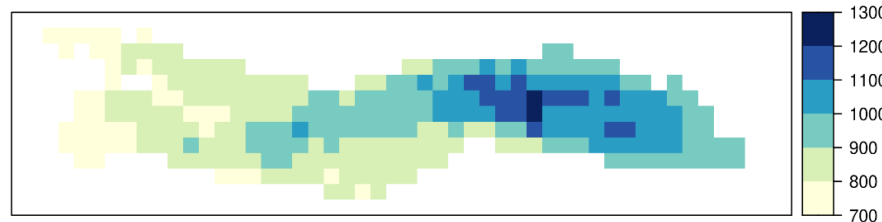


Bokanjac-
Poličnik

a Srednja godišnje količina oborine [mm]
Razdoblje 1981.-2010.
Kalendarska godina



b Srednja godišnje količina oborine [mm]
Razdoblje 1981.-2010
Hidrološka godina



UKV

Gridovi količine oborine - usporedba

| Oborina | CRES | | | POLIČNIK | | | KORČULA | | |
|---------|--------|---------------|---------|----------|---------------|---------|---------|--------------|---------|
| mjesec | gr.min | gr.sred | gr.maks | gr.min | gr.sred | gr.maks | gr.min | gr.sred | gr.maks |
| 01 | 83.4 | 101.8 | 147.5 | 69.4 | 90.5 | 233.0 | 70.1 | 88.9 | 120.0 |
| 02 | 73.7 | 89.6 | 127.1 | 60.1 | 79.2 | 202.9 | 63.0 | 82.7 | 113.9 |
| 03 | 69.8 | 88.3 | 128.4 | 62.8 | 78.0 | 184.9 | 70.5 | 90.1 | 120.9 |
| 04 | 67.4 | 81.1 | 118.6 | 61.6 | 80.1 | 194.8 | 53.8 | 70.4 | 96.0 |
| 05 | 63.6 | 78.1 | 110.7 | 47.9 | 71.3 | 162.1 | 38.6 | 48.6 | 62.4 |
| 06 | 65.6 | 78.5 | 105.3 | 51.4 | 63.8 | 125.3 | 38.9 | 45.1 | 54.9 |
| 07 | 30.4 | 38.4 | 54.8 | 25.0 | 34.1 | 74.9 | 15.8 | 19.4 | 26.1 |
| 08 | 60.2 | 73.0 | 93.7 | 40.1 | 54.3 | 106.7 | 31.1 | 37.1 | 45.4 |
| 09 | 109.9 | 133.8 | 168.7 | 72.0 | 102.8 | 212.0 | 57.8 | 72.2 | 89.4 |
| 10 | 116.3 | 143.7 | 203.1 | 80.8 | 110.1 | 241.9 | 74.8 | 94.2 | 119.3 |
| 11 | 117.6 | 149.2 | 215.5 | 101.6 | 133.7 | 317.0 | 103.7 | 132.0 | 176.5 |
| 12 | 110.1 | 133.4 | 197.4 | 90.6 | 120.4 | 321.9 | 101.2 | 127.1 | 174.5 |
| GOD | 980.1 | 1192.5 | 1666.3 | 776.2 | 1017.8 | 2464.3 | 744.9 | 918.6 | 1206.9 |

Hvala Vam na pažnji!

Detalje analiza potražite u izvješću:

“Doprinos projektu UKV: Analiza sadašnje klime i projekcije klime za tri pilot područja u jadranskom priobalju i otocima”

izrađenom u Državnom hidrometeorološkom zavodu, u Sektoru za meteorološka istraživanja i razvoj u sklopu projekta “Upravljanje krškim priobalnim vodonosnicima ugroženim klimatskim promjenama”

(KK.05.1.1.02.0022).

