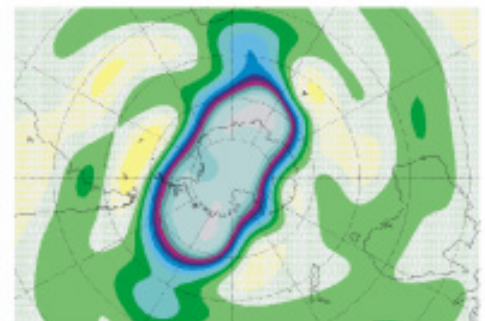


## PODNEBJE

September je bil občutno toplejši kot običajno

## ZAŠČITNA OZONSKA PLAST

Konec septembra je bila ozonska luknja največja doslej



## KONFERENCE

Prvi teden septembra so bile v Ljubljani tri velike mednarodne meteorološke konference



## VSEBINA

|  |           |
|--|-----------|
| <b>METEOROLOGIJA</b>   | <b>3</b>  |
| Podnebne razmere v septembru 2006 .....  | 3         |
| Razvoj vremena v septembru 2006 .....  | 24        |
| Meteorološka postaja Prigorica-Ribnica .....   | 30        |
| <b>6. LETNA KONFERENCA EVROPSKE METEOROLOŠKE ZVEZE (EMS6) IN 6. EVROPSKA KONFERENCA O UPORABI PODNEBNIH INFORMACIJ (ECAC6) TER 1. FORALPS KONFERENCA</b> | <b>33</b> |
| <b>MEDNARODNI DAN ZAŠČITE OZONSKE PLASTI 2006</b>  | <b>39</b> |
| <b>AGROMETEOROLOGIJA</b>   | <b>43</b> |
| <b>HIDROLOGIJA</b>   | <b>49</b> |
| Pretoki rek v septembru .....  | 49        |
| Višine in temperature morja v septembru .....  | 53        |
| Podzemne vode v aluvialnih vodonosnikih v septembru 2006 .....   | 57        |
| <b>ONESNAŽENOST ZRAKA</b>  | <b>60</b> |
| Onesnaženost zraka v septembru 2006 .....  | 60        |
| <b>KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE</b>   | <b>69</b> |
| <b>POTRESI</b>   | <b>72</b> |
| Potresi v Sloveniji – september 2006 .....   | 72        |
| Svetovni potresi – september 2006 .....  | 76        |
| <b>OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM</b>  | <b>78</b> |

Fotografija z naslovne strani: Večina septembrskih dni je bila obiskovalcem gora naklonjena, na sliki Ojstrica z juga (Fotografija: Gregor Vertačnik).

Cover photo: Most of days in September were suitable for mountain hiking and mountaineering, the south slope of Mount Ojstrica (Photo: Gregor Vertačnik).

### UREDNIŠKI ODBOR

**GLAVNI UREDNIK: SILVO ŽLEBIR**  
Odgovorni urednik: **TANJA CEGNAR**  
Člani: **TANJA DOLENC**  
**JOŽE KNEZ**  
**JOŽEF ROŠKAR**  
**RENATO VIDRIH**

Oblikovanje in tehnično urejanje: **RENATO BERTALANIČ**

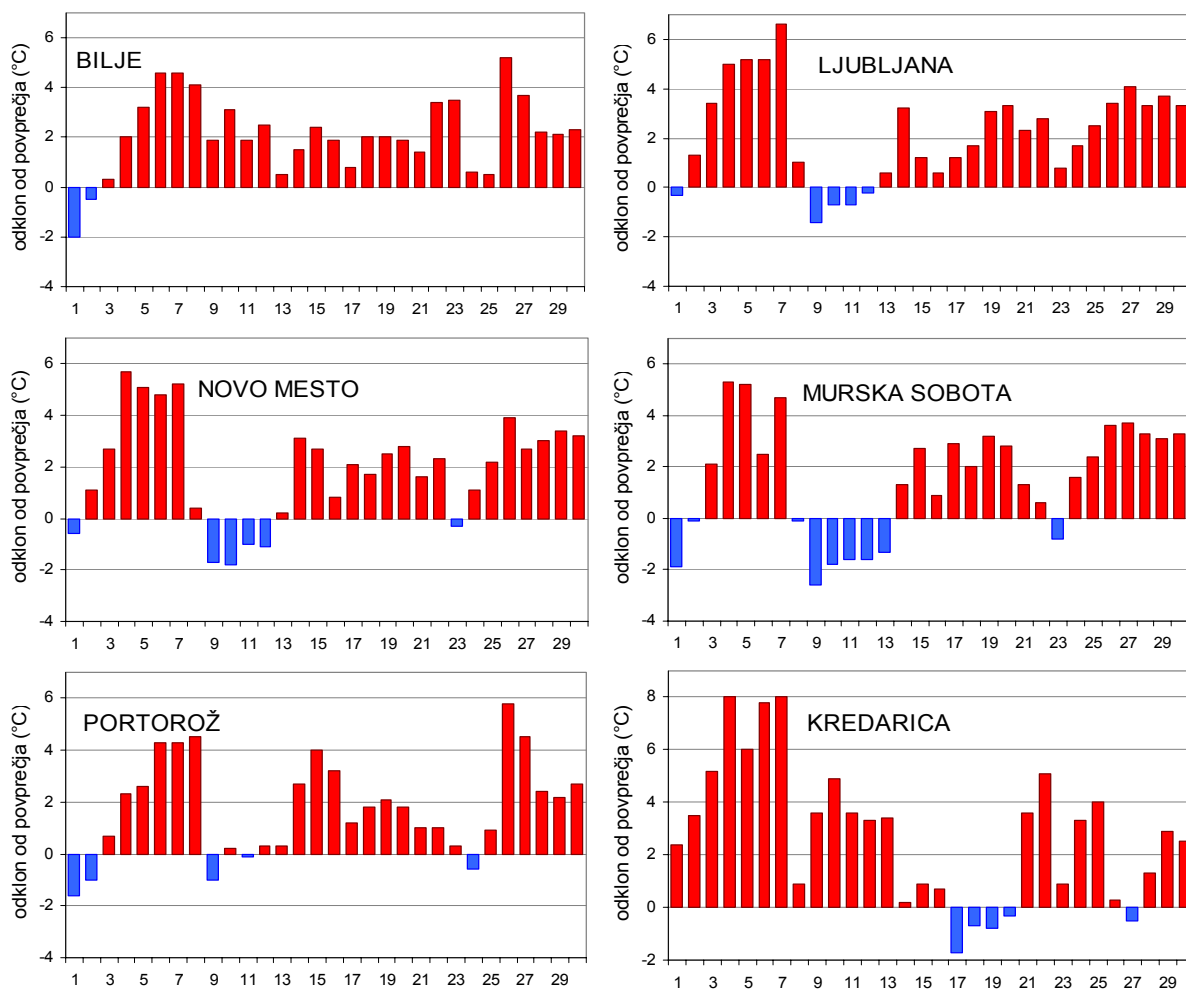


# METEOROLOGIJA METEOROLOGY

## PODNEBNE RAZMERE V SEPTEMBRU 2006 Climate in September 2006

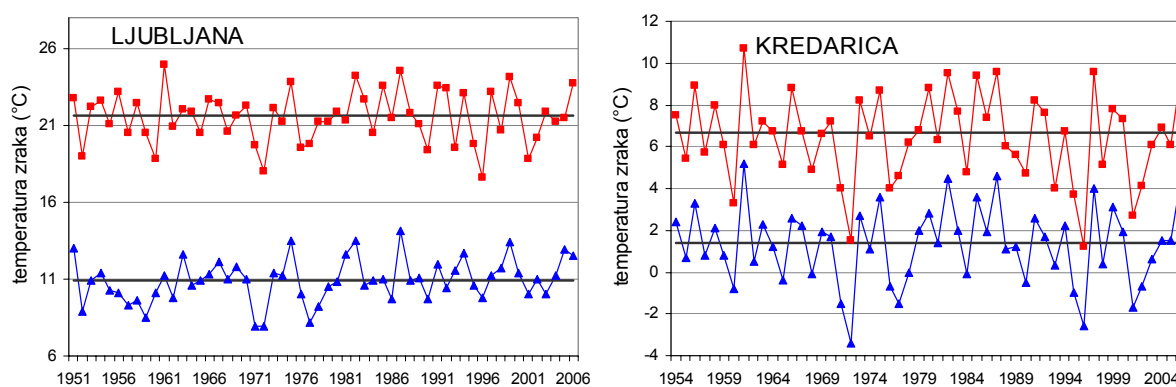
Tanja Cegnar

**M**eteorološka jesen se začne s septembrom. Dan se že opazno krajša in sončni žarki hitro izgubljajo moč. Višje plasti ozračja so še razmeroma tople, zato je septembra in oktobra ozračje v povprečju bolj stabilno kot v pomladnih in poletnih mesecih. Pogosto imamo septembra daljša obdobja ustaljenega vremena, ki ga po kotlinah in nižinah pogosto spremlja kratkotrajna jutranja megla, ki je prav septembra in oktobra najbolj pogosta. Letošnji september je bil v pretežnem delu države opazno toplejši kot običajno, največji odmik od dolgoletnega povprečja je bil v visokogorju. Sončnega vremena je bilo opazno več kot običajno, presežek je bil največji v Ljubljanski kotlini in Celju. Padavine so bile zbrane v nekaj dneh na prehodu iz prve v drugo polovico septembra.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka septembra 2006 od povprečja obdobja 1961–1990  
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1961–1990, September 2006

Na sliki 1 so prikazani odkloni povprečne dnevne temperature od dolgoletnega povprečja. Večina septembrskih dni je bila toplejših kot običajno. Prvi dan je bil v nižinskem svetu povsod hladnejši od povprečja, vendar odklon ni presegel 2 °C, v Biljah in Murski Soboti se temperatura tudi drugi dan meseca ni dvignila nad dolgoletno povprečje. Na Goriškem je bilo nato vse do konca meseca topleje kot običajno, odklon je 26. septembra dosegel 5 °C. Hladneje od dolgoletnega povprečja je bilo tudi od 9. do 12. v Ljubljani in Novem mestu, v Murski Soboti od 8. do 13. septembra, v Novem mestu in Murski Soboti tudi 23.; negativni odkloni niso bili veliki, za več kot 2 °C je povprečna dnevna temperatura zaostajala za dolgoletnim povprečjem le v Murski Soboti 9. septembra. Na Obali se je temperatura spustila pod običajne vrednosti poleg prvih dveh dni v mesecu tudi 9. in 11. ter 24. septembra; negativni odkloni niso dosegli 2 °C. Na Kredarici je bilo nekoliko hladneje kot običajno le od 17. do 20. in 27. septembra. Ostali dnevi so bili toplejši kot običajno, v Biljah je 26. septembra pozitiven odklon presegel 5 °C, za toliko tudi v Novem mestu in Murski Soboti 4. septembra; v Ljubljani je odklon 7. septembra presegel 6 °C. Najbolj so dolgoletno povprečje presegli na Kredarici, kjer se je odklon v prvi tretjini meseca kar trikrat približal 8 °C.



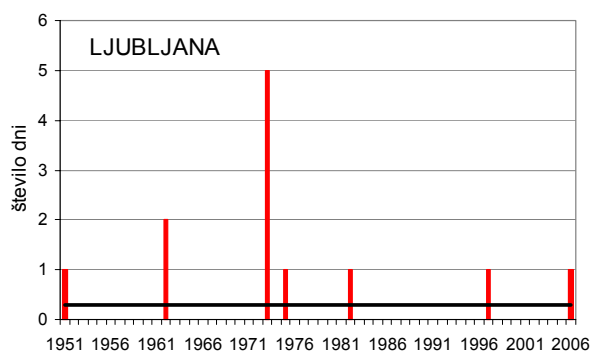
Slika 2. Povprečna najnižja in najvišja temperatura zraka ter ustrezni povprečji obdobja 1961–1990 v Ljubljani in na Kredarici v mesecu septembru

Figure 2. Mean daily maximum and minimum air temperature in September and the corresponding means of the period 1961–1990

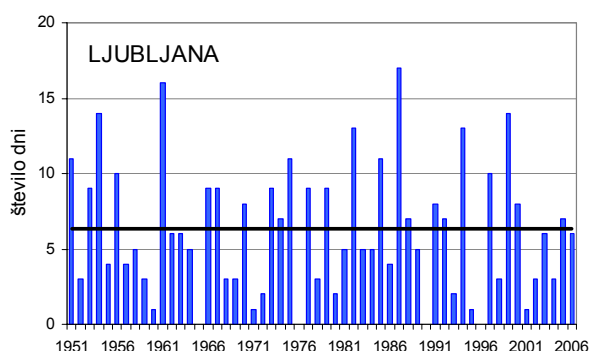
V Ljubljani je bila povprečna septembrska temperatura 17,7 °C, kar je 2,2 °C nad dolgoletnim povprečjem in pomembno presega dolgoletno povprečje. Tako toplo je bilo tudi septembra 1975 in od sredine minulega stoletja je bilo le trikrat topleje, in sicer v septembrih 1987 (18,3 °C), 1999 (18 °C) in 1982 (17,8 °C). Daleč najhladnejši je bil september 1972 z 12,3 °C, s 13,1 °C mu sledijo septembri 1952, 1971 in 1977, desetino °C višja je bila povprečna septembrska temperatura v letu 1996 (13,2 °C), v septembrih 1960 in 2001 pa je temperaturno povprečje znašalo 13,8 °C. Povprečna najnižja dnevna temperatura je bila 12,5 °C, kar prav tako opazno presega dolgoletno povprečje, ki znaša 10,9 °C. Najhladnejša so bila jutra v septembrih 1971 in 1972 s 7,9 °C, najtoplejša pa septembra 1987 s 14,1 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 23,7 °C, kar je 2,1 °C nad dolgoletnim povprečjem in pomembno presega dolgoletno povprečje. Septembrski popoldnevi so bili najtoplejši leta 1961 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 24,9 °C, najhladnejši septembra 1996 s 17,6 °C. Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature.

Tako kot drugod po državi je bil september 2006 tudi v visokogorju toplejši od dolgoletnega povprečja. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka 6,6 °C, odklon 2,8 °C od dolgoletnega povprečja je statistično pomemben. Letošnji september se uvršča med najtoplejše doslej; tako toplo je bilo tudi septembra leta 1982, in le v dveh septembrih je bila povprečna temperatura višja, leta 1961 (7,7 °C) in 1987 (6,8 °C). Od sredine minulega stoletja je bil najhladnejši september 1972 (−1,1 °C), sledil mu je september 1996 (−0,8 °C), za slabo °C toplejši je bil prvi jesenski mesec leta 2001, leta 1995 pa je povprečna temperatura znašala eno °C. Na sliki 2 desno sta prikazani povprečna najnižja dnevna in povprečna najvišja dnevna septembrska temperatura zraka na Kredarici.

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. En tak dan je bil v septembru 2006 zabeležen le v Lescah. Vroči so dnevi, ko temperatura doseže ali celo preseže 30 °C. Septembra so taki dnevi redki. V Biljah so bili zabeleženi trije vroči dnevi; največ jih je bilo septembra 1973, in sicer 7. V Portorožu sta bila dva taka dneva, toliko jih je bilo tudi v septembrih 1961, 1999 in 2004, več, trije, septembra 1962. V Murski Soboti so zabeležili en vroč dan, toliko jih je bilo tudi v septembrih 1954, 1958 in 1962, po dva v septembrih 1956 in 1987 in trije septembra 1951. V Celju so prav tako zabeležili en vroč dan, toliko jih je bilo tudi v septembrih 1962 in 1997, po dva v septembrih 1956 in 1987 ter trije septembra 1973. V Mariboru se je maksimalna temperatura dvignila na 30 °C enkrat, tako je bilo tudi v septembrih 1951, 1962, 1973 in 1982, po dva taka dneva sta bila v septembrih 1956 in 1987. V Ljubljani je bil v letošnjem septembru zabeležen en vroč dan (slika 3); tako je bilo od sredine minulega stoletja še v štirih septembrih, dva vroča dneva sta bila septembra 1962, največ, kar 5, pa septembra 1973. V Novem mestu vročih dni ni bilo.

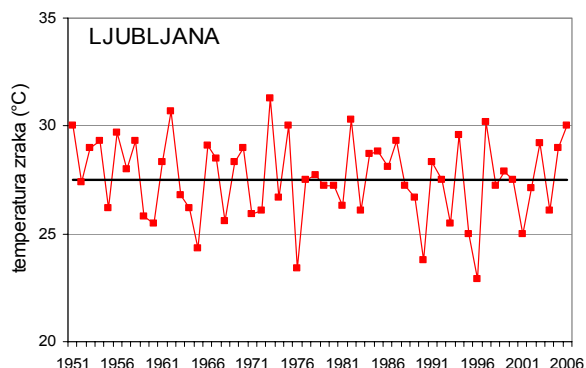
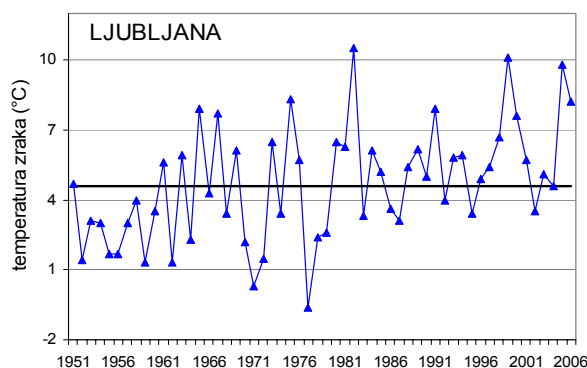


Slika 3. Število vročih dni v septembru in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 3. Number of days with maximum daily temperature at least 30 °C in September and the corresponding mean of the period 1961–1990

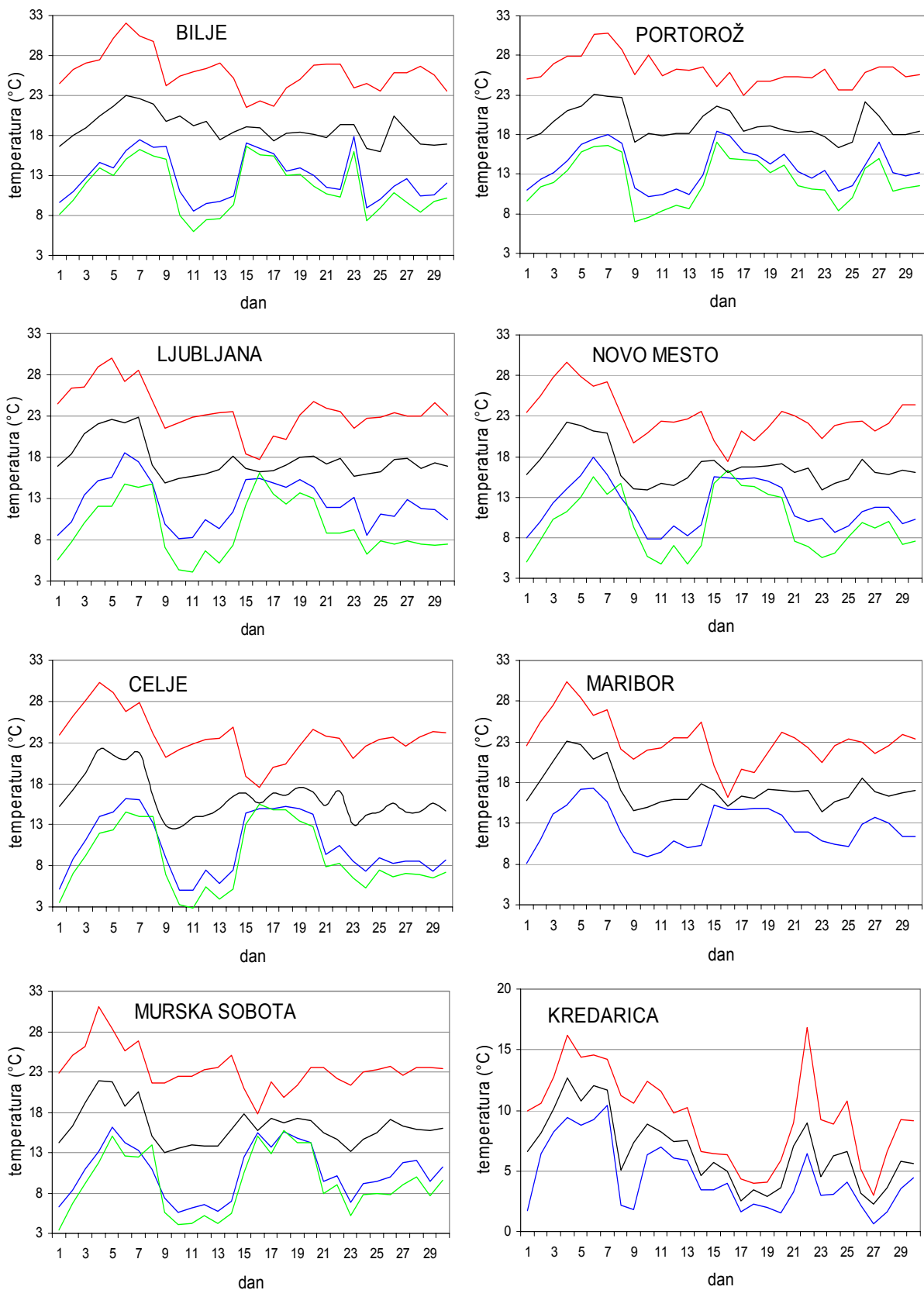


Slika 4. Število toplih dni v septembru in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 4. Number of days with maximum daily temperature above 25 °C in September and the corresponding mean of the period 1961–1990

Topli so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo vsaj 25 °C. Na Kredarici toplih dni ni, v Ratečah, Postojni in Slovenj Gradcu so bili po 4 taki dnevi, 5 v Lescah, po 6 v Novem mestu in Celju ter po 7 na Mariborskem, v Murski Soboti in Črnomlju. V Ljubljani je bilo s 6 toplimi dnevi dolgoletno povprečje izenačeno; največ toplih dni je bilo septembra 1987, ko so jih zabeležili kar 17, brez takih dni pa so bili v štirih septembrih (1965, 1976, 1990 in 1996). V Portorožu je bilo 24 toplih dni, s čimer si letošnji september deli rekordno število s septembroma 1982 in 1999. V Ratečah so bili zabeleženi 4 topli dnevi, kot je bilo tudi v septembrih 1953 in 1962; več takih dni je bilo v letih 1973 in 1985 (po 7 dni) ter 1951 in 1987 (po 5 dni).



Slika 5. Najnižja (levo) in najvišja (desno) temperatura v septembru in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 5. Absolute minimum (left) and maximum (right) air temperature in September and the 1961–1990 normals

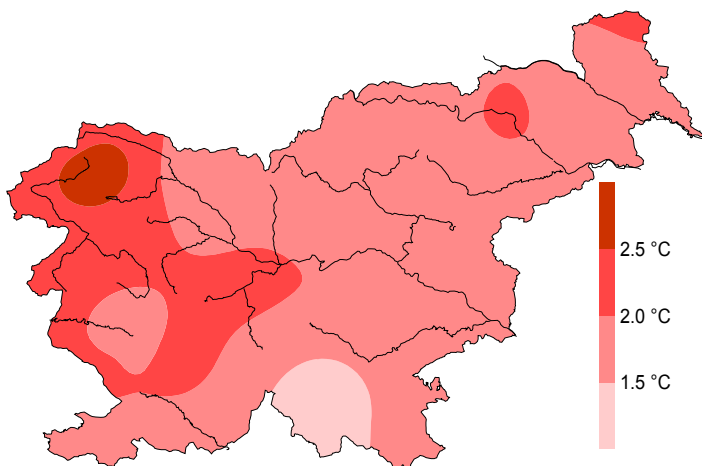


Slika 6. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter najnižja temperatura zraka na višini 5 cm nad tlemi (zeleni), september 2006  
 Figure 6. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue) and minimum air temperature at 5 cm level (green), September 2006



Absolutna najnižja temperatura je bila v pretežnem delu nižinskega sveta zabeležena 10. oziroma 1. septembra, v Postojni 2., na Goriškem 11. in v Ratečah 24. septembra. V Ratečah je bila najnižja temperatura  $-0,9\text{ °C}$ , v Slovenj Gradcu  $1,8\text{ °C}$ , v Kočevju  $3,7\text{ °C}$ , v Postojni in Celju  $5\text{ °C}$ , v Črnomlju  $6\text{ °C}$ , Lescah  $6,5\text{ °C}$  in na Bizeljskem  $6,6\text{ °C}$ . Najvišja je bila najnižja temperatura na Krasu in v zgornji Vipavski dolini ( $10,5\text{ °C}$ ), na Obali so izmerili  $10,2\text{ °C}$  in na Goriškem  $8,6\text{ °C}$ . V Mariboru so zabeležili  $8,1\text{ °C}$ , v Novem mestu  $7,8\text{ °C}$ . V Ljubljani so zabeležili  $8,2\text{ °C}$ , kar je precej več od najnižje temperature v septembrih 1977 ( $-0,6\text{ °C}$ ), 1971 ( $0,3\text{ °C}$ ), 1959 in 1962 (obakrat  $1,3\text{ °C}$ ) ter 1952 ( $1,4\text{ °C}$ ). Na Kredarici so 27. septembra izmerili  $0,6\text{ °C}$ ; v preteklosti so septembra na Kredarici že izmerili precej nižjo temperaturo, v letu 1954 se je živo srebro spustilo na  $-10\text{ °C}$ , sledil mu je september 1971 z  $-9,8\text{ °C}$ , temperaturni minimum septembra 1972 je bil  $-9,2\text{ °C}$ , v letih 1987 in 1995 pa  $-8,9\text{ °C}$ . Najvišjo septembrsko temperaturo so v večjem delu Slovenije izmerili med 4. in 6. septembrom, na Obali pa 7. septembra. Na Kredarici se je 22. septembra živo srebro povzpelo na  $16,4\text{ °C}$ , kar predstavlja tretjo najvišjo izmerjeno septembrsko temperaturo doslej; topleje je bilo le v septembrih 1975 ( $18,4\text{ °C}$ ) in 1987 ( $17\text{ °C}$ ). Najbolj se je ogrelo v Vipavski dolini, kjer so dosegli  $32\text{ °C}$ . V Murski Soboti se je živo srebro povzpelo na  $31,1\text{ °C}$ , kar je toliko kot septembra 1956; višja je bila temperatura le leta 1950, ko so izmerili za desetinko  $\text{°C}$  več ( $31,2\text{ °C}$ ). V Črnomlju so zabeležili  $30,3\text{ °C}$ . V Ljubljani so izmerili  $30\text{ °C}$ , najvišja temperatura je bila septembra izmerjena v letih 1949 in 1973 (obakrat  $31,3\text{ °C}$ ), 1962 ( $30,7\text{ °C}$ ), 1982 ( $30,3\text{ °C}$ ) in 1997 ( $30,2\text{ °C}$ ). V Ratečah je bila septembra izmerjena druga najvišja temperatura doslej,  $28,5\text{ °C}$ , malenkost višjo so zabeležili leta 1982, in sicer  $28,8\text{ °C}$ . V Celju je bila s  $30,3\text{ °C}$  izmerjena četrta najvišja temperatura doslej, višje so bile temperature v septembrih 1956 ( $31,6\text{ °C}$ ), 1973 ( $30,6\text{ °C}$ ), ter 1962 in 1987 (obakrat  $30,4\text{ °C}$ ). V Lescah so zabeležili  $27,8\text{ °C}$ , v Novem mestu  $29,6\text{ °C}$ , drugod pa so se temperaturni viški gibali med  $30$  in  $30,8\text{ °C}$ .

Slika 7. Odklon povprečne temperature zraka septembra 2006 od povprečja 1961–1990  
Figure 7. Mean air temperature anomaly, September 2006

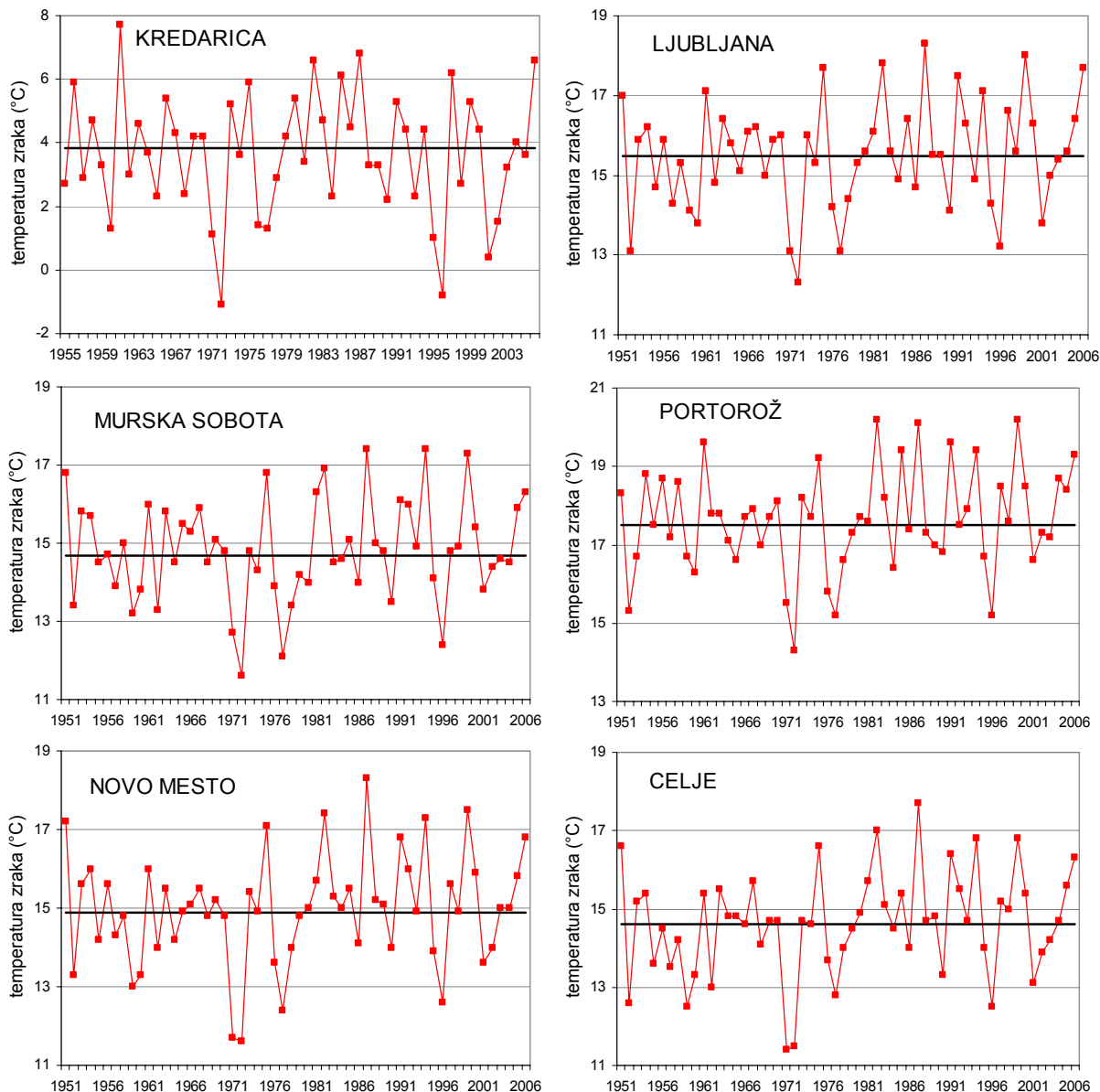


Povprečna temperatura je bila septembra povsod po državi nad dolgoletnim povprečjem, v večjem delu Slovenije je bil presežek med  $1,5$  in  $2\text{ °C}$ . Največji pozitivni odklon je bil na Kredarici, kjer je bilo  $2,8\text{ °C}$  topleje kot običajno. Na Kočevskem so dolgoletno povprečje presegli za eno  $\text{°C}$ . Odklon med  $2$  in  $2,5\text{ °C}$  je bil dosežen v zahodni Sloveniji, z izjemo zgornje Vipavske doline in Obale. Del Notranjske in osrednje Slovenije, območje Maribora in del Goričkega je prav tako presegel dolgoletno povprečje za vsaj  $2\text{ °C}$ .

V Ratečah je bila septembra 2006 povprečna temperatura med najvišjimi;  $13,7\text{ °C}$  je bila povprečna mesečna temperatura tudi v septembrih 1975, 1982 in 1999, malenkost topleje je bilo samo septembra 1987, ko je bilo  $14\text{ °C}$ . V Mariboru prav tako spada letošnja povprečna temperatura med najvišje doslej; topleje je bilo v treh septembrih: leta 1982 ( $18\text{ °C}$ ), 1987 ( $17,9\text{ °C}$ ) in 1999 ( $17,6\text{ °C}$ ).

V Ljubljani in Portorožu, Novem mestu in Celju je povprečna septembrska temperatura že tretje leto zaporedoma nad povprečjem, v Murski Soboti drugo. V Murski Soboti je bilo letos septembra v povprečju  $16,3\text{ °C}$  ( $1,6\text{ °C}$  nad dolgoletnim povprečjem); najtoplejša septembra sta bila v letih 1987 in 1994 ( $17,4\text{ °C}$ ), najhladnejše je bilo leta 1972 ( $11,6\text{ °C}$ ). V Novem mestu je bilo letos septembra v povprečju  $16,8\text{ °C}$  ( $1,9\text{ °C}$  nad dolgoletnim povprečjem); najtoplejši september je bil v letu 1987

(18,3 °C), najhladneje je bilo leta 1972 (11,6 °C). V Celju je bilo letos septembra v povprečju 16,3 °C (1,7 °C nad dolgoletnim povprečjem); najtoplejši september je bil v letu 1987 (17,7 °C), najhladnejši pa leta 1971 (11,4 °C). Na Obali je bilo v letošnjem septembru v povprečju 19,3 °C (1,8 °C nad dolgoletnim povprečjem); najtopleje je bilo v septembrih 1982 in 1999 (20,2 °C), najhladneje pa septembra leta 1972 (14,3 °C).



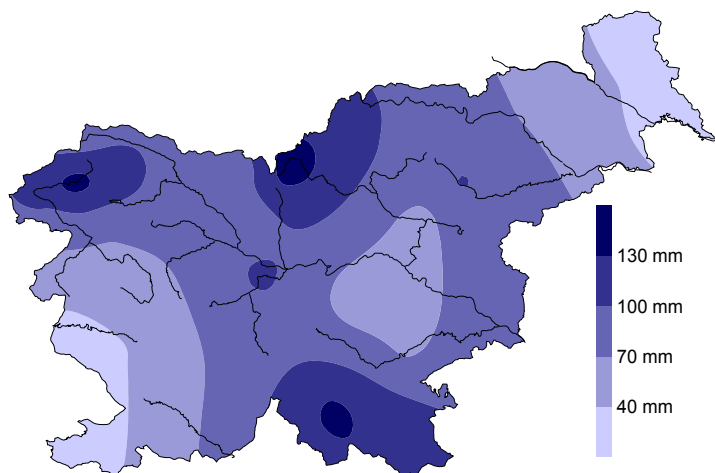
Slika 8. Potek povprečne temperature zraka v septembru  
Figure 8. Mean air temperature in September

Višina septembrskih padavin je prikazana na sliki 10. Najobilnejše so bile na območju Posočja (v Soči je padlo 146 mm), v Kočevju (137 mm) in zgornji Savinjski dolini, 125 mm je padlo v širšem območju Kočevja, na Kredarici ter v vzhodnem delu Karavank in Kamniško-Savinjskih Alpah. Najmanj padavin, pod 40 mm, so zabeležili na Obali (17 mm), v skrajnem severovzhodnem delu Slovenije, v spodnji Vipavski dolini (34 mm) in na Krasu (36 mm). Na Obali se letošnji september s 17 mm uvršča med nekaj najbolj suhih, manj dežja je bilo le dveh septembrih, leta 1985 (5 mm) in 1991 (15 mm). Dolgoletno povprečje padavin je bilo preseženo le v Črnomlju, kjer je padlo za 5 % več padavin kot običajno. Povprečju so se najbolj približali na Koroškem in Štajerskem, Kočevskem in območju Ljubljane; v Kočevju je padlo 98 % dolgoletnega povprečja, v Slovenskih Konjicah in na Bizeljskem

96 %. Pod tretjino običajnih padavin so zabeležili na Obali, Krasu, v Vipavski dolini, spodnjem Posočju in na območju Lendave.

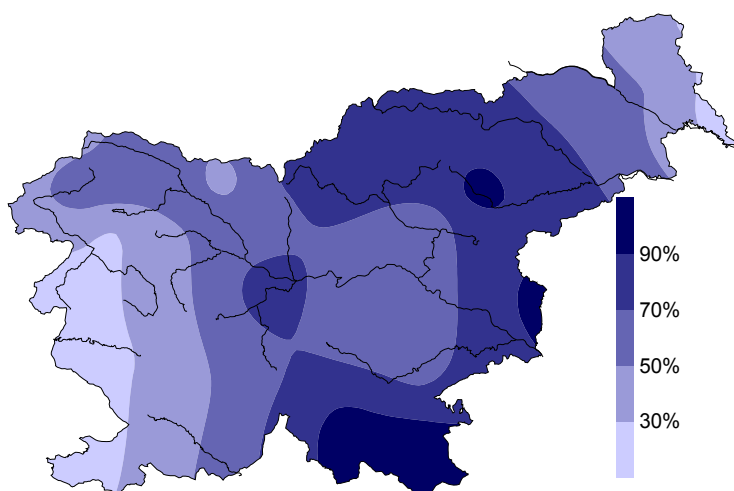


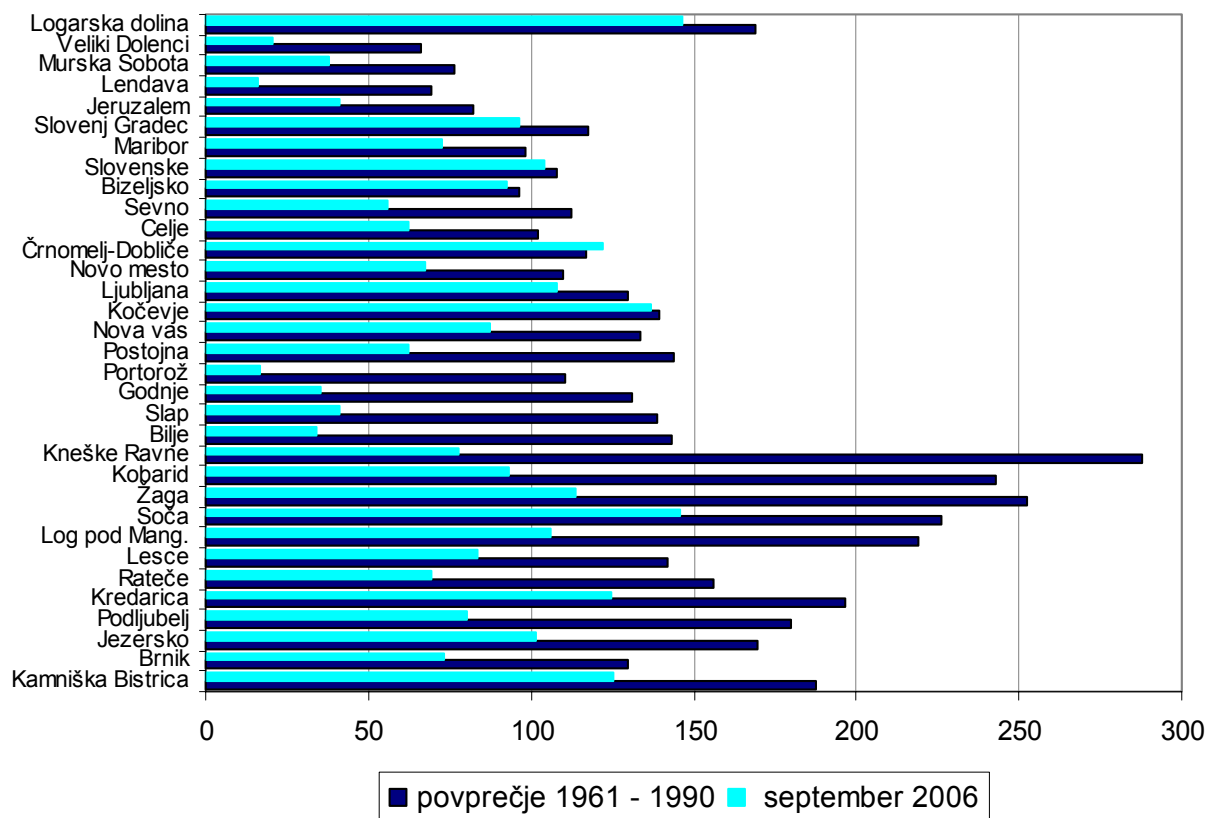
Slika 9. Jablane so letos obilno obrodile (foto: Iztok Sinjur)  
 Figure 9. Apple trees crop was abundant (Photo: Iztok Sinjur)



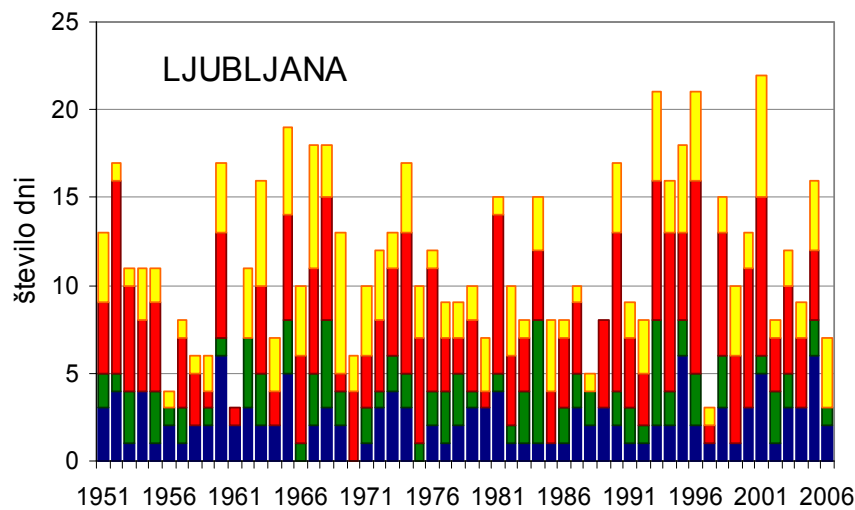
Slika 10. Porazdelitev padavin septembra 2006  
 Figure 10. Precipitation, September 2006

Slika 11. Višina padavin septembra 2006 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
 Figure 11. Precipitation amount in September 2006 compared with 1961–1990 normals





Slika 12. Mesečna višina padavin v mm septembra 2006 in povprečje obdobja 1961–1990  
 Figure 12. Monthly precipitation amount in September 2006 and the 1961–1990 normals



Slika 13. Število padavinskih dni v septembru. Z modro je obarvan del stolpca, ki ustreza številu dni s padavinami vsaj 20 mm, zelena označuje dneve z vsaj 10 in manj kot 20 mm, rdeča dneve z vsaj 1 in manj kot 10 mm, rumena dneve s padavinami pod 1 mm  
 Figure 13. Number of days in September with precipitation 20 mm or more (blue), with precipitation 10 or more but less than 20 mm (green), with precipitation 1 or more but less than 10 mm (red) and with precipitation less than 1 mm (yellow)

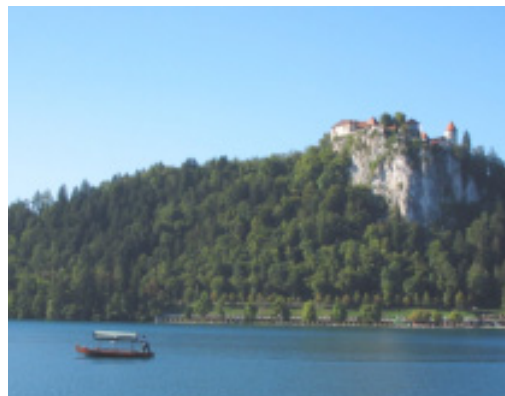
Največ dni s padavinami vsaj 1 mm je bilo na Kredarici, in sicer 7, dan manj v Logu pod Mangartom, Ratečah, na Krasu, Bizeljskem, Kočevskem, v Novomeški pokrajini in na Mariborskem. Najmanj takih dni je imel Jeruzalem, le dva, po trije taki dnevi so bili v Ljubljani, na Obali, v Kobaridu in Lendavi, po 4 pa v Lescah, zgornji Vipavski dolini, na Celjskem, Jezerskem, v Novi vasi, Slovenskih Konjicah in delu Posočja.

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo vključili tudi podatke nekaterih merilnih postaj, kjer merijo le padavine in snežno odejo. V preglednici 1 so podani podatki o

padavinah za nekatere meteorološke postaje, ki ležijo na območjih, kjer je padavin običajno veliko ali malo, a tam ni meteorološke postaje, ki bi merila tudi potek temperature.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki – september 2006  
Table 1. Monthly meteorological data – September 2006

| Postaja           | NV  | Padavine in pojavi |    |    |
|-------------------|-----|--------------------|----|----|
|                   |     | RR                 | RP | SD |
| Kamniška Bistrica | 601 | 125                | 67 | 5  |
| Brnik             | 384 | 73                 | 56 | 5  |
| Jezerko           | 740 | 101                | 60 | 4  |
| Log pod Mangartom | 650 | 106                | 48 | 6  |
| Soča              | 487 | 146                | 64 | 4  |
| Žaga              | 353 | 114                | 45 | 4  |
| Kobarid           | 263 | 93                 | 38 | 3  |
| Kneške Ravne      | 752 | 78                 | 27 | 5  |
| Nova vas          | 722 | 87                 | 65 | 4  |
| Sevno             | 515 | 56                 | 50 | 5  |
| Slovenske Konjice | 730 | 104                | 96 | 4  |
| Jeruzalem         | 332 | 41                 | 50 | 2  |
| Lendava           | 345 | 16                 | 23 | 3  |
| Veliki Dolenci    | 195 | 20                 | 31 | 5  |

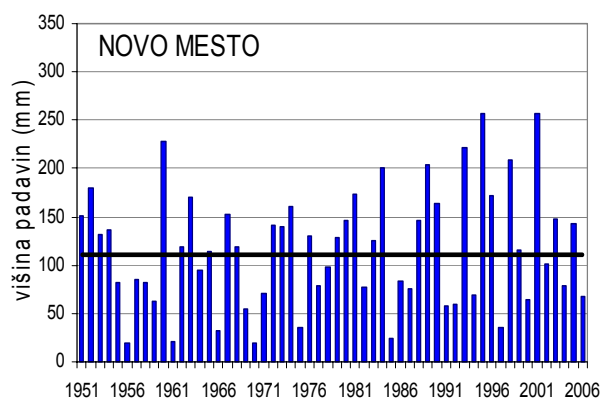
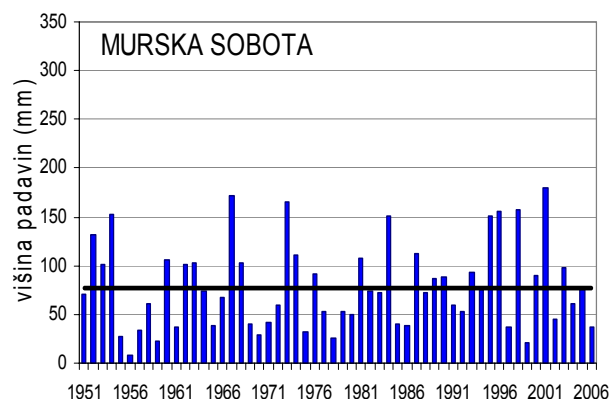
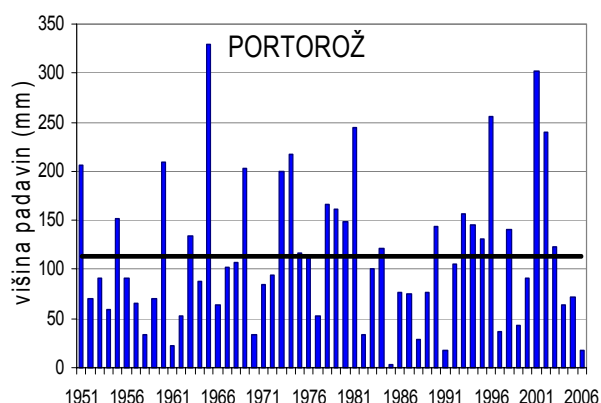
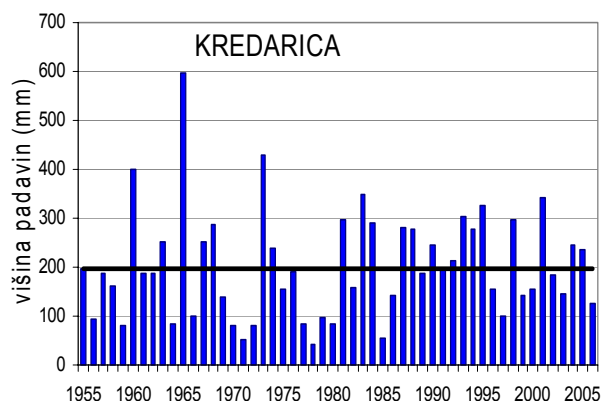


LEGENDA:

- NV – nadmorska višina (mm)
- RR – višina padavin (mm)
- RP – višina padavin v % od povprečja
- SD – število dni s padavinami ≥ 1 mm

LEGEND:

- altitude above the mean sea level (m)
- total amount of precipitation (mm)
- % of the normal amount of precipitation
- number of days with precipitation ≥ 1 mm

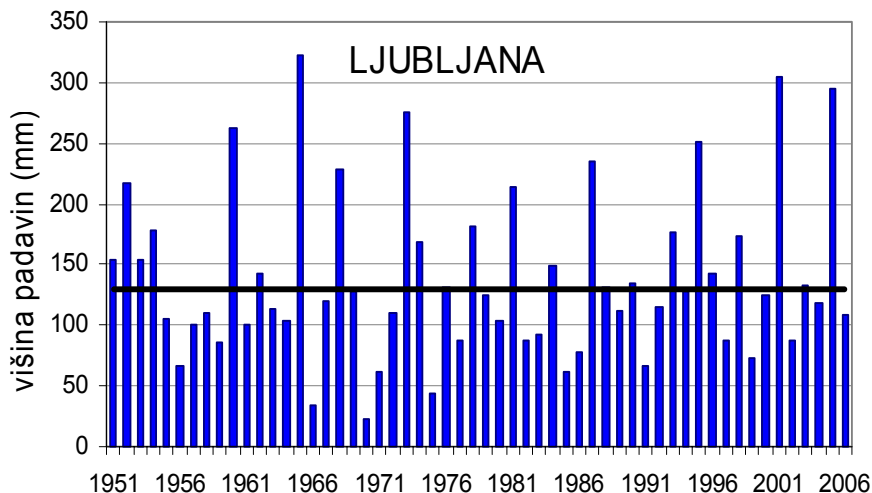


Slika 14. Padavine v septembru in povprečje obdobja 1961–1990

Figure 14. Precipitation in September and the mean value of the period 1961–1990

Septembra je v Ljubljani padlo 108 mm padavin, kar predstavlja 83 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bilo najmanj padavin septembra 1970, namerili so le 22 mm, sledijo septembri 1966 (34 mm), 1975 (45 mm) in 1985 (61 mm). Najobilnejše padavine so bile septembra 1965 (322 mm), 305 mm je padlo septembra 2001, 294 mm so namerili septembra 2005, septembra 1973 pa 276 mm.

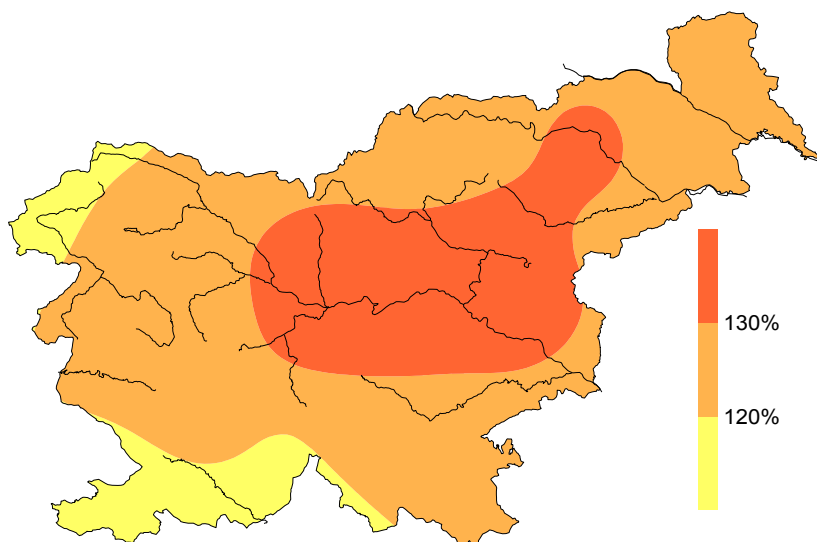
Slika 15. Padavine v septembru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 15. Precipitation in September and the mean value of the period 1961–1990



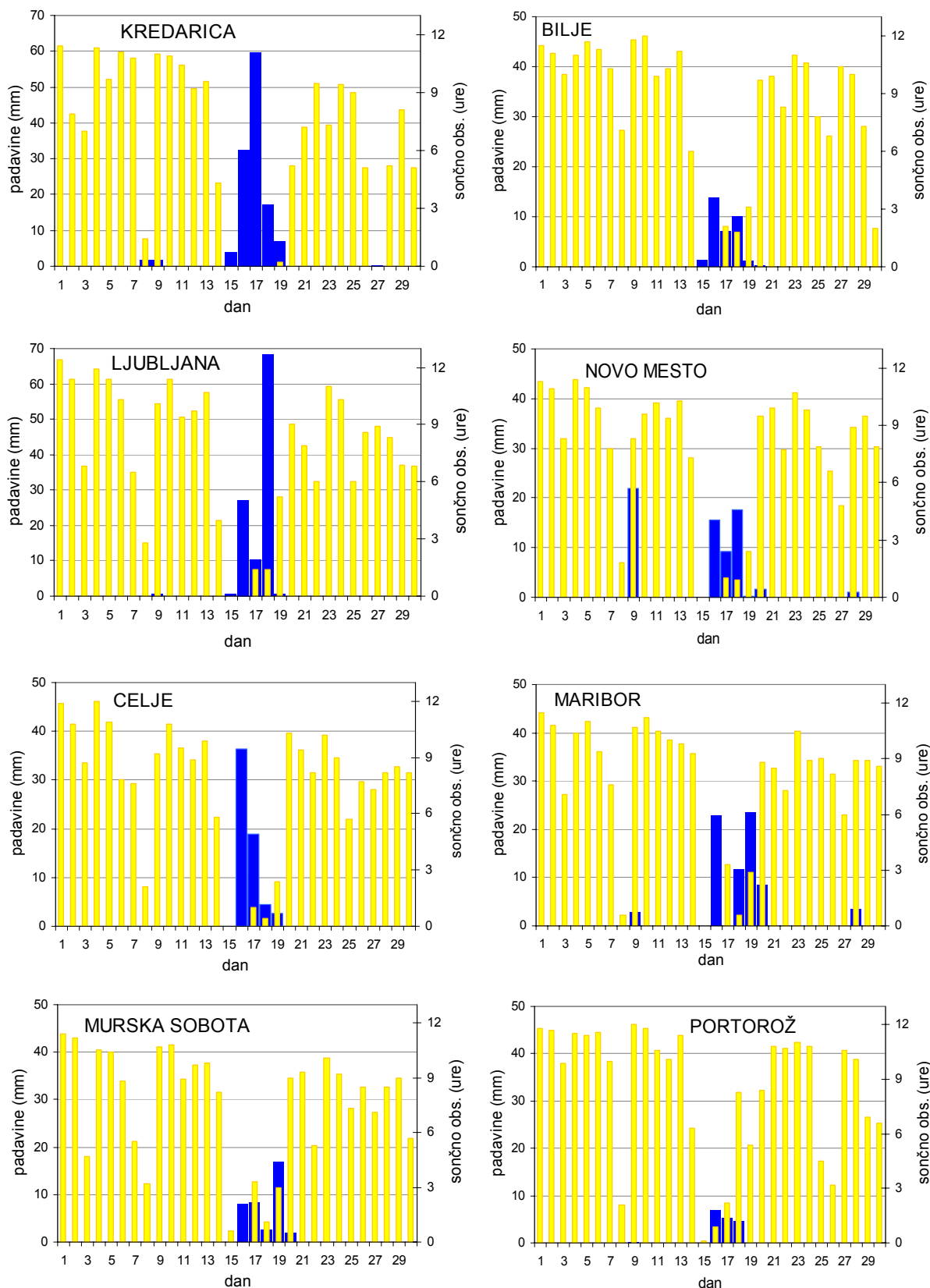
Na sliki 16 je shematsko prikazano septembrsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Povsod po državi je bilo sončnega vremena več kot običajno. Največ sonca v primerjavi s povprečjem, s presežkom več kot 30 %, so imeli v osrednji Sloveniji, na Štajerskem in delu spodnjega Posavja. Od dolgoletnega povprečja so z dobro desetino več sončnega vremena najmanj odstopali na skrajnem severozahodnem in večjem delu jugozahodne Slovenije.

V Celju je sonce sijalo 222 ur, kar je toliko kot septembra leta 2003, več sončnega vremena so imeli samo v treh septembrih: 1997 (260 ur), 1961 (251 ur) in 1992 (230 ur). Tudi v Ljubljani je bilo septembrsko trajanje sončnega vremena med najdaljšimi.

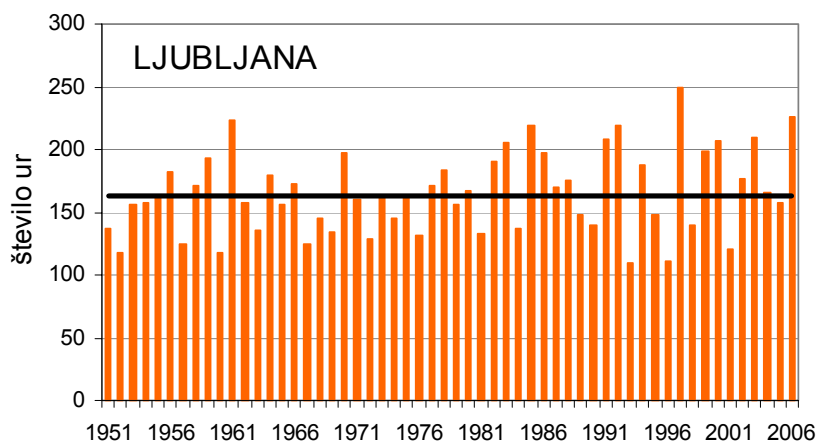
Slika 16. Trajanje sončnega obsevanja septembra 2006 v primerjavi s povprečjem obdobja 1961–1990  
Figure 16. Bright sunshine duration in September 2006 compared with 1961–1990 normals



Na sliki 17 so podane dnevne padavine in trajanje sončnega obsevanja za osem krajev po Sloveniji. Na vseh merilnih mestih izstopa oblačno in deževno obdobje na koncu prve in začetku druge polovice meseca, ko je padla večina septembrskega dežja.

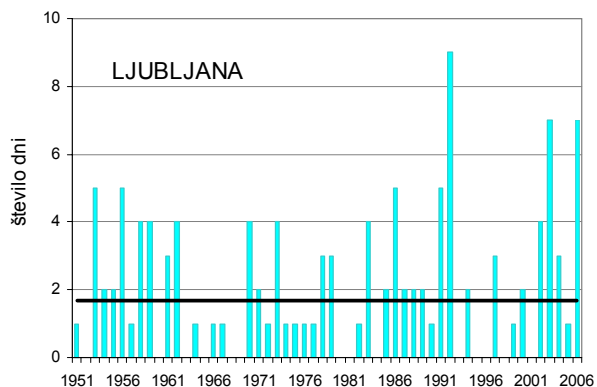


Slika 17. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci) septembra 2006 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevni meritvi)  
 Figure 17. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, September 2006

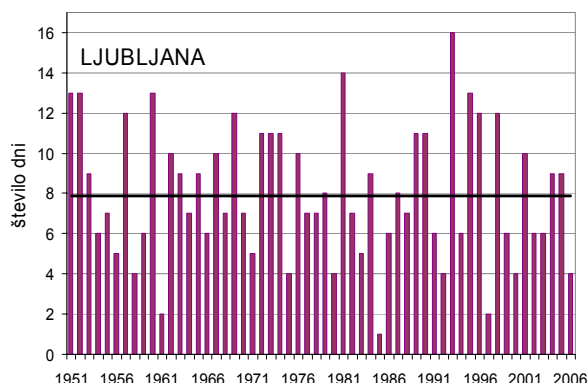


Slika 18. Število ur sončnega obsevanja v septembru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 18. Bright sunshine duration in hours in September and the mean value of the period 1961–1990

Sonce je v Ljubljani sijalo 226 ur, kar je 8 % več od dolgoletnega povprečja. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bil to drugi najbolj sončen september doslej, bolj sončno je bilo le septembra 1997 z 250 urami sončnega vremena. Najmanj sončnega vremena je bilo septembra 1993 (109 ur), med bolj sive spadajo še septembri 1996 (111 ur) ter 1952 in 1960 (obakrat po 118 ur).



Slika 19. Število jasnih dni v septembru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 19. Number of clear days in September and the mean value of the period 1961–1990



Slika 20. Število oblačnih dni v septembru in povprečje obdobja 1961–1990  
Figure 20. Number of cloudy days in September and the mean value of the period 1961–1990

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Največ jasnih dni je bilo na Obali in Goriškem, zabeležili so jih 14, dan manj na Krasu, v Ratečah in Črnomlju, 12 v Murski Soboti, 11 v zgornji Vipavski dolini. Najmanj takih dni je bilo v Slovenj Gradcu, le trije, 4 v Postojni, 5 na Kočevskem in 6 na Bizeljskem. Po 7 jasnih dni so zabeležili na Kredarici in v Novem mestu. Tudi v Ljubljani je bilo 7 jasnih dni, septembrsko povprečje sta dva dneva (slika 19); od sredine minulega stoletja je bilo brez jasnih dni 14 septembrov. Največ jasnih septembrskih dni je bilo leta 1992, ko so jih zabeležili 9.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine. Največ, in sicer 8, jih je bilo v Črnomlju, po 6 na Kredarici, v Ratečah, v zgornji Vipavski dolini, na Kočevskem, Celjskem in v Slovenj Gradcu. Po 5 so jih zabeležili v Postojni, Novem mestu, v Mariboru, Murski Soboti in na Bizeljskem. Najmanj oblačnih dni je bilo na Goriškem, in sicer dva, trije taki dnevi so bili na Obali, po 4 pa v Lescah in na Krasu. Tudi v Ljubljani so bili 4 oblačni dnevi (slika 20), kar je za polovico manj od dolgoletnega povprečja; največ oblačnih dni je bilo v septembru 1993, in sicer 16, le en tak dan pa so zabeležili septembra 1985.

Povprečna oblačnost je bila v pretežnem delu države med 3 in 5 desetimi. Na Krasu so oblaki v povprečju prekrivali dobre 3 desetine neba, na Goriškem in Obali tretjino neba. Jeseni nekaj k večji povprečni oblačnosti po kotlinah in nekaterih dolinah prispeva tudi megla. Zato je povprečna oblačnost v Slovenj Gradcu in Kočevju preseгла 5 desetini.



Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki – september 2006  
 Table 2. Monthly meteorological data – September 2006

| Postaja            | Temperatura |      |     |      |      |      |    |      |    |    |    |     | Sonce |     | Oblačnost |    |    | Padavine in pojavi |     |    |    |    |    |     | Pritisk |        |      |
|--------------------|-------------|------|-----|------|------|------|----|------|----|----|----|-----|-------|-----|-----------|----|----|--------------------|-----|----|----|----|----|-----|---------|--------|------|
|                    | NV          | TS   | TOD | TX   | TM   | TAX  | DT | TAM  | DT | SM | SX | TD  | OBS   | RO  | PO        | SO | SJ | RR                 | RP  | SD | SN | SG | SS | SSX | DT      | P      | PP   |
| Lesce              | 515         | 15,4 | 1,8 | 22,0 | 10,6 | 27,8 | 5  | 6,5  | 10 | 0  | 5  | 0   |       |     | 4,0       | 4  | 8  | 84                 | 59  | 4  | 1  | 1  | 0  | 0   | 0       |        | 13,8 |
| Kredarica          | 2514        | 6,6  | 2,8 | 9,5  | 4,5  | 16,8 | 22 | 0,6  | 27 | 0  | 0  | 395 | 198   | 125 | 4,7       | 6  | 7  | 125                | 63  | 7  | 2  | 10 | 0  | 0   | 0       | 755,3  | 6,6  |
| Rateče-Planica     | 864         | 13,6 | 2,2 | 20,7 | 7,7  | 28,5 | 4  | -0,9 | 24 | 1  | 4  | 59  | 215   | 113 | 3,9       | 6  | 13 | 69                 | 44  | 6  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0       | 919,4  | 11,5 |
| Bilje              | 55          | 18,9 | 2,1 | 25,9 | 12,8 | 32,1 | 6  | 8,6  | 11 | 0  | 20 | 0   | 246   | 122 | 3,3       | 2  | 14 | 34                 | 24  | 5  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0       | 1009,9 | 15,3 |
| Slap pri Vipavi    | 137         | 18,8 | 1,7 | 25,5 | 14,2 | 32,0 | 6  | 10,5 | 1  | 0  | 19 | 0   |       |     | 3,9       | 6  | 11 | 41                 | 30  | 4  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0       |        |      |
| Letališče Portorož | 2           | 19,3 | 1,8 | 26,1 | 13,9 | 30,8 | 7  | 10,2 | 10 | 0  | 24 | 0   | 253   | 112 | 3,4       | 3  | 14 | 17                 | 15  | 3  | 4  | 0  | 0  | 0   | 0       | 1015,8 | 16,9 |
| Godnje             | 295         | 17,9 | 2,1 | 24,8 | 13,8 | 30,5 | 6  | 10,5 | 1  | 0  | 16 | 0   |       |     | 3,2       | 4  | 13 | 36                 | 27  | 6  | 0  | 0  | 0  | 0   | 0       |        |      |
| Postojna           | 533         | 15,9 | 2,2 | 22,4 | 10,8 | 30,0 | 5  | 5,0  | 2  | 0  | 4  | 0   |       |     | 4,8       | 5  | 4  | 63                 | 44  | 5  | 0  | 4  | 0  | 0   | 0       |        | 14,2 |
| Kočevje            | 468         | 14,8 | 1,0 | 22,9 | 9,2  | 30,1 | 4  | 3,7  | 10 | 0  | 7  | 25  |       |     | 5,1       | 6  | 5  | 137                | 98  | 6  | 1  | 17 | 0  | 0   | 0       |        | 13,4 |
| Ljubljana          | 299         | 17,7 | 2,2 | 23,7 | 12,5 | 30,0 | 5  | 8,2  | 10 | 0  | 6  | 0   | 226   | 138 | 4,5       | 4  | 7  | 108                | 83  | 3  | 3  | 13 | 0  | 0   | 0       | 983,2  | 15,2 |
| Bizeljsko          | 170         | 17,3 | 2,0 | 24,4 | 11,7 | 30,2 | 4  | 6,6  | 10 | 0  | 9  | 0   |       |     | 4,7       | 5  | 6  | 93                 | 96  | 6  | 2  | 15 | 0  | 0   | 0       |        |      |
| Novo mesto         | 220         | 16,8 | 1,9 | 23,0 | 11,8 | 29,6 | 4  | 7,8  | 10 | 0  | 6  | 0   | 225   | 127 | 4,4       | 5  | 7  | 67                 | 61  | 6  | 2  | 14 | 0  | 0   | 0       | 991,7  | 15,7 |
| Črnomelj           | 196         | 17,3 | 1,7 | 23,9 | 11,1 | 31,3 | 4  | 6,0  | 1  | 0  | 7  | 0   |       |     | 4,3       | 8  | 13 | 122                | 105 | 5  | 1  | 10 | 0  | 0   | 0       |        |      |
| Celje              | 240         | 16,3 | 1,7 | 23,7 | 10,5 | 30,3 | 4  | 5,0  | 10 | 0  | 6  | 0   | 222   | 137 | 4,4       | 6  | 9  | 62                 | 61  | 4  | 1  | 11 | 0  | 0   | 0       | 989,9  | 15,0 |
| Maribor            | 275         | 17,4 | 2,2 | 23,2 | 12,6 | 30,4 | 4  | 8,1  | 1  | 0  | 7  | 0   | 231   | 133 | 4,2       | 5  | 9  | 73                 | 74  | 6  | 4  | 0  | 0  | 0   | 0       | 985,6  | 14,6 |
| Slovenj Gradec     | 452         | 15,1 | 1,5 | 22,1 | 8,7  | 29,3 | 4  | 1,8  | 1  | 0  | 4  | 34  | 205   | 122 | 5,3       | 6  | 3  | 96                 | 82  | 5  | 0  | 14 | 0  | 0   | 0       |        | 12,8 |
| Murska Sobota      | 188         | 16,3 | 1,6 | 23,4 | 10,6 | 31,1 | 4  | 5,6  | 10 | 0  | 7  | 0   | 220   | 124 | 3,8       | 5  | 12 | 38                 | 49  | 5  | 1  | 7  | 0  | 0   | 0       | 996,1  | 14,1 |

## LEGENDA:

|     |  |     |   |     |   |
|-----|--|-----|---|-----|---|
| NV  | – nadmorska višina (m)                         | SX  | – število dni z maksimalno temperaturo $\geq 25$ °C | SD  | – število dni s padavinami $\geq 1$ mm              |
| TS  | – povprečna temperatura zraka (°C)             | TD  | – temperaturni primanjkljaj                         | SN  | – število dni z nevihtami                           |
| TOD | – temperaturni odklon od povprečja (°C)        | OBS | – število ur sončnega obsevanja                     | SG  | – število dni z meglo                               |
| TX  | – povprečni temperaturni maksimum (°C)         | RO  | – sončno obsevanje v % od povprečja                 | SS  | – število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas) |
| TM  | – povprečni temperaturni minimum (°C)          | PO  | – povprečna oblačnost (v desetinah)                 | SSX | – maksimalna višina snežne odeje (cm)               |
| TAX | – absolutni temperaturni maksimum (°C)         | SO  | – število oblačnih dni                              | P   | – povprečni zračni pritisk (hPa)                    |
| DT  | – dan v mesecu                                 | SJ  | – število jasnih dni                                | PP  | – povprečni pritisk vodne pare (hPa)                |
| TAM | – absolutni temperaturni minimum (°C)          | RR  | – višina padavin (mm)                               |     |   |
| SM  | – število dni z minimalno temperaturo $< 0$ °C | RP  | – višina padavin v % od povprečja                   |     |   |

Opomba: Temperaturni primanjkljaj ( $TD$ ) je mesečna vsota dnevnih razlik med temperaturo  $20$  °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka  $12$  °C ( $TS_i \leq 12$  °C).

$$TD = \sum_{i=1}^n (20 \text{ °C} - TS_i) \quad \text{če je} \quad TS_i \leq 12 \text{ °C}$$

Preglednica 3. Dekadna povprečna, maksimalna in minimalna temperatura zraka – september 2006  
 Table 3. Decade average, maximum and minimum air temperature – September 2006

| Postaja         | I. dekada |           |          |           |          |            |           | II. dekada |           |          |           |          |            |           | III. dekada |           |          |           |          |            |           |
|-----------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|------------|-----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|-------------|-----------|----------|-----------|----------|------------|-----------|
|                 | Tpovp     | Tmax povp | Tmax abs | Tmin povp | Tmin abs | Tmin5 povp | Tmin5 abs | Tpovp      | Tmax povp | Tmax abs | Tmin povp | Tmin abs | Tmin5 povp | Tmin5 abs | Tpovp       | Tmax povp | Tmax abs | Tmin povp | Tmin abs | Tmin5 povp | Tmin5 abs |
| Portorož        | 20,2      | 27,7      | 30,8     | 14,2      | 10,2     | 12,6       | 7,0       | 19,2       | 25,2      | 26,6     | 14,2      | 10,4     | 12,7       | 8,4       | 18,5        | 25,4      | 26,6     | 13,2      | 10,8     | 11,5       | 8,4       |
| Bilje           | 20,3      | 27,8      | 32,1     | 13,9      | 9,6      | 12,7       | 8,0       | 18,5       | 24,6      | 27,0     | 12,8      | 8,6      | 11,6       | 6,0       | 17,9        | 25,3      | 26,9     | 11,7      | 9,0      | 10,2       | 7,3       |
| Slap pri Vipavi | 20,2      | 27,7      | 32,0     | 14,4      | 10,5     |            |           | 18,4       | 24,0      | 27,5     | 15,1      | 12,0     |            |           | 17,8        | 24,8      | 27,0     | 13,1      | 10,5     |            |           |
| Postojna        | 17,2      | 24,6      | 30,0     | 11,0      | 5,0      | 8,9        | 2,4       | 15,8       | 21,0      | 24,0     | 12,3      | 7,0      | 10,4       | 5,4       | 14,8        | 21,6      | 23,4     | 9,0       | 6,0      | 7,1        | 4,2       |
| Kočevje         | 16,0      | 25,1      | 30,1     | 9,3       | 3,7      | 8,1        | 2,5       | 14,5       | 21,3      | 25,0     | 10,4      | 5,5      | 9,1        | 3,8       | 13,9        | 22,2      | 24,4     | 8,0       | 5,6      | 6,5        | 4,0       |
| Rateče          | 15,2      | 23,7      | 28,5     | 8,4       | 2,1      | 4,3        | -1,8      | 13,2       | 18,4      | 21,9     | 8,1       | 3,6      | 5,3        | -1,4      | 12,5        | 20,0      | 21,5     | 6,6       | -0,9     | 3,6        | 0,0       |
| Lesce           | 16,9      | 24,7      | 27,8     | 11,7      | 6,5      | 10,6       | 5,0       | 14,8       | 20,1      | 23,1     | 10,9      | 6,7      | 10,0       | 5,7       | 14,4        | 21,4      | 22,6     | 9,1       | 7,0      | 8,1        | 5,4       |
| Slovenj Gradec  | 16,7      | 24,4      | 29,3     | 8,9       | 1,8      | 6,7        | -0,8      | 14,5       | 20,4      | 23,2     | 9,5       | 3,8      | 7,6        | 0,2       | 14,0        | 21,6      | 22,6     | 7,7       | 4,7      | 4,8        | 2,0       |
| Brnik           | 17,1      | 25,4      | 29,1     | 10,2      | 4,3      |            |           | 15,2       | 21,5      | 24,0     | 10,2      | 4,6      |            |           | 14,7        | 22,6      | 23,6     | 7,8       | 4,9      |            |           |
| Ljubljana       | 19,4      | 26,1      | 30,0     | 13,2      | 8,2      | 10,3       | 4,3       | 16,9       | 21,8      | 24,8     | 12,9      | 8,3      | 10,4       | 4,1       | 17,0        | 23,2      | 24,6     | 11,4      | 8,5      | 7,8        | 6,3       |
| Sevno           | 18,3      | 23,8      | 27,6     | 13,8      | 10,2     | 11,9       | 6,7       | 15,9       | 19,6      | 22,4     | 12,7      | 10,8     | 10,3       | 6,8       | 16,0        | 20,9      | 22,5     | 11,9      | 9,2      | 8,7        | 6,4       |
| Novo mesto      | 18,3      | 25,2      | 29,6     | 12,5      | 7,8      | 10,6       | 5,0       | 16,3       | 21,5      | 23,6     | 12,6      | 7,9      | 11,0       | 4,7       | 15,8        | 22,4      | 24,4     | 10,4      | 8,7      | 7,8        | 5,6       |
| Črnomelj        | 19,1      | 26,1      | 31,3     | 11,9      | 6,0      | 11,1       | 5,0       | 16,6       | 22,4      | 24,8     | 11,8      | 6,5      | 11,2       | 5,0       | 16,3        | 23,4      | 26,0     | 9,7       | 7,5      | 8,4        | 6,0       |
| Bizeljsko       | 18,5      | 26,4      | 30,2     | 12,2      | 6,6      | 12,2       | 6,0       | 16,9       | 22,9      | 25,8     | 12,3      | 7,2      | 12,3       | 7,0       | 16,5        | 23,8      | 24,8     | 10,6      | 8,6      | 10,4       | 8,2       |
| Celje           | 18,0      | 26,0      | 30,3     | 11,3      | 5,0      | 9,7        | 3,3       | 16,0       | 21,8      | 24,8     | 11,4      | 5,0      | 10,2       | 2,8       | 14,9        | 23,3      | 24,3     | 8,6       | 7,3      | 7,0        | 5,3       |
| Starše          | 18,4      | 25,8      | 31,2     | 11,8      | 6,8      | 10,9       | 5,3       | 16,1       | 21,6      | 25,1     | 11,6      | 6,0      | 10,7       | 5,0       | 15,6        | 23,1      | 24,5     | 10,0      | 8,7      | 8,7        | 7,3       |
| Maribor         | 19,0      | 25,3      | 30,4     | 13,1      | 8,1      |            |           | 16,4       | 21,6      | 25,4     | 12,9      | 9,5      |            |           | 16,6        | 22,6      | 23,9     | 11,8      | 10,2     |            |           |
| Jeruzalem       | 19,2      | 24,4      | 31,0     | 14,4      | 10,0     | 12,9       | 8,0       | 16,8       | 21,1      | 24,5     | 13,4      | 11,0     | 12,1       | 8,5       | 16,7        | 21,8      | 23,5     | 12,5      | 11,0     | 11,3       | 10,0      |
| Murska Sobota   | 17,4      | 25,2      | 31,1     | 10,6      | 5,6      | 9,5        | 3,4       | 15,9       | 22,0      | 25,1     | 11,2      | 5,8      | 10,2       | 4,2       | 15,4        | 23,0      | 23,7     | 9,9       | 6,8      | 8,2        | 5,2       |
| Veliki Dolenci  | 18,5      | 24,2      | 30,5     | 12,5      | 8,5      | 7,6        | 2,4       | 16,5       | 20,9      | 23,8     | 12,1      | 9,0      | 8,2        | 2,6       | 16,3        | 22,1      | 23,0     | 11,1      | 9,2      | 7,0        | 3,5       |

## LEGENDA:

Tpovp – povprečna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmax povp – povprečna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmax abs – absolutna maksimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 – manjkajoča vrednost

Tmin povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmin abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 2 m (°C)  
 Tmin5 povp – povprečna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)  
 Tmin5 abs – absolutna minimalna temperatura zraka na višini 5 cm (°C)

## LEGEND:

Tpovp – mean air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmax povp – mean maximum air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmax abs – absolute maximum air temperature 2 m above ground (°C)  
 – missing value

Tmin povp – mean minimum air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmin abs – absolute minimum air temperature 2 m above ground (°C)  
 Tmin5 povp – mean minimum air temperature 5 cm above ground (°C)  
 Tmin5 abs – absolute minimum air temperature 5 cm above ground (°C)

Preglednica 4. Višina padavin in število padavinskih dni – september 2006  
 Table 4. Precipitation amount and number of rainy days – September 2006

| Postaja         | Padavine in število padavinskih dni |      |       |      |      |      |       |      |               |
|-----------------|-------------------------------------|------|-------|------|------|------|-------|------|---------------|
|                 | I.                                  |      | II.   |      | III. |      | M     |      | od 1. 1. 2006 |
|                 | RR                                  | p.d. | RR    | p.d. | RR   | p.d. | RR    | p.d. | RR            |
| Portorož        | 0,2                                 | 1    | 16,8  | 3    | 0,0  | 0    | 17,0  | 4    | 768           |
| Bilje           | 0,0                                 | 0    | 33,9  | 6    | 0,0  | 0    | 33,9  | 6    | 710           |
| Slap pri Vipavi | 0,0                                 | 0    | 40,9  | 6    | 0,0  | 0    | 40,9  | 6    | 801           |
| Postojna        | 0,0                                 | 0    | 62,6  | 6    | 0,0  | 0    | 62,6  | 6    | 1030          |
| Kočevje         | 35,3                                | 1    | 99,4  | 6    | 2,1  | 6    | 136,8 | 13   | 1114          |
| Rateče          | 1,0                                 | 1    | 68,1  | 5    | 0,0  | 0    | 69,1  | 6    | 834           |
| Lesce           | 0,0                                 | 0    | 83,5  | 5    | 0,0  | 0    | 83,5  | 5    | 778           |
| Slovenj Gradec  | 0,0                                 | 0    | 95,3  | 5    | 1,2  | 2    | 96,5  | 7    | 859           |
| Brnik           | 1,1                                 | 1    | 72,3  | 5    | 0,0  | 0    | 73,4  | 6    | 911           |
| Ljubljana       | 0,5                                 | 1    | 107,4 | 6    | 0,0  | 0    | 107,9 | 7    | 1005          |
| Sevno           | 1,3                                 | 1    | 54,5  | 5    | 0,0  | 0    | 55,8  | 6    | 859           |
| Novo mesto      | 22,0                                | 1    | 44,3  | 6    | 1,1  | 1    | 67,4  | 8    | 896           |
| Črnomelj        | 30,0                                | 1    | 92,3  | 5    | 0,0  | 0    | 122,3 | 6    | 1017          |
| Bizeljsko       | 1,2                                 | 1    | 89,5  | 5    | 2,0  | 1    | 92,7  | 7    | 768           |
| Celje           | 0,0                                 | 0    | 62,2  | 4    | 0,0  | 0    | 62,2  | 4    | 840           |
| Starše          | 0,1                                 | 1    | 89,2  | 5    | 1,4  | 1    | 90,7  | 7    | 753           |
| Maribor         | 2,8                                 | 1    | 66,6  | 5    | 3,4  | 1    | 72,8  | 7    | 706           |
| Jeruzalem       | 0,0                                 | 0    | 38,9  | 2    | 2,2  | 1    | 41,1  | 3    | 859           |
| Murska Sobota   | 0,0                                 | 0    | 37,7  | 5    | 0,0  | 0    | 37,7  | 5    | 771           |
| Veliki Dolenci  | 0,0                                 | 0    | 20,5  | 5    | 0,0  | 0    | 20,5  | 5    | 646           |



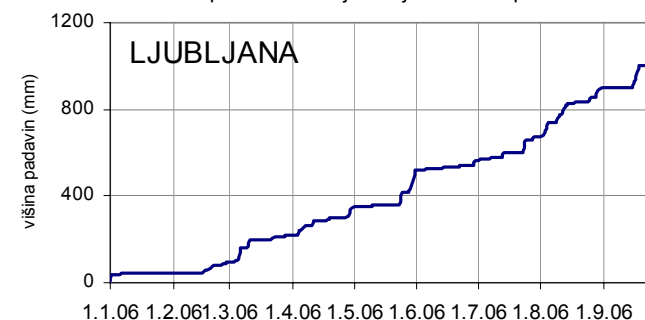
LEGENDA:

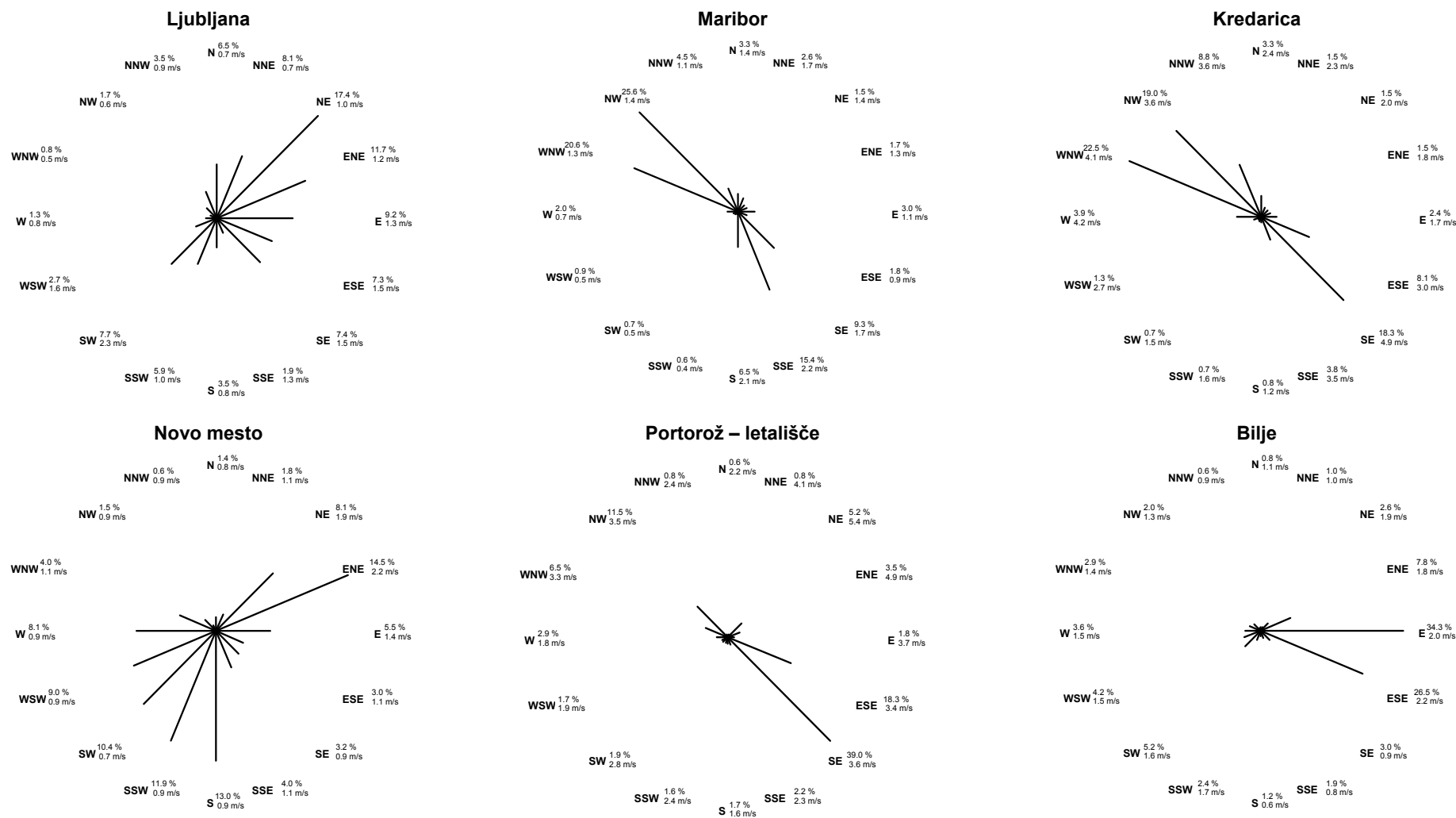
- I., II., III., M – dekade in mesec
- RR – višina padavin (mm)
- p.d. – število dni s padavinami vsaj 0,1 mm
- od 1. 1. 2006 – letna vsota padavin do tekočega meseca (mm)

LEGEND:

- I., II., III., M – decade and month
- RR – precipitation (mm)
- p.d. – number of days with precipitation 0,1 mm or more
- od 1. 1. 2006 – total precipitation from the beginning of this year (mm)

Kumulativna višina padavin od 1. januarja do 30. septembra 2006





Slika 21. Vetrovne rože, september 2006

Figure 21. Wind roses, September 2006

Vetrovne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 21) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili s samodejnimi meteorološkimi postajami. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje. Podatki na letališču v Portorožu dobro opisujejo razmere v dolini reke Dragonje, na njihovi osnovi pa ne moremo sklepati na razmere na morju; prevladovala sta jugovzhodni in vzhodjugovzhodni veter, skupaj jima je pripadlo dobrih 57 % vseh terminov. Najmočnejši sunek vetra je 15. septembra dosegel 16,5 m/s, bilo je 6 dni z vetrom nad 10 m/s. V Kopru je bilo 6 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 9. septembra dosegel 13,4 m/s. V Biljah sta vzhodjugovzhodnik in vzhodnik skupno pihala v 51 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 8. septembra dosegel 17,2 m/s, bilo je 10 dni z vetrom nad 10 m/s. V Ljubljani je bil najpogostejši severovzhodnik, skupaj s sosednjima smerema je pihal v 37 % vseh primerov, vzhodjugovzhodnik s sosednjima smerema pa v 24 % terminov. Najmočnejši sunek je bil 26. septembra 12 m/s in le ta dan je veter presegel hitrost 10 m/s. Na Kredarici je veter v 4 dneh presegel 20 m/s, v sunku je 15. septembra dosegel hitrost 22,2 m/s. Severozahodniku s sosednjima smerema je pripadlo dobrih 50 % vseh terminov, jugovzhodniku in vzhodjugovzhodniku pa dobrih 26 %. V Mariboru je severozahodniku in zahodseverozahodniku pripadlo 46 % vseh primerov, jugjugovzhodniku s sosednjima smerema pa skupno 31 % terminov. Sunek vetra je 14. septembra dosegel 10,7 m/s; bila sta dva dneva z vetrom nad 10 m/s. V Novem mestu so pogosto pihali zahodnik, zahodjugozahodnik, jugozahodnik, jugjugozahodnik in južni veter, skupno v dobrih 52 % vseh primerov, vzhodseverovzhodniku s sosednjima smerema je skupaj pripadlo 28 % vseh terminov. Najmočnejši sunek je 16. septembra dosegel 11 m/s in le omenjen da je bila hitrost vetra nad 10 m/s. Na Rogli je najmočnejši sunek 16. septembra dosegel hitrost 14,1 m/s, bilo je 10 dni z vetrom nad 10 m/s. V parku Škocjanske jame je bilo 8 dni z vetrom nad 10 m/s, najmočnejši sunek je 26. septembra dosegel 19,2 m/s.

Preglednica 5. Odstopanja desetdnevni in mesečni vrednosti nekaterih parametrov od povprečja 1961–1990, september 2006

Table 5. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the average values 1961–1990, September 2006

| Postaja         | Temperatura zraka |     |      |     | Padavine |     |      |     | Sončno obsevanje |     |      |     |
|-----------------|-------------------|-----|------|-----|----------|-----|------|-----|------------------|-----|------|-----|
|                 | I.                | II. | III. | M   | I.       | II. | III. | M   | I.               | II. | III. | M   |
| Portorož        | 1,5               | 1,6 | 2,2  | 1,8 | 1        | 44  | 0    | 15  | 128              | 84  | 122  | 112 |
| Bilje           | 2,1               | 1,6 | 2,4  | 2,1 | 0        | 85  | 0    | 24  | 148              | 81  | 136  | 122 |
| Slap pri Vipavi | 1,9               | 1,3 | 1,7  | 1,7 | 0        | 92  | 0    | 30  |                  |     |      |     |
| Postojna        | 2,4               | 2,1 | 2,2  | 2,2 | 0        | 146 | 0    | 44  |                  |     |      |     |
| Kočevje         | 0,9               | 0,7 | 1,3  | 1,0 | 79       | 225 | 4    | 98  |                  |     |      |     |
| Rateče          | 2,6               | 1,7 | 2,3  | 2,2 | 2        | 149 | 0    | 44  | 139              | 69  | 133  | 113 |
| Lesce           | 2,1               | 1,1 | 2,2  | 1,8 | 0        | 205 | 0    | 59  |                  |     |      |     |
| Slovenj Gradec  | 1,9               | 0,9 | 1,7  | 1,5 | 0        | 309 | 3    | 82  | 142              | 88  | 137  | 122 |
| Brnik           | 1,8               | 1,1 | 2,1  | 1,7 | 2        | 195 | 0    | 56  |                  |     |      |     |
| Ljubljana       | 2,6               | 1,4 | 2,9  | 2,2 | 1        | 285 | 0    | 83  | 155              | 92  | 170  | 138 |
| Sevno           | 2,4               | 1,1 | 2,4  | 2,0 | 3        | 162 | 0    | 50  |                  |     |      |     |
| Novo mesto      | 2,1               | 1,4 | 2,3  | 1,9 | 59       | 125 | 3    | 61  | 137              | 86  | 160  | 127 |
| Črnomelj        | 2,1               | 0,9 | 2,1  | 1,7 | 73       | 237 | 0    | 105 |                  |     |      |     |
| Bizeljsko       | 1,9               | 1,5 | 2,5  | 2,0 | 3        | 280 | 7    | 96  |                  |     |      |     |
| Celje           | 2,0               | 1,4 | 1,6  | 1,7 | 0        | 211 | 0    | 61  | 151              | 89  | 173  | 137 |
| Starše          | 1,9               | 1,0 | 2,0  | 1,7 | 0        | 353 | 4    | 99  |                  |     |      |     |
| Maribor         | 2,4               | 1,2 | 2,8  | 2,2 | 7        | 271 | 10   | 74  | 142              | 95  | 163  | 133 |
| Jeruzalem       | 2,2               | 1,0 | 2,3  | 1,9 | 0        | 149 | 8    | 50  |                  |     |      |     |
| Murska Sobota   | 1,3               | 1,1 | 2,2  | 1,6 | 0        | 164 | 0    | 49  | 131              | 92  | 151  | 124 |
| Veliki Dolenci  | 2,3               | 1,5 | 2,8  | 2,2 | 0        | 110 | 0    | 31  |                  |     |      |     |

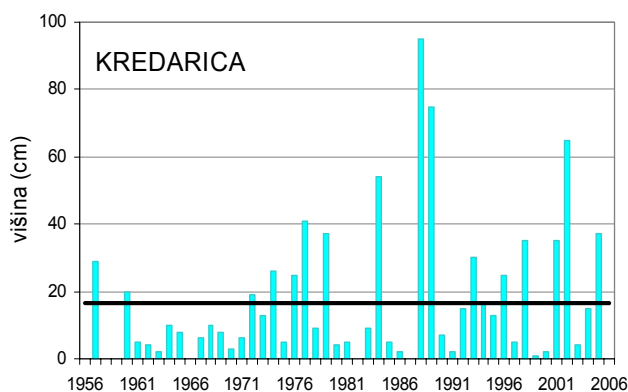
LEGENDA:

|                   |  |
|-------------------|--|
| Temperatura zraka | – odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1961–1990 (°C) |
| Padavine          | – padavine v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)                             |
| Sončne ure        | – trajanje sončnega obsevanja v primerjavi s povprečjem 1961–1990 (%)          |
| I., II., III., M  | – tretjine in mesec  |

V prvi tretjini septembra je bila povprečna temperatura zraka povsod nad dolgoletnim povprečjem, pozitivni odkloni so bili v precejšnjem delu države od 1,5 do 2,5 °C. Najmanjši odklon je bil na Kočevskem (0,9 °C), največji v Ratečah in Ljubljani (2,6 °C). Dolgoletno povprečje padavin ni bilo doseženo nikjer, večji del Slovenije je bil povsem suh, v Portorožu in Ljubljani je padel le en % običajnih vrednosti, v Ratečah in na Brniku dva, v Sevnem in na Bizeljskem trije ter v Mariboru 7 %. Povprečju so se najbolj približali na Kočevskem, kjer je padlo slabih 80 % povprečja, slabe tri četrtine v Črnomlju in v Novem mestu slabih 60 % povprečja, drugod padavin ni bilo. Sončnega vremena je bilo povsod opazno več kot običajno, največ v Ljubljani in na Celjskem (za dobro polovico več kot v dolgoletnem povprečju). Na Obali in v Murski Soboti je sonce sijalo tretjino več časa kot običajno.

Tudi osrednja tretjina meseca je bila toplejša kot običajno, odkloni so bili manjši kot v prvi tretjini septembra, večinoma so bili med 1 in 1,6 °C; največji pozitivni odklon je bil v Postojni (2,1 °C), najmanjši v Kočevju (0,7 °C). Padavine so bile v drugi tretjini septembra opazno obilnejše od tistih v prvi tretjini, večinoma nad povprečjem, izjema je bilo le Primorje. Obala je dobila le 44 % običajne količine padavin. V Staršah so namerili 3,5-krat toliko padavin kot običajno, v Slovenj Gradcu 3,1-krat toliko kot običajno, več kot dvakratna količina padavin pa je padla na Kočevskem, Bizeljskem, v Črnomlju, Ljubljani, Lescah in delu Štajerske. Sončnega vremena je bilo povsod manj kot običajno; najbolj so za dolgoletnim povprečjem zaostajali v Ratečah s slabimi 70 % povprečja, najbolj pa so se mu približali v Mariboru, kjer je bilo sončnega vremena le za 5 % manj od dolgoletnega povprečja, v Ljubljani in Murski Soboti so zaostajali za 8 %.

Zadnja tretjina septembra je bila temperaturno precej toplejša od dolgoletnega povprečja, pozitivni odkloni so bili večinoma med 2 in 2,5 °C; izjema so Kočevje (1,3 °C), Starše (1,6 °C), zgornja Vipavska dolina in Slovenj Gradec (1,7 °C), povprečje pa so najbolj presegle v Ljubljani (2,9 °C) ter Mariboru in Velikih Dolencih (2,8 °C). Dolgoletno povprečje padavin ni bilo doseženo, padavine so bile še skromnejše od tistih v prvi tretjini meseca. V Mariboru je padlo 10 % običajne količine padavin, v Jeruzalemu 8 %, na Bizeljskem 7 %, v Staršah in Kočevju po 4 % ter v Slovenj Gradcu in Novem mestu po 3 % povprečja. Drugod padavin ni bilo. V zadnji tretjini septembra je prevladovalo sončno vreme, na Obali je bilo dolgoletno povprečje preseženo za petino, na Goriškem in v Zgornjesavski dolini ter na Koroškem za tretjino, drugod vsaj za polovico in v Celju celo za tri četrtine.



Na Kredarici septembra 2006 niso zabeležili snega, tako je bilo od sredine minulega stoletja v šestih septembrih (1956, 1958, 1959, 1966, 1982 in 1987). Največ snega je bilo septembra 1988, namerili so ga 95 cm, sledijo mu septembru 1989 (75 cm), 2002 (65 cm) in 1984 (54 cm). Snežna odeja je na Kredarici najdalj obležala septembra leta 1972, in sicer 24 dni, septembra 1976 21 dni, v letu 2001 20 dni in v septembrih 1988 in 1996 po 16 dni.

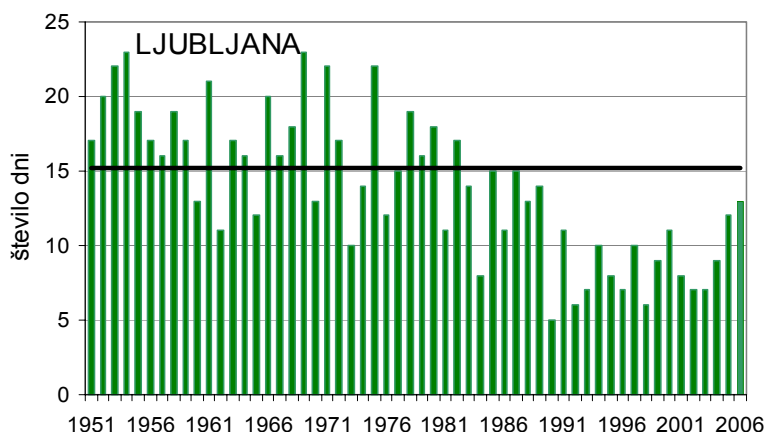
Slika 22. Največja višina snega v septembru  
Figure 22. Maximum snow cover depth in September

Število dni z nevihto doseže vrh junija in julija, avgusta se običajno ozračje že nekoliko umirja, septembra pa so nevihte že redkost. Največ dni z nevihto ali grmenjem je bilo na Obali in Mariborskem, in sicer po 4. V Ljubljani so bili trije dnevi z nevihto in grmenjem, kar je dva dni manj od dolgoletnega povprečja. Toliko jih je bilo še v sedmih letih, največ pa jih je bilo leta 1968, kar 10, po en tak dan pa je bil v šestih septembrih (1956, 1959, 1971, 1997, 2003 in 2004). V Novem mestu sta bila dva nevihtna dneva, kar je dva dni manj od povprečja; od sredine minulega stoletja je bilo največ nevihtnih dni v septembrih 1967 in 1968, in sicer 10, brez neviht pa so bili v septembrih 1959 in 2004. Dva nevihtna dneva sta bila tudi na Kredarici in Bizeljskem. V Murski Soboti je bilo število



Slika 25. Število dni z meglo v septembru in povprečje obdobja 1961–1990

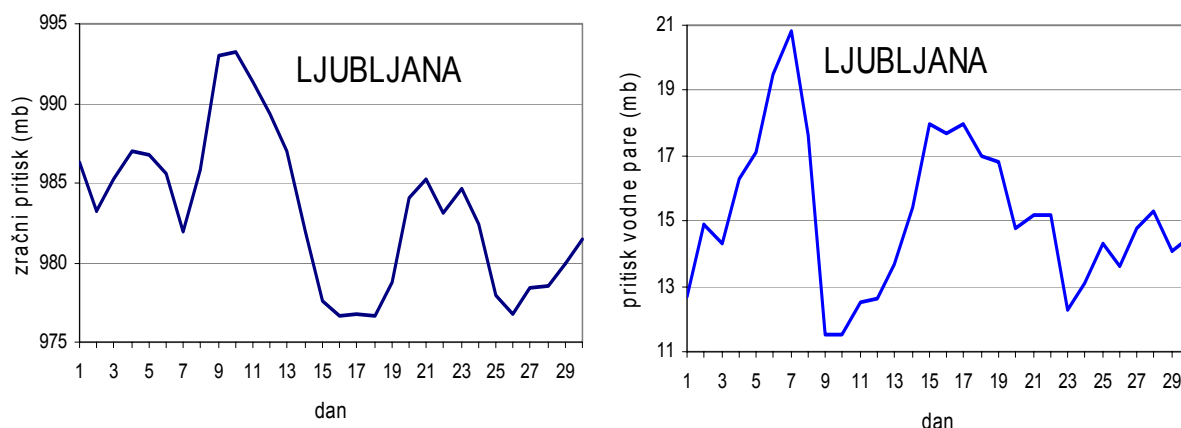
Figure 25. Number of foggy days in September and the mean value of the period 1961–1990



Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, s spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani sta bila tokrat dva dneva manj od dolgoletnega povprečja. Od sredine minulega stoletja ni bilo septembra brez megle, 5 dni z meglo je bilo zabeleženih v septembru 1990, največ, kar po 23 takih dni, pa v septembrih 1954 in 1969.

Na sliki 26 levo je prikazan povprečni zračni pritisk v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Po manjšem kolebanju okoli 985 mb na začetku meseca je po 7. septembru zračni pritisk nekaj dni hitro naraščal. 10. septembra je bil zabeležen maksimum meseca z 993,2 mb. Nato je sledilo strmo upadanje zračnega pritiska do 15. septembra in 18. septembra je bila izmerjena najnižja vrednost meseca z 976,6 mb. Sledil je manjši porast, med 20. in 24. septembrom se je pritisk približal 985 mb, sledilo je ponovno znižanje do 26. septembra in počasen porast zadnje dni meseca.

Na sliki 26 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare v Ljubljani. Ker je delni pritisk vodne pare močno odvisen od temperature zraka, ki ga omejuje navzgor, je potek precej podoben poteku temperature. Na začetku meseca je vsebnost vodne pare v zraku hitro naraščala in 7. septembra dosegla višek meseca, 20,8 mb. V nekaj dneh je nato pritisk vodne pare upadel ter 9. in 10. septembra znašal 11,5 mb, kar je bil minimum meseca. Sledil je hiter porast vodne pare v zraku v dneh z oblačnim vremenom in pogostim dežjem, med 15. in 17. septembrom je bil zabeležen sekundarni višek meseca (17,7 do 18 mb), nato je pritisk vodne pare upadal, po 23. septembru pa izmenično naraščal in padal.



Slika 26. Potek povprečnega zračnega pritiska in povprečnega dnevnega delnega pritiska vodne pare septembra 2006

Figure 26. Mean daily air pressure and the mean daily vapor pressure in September 2006





## SUMMARY

The mean air temperature in September was above the 1961–1990 normals, temperature anomaly was mostly between 1,5 and 2 °C. The most pronounced temperature anomaly was in the high mountains, on Kredarica anomaly reached 2,8 °C. In Kočevje temperature anomaly reached only 1 °C. According to average monthly temperature and maximum temperature this September was in many places among the warmest ones ever observed.

Precipitation was everywhere below the 1961–1990 normals with exception of Črnomelj, where 5 % more precipitation than on average was recorded; close to the normals was precipitation in Koroška and Štajerska region, Kočevje, Bizeljsko and Ljubljana area. Less than 30 % of the average precipitation was observed on the Coast, Karst, Vipava valley, lower Posočje region and Lendava area. The smallest amount was observed on the Coast, in extreme northeastern part of Slovenia, in lower Vipava valley and on Karst. On the Coast this September is among the driest ever observed; less precipitation was registered only in two years, in September 1985 (5 mm) and 1991 (15 mm). The most abundant was precipitation in Posočje region, in Kočevje and upper Savinja valley. On Kredarica there was no snow registered, which was the case also in six Septembers since the observations started in 1954.

In September there was more sunny weather than on average during the reference period. The biggest positive anomaly, more than 30 %, was observed in central part of Slovenia, Štajerska and lower Posavje region. In Celje and Ljubljana this September was among the sunniest ever. More than one tenth more sunny weather than on average was observed in extreme northwestern and main part of southwestern Slovenia.

### Abbreviations in the Table 1:

|     |   |     |   |
|-----|---|-----|---|
| NV  | – altitude above the mean sea level (m)                 | PO  | – mean cloud amount (in tenth)                  |
| TS  | – mean monthly air temperature (°C)                     | SO  | – number of cloudy days                         |
| TOD | – temperature anomaly (°C)                              | SJ  | – number of clear days                          |
| TX  | – mean daily temperature maximum for a month (°C)       | RR  | – total amount of precipitation (mm)            |
| TM  | – mean daily temperature minimum for a month (°C)       | RP  | – % of the normal amount of precipitation       |
| TAX | – absolute monthly temperature maximum (°C)             | SD  | – number of days with precipitation $\geq 1$ mm |
| DT  | – day in the month                                      | SN  | – number of days with thunderstorm and thunder  |
| TAM | – absolute monthly temperature minimum (°C)             | SG  | – number of days with fog                       |
| SM  | – number of days with min. air temperature $< 0$ °C     | SS  | – number of days with snow cover at 7 a.m.      |
| SX  | – number of days with max. air temperature $\geq 25$ °C | SSX | – maximum snow cover depth (cm)                 |
| TD  | – number of heating degree days                         | P   | – average pressure (hPa)                        |
| OBS | – bright sunshine duration in hours                     | PP  | – average vapor pressure (hPa)                  |
| RO  | – % of the normal bright sunshine duration              |     |   |

## **RAZVOJ VREMENA V SEPTEMBRU 2006**

### Weather development in September 2006

Janez Markošek

*1.–6. september*

#### ***Pretežno jasno, zjutraj po nekaterih nižinah megla, toplo***

Naši kraji so bili v območju visokega zračnega pritiska, ki je bilo nad južno polovico Evrope. V višinah je prevladoval severozahodni veter, pritekal je topel in suh zrak (slike 1–3). Prevladovalo je pretežno jasno vreme, zjutraj je bila po nekaterih nižinah megla. Nekaj več oblačnosti je bilo le 3. septembra in 6. septembra zjutraj ter dopoldne. Toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile po nižinah v drugi polovici obdobja od 27 do 32 °C.

*7. september*

#### ***Na Primorskem pretežno jasno, drugod sprva oblačno, nato razjasnitve in posamezne nevihte***

Območje visokega zračnega pritiska je nad Alpami in našimi kraji slabelo. Hladna fronta se je od severozahoda bližala Alpam. Na Primorskem je bilo pretežno jasno, drugod zjutraj in dopoldne zmerno do pretežno oblačno. Popoldne se je prehodno razjasnilo, vendar so nastale posamezne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 25 do 31 °C.

*8. september*

#### ***Spremenljivo do pretežno oblačno, krajevne plohe in nevihte, na Primorskem zapiha burja***

Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska, hladna fronta se je ob zahodnih do jugozahodnih vetrovih pomikala prek Slovenije. Za njo se je nad srednjo Evropo spet krepilo območje visokega zračnega pritiska (slike 4–6). Spremenljivo do pretežno oblačno je bilo. Pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Zapihal je severovzhodni veter, na Primorskem popoldne burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 25 °C, na Primorskem do 30 °C.

*9.–13. september*

#### ***Pretežno jasno, zjutraj ponekod po nižinah megla***

Nad zahodno in srednjo Evropo ter Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki je proti koncu obdobja nad zahodno Evropo oslabelo. V višinah se je nad našimi kraji ob šibkih vetrovih zadrževal suh zrak. Prevladovalo je pretežno jasno vreme, zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Predvsem 11. septembra je bilo na nebu precej visoke in srednje oblačnosti. Najvišje dnevne temperature so bile od 20 do 24 °C, na Primorskem do 26 °C.

*14. september*

***Sprva pretežno jasno, čez dan naraščajoča oblačnost***

Nad zahodno Evropo in zahodnim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska. V višinah se je ostra dolina s hladnim zrakom iznad severovzhodnega Atlantika pomikala proti zahodnemu in osrednjemu Sredozemlju. Nad nami je zapihal veter južnih smeri. Zjutraj je bilo pretežno jasno, po nekaterih nižinah je bila megla ali nizka oblačnost. Čez dan je oblačnost naraščala, zvečer je bilo že pretežno oblačno. Najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 27 °C.

*15.–16. september*

***Oblačno s pogostimi padavinami, ob morju jugo, nato burja***

Nad zahodnim in osrednjim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je počasi pomikalo proti Jadranu. V višinah je bilo nad zahodnim in osrednjim Sredozemljem samostojno jedro hladnega in vlažnega zraka. Vremenska fronta se je zadrževala nad našimi kraji (slike 7–9). V noči na 15. september in nato čez dan je bilo oblačno in deževno, ob morju je pihal jugo. Tudi drugi dan je bilo oblačno, občasno je še deževalo. Najmanj dežja je bilo na Primorskem, tam je zapihala burja. V obeh dneh skupaj je najmanj dežja padlo na Primorskem in v Prekmurju, drugod po Sloveniji so izmerili od 30 do 80 mm padavin, v gorskem in hribovitem svetu zahodne Slovenije pa do 120 mm padavin.

*17.–19. september*

***Spremenljivo do pretežno oblačno, občasno padavine, deloma plohe in nevihte, nalivi***

Nad srednjo Evropo, Alpami, Italijo in Jadranom je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, na vreme pri nas pa je vplivalo tudi višinsko jedro hladnega zraka (slike 10–12). Prvi dan je bilo spremenljivo do pretežno oblačno s pogostimi padavinami. Vmes so bile tudi nevihte in lokalno nalivi. Drugi dan je bilo nekaj sončnega vremena ob morju, drugod je prevladovalo oblačno vreme z občasnimi padavinami, deloma plohami in nevihtami. Zadnji dan je bilo povsod spremenljivo do pretežno oblačno, še so se pojavljale krajevne padavine, deloma plohe in posamezne nevihte. Najvišje dnevne temperature so bile od 16 do 23 °C, na Primorskem do 25 °C.

*20.–22. september*

***Pretežno jasno, le občasno zmerno oblačno, zjutraj po nekaterih nižinah megla***

Nad srednjo Evropo in osrednjim Sredozemljem je bilo območje visokega zračnega pritiska, ki se je nato pomaknilo proti severovzhodni Evropi. Nad zahodno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska (slike 13–15). V višinah so prevladovalo severni vetrovi, s katerimi je pritekal razmeroma topel zrak. Pretežno jasno je bilo, občasno delno do zmerno oblačno. Zjutraj je bila po nekaterih nižinah megla. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 27 °C.

*23.–24. september*

***Pretežno jasno***

Naši kraji so bili na obrobju območja visokega zračnega pritiska. V višinah je pihal severni do severovzhodni veter, s katerim je pritekal suh zrak. Pretežno jasno je bilo, prvi dan je na Primorskem pihala šibka burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 26 °C.

25.–26. september

***Delno jasno, občasno zmerno do pretežno oblačno, zjutraj ponekod po nižinah megla***

Nad severovzhodno in deloma srednjo Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska. Ciklonsko območje je bilo nad osrednjim Sredozemljem in južnim Jadranom in je vplivalo na vreme pri nas le z občasno povečano oblačnostjo (slike 16–18). Delno jasno je bilo, občasno zmerno do pretežno oblačno. Zjutraj je bila ponekod po nižinah megla ali nizka oblačnost. Drugi dan je na Primorskem pihala burja. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 25 °C.

27.–28. september

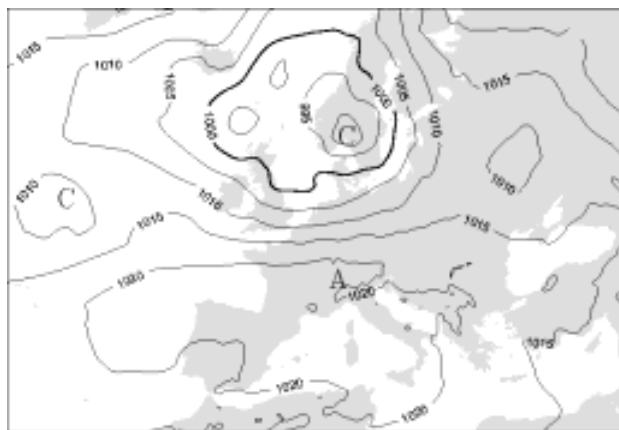
***Zmerno oblačno, kratkotrajne padavine, nato razjasnitve***

Jugovzhodno od nas je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska, ki se je pomikalo proti južnemu Balkanu. V višinah je bilo sprva nad južnim Jadranom središče jedra hladnega zraka, drugi dan popoldne pa so naši kraji prišli pod vpliv severozahodnih vetrov s katerimi je začel pritekati bolj suh zrak. Prvi dan je bilo zmerno, občasno ponekod pretežno oblačno. Pojavljale so se kratkotrajne plohe in posamezne nevihte. Na Primorskem je pihala burja. V noči na 28. september je ponekod v vzhodni Sloveniji občasno rahlo deževalo, zjutraj je po nekaterih nižinah nastala megla. Čez dan se je počasi jasnilo, popoldne je bilo pretežno jasno. Najvišje dnevne temperature so bile od 19 do 24 °C, na Primorskem okoli 26 °C.

29.–30. september

***Pretežno jasno, občasno zmerno oblačno, zjutraj po nekaterih nižinah megla, toplo***

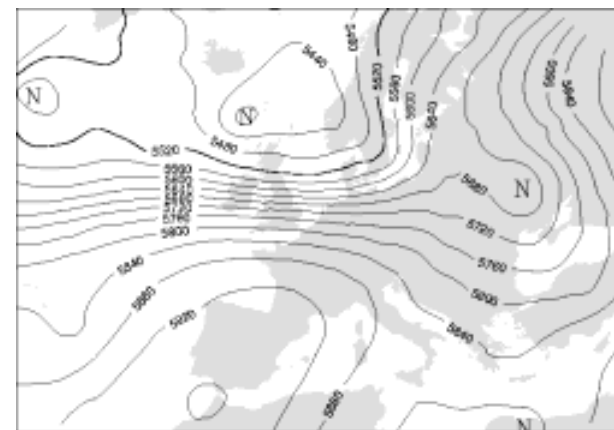
Nad Sredozemljem, Alpami in Balkanom je bilo območje visokega zračnega pritiska. V višinah je od zahoda pritekal topel zrak. Pretežno jasno je bilo, občasno je bilo na nebu veliko srednje in visoke oblačnosti. Zjutraj je bila ponekod po nižinah megla. Drugi dan je v višjih legah zapihal jugozahodni veter. Razmeroma toplo je bilo, najvišje dnevne temperature so bile od 21 do 26 °C.



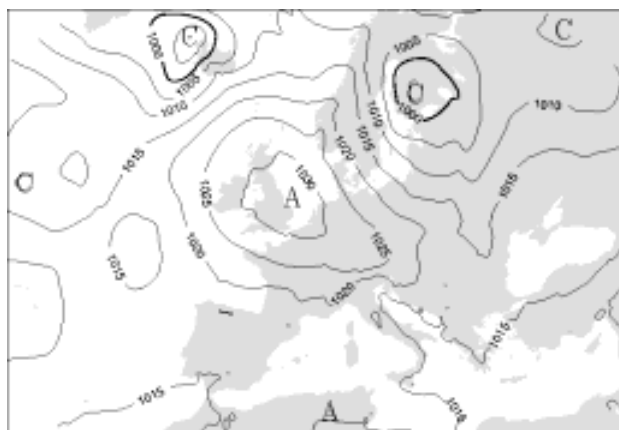
Slika 1. Polje pritiska na nivoju morske gladine 3. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 1. Mean sea level pressure on September, 3<sup>rd</sup> 2006 at 12 GMT



Slika 2. Satelitska slika 3. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 2. Satellite image on September, 3<sup>rd</sup> 2006 at 12 GMT



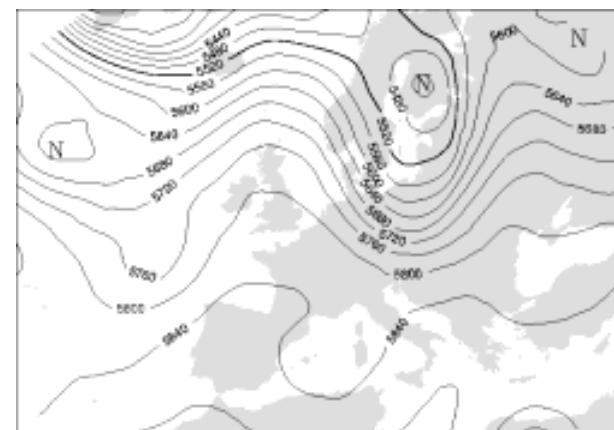
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 3. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 3. 500 mb topography on September, 3<sup>rd</sup> 2006 at 12 GMT



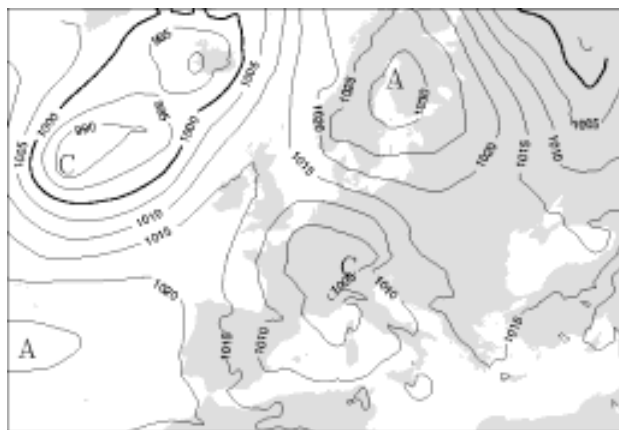
Slika 4. Polje pritiska na nivoju morske gladine 8. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 4. Mean sea level pressure on September, 8<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



Slika 5. Satelitska slika 8. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 5. Satellite image on September, 8<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



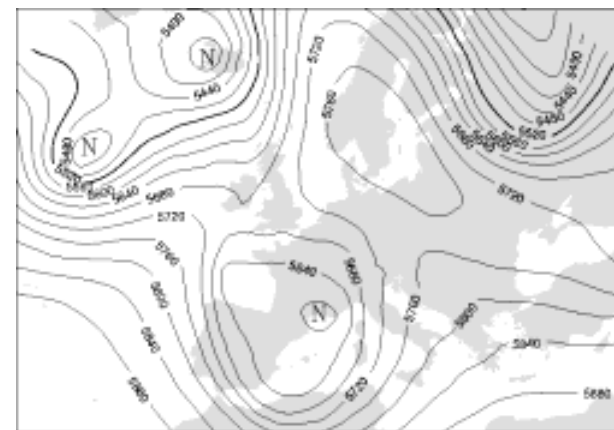
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 8. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 6. 500 mb topography on September, 8<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



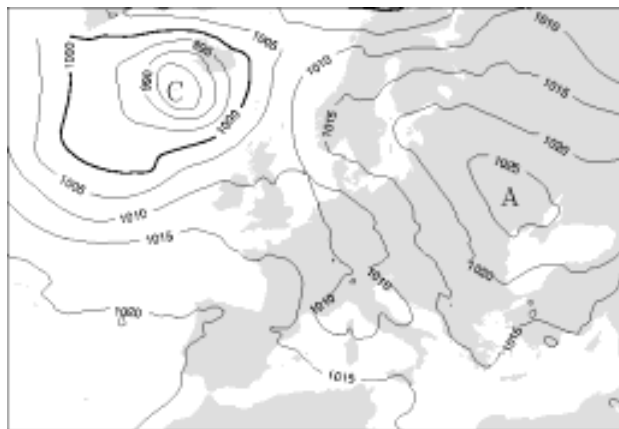
Slika 7. Polje pritiska na nivoju morske gladine 15. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 7. Mean sea level pressure on September, 15<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



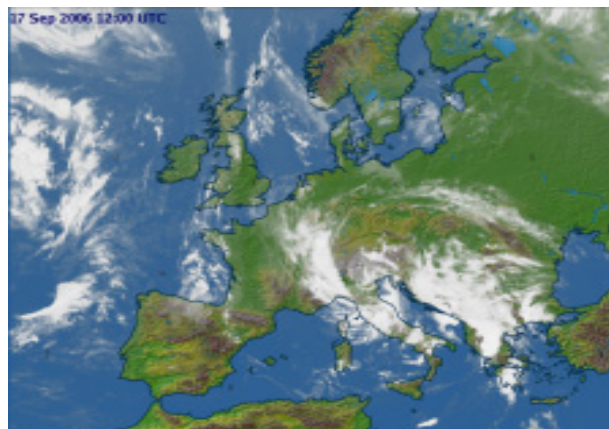
Slika 8. Satelitska slika 15. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 8. Satellite image on September, 15<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



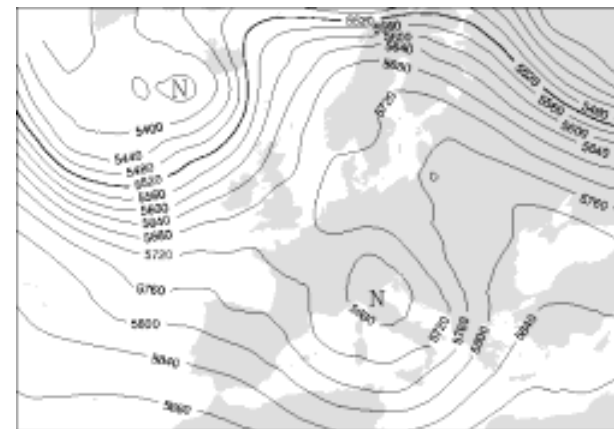
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 15. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 9. 500 mb topography on September, 15<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



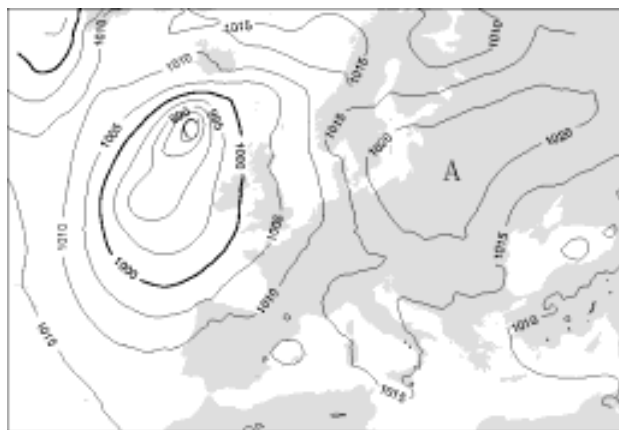
Slika 10. Polje pritiska na nivoju morske gladine 17. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 10. Mean sea level pressure on September, 17<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



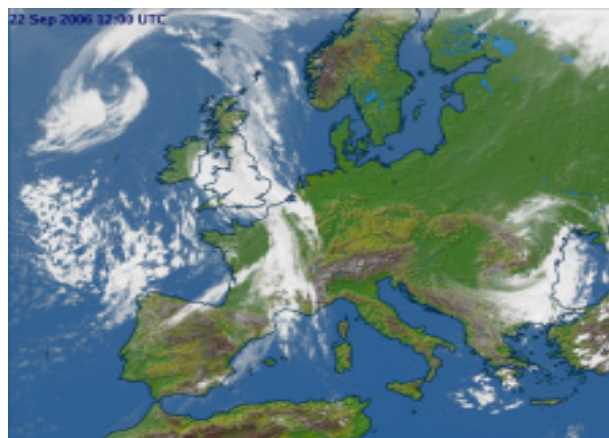
Slika 11. Satelitska slika 17. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 11. Satellite image on September, 17<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



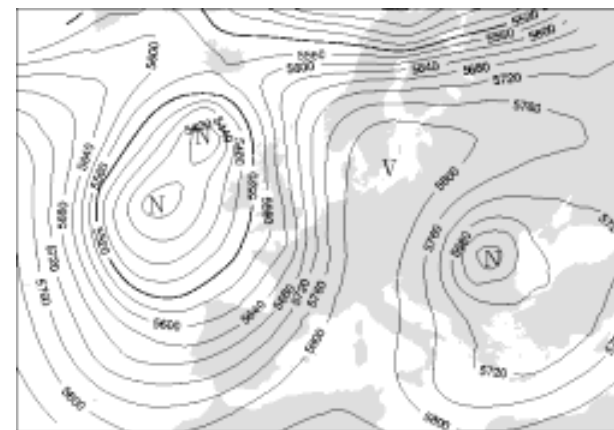
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 17. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 12. 500 mb topography on September, 17<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



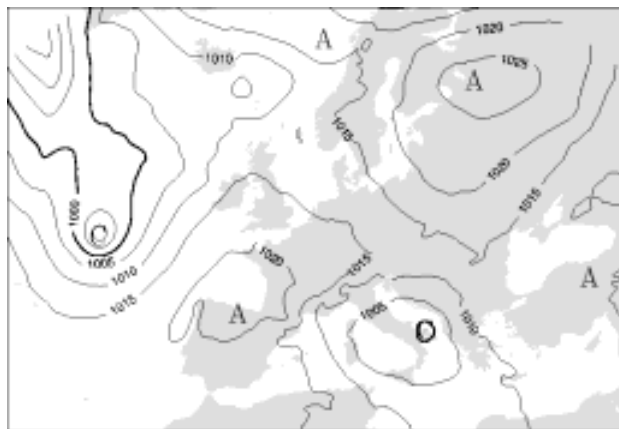
Slika 13. Polje pritiska na nivoju morske gladine 22. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 13. Mean sea level pressure on September, 22<sup>nd</sup> 2006 at 12 GMT



Slika 14. Satelitska slika 22. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 14. Satellite image on September, 22<sup>nd</sup> 2006 at 12 GMT



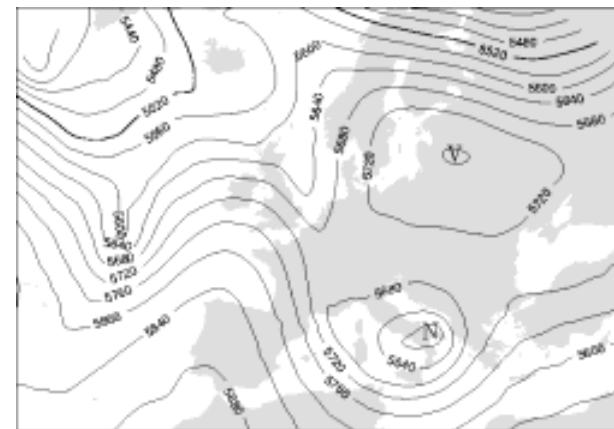
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 22. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 15. 500 mb topography on September, 22<sup>nd</sup> 2006 at 12 GMT



Slika 16. Polje pritiska na nivoju morske gladine 26. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 16. Mean sea level pressure on September, 26<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 26. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 17. Satellite image on September, 26<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 26. 9. 2006 ob 14. uri  
Figure 18. 500 mb topography on September, 26<sup>th</sup> 2006 at 12 GMT

## METEOROLOŠKA POSTAJA PRIGORICA-RIBNICA

### Meteorological station Prigorica-Ribnica

Mateja Nadbath

V Prigorici je padavinska meteorološka postaja. Prigorica je naselje na južnem delu Ribniškega polja, na levem bregu ponikalnice Ribnica. Meteorološka postaja je v kraju od leta 1979. Od leta 1892 do 1979 je bila postaja v Ribnici.



Slika 1. Geografska lega Prigorice (vir: Atlas Slovenije)  
Figure 1. Geographical position of Prigorica (from: Atlas Slovenije)

V Prigorici merimo višino padavin, višino snežne odeje in novozapadlega snega ter opazujemo oblike padavin, njihovo jakost in čas pojavljanja ter važnejše vremenske pojave. Od junija 1977 do julija 1982 je višino, jakost in čas pojavljanja padavin meril tudi ombrograf.



Slika 2. Znale lokacije meteorološke postaje od leta 1926 do danes (vir: Atlas Slovenije)  
Figure 2. Locations of meteorological station in 1926 till now (from: Atlas Slovenije)



Slika 3. Lokacija dežemera v Prigorici, v Zaluzju (vir: Interaktivni naravovarstveni atlas)  
Figure 3. Location of rain gauge in Prigorica (from: Interaktivni naravovarstveni atlas)

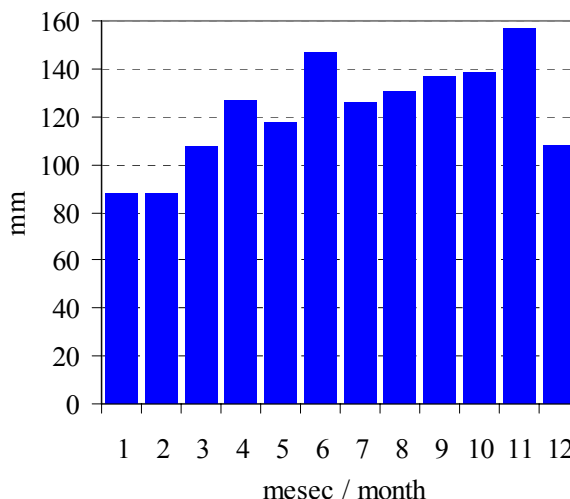
Dežemer je postavljen na vrtu opazovalke Vide Oberstar, na nadmorski višini 484 m. Z vseh štirih strani neba je obdan s po eno stavbo, ki so od ombrometra oddaljene približno 15 – 20 m. Na vzhodni strani ombrometra, v oddaljenosti 50 m, teče potok – ponikalnica Ribnica.



Z meteorološkimi meritvami in opazovanji so v Ribnici začeli decembra 1892. Prvi opazovalec je bil Stepan Tomažič, opazoval je do leta 1895. Jakob Oražem je ponovno začel z opazovanji in meritvami leta 1911, za krajši čas je leta 1924 opazoval Franc Stefančič, Jakob Oražem pa je prenehal z opazovanji leta 1926. Tega leta ga je nasledil opazovalec Herman Kmet, ki je delo opravljal do leta 1942, ko je z opazovanji začel Jože Trošt. Še istega leta je skrb za opazovanja in meritve prevzel Jože Ambrožič. Za njim so se zvrstili še Janez Knol, Mihajlo Špirič, Franc Železnik, Janez Arko, Terezija Tomšič, Dragotina Meden in Alojz Andolšek. Slednji je opazovanja in meritve opravljal mesec in pol. 12. septembra 1979 je meteorološke meritve in opazovanja prevzela Vida Oberstar, sedaj opazuje že 27 let.



Slika 4. Vida in Jože Oberstar, opazovalka in namestnik, maj 2006 (foto: P. Stele)  
 Figure 4. Vida and Jože Oberstar, volunteer observers, May 2006 (photo: P. Stele)



Slika 5. Dolgoletna mesečna povprečna višina padavin na postaji Prigorica-Ribnica  
 Figure 5. Long-term mean monthly precipitation on station Prigorica-Ribnica

Preglednica 1. Najvišje in najnižje letne, mesečne in dnevne vrednosti izbranih meteoroloških spremenljivk v Prigorici-Ribnici v obdobju 1961–2005

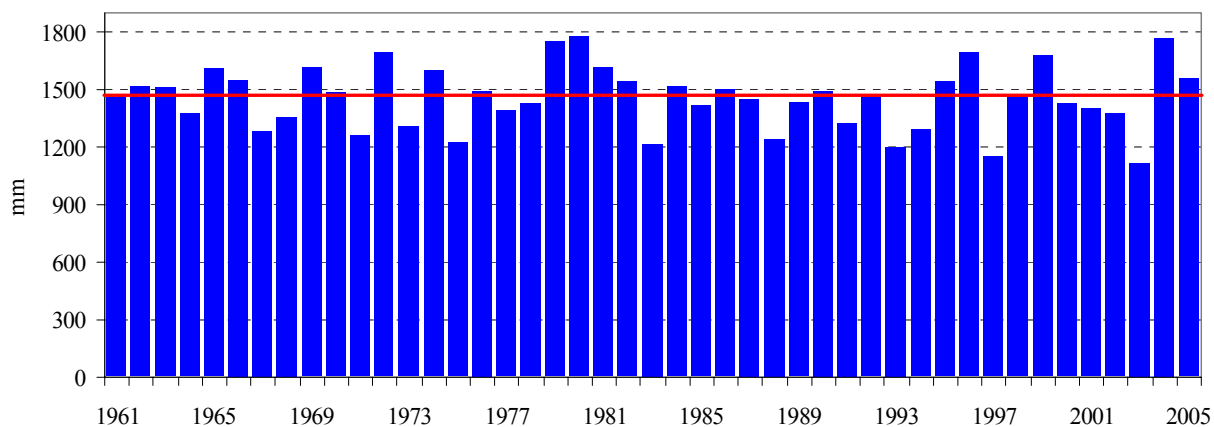
Table 1. Extreme values of measured yearly, monthly and daily values of chosen meteorological parameters on meteorological station in Prigorica-Ribnica in the period 1961–2005

|   | največ<br>maximum | leto/datum<br>year/date | najmanj<br>minimum | leto/mesec<br>year/month |
|---|-------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|
| letna višina padavin (mm)<br>annual precipitation (mm)                    | 1779              | 1980                    | 1120               | 2003                     |
| mesečna višina padavin (mm)<br>monthly precipitation (mm)                 | 437               | oktober 1992            | 0.0                | januar 1964              |
| dnevna višina padavin (mm)<br>daily precipitation (mm)                    | 164,5             | 25.9.1973               | 0                  | —                        |
| višina snežne odeje (cm)<br>snow cover depth (cm)                         | 118               | 10. 3. 1976             | 0                  | —                        |
| letno število dni s snežno odejo<br>annual number of days with snow cover | 115               | 1996                    | 18                 | 1975                     |

V Prigorici-Ribnici pade letno v dolgoletnem povprečju (1961–1990) 1471 mm padavin. Največ padavin pade novembra, v povprečju 157 mm, in junija, 146 mm. Najbolj sušna meseca v letu sta januar in februar, v povprečju pade vsak mesec 88 mm padavin. Od letnih časov je najbolj mokra jesen, v povprečju pade 431 mm, najmanj padavin na Ribniškem pade pozimi, povprečno 284 mm.

V obdobju 1961–2005 je bilo najbolj namočeno leto 1980, padlo je kar 1779 mm padavin; jesen 1980 je tudi najbolj namočena jesen celotnega obdobja, v treh mesecih je padlo 736 mm. Mesec z največ padavinami v obravnavanem obdobju je oktober 1992, ko je padlo kar 437 mm.

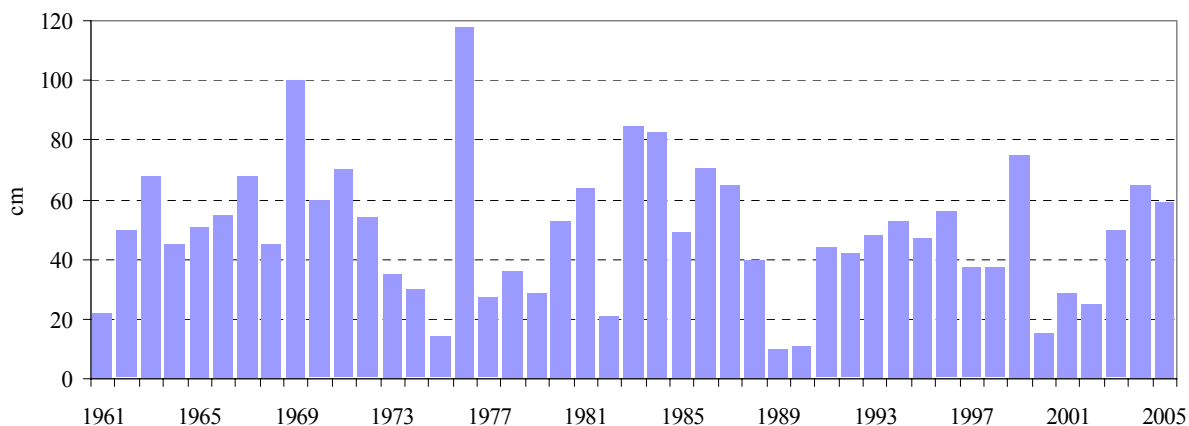
V letošnjem avgustu je padlo 222 mm padavin, v celotnem obdobju je bil le avgust 1969 bolj namočen, z 226 mm. Po drugi strani sta avgusta 2001 padla le 2,2 mm. V dolgoletnem povprečju pade avgusta 130 mm in septembra 137 mm padavin. Letošnjega septembra so namerili, za razliko od avgusta, 89 mm. V obdobju 1961–2005 je bil najmanj namočen september leta 1970, namerili so 27 mm. V zadnjih 45-ih letih le januarja 1964 niso izmerili niti 0,1 mm.



Slika 6. Letna višina padavin v obdobju 1961–2005 in dolgoletno povprečje (rdeča črta) na meteorološki postaji Prigorica-Ribnica

Figure 6. Annual precipitation in period 1961–2005 and long-term mean value (red line) on meteorological station Prigorica-Ribnica

V obdobju 1961–2005 na Ribniškem ni bilo leta brez snežne odeje. V povprečju je na leto 74 dni s snežno odejo. V obdobju 1961–2005 je bil september najzgodnejši mesec s snežno odejo, en dan so jo zabeležili leta 1970. Najkasneje je bila v obravnavanem obdobju snežna odeja v maju, po en dan je bila v majih 1969, 1978 in 1985.



Slika 7. Najvišja letna snežna odeja v obdobju 1961–2005 na meteorološki postaji Prigorica-Ribnica

Figure 7. Maximum snow cover in period 1961–2005 on meteorological station Prigorica-Ribnica

## SUMMARY

In Prigorica there is a precipitation meteorological station. It takes place in southern part of Slovenia. Precipitation, snow cover and new snow cover are measured and meteorological phenomena are observed. The meteorological station was established in 1892 in Ribnica - village nearby, but from 1911 on observations and measurements are without interruptions. Vida and Jože Oberstar are meteorological observers from September 1979 and from that time the meteorological station is in Prigorica.

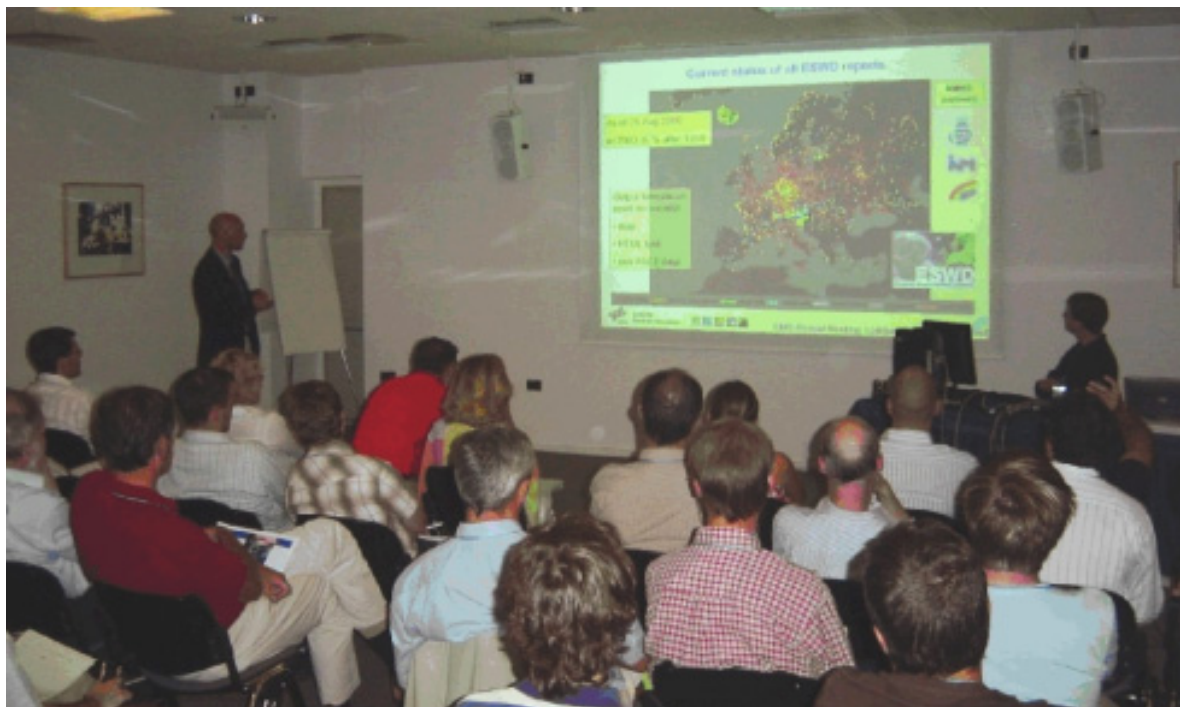
**6. LETNA KONFERENCA EVROPSKE METEOROLOŠKE ZVEZE (EMS6) IN 6. EVROPSKA KONFERENCA O UPORABI PODNEBNIH INFORMACIJ (ECAC6) TER 1. FORALPS KONFERENCA**  
6<sup>TH</sup> ANNUAL MEETING OF THE EUROPEAN METEOROLOGICAL SOCIETY (EMS6), 6<sup>TH</sup> EUROPEAN CONFERENCE ON APPLIED CLIMATOLOGY (ECAC6) AND 1<sup>ST</sup> FORALPS CONFERENCE

Tanja Cegnar

**6. LETNA KONFERENCA EVROPSKE METEOROLOŠKE ZVEZE (EMS6) IN 6. EVROPSKA KONFERENCA O UPORABI PODNEBNIH INFORMACIJ (ECAC6)**

Od 4. do 8. septembra 2006 se je EMS6 in ECAC6 udeležilo 458 strokovnjakov okoljskih ved, predvsem s področja preučevanja podnebja in vremena. Obe konferenci sta bili namenjeni izmenjavi znanja, izkušenj in idej za prihodnje razvojne načrte ter približanju vremenskih in podnebnih informacij uporabnikom. Poseben poudarek je bil na uporabnosti meteorološkega znanja za celotno družbo in vključevanje v interdisciplinarne projekte.

Lokalna soorganizatorka zgoraj omenjenih konferenc je bila Agencija Republike Slovenije za okolje. Ta mednarodni dogodek, kakršnega s področja meteorologije v Sloveniji še ni bilo, je še posebej pomemben z vidika vse bolj pogostih izrednih vremenskih in podnebnih razmer, kot so neurja, rušilni vetrovi, toča, požari v naravnem okolju, hudourniške poplave, vročinski valovi in suša. Zaradi teh pojavov v svetu in tudi pri nas škoda strmo narašča. Po predvidevanjih o nadaljnjem razvoju podnebnih razmer bodo taki dogodki v prihodnje še pogostejši in intenzivnejši. Njihove posledice lahko omilimo ali deloma preprečimo z uporabo ustreznih vremenskih in podnebnih informacij.



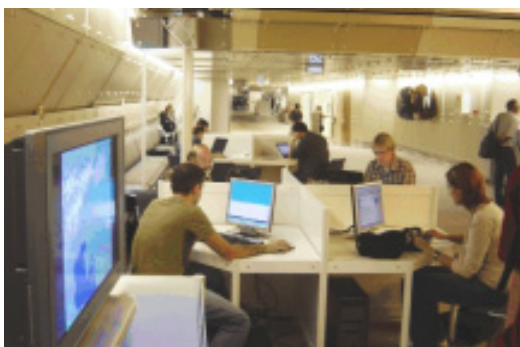
Slika 1. Delo konferenc je potekalo v treh vzporednih sekcijah (foto: Raino Heino)  
Figure 1. There were three parallel sessions during the EMS/ECAC 2006 (Photo: Raino Heino)

Na otvoritvi v ponedeljek, 4. septembra, so udeležence pozdravili slavnostni govorniki, vodilni strokovnjaki mednarodnih organizacij:

- David Burridge, predsednik Evropske meteorološke zveze
- Walter Kirchhofer, koordinator združenja European Climate Support Network
- Franco Einaudi, predsednik Društva ameriških meteorologov
- Janez Podobnik, Minister za okolje in prostor Republike Slovenije
- Silvo Žlebir, Generalni direktor Agencije za okolje Republike Slovenije
- Jožef Roškar, Direktor slovenske meteorološke službe, Agencija za okolje Republike Slovenije
- Pierre Bessemoulin, Predsednik Komisije za klimatologijo pri Svetovni meteorološki organizaciji, Meteo France
- Evangelina Oriol-Pibernat, Evropska vesoljska agencija

Prvi dan konference so bila na programu predavanja o vodilnih temah bodočega razvoja meteorologije in klimatologije v Evropi:

- Michel Jarraud, Generalni sekretar WMO (Secretary General WMO): Podnebne informacije in podpora: možnosti in upravljanje s tveganjem
- José Achache, Direktor GEO sekretariata (Director GEO Secretariat): GEOSS: od opazovanj do znanosti in aplikacij
- Dominique Marbouty, Direktor ECMWF (Director ECMWF): Evropski razvoj v numeričnem napovedovanju vremena
- Mikael Rattenborg, Direktor delovanja EUMETSAT: Opazovanje Zemlje
- Georgios Amanatidis, Evropska komisija, DG raziskave (European Commission, DG Research): Raziskave podnebja znotraj programskega koncepta Evropske komisije
- Robert Sausen, DLR: Merjenje vpliva podnebja na svetovni in evropski transportni sistem: pregled integriranega projekta QUANTIFY po 18. mesecih
- Albert Klein-Tank, KNMI: ENSAMBLE – osnovno napovedovanje podnebnih sprememb in njihovega vpliva – pregled EC FP6 ENSAMBLE projekta



Slika 2. Konferenca je bila v Cankarjevem domu, na hodniku so bili razstavljeni posterji, udeleženci so si lahko ogledali tudi razstavne prostore izdelovalcev meteorološke opreme (foto: Raino Heino)

Figure 2. Conference took place in Cankarjev dom; in the hallway there were many exhibition booths of the most important manufacturers of meteorological equipment and a poster exposition (Photo: Raino Heino)

Med temami, ki so jih obravnavali udeleženci konference, so bile:

- vključevanje meteorologije in sorodnih znanosti v izobraževalni proces,
- spremenljivost in spremembe podnebja,
- regionalno modeliranje, scenariji in napovedi,
- agrometeorologija in fenologija,
- vpliv podnebja in vremena na ljudi,
- medijsko opozarjanje na nevarne vremenske in podnebne dogodke,

- uporaba podnebnih informacij pri načrtovanju bivalnega okolja in v turizmu.

V okviru konference je bila 7. septembra delavnica o vremenskih in podnebnih informacijah v medijih. Referatom je sledila delavnica na temo, kako čim učinkoviteje javnosti predstaviti vreme in podnebne spremembe. Na delavnici so novinarji, uredniki, vremenarji in klimatologi izmenjali svoje izkušnje in poglede na posredovanje tovrstnih informacij.



Slika 3. Nagrado medijske sekcije je dobil Jay Trobec, KELO TV, South Dakota, ZDA, njegovi predniki so bili Ljubljanci. Nagrado mu je predal veleposlanik Velike Britanije v Sloveniji, njegova ekselencija Tim Simmons (foto: Tanja Cegnar, Raino Heino)

Figure 3. Jay Trobec was awarded for the best contribution in the category media. HE Tim Simmons handed him over the award during the media session (Photo: Tanja Cegnar, Raino Heino)



Slika 4. 2. in 3. septembra je bil na ARSO sestanek upravnega odbora Evropske meteorološke zveze (foto: Raino Heino)

Figure 4. A meeting of the EMS Executive Council took place at Environmental Agency on 2 and 3 September (Photo: Raino Heino)



Slika 5. Minister za okolje in prostor, gospod Janez Podobnik z najuglednejšimi tujimi udeleženci konferenc, od leve proti desni: Franco Einaudi (predsednik Ameriškega meteorološkega društva), David Burridge (predsednik Evropske meteorološke zveze), José Achache (Director GEO), Silvo Žlebir (generalni direktor Agencije RS za okolje), Georgios Amanatidis (predstavnik Evropske komisije), Mikael Rattenbourg (EUMETSAT), Tanja Cegnar (slovenska članica organizacijskega odbora konferenc), Janez Podobnik (minister za okolje in prostor), Michel Jarraud (generalni sekretar Svetovne meteorološke organizacije), Marjan Vezjak (generalni direktor Direktorata za Evropske zadeve in investicije), Dominique Marbouty (direktor ECMWF), Jožef Roškar (direktor Slovenske meteorološke službe), Mark Žagar (predsednik Slovenskega meteorološkega društva)

Figure 5. From left to the right: Franco Einaudi (President, American Meteorological Society), David Burridge (President, European Meteorological Society), José Achache (Director, GEO Secretariat), Silvo Žlebir (Director General, Environmental Agency of the Republic of Slovenia), Georgios Amanatidis (EC, DG Research), Mikael Rattenbourg (Director, EUMETSAT), Tanja Cegnar (Slovenian member of the conference organizing committee), Janez Podobnik (Minister, Ministry of Environment and Spatial Planning), Michel Jarraud (Secretary General, WMO), Marjan Vezjak (Director General, Ministry of Environment and Spatial Planning), Dominique Marbouty (Director, ECMWF), Jožef Roškar (Director, Slovenian Meteorological Service), Mark Žagar (President, Slovenian Meteorological Society)

## 1. FORALPS KONFERENCA

Prva konferenca INTERREG IIIB projekta FORALPS se je odvijala 6. septembra 2006 v klubu Cankarjevega doma.

Projekt FORALPS je zasnovan kot strokovna podpora k boljšemu upravljanju z vodnimi viri v alpskem prostoru. Projekt FORALPS združuje več različnih pomembnih področij: sodobni meteorološki instrumenti za spremljanje padavin v razgibanem terenu Alp, meteorološke in hidrološke napovedi ter njihova verifikacija na ciljnem območju, podnebne in ekonomske analize v povezavi z vodnim krogom. Konferenca v Ljubljani je bila prva priložnost, da projektni partnerji javnosti predstavijo svoje delo; predstavljenih je bilo 23 predavanj in posterjev. Konferenca je potekala v angleščini.

Vabljeni predavanja so bila:

- A. Stoka: The Interreg IIIB Alpine Space Programme as a means of Cooperation in wise management of nature, promotion of the environment and prevention of natural disasters
- G. Perona and M. Gabella: Operational weather radar in mountainous terrain: state-of-the-art and new developments
- Dave Matthews: Value of Water Supply Forecasts for Water Managers



Slika 6. Ogled posterjev in prof. Dino Zardi med otvoritvenim govorom (foto: Tanja Cegnar, arhiv Foralps)  
Figure 6. Poster viewing and Prof. Dino Zardi during welcome address (Photo: Tanja Cegnar, Foralps archive)



Slika 7. Dave Matthews med predavanjem (foto: arhiv Foralps)  
Figure 7. Dave Matthews during his talk (Photo: Foralps archive)

Sledila so predavanja razdeljena v pet skupin:

- Ocena podnebnih trendov v regionalni skali (Assessment of climatic trends at regional scale)
- Novi instrumenti za merjenje padavin (Innovative instruments for rainfall monitoring)
- Napovedovanje vremena in vodnih zalog (Vreme in Weather and water resources availability forecasting)
- Trajnostno upravljanje vodnih virov (Sustainable management of water resources)
- Ocena stroškov in koristi izboljšanih hidrometeoroloških informacij (Assessment of costs and benefits deriving from improved meteo-hydrological information)

V istih pet skupin so bili razporejeni tudi razstavljeni posterji.



Slika 8. Prof. Dino Zardi povzema ugotovitve 1. FORALPS konference (foto: arhiv Foralps)  
 Figure 8. Prof. Dino Zardi summarizing the findings of the 1<sup>st</sup> FORALPS conference (Photo: Foralps archive)

### **Partnerji v projektu so:**

- University of Trento, Department of Civil and Environmental Engineering, vodilni partner
- Italian Agency for Environmental Protection and Technical Services
- Regional Agency for Environmental Protection Lombardia, Regional Meteorological Service
- Regional Agency for Environmental Protection, Veneto
- Environmental Agency of the Republic of Slovenia
- Regional Agency for Environmental Protection Friuli-Venezia Giulia, Regional Meteorological Service
- Autonomous Province of Bolzano, Hydrological Office
- Autonomous Province of Trento, Office for Forecast and Organization
- Valle d'Aosta Autonomous Region, Meteorological Office
- Central Institute for Meteorology and Geodynamics, Regional Office for Tyrol and Vorarlberg, Regional Office for Carinthia, Regional Office for Salzburg and Oberösterreich, Regional Office for Wien, Niederösterreich and Burgenland

### **Organizacijski in strokovni odbor 1. FORALPS konference:**

Ingeborg Auer (ZAMG, Wien), Serena Beber (UniTN, Trento), Tanja Cegnar (Environmental Agency, Ljubljana), Gregor Gregorič (Environmental Agency, Ljubljana), Stefano Micheletti (OSMER, Udine), Giuseppina Monacelli (APAT, Rome), Alessio Pasetto (UniTN, Trento), Michael Staudinger (ZAMG, Salzburg), Fulvio Stel (OSMER, Udine), Dino Zardi (UniTN, Trento) – vodja projekta



## MEDNARODNI DAN ZAŠČITE OZONSKE PLASTI 2006

»ZAŠČITIMO OZONSKO PLAST IN REŠIMO ŽIVLJENJE NA ZEMLJI«

INTERNATIONAL DAY FOR THE PRESERVATION OF THE OZONE LAYER 2006  
"Protect the Ozone Layer, Save Life on Earth"

Tanja Cegnar, Irena Malešič

Generalna skupščina Združenih narodov je 16. september razglasila za mednarodni dan zaščite ozonske plasti. Ta dan so izbrali 19. decembra 1994 v počastitev obletnice podpisa Montrealskega protokola, ki so ga politiki sprejeli konec leta 1987; izšel je iz Dunajske konvencije o zaščiti ozonske plasti. S tem protokolom so predpisali omejevanje proizvodnje in uporabe ozonu nevarnih snovi. Kasneje so ga dopolnili in tako omejitve poostriili. Slovenija je v skladu s protokolom opustila uporabo ozonu škodljivih freonov v industriji, leta 2003 pa sprejela tudi pravilnik o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi.

Slovenija je podpisnica Montrealskega protokola kot tudi vseh štirih njegovih dopolnil. V naši državi ne proizvajamo snovi, ki tanjšajo ozonsko plast. Z vstopom države v Evropsko skupnost ravnamo s snovmi in izdelki, ki jih vsebujejo, skladno z Uredbo Evropske skupnosti št. 2037/2000. Ta uredba ima nekaj strožjih določil nadzora, kot so bila sprejeta v okviru Montrealskega protokola. Določila dajejo Evropski komisiji pristojnosti izdaje kvot in dovoljenj za uvoz snovi iz tretjih držav in sicer za vsako podjetje oziroma proizvajalca posebej. Poleg omejitev rabe ozonu škodljivih snovi, ki izhajajo iz uredbe in slovenskih predpisov, se vse več pozornosti tako v Evropi kot pri nas namenja zmanjšanju emisij v zrak. Te dejavnosti so vezane na:

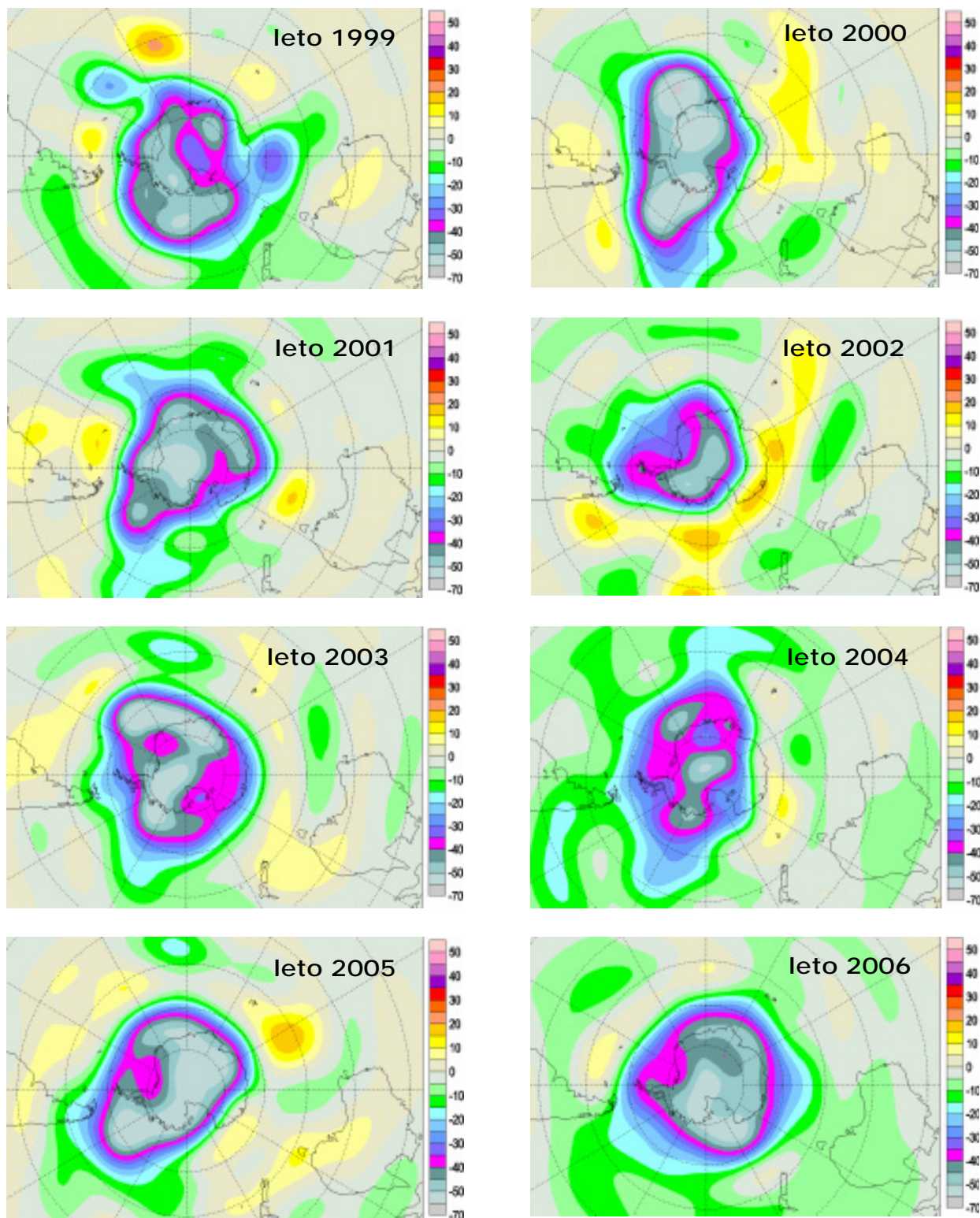
- strokovno ravnanje pri servisiranju in razgradnji izdelkov, naprav in opreme – sem spadajo hladilne in klimatske naprave, toplotne črpalke, oprema za gašenje požarov, drugi izdelki, ki vsebujejo omenjene snovi ter
- pogoje za predelavo in odstranjevanje odpadnih snovi, tudi ozonu škodljivih.

Ob letošnjem mednarodnem dnevu je sporočilo Združenih narodov naslednje: Montrealski protokol o snoveh, ki tanjšajo ozonski plašč, je učinkovit in deluje.

Ozona je največ na višini med 14 in 21 km, vpija najmočnejše ultravijolične sončne žarke in nas tako varuje pred njimi. Brez njega na Zemlji ne bi bilo življenja, kot ga poznamo. Zato je letošnji moto mednarodnega dneva zaščite ozonske plasti »Zaščitimo ozonsko plast in rešimo življenje na Zemlji«. Prevelika doza UV sevanja slabi imunski sistem, škoduje očem in koži (pospeši njeno staranje, povzroča opekline, kožnega raka, ki je v večini primerov benigna tvorba, vendar poznamo tudi zločesti melanom). Obarvanost kože določa našo dovzetnost (svetlopolti ljudje smo bolj občutljivi od temnopolnih), način obnašanja (nošenje širokokrajnih pokrival, opoldansko zadrževanje v prostorih, kvalitetna zaščitna sredstva za sončenje) pa vpliva na sprejeto količino UV sevanja. V zmernih količinah ima ultravijolično sevanje tudi koristne učinke, npr.: ugodno deluje na psihično počutje, sodeluje v procesu nastajanja vitamina D, uporabljajo pa ga tudi za zdravljenje kožnih bolezni.

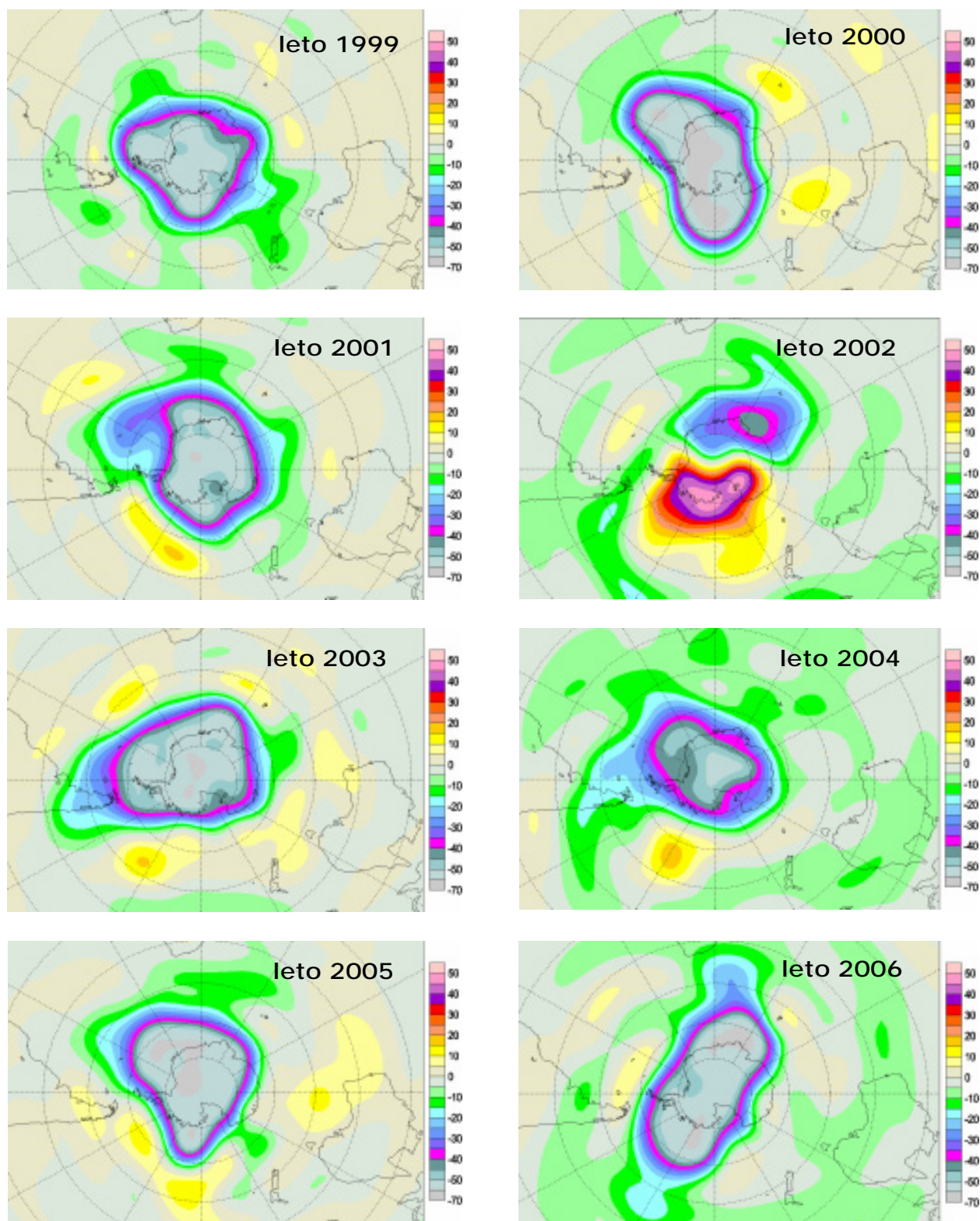
Uničenje zaščitne ozonske plasti je povzročil človek s kemičnimi proizvodi, predvsem bromovimi in klorovimi spojinami ter fluorokloroogljikovodiki. Svetovna meteorološka organizacija (SMO) ima pri bdenju nad ozonsko plastjo vodilno vlogo že od sredine petdesetih let. Zmanjšanje koncentracije ozona nad Antarktiko so opazili že leta 1975, vendar so podatke o tem prvič objavili šele leta 1985, ko so ugotovili, da se med septembrom in novembrom koncentracija ozona nad Antarktiko iz leta v leto

bolj niža. Satelitske meritve so pokazale, da je območje izrazitega redčenja ostro omejeno, zato so pojav poimenovali ozonska luknja.



Slika 1. Odklon debeline ozonske plasti v % od dolgoletnega povprečja 16. septembra od leta 1999 do 2006 (vir: Kanadska meteorološka služba)

Figure 1. Total ozone deviation from the normals in % on 16<sup>th</sup> September from 1999 to 2006 (source: Meteorological Service of Canada)



Slika 2. Odklon debeline ozonske plasti v % od dolgoletnega povprečja 30. septembra od leta 1999 do 2006; vir: Kanadska meteorološka služba  
 Figure 2. Total ozone deviation from the normals in % on 30<sup>th</sup> September from 1999 to 2006; source: Meteorological Service of Canada

Najbolj je ozonska luknja izrazita na južni polobli, in sicer nad Antarktiko, tam ob koncu zime in na začetku pomladi (od avgusta do novembra) ozon na višini med 14 do 21 km skoraj povsem izgine. Tudi nad severno poloblo se ob koncu zime ozonska plast v zmernih širinah in više proti severu stanjša, vendar bistveno manj kot nad južnim polom. Ozonska luknja se iz leta v leto spreminja tako po obsegu, trajanju in tudi po količini uničenega ozona. Razlike so odvisne od velikosti in jakosti zračnega vrtinca nad polarnim območjem ter od temperature in prisotnosti ledenih kristalčkov.

Koncentracija ozonu škodljivih snovi je po ocenah strokovnjakov dosegla najvišjo vrednost okoli leta 1994. Ker imajo te snovi dolgo življenjsko dobo, lahko zanesljivo izboljšanje pričakujemo šele čez več desetletij. Program ZN za okolje in SMO sta letos ocenila, da se plast ozona v pasu z zemljepisno širino med 30° in 60° severno in južno lahko obnovi do sredine tega stoletja, kar je 5 let kasneje od prvotne ocene iz leta 2002. Plast ozona nad Antarktiko pa naj bi se povsem obnovila do leta 2065, kar je 15 let kasneje od prvotne ocene.

Odkar spremljamo pojav ozonske luknje, je bila do letos le-ta v letu 2005 nad Antarktiko tretja največja. Vrhunec je dosegla konec septembra s površino 27 milijonov km<sup>2</sup>, nato se je kot običajno pričela krčiti. Po podatkih SMO je rekordno površino dosegla leta 2000, ko je merila 28 milijonov km<sup>2</sup>, podobnemu obsegu pa se je približala tudi leta 2003.

Letošnje razmere nad južnim polom so sprva vzbujale optimizem, saj je bila ozonska luknja v začetku septembra manj izrazita kot v večini minulih let. Vendar je ozračje pokazalo, da je težko predvidevati nadaljnji razvoj. Po razmeroma ugodnem razvoju v začetku se je začetni optimizem izkazal za neutemeljenega, saj se je ozonska luknja v drugi polovici septembra močno razmahnila. Tako je konec septembra Svetovna meteorološka organizacija sporočila, da je ozonska luknja nad Antarktiko letos največja oziroma najnevarnejša doslej, saj je stopnja ozona najnižja. Letošnje razmere so posledica nadaljevanja prisotnosti ozonu škodljivih snovi in posebej mrzle zime v stratosferi.

Ugotovitve temeljijo na meritvah satelitov Ameriške vesoljske agencije (NASA) in Evropske vesoljske agencije (ESA), skupaj z zemeljskimi meritvami Svetovne mreže za nadzor nad ozračjem SMO. Ker vsaka od njih uporablja malce drugačne meritve, se tudi rezultati med seboj nekoliko razlikujejo. Po NASA meritvah je bila 25. septembra luknja velika 29,5 milijonov km<sup>2</sup>, kar je več od rekordne luknje leta 2000 z 29,4 milijoni km<sup>2</sup>. ESA je istega dne zabeležila obseg luknje 28 milijonov km<sup>2</sup>, leta 2000 pa 28,4 milijone km<sup>2</sup>.

Pomanjkanje ozonske mase je konec septembra letos znašalo 39,8 megatone, leta 2000 pa 39,6 megatone. Morebitne povezave med krčenjem ozona in spremembami podnebja se znanstveniki vse bolj zavedajo. Povečana koncentracija toplogrednih plinov pomeni višjo temperaturo ob površini Zemlje. Ozon se nahaja v višjih plasteh ozračja, tu pa lahko povečanje prisotnosti toplogrednih plinov prispeva k ohlajanju, kar omogoča kemične reakcije, ki ozon uničujejo. Poleg tega narašča še količina vodne pare za odstotek na leto. Hladnejša in bolj mokra stratosfera pomeni več polarnih stratosferskih oblakov, kar prispeva k zmanjšanju ozona.

## SUMMARY

The Executive Summary of a new scientific assessment, released on 18<sup>th</sup> August 2006 by the World Meteorological Organization (WMO) and the United Nations Environmental Programme (UNEP) and based on a full report prepared by over 250 international scientists, concludes among its findings that the stratospheric ozone layer that protects life on earth from excessive solar radiation will recover 5 to 15 years later than previously expected.

# AGROMETEOROLOGIJA

## AGROMETEOROLOGY

Ciril Zrnec, Iztok Matajč

Tudi september je z veliko sonca in v splošnem prijetnega vremena pripomogel, da so plodovi sadnega drevja in grozdje vinske trte optimalno dozorevali, pokožica jabolk in hrušk številnih sort in kultivarjev se je izredno lepo obarvala, sadeži pa so zaradi ne prevlažnega vremena ostali zdravi, le pridelek je bil zaradi suhih in vročih dni junija in julija nekoliko manjši od dolgoletnega povprečja.

Povprečne mesečne temperature zraka septembra so bile do 2,5 °C višje od dolgoletnih povprečij, kar je bilo za večino poljščin, vrtnin, sadnega drevja ter vinske trte zelo ugodno. Spravilo silažne koruze, obiranje jabolk in hrušk ter trgategv so potekali v lepem suhem vremenu, to pa je bilo zelo koristno za tla, ki tako v suhem vremenu kljub uporabljeni kmetijski mehanizaciji za spravilo pridelkov ohranjajo svoje zračno vodne lastnosti, se ne stiskajo in ohranjajo prvotno nezbito in zračno strukturo.

Padavin je bilo malo, posebno na Primorskem, v Posočju in na Notranjskem, kjer je padlo le od tretjine do polovice povprečja 1961–1990. K sreči je bila tudi poraba vode pri rastlinah ta mesec že manjša in zato vrednosti merjene talne vlage na Primorskem in v Prekmurju niso bile kritične, vsebnost vlage v tleh do globine 30 cm se je zelo počasi zmanjševala proti 20 % skupne kapacitete vode v tem sloju tal. Mesečna vsota evapotranspiracije se je gibala med 70 mm na Gorenjskem in Koroškem in do 89 mm na Primorskem in v spodnji Vipavski dolini (preglednica 1).

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija – ETP. Izračunana je po Penman-Monteithovi enačbi, september 2006

Table 1. Ten days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration – ETP according to Penman-Monteith's equation, September 2006

| Postaja            | I. dekada |      |    | II. dekada |      |    | III. dekada |      |    | mesec (M) |      |    |
|--------------------|-----------|------|----|------------|------|----|-------------|------|----|-----------|------|----|
|                    | povpr.    | max. | Σ  | povpr.     | max. | Σ  | povpr.      | max. | Σ  | povpr.    | max. | Σ  |
| Portorož-letališče | 3.7       | 4.1  | 36 | 2.5        | 3.4  | 24 | 2.6         | 3.0  | 25 | 2.9       | 4.1  | 86 |
| Bilje              | 3.7       | 4.1  | 37 | 2.4        | 3.5  | 25 | 2.5         | 3.3  | 24 | 2.9       | 4.1  | 86 |
| Slap pri Vipavi    | 3.7       | 4.2  | 36 | 2.5        | 3.4  | 24 | 2.6         | 3.0  | 26 | 2.9       | 4.2  | 86 |
| Godnje             | 3.7       | 4.1  | 36 | 2.6        | 3.4  | 27 | 2.6         | 2.9  | 26 | 3.0       | 4.1  | 89 |
| Postojna           | 3.0       | 3.4  | 30 | 2.0        | 2.9  | 20 | 2.2         | 2.8  | 21 | 2.4       | 3.4  | 71 |
| Kočevo             | 3.0       | 3.9  | 31 | 2.0        | 2.4  | 20 | 2.0         | 2.4  | 20 | 2.3       | 3.9  | 70 |
| Rateče             | 3.2       | 3.9  | 31 | 2.1        | 3.0  | 21 | 2.1         | 2.6  | 21 | 2.4       | 3.9  | 73 |
| Lesce              | 3.3       | 3.9  | 32 | 2.1        | 2.9  | 20 | 2.2         | 2.4  | 21 | 2.5       | 3.9  | 74 |
| Slovenj Gradec     | 3.0       | 3.9  | 31 | 1.9        | 2.6  | 20 | 2.1         | 2.4  | 20 | 2.4       | 3.9  | 71 |
| Brnik              | 3.2       | 3.9  | 31 | 2.0        | 2.8  | 20 | 2.1         | 2.5  | 21 | 2.4       | 3.9  | 72 |
| Ljubljana          | 3.4       | 4.1  | 35 | 2.1        | 3.0  | 22 | 2.3         | 2.8  | 23 | 2.6       | 4.1  | 80 |
| Sevno              | 3.4       | 4.2  | 34 | 2.2        | 3.1  | 22 | 2.5         | 2.7  | 25 | 2.7       | 4.2  | 81 |
| Novo mesto         | 3.3       | 4.1  | 33 | 2.1        | 2.8  | 20 | 2.2         | 2.6  | 22 | 2.5       | 4.1  | 75 |
| Črnomelj           | 3.4       | 4.7  | 34 | 2.1        | 3.0  | 21 | 2.2         | 2.8  | 22 | 2.5       | 4.7  | 76 |
| Bizeljsko          | 3.3       | 4.1  | 34 | 2.1        | 2.8  | 22 | 2.3         | 2.7  | 23 | 2.6       | 4.1  | 79 |
| Celje              | 3.2       | 4.2  | 32 | 2.0        | 2.9  | 20 | 2.2         | 2.5  | 22 | 2.5       | 4.2  | 74 |
| Starše             | 3.5       | 4.1  | 35 | 2.4        | 3.3  | 24 | 2.4         | 2.7  | 24 | 2.8       | 4.1  | 83 |
| Maribor            | 3.4       | 4.2  | 35 | 2.2        | 3.1  | 22 | 2.4         | 2.8  | 24 | 2.7       | 4.2  | 81 |
| Maribor-letališče  | 3.3       | 4.1  | 33 | 2.2        | 2.9  | 21 | 2.3         | 2.6  | 23 | 2.6       | 4.1  | 78 |
| Jeruzalem          | 3.4       | 4.0  | 34 | 2.3        | 3.1  | 23 | 2.4         | 2.8  | 24 | 2.7       | 4.0  | 81 |
| Murska Sobota      | 3.2       | 3.8  | 32 | 2.2        | 3.0  | 22 | 2.4         | 2.6  | 24 | 2.6       | 3.8  | 77 |
| Veliki Dolenci     | 3.4       | 3.9  | 34 | 2.3        | 3.2  | 23 | 2.4         | 2.7  | 24 | 2.7       | 3.9  | 81 |

Povprečna mesečna temperatura vrhnjih dveh slojev tal na globinah 2 cm in 5 cm je bila med 17 °C in 21,7 °C podobno kot v preteklih štirih letih (preglednica 2). Vsote efektivnih temperatur zraka nad 5 °C in nad 10 °C pa so za 7 °C do 68 °C presegle dolgoletno povprečje (1951–1994) za mesec september, skupna vsota efektivnih temperatur zraka nad vsemi tremi pragovi od januarja 2006 pa je tudi za preko 200 °C preseгла vrednosti preteklih let (preglednica 3).

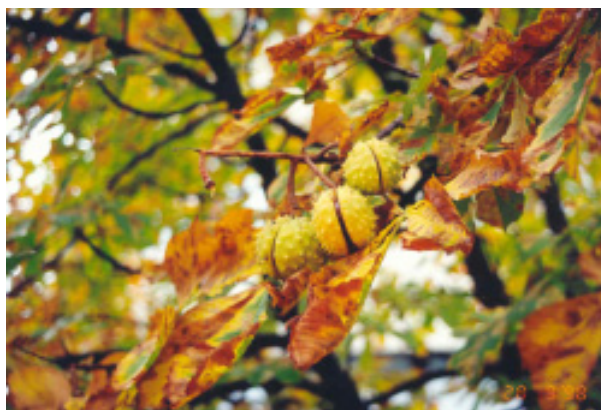
## FENOLOŠKI RAZVOJ RASTLIN

Če želimo prikazati fenološka dogajanja v naravi v prvem jesenskem mesecu septembru letos, moramo predstaviti vsaj nekatere **značilne jesenske fenološke razvojne faze**: cvetenje jesenskega podleska, pojav prvih zrelih plodov pri nekaterih samoniklih grmovnatih in drevesnih vrstah, zorenje sadja pri sadnih vrstah ter zorenje grozdja vinske trte. Septembra potekajo tudi značilna jesenska kmetijska opravila: spravilo koruze, obiranje ranih sadnih sort in kultivarjev sadnega drevja ter trgatev.

**Jesenski podlesek (*Colchicum autumnale*)** sodi med prve prave znanilce prihajajoče jeseni v deželo. Ta vrsta se pojavlja v Sloveniji predvsem na odprtih rastiščih, vlažnih travnikih, pa tudi po gozdnih jasah od nižin do montanskega pasu, na sam nastop cvetenja pa močno vpliva mikroklima rastišča. Jesenski podlesek v Sloveniji zacveti septembra in le izjemoma prej. Letos so se pričeli odpirati prvi cvetovi ponekod po nižinah in vse do 400 m nadmorske višine med 1. in 12. septembrom. Na višjih legah na Notranjskem, Kočevskem in Gorenjskem je jesenski podlesek zacvetel med 15. in 20. septembrom.



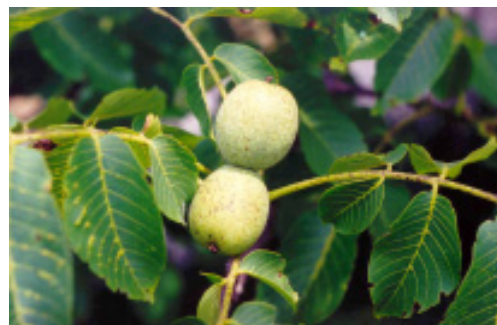
**Divji kostanj (*Aesculus hippocastanum*)** je pogosto okrasno drevo, ki pa ne sodi v našo avtohtono vegetacijo. Po slovenskih vaseh in mestih je ta drevesna vrsta redno prisotna. Ker s svojo razkošno krošnjo daje bogato senco, ga sadijo v parke in zelenice ter tja, tako kakor lipo, kjer se ponavadi zbirajo ljudje, pri gostilnah in cerkvah, ob poteh in na cestnih križiščih. V gozdovih divjega kostanja praviloma ni. Ker so rastišča divjega kostanja bolj ali manj umetna – naravnim navoženim tlem so dodani substrati – prav to, lahko močno vpliva na fenološke lastnosti rasti in razvoja te rastline. Primerjava podatkov za prve zrele plodove je pokazala, da je ta faza letos nastopila v Sloveniji, kljub tem vplivom, zelo sočasno. Na večini fenoloških postaj so se prve kostanjeve ježice odprle med 15. in 20. septembrom.



**Pričetek zorenja koruze (*Zea mays*)** poteka v naših podnebnih razmerah avgusta oziroma septembra. Zlasti fenološki fazi voščena in še bolj izrazito faza polne zrelosti storžev se ponavadi pojavljata v septembru. Zorenje zrnja v storžih je prav tako kot druge razvojne stopnje, zelo odvisno od sortnih lastnosti koruze. Fenološka faza polna zrelost se je tudi letos pojavila dokaj različno. Ranjši hibridi so dosegli to stopnjo razvoja med 10. in 15. septembrom, srednje rani in kasnejši hibridi pa med 15. in 25. septembrom. Zaradi primerne vremena so kmetovalci glavnino koruznih posevkov silirali do konca meseca septembra.

**Oreh (*Juglans regia*)** je v slovenskem kmetijskem prostoru pogosta sadna vrsta. Le redkokje vidimo večje plantažne nasade sortnih orehov, pri katerih so zelo cenjeni predvsem tisti kultivarji, ki razvijejo velike plodove, kjer jedrca močno zapolnjujejo notranjost in katerih lupina je dovolj mehka, da jih z lahkoto stremo. Prostorastoče in običajno visoke orehe bolj pogosto srečamo ob hišah in kmetijskih poslopih, na robu sadovnjakov in vrtov. Letos je oreh pričel zoreti med 15. in 20. septembrom.

Obiranje orehov na Slovenskem je običajno septembrsko opravilo in le ponekod na višjih legah jih klatijo kasneje. Letos so orehe pobirali na Primorskem do 20. septembra, drugje po Sloveniji pa do konca meseca in ga bodo še v prvih dneh meseca oktobra.



Če sodi **začetek zorenja grozdja** časovno v avgust, je **splošno zorenje** pri vinski trti izrazita jesenska – septembrska fenološka faza. V primeru, ko je vreme septembra za zorenje grozdja zelo ugodno, in letos je tako tudi bilo, lahko pričnejo s trgatvijo naši vinogradniki ne samo na Primorskem, temveč tudi na Krasu, Dolenjskem, v Beli Krajini, Posavju in na Štajerskem že ta mesec.

V Primorju, Vipavski dolini in v Brdih se je pričela trgat letos med 12. in 25. septembrom. V drugih vinogradniških rajonih so pričeli trgati grozdje le nekaj dni kasneje, med 20. in 30. septembrom. Kasneje zoreče vinske sorte bodo pričeli trgati, predvsem ponekod v Slovenskih Goricah, šele oktobra.

Preglednica 2. Datumi nastopa značilnih jesenskih fenoloških faz izbranih rastlin podleska, divjega kostanja, koruze in oreha septembra 2006

Table 2. Dates of the beginning of typical autumn phenological phases for chosen plants colchicum, horse chestnut, maize and walnut tree in September 2006

| fenološka postaja<br>Phenological station | nv<br>Altitude<br>(m) | jesenski podlese<br>Colchicum<br>flowering | divji kostanj<br>Horse chestnut<br>prvi plodovi<br>first ripe fruits | koruza<br>Maize<br>polna zrelost<br>full maturity | oreh<br>Walnut<br>zorenje<br>ripening | obiranje<br>picking fruits |
|---|-----------------------|--|--|---|---------------------------------------|----------------------------|
| Bizeljsko                                 | 179                   | 09.09.                                     | 20.09.   | 15.09.  | 10.09.                                | 24.09.                     |
| Brod                                      | 147                   | 12.09.                                     | 22.09.   | 28.09.  | 16.09.                                | 25.09.                     |
| Bukovci                                   | 216                   | 05.09.                                     | 20.09.   | 20.09.  | 11.09.                                | 23.09.                     |
| Celje                                     | 244                   | 04.09.                                     | 24.09.   | 16.09.  | 18.09.                                | 30.09.                     |
| Gomilsko                                  | 294                   | 10.09.                                     | 17.09.   | 20.09.  | 17.09.                                | 30.09.                     |
| Grad Cerklje                              | 438                   | 14.09.                                     | 25.09.   | 24.09.  | 20.09.                                | 01.10.                     |
| Griblje                                   | 163                   | 03.09.                                     | 20.09.   | 23.09.  | 12.09.                                | 01.10.                     |
| Grm                                       | 330                   | 09.09.                                     | 23.09.   | 14.09.  | 11.09.                                | 28.09.                     |
| Kadrenci                                  | 316                   | 05.09.                                     | 21.09.   | 29.09.  | 11.09.                                | 23.09.                     |
| Ljubljana - Bežigrad                      | 299                   | 01.09.                                     | 23.09.   | 22.09.  | 12.09.                                | 25.09.                     |
| Maribor                                   | 275                   | 04.09.                                     | 19.09.   | 28.09.  | 15.09.                                | 27.09.                     |
| Metlika                                   | 210                   | 01.09.                                     | 20.09.   | 15.09.  | 12.09.                                | 01.10.                     |
| Mozirje                                   | 340                   | 06.09.                                     | 21.09.   | 28.09.  | 18.09.                                | 29.09.                     |
| Podlehnik                                 | 230                   | 10.09.                                     | 18.09.   | 24.09.  | 15.09.                                | 25.09.                     |
| Slov. Konjice                             | 330                   | 08.09.                                     | 22.09.   | 25.09.  | 12.09.                                | 01.10.                     |
| Starše                                    | 240                   | 06.09.                                     | 16.09.   | 19.09.  | 17.09.                                | 01.10.                     |
| Velenje                                   | 420                   | 07.09.                                     | 20.09.   | 29.09.  | 20.09.                                | 02.10.                     |
| Veliki Dolenci                            | 308                   | 06.09.                                     | 20.09.   | 23.09.  | 13.09.                                | 26.09.                     |
| Vrhnika                                   | 310                   | 09.09.                                     | 21.09.   | 29.09.  | 19.09.                                | 28.09.                     |
| Zibika                                    | 245                   | 11.09.                                     | 18.09.   | 19.09.  | 14.09.                                | 30.09.                     |

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 2 in 5 cm, september 2006  
 Table 3. Decade and monthly soil temperatures at 2 and 5 cm depths, September 2006

| Postaja            | I. dekada |      |         |         |         |         | II. dekada |      |         |         |         |         | III. dekada |      |         |         |         |         | mesec (M) |      |
|--------------------|-----------|------|---------|---------|---------|---------|------------|------|---------|---------|---------|---------|-------------|------|---------|---------|---------|---------|-----------|------|
|                    | Tz2       | Tz5  | Tz2 max | Tz5 max | Tz2 min | Tz5 min | Tz2        | Tz5  | Tz2 max | Tz5 max | Tz2 min | Tz5 min | Tz2         | Tz5  | Tz2 max | Tz5 max | Tz2 min | Tz5 min | Tz2       | Tz5  |
| Portorož-letališče | 21.8      | 22.3 | 31.6    | 30.4    | 12.9    | 14.1    | 20.2       | 20.6 | 27.8    | 26.8    | 13.4    | 14.6    | 19.3        | 19.7 | 26.4    | 25.2    | 12.6    | 13.9    | 20.4      | 20.9 |
| Bilje              | 23.3      | 23.5 | 34.7    | 33.0    | 13.7    | 14.6    | 21.1       | 21.2 | 31.4    | 29.8    | 15.6    | 16.4    | 20.3        | 20.5 | 29.1    | 27.6    | 13.2    | 14.2    | 21.6      | 21.7 |
| Lesce              | 19.8      | 20.0 | 27.1    | 25.9    | 11.2    | 12.5    | 17.6       | 17.7 | 24.8    | 22.2    | 12.8    | 14.0    | 17.8        | 17.5 | 25.0    | 21.2    | 11.8    | 13.1    | 18.4      | 18.4 |
| Slovenj Gradec     | 19.4      | 19.2 | 25.7    | 24.3    | 10.3    | 10.9    | 17.2       | 17.1 | 22.1    | 19.5    | 11.9    | 12.7    | 16.6        | 16.3 | 22.2    | 19.1    | 11.1    | 13.0    | 17.7      | 17.6 |
| Ljubljana          | 22.1      | 21.5 | 34.9    | 30.8    | 11.3    | 12.2    | 19.3       | 18.9 | 31.3    | 27.2    | 11.8    | 12.8    | 19.2        | 18.7 | 29.8    | 25.9    | 11.0    | 12.1    | 20.2      | 19.7 |
| Novo mesto         | 20.9      | 20.7 | 29.1    | 26.6    | 14.8    | 15.1    | 18.9       | 18.8 | 24.5    | 23.7    | 14.3    | 14.7    | 18.1        | 18.1 | 24.2    | 23.2    | 14.3    | 14.5    | 19.3      | 19.2 |
| Celje              | 18.8      | 18.8 | 26.2    | 24.8    | 11.5    | 12.4    | 17.6       | 17.7 | 23.6    | 21.6    | 11.3    | 12.4    | 16.5        | 16.6 | 22.7    | 21.4    | 11.3    | 12.4    | 17.6      | 17.7 |
| Maribor-letališče  | 20.7      | 20.2 | 31.8    | 28.0    | 10.9    | 11.3    | 18.6       | 18.4 | 29.3    | 25.6    | 11.4    | 12.7    | 17.4        | 17.3 | 25.3    | 23.1    | 11.4    | 12.5    | 18.9      | 18.6 |
| Murska Sobota      | 19.6      | 19.5 | 28.2    | 25.9    | 11.0    | 12.2    | 18.0       | 18.0 | 25.2    | 22.8    | 11.2    | 12.8    | 17.3        | 17.2 | 24.1    | 21.9    | 10.9    | 12.2    | 18.3      | 18.3 |

LEGENDA:

Tz2 –povprečna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)

Tz5 –povprečna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)

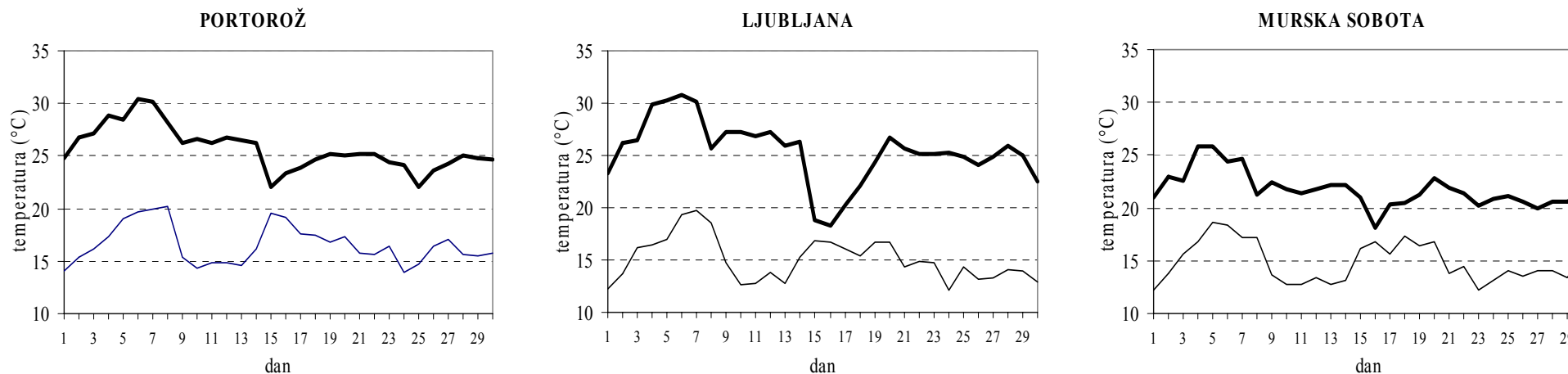
\* –ni podatka

Tz2 max –maksimalna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)

Tz5 max –maksimalna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)

Tz2 min –minimalna temperatura tal v globini 2 cm ( °C)

Tz5 min –minimalna temperatura tal v globini 5 cm ( °C)



Slika 1. Minimalne in maksimalne dnevne temperature tal v globini 5 cm za Portorož, Ljubljano in Mursko Soboto, september 2006  
 Figure 1. Daily minimum and maximum soil temperatures in the 5 cm depth for Portorož, Ljubljana and Murska Sobota, September 2006



Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, september 2006  
 Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, September 2006

| Postaja            | $T_{ef} > 0\text{ °C}$ |     |      |     |    | $T_{ef} > 5\text{ °C}$ |     |      |     |    | $T_{ef} > 10\text{ °C}$ |     |      |     |    | $T_{ef}$ od 1.1. |        |         |
|--------------------|------------------------|-----|------|-----|----|------------------------|-----|------|-----|----|-------------------------|-----|------|-----|----|------------------|--------|---------|
|                    | I.                     | II. | III. | M   | Vm | I.                     | II. | III. | M   | Vm | I.                      | II. | III. | M   | Vm | > 0 °C           | > 5 °C | > 10 °C |
| Portorož-letališče | 202                    | 192 | 184  | 578 | 7  | 152                    | 142 | 134  | 428 | 7  | 102                     | 92  | 84   | 278 | 6  | 3984             | 2753   | 1736    |
| Bilje              | 203                    | 185 | 179  | 567 | 62 | 153                    | 135 | 129  | 417 | 62 | 103                     | 85  | 79   | 267 | 62 | 3807             | 2618   | 1632    |
| Slap pri Vipavi    | 202                    | 180 | 177  | 559 | 45 | 152                    | 130 | 127  | 409 | 45 | 102                     | 80  | 77   | 259 | 44 | 3731             | 2536   | 1558    |
| Postojna           | 172                    | 157 | 148  | 477 | 66 | 122                    | 107 | 98   | 327 | 66 | 72                      | 57  | 48   | 177 | 61 | 3059             | 2026   | 1135    |
| Kočevje            | 160                    | 145 | 139  | 445 | 31 | 110                    | 95  | 89   | 295 | 31 | 60                      | 45  | 39   | 145 | 24 | 2895             | 1880   | 997     |
| Rateče             | 155                    | 132 | 125  | 411 | 68 | 105                    | 82  | 75   | 261 | 67 | 55                      | 32  | 25   | 111 | 48 | 2525             | 1582   | 795     |
| Lesce              | 169                    | 147 | 144  | 460 | 47 | 119                    | 97  | 94   | 310 | 47 | 69                      | 47  | 44   | 160 | 42 | 2940             | 1943   | 1072    |
| Slovenj Gradec     | 166                    | 145 | 140  | 452 | 45 | 116                    | 95  | 90   | 302 | 45 | 66                      | 45  | 40   | 152 | 38 | 2894             | 1896   | 1014    |
| Brnik              | 171                    | 152 | 147  | 471 | 50 | 121                    | 102 | 97   | 321 | 50 | 71                      | 52  | 47   | 171 | 45 | 3022             | 2019   | 1137    |
| Ljubljana          | 193                    | 169 | 169  | 531 | 67 | 143                    | 119 | 119  | 382 | 68 | 93                      | 69  | 69   | 232 | 66 | 3456             | 2390   | 1454    |
| Sevno              | 183                    | 159 | 160  | 502 | 60 | 133                    | 109 | 110  | 352 | 60 | 83                      | 59  | 60   | 202 | 55 | 3119             | 2094   | 1188    |
| Novo mesto         | 183                    | 163 | 158  | 504 | 58 | 133                    | 113 | 108  | 354 | 58 | 83                      | 63  | 58   | 204 | 55 | 3352             | 2295   | 1353    |
| Črnomelj           | 186                    | 166 | 160  | 512 | 44 | 136                    | 116 | 110  | 362 | 44 | 86                      | 66  | 60   | 212 | 42 | 3493             | 2419   | 1466    |
| Bizeljsko          | 183                    | 169 | 164  | 517 | 58 | 133                    | 119 | 114  | 367 | 58 | 83                      | 69  | 64   | 217 | 57 | 3429             | 2369   | 1423    |
| Celje              | 180                    | 159 | 149  | 488 | 50 | 130                    | 109 | 99   | 338 | 50 | 80                      | 59  | 49   | 188 | 47 | 3269             | 2224   | 1292    |
| Starše             | 184                    | 161 | 156  | 501 | 50 | 134                    | 111 | 106  | 351 | 50 | 84                      | 61  | 56   | 201 | 48 | 3353             | 2308   | 1366    |
| Maribor            | 190                    | 164 | 166  | 520 | 64 | 140                    | 114 | 116  | 370 | 64 | 90                      | 64  | 66   | 220 | 63 | 3408             | 2359   | 1415    |
| Maribor-letališče  | 178                    | 158 | 156  | 492 | 36 | 128                    | 108 | 106  | 342 | 36 | 78                      | 58  | 56   | 192 | 35 | 3279             | 2232   | 1294    |
| Jeruzalem          | 192                    | 168 | 167  | 527 | 55 | 142                    | 118 | 117  | 377 | 55 | 92                      | 68  | 67   | 227 | 53 | 3350             | 2304   | 1365    |
| Murska Sobota      | 174                    | 159 | 154  | 487 | 46 | 124                    | 109 | 104  | 337 | 46 | 74                      | 59  | 54   | 187 | 44 | 3290             | 2243   | 1307    |
| Veliki Dolenci     | 185                    | 165 | 163  | 513 | 67 | 135                    | 115 | 113  | 363 | 67 | 85                      | 65  | 63   | 213 | 64 | 3290             | 2246   | 1315    |

## LEGENDA:

I., II., III., M –dekade in mesec  
 Vm –odstopanje od mesečnega povprečja (1951–94)

$T_{ef} > 0\text{ °C}$ ,

$T_{ef} > 5\text{ °C}$ ,

$T_{ef} > 10\text{ °C}$

–vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

## RAZLAGA POJMOV

### TEMPERATURA TAL

Dekadno in mesečno povprečje povprečnih dnevni temperatur tal v globini 2 in 5 cm; povprečna dnevna temperatura tal je izračunana po formuli: vrednosti meritev ob (7h + 14h + 21h)/3; absolutne maksimalne in minimalne terminske temperature tal v globini 2 in 5 cm so najnižje oziroma najvišje dekadne vrednosti meritev ob 7h, 14h, in 21h.

**VSOTA EFEKTIVNIH TEMPERATUR ZRAKA NAD PRAGOV 0, 5 in 10 °C:**  $\Sigma(T_d - T_p)$ ;

$T_d$  – average daily air temperature;  $T_p$  – 0 °C, 5 °C, 10 °C;

$T_{ef>0,5,10} °C$  – sums of effective air temperatures above 0, 5, 10 °C

### ABBREVIATIONS

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Tz2</b>             | soil temperature at 2 cm depth ( °C)                            |
| <b>Tz5</b>             | soil temperature at 5 cm depth ( °C)                            |
| <b>Tz2 max</b>         | maximum soil temperature at 2 cm depth ( °C)                    |
| <b>Tz5 max</b>         | maximum soil temperature at 5 cm depth ( °C)                    |
| <b>Tz2 min</b>         | minimum soil temperature at 2 cm depth ( °C)                    |
| <b>Tz5 min</b>         | minimum soil temperature at 5 cm depth ( °C)                    |
| <b>od 1.1.</b>         | sum in the period – 1st January to the end of the current month |
| <b>Vm</b>              | declines of monthly values from the averages ( °C)              |
| <b>I., II., III. M</b> | decade, month   |

## SUMMARY

The influence of weather for most crops in September was extremely positive: picking of early corn, picking of apples and pears and vintage in all wine regions of Slovenia. Sunny weather with not too high temperatures and not too high relative air humidity provoked intensive colouring of apples and pears. Picking mechanisation in the orchards, vineyards and maize fields had no negative influence on soil status: soil structure and texture remained as before cited autumn operations, because the top soil was dry enough to prevent compaction on cart track. Phenological development and dates of some important phases for observed plants showed that dates in September this year are very close to long-term average dates.

# HIDROLOGIJA HYDROLOGY

## PRETOKI REK V SEPTEMBRU Discharges of Slovenian rivers in September

---

Igor Strojan

---

Septembra so bili pretoki rek, predvsem v zahodnem delu države, 15 % manjši kot v dolgoletnem primerjalnem obdobju. Izjemi sta bila pretoka Dravinje in Krke, ki sta bila nekoliko večja od dolgoletnega septembrskega povprečja (slika 1).

### Časovno spreminjanje pretokov

Pretoki so se v prvi polovici meseca večinoma zmanjševali. Petnajstega septembra so se pretoki pričeli povečevati in dosegli visokovodno konico od 17. do 19. septembra. V nadaljevanju so se pretoki vse do konca meseca zmanjševali.

### Primerjava značilnih pretokov z obdobjem

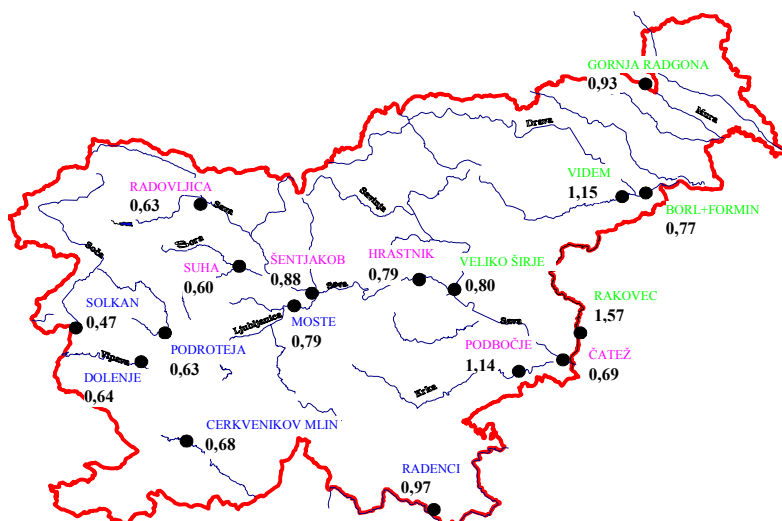
**Največji pretoki** so bili v povprečju 25 % manjši kot navadno (preglednica 1). Le Dravinja, Sotla in Krka so presegle povprečne visokovodne konice iz dolgoletnega obdobja.

**Srednji mesečni pretoki** rek so bili najmanjši na Soči, največji pa na Dravinji (preglednica 1).

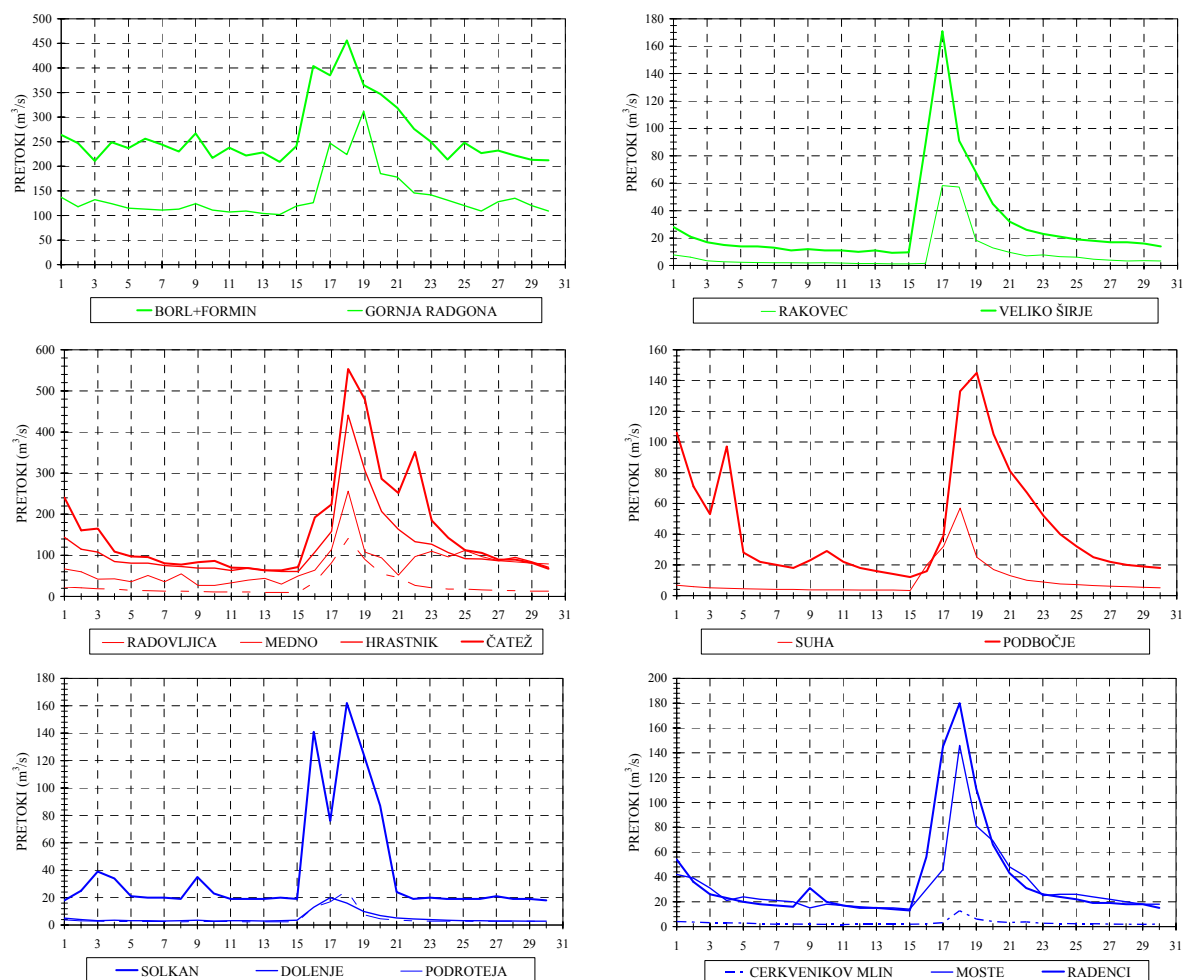
**Najmanjše pretoke** so imele reke večinoma sredi septembra, tik pred edinim porastom rek v mesecu. Najmanjši pretoki so bili na Dravinji, Soči, Sori in Savi (preglednica 1).

### SUMMARY

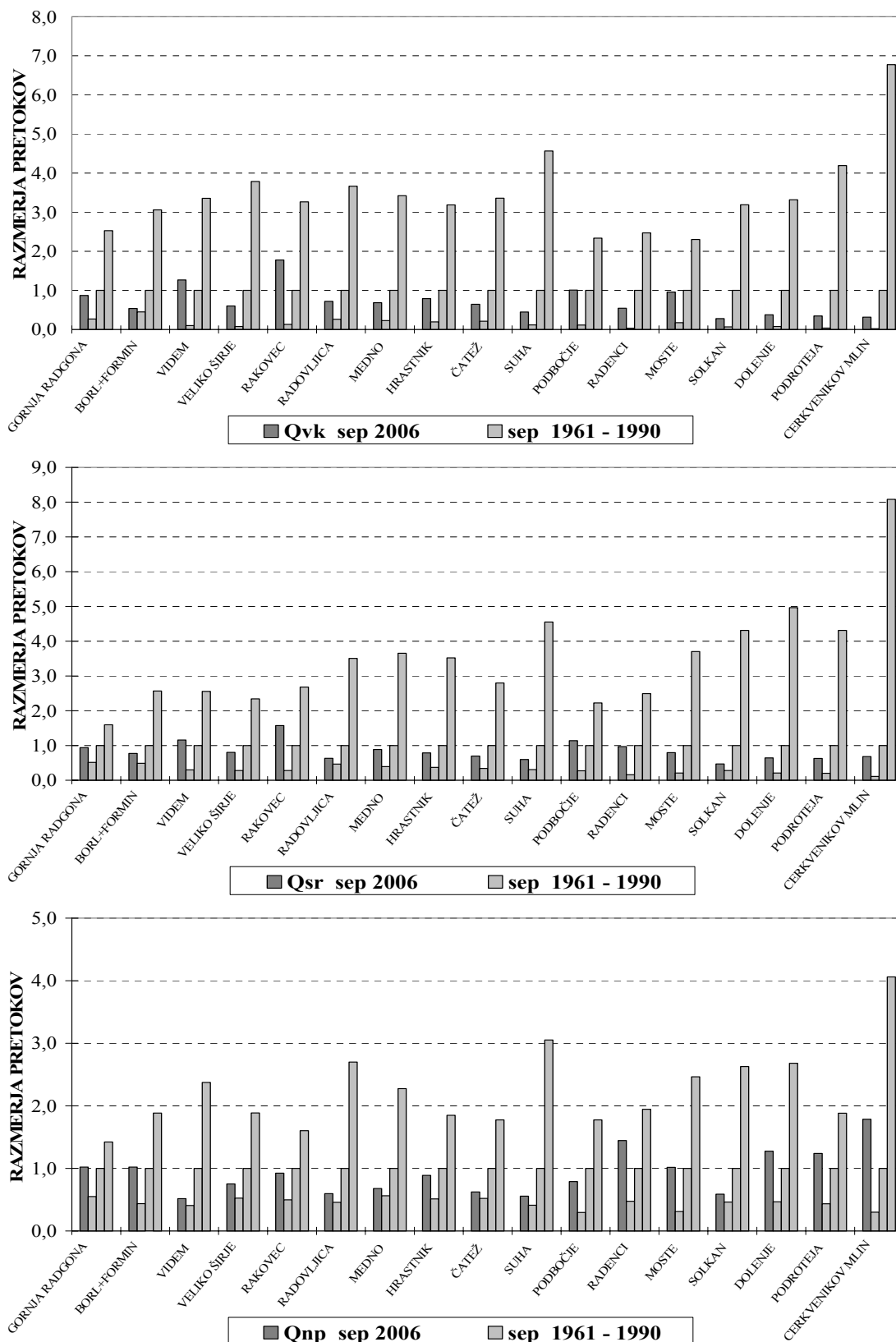
The discharges of Slovenian rivers in September were 15 percent lower to those of the long-term period.



Slika 1. Razmerja med srednjimi pretoki septembra 2006 in povprečnimi srednjimi septembrskimi pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju  
 Figure 1. Ratio of the September 2006 mean discharges of Slovenian rivers compared to September mean discharges of the long term period



Slika 2. Srednji dnevni pretoki slovenskih rek septembra 2006  
 Figure 2. The September 2006 daily mean discharges of Slovenian rivers



Slika 3. Veliki (Qvk), srednji (Qs) in mali (Qnp) pretoki septembra 2006 v primerjavi s pripadajočimi pretoki v dolgoternem primerjalnem obdobju. Pretoki so podani relativno glede na povprečja pripadajočih pretokov v dolgoternem obdobju

Figure 3. Large (Qvk), medium (Qs) and small (Qnp) discharges in September 2006 in comparison with characteristic discharges in the long term period. The given values are relative with regard to the mean values of small, medium and large discharges in the long term period

Preglednica 1. Veliki, srednji in mali pretoki septembra 2006 in značilni pretoki v dolgoletnem primerjalnem obdobju

Table 1. Large, medium and small discharges in September 2006 and characteristic discharges in the long term period

| REKA/RIVER  | POSTAJA/<br>STATION | Qnp                    |     | nQnp        | sQnp        | vQnp        |
|-------------|---------------------|------------------------|-----|-------------|-------------|-------------|
|             |                     | September 2006<br>m³/s | dan |             |             |             |
| MURA        | G. RADGONA *        | 102                    | 14  | 54,8        | 99,9        | 142         |
| DRAVA#      | BORL+FORMIN *       | 209                    | 14  | 89,2        | 205         | 386         |
| DRAVINJA    | VIDEM *             | 1,6                    | 14  | 1,3         | 3,2         | 7,6         |
| SAVINJA     | VELIKO ŠIRJE        | 9,3                    | 14  | 6,5         | 12,4        | 23,4        |
| SOTLA       | RAKOVEC *           | 1,3                    | 14  | 1,0         | 1,3         | 2,2         |
| SAVA        | RADOVLJICA *        | 9,7                    | 15  | 7,4         | 16,3        | 44,0        |
| SAVA        | ŠENTJAKOB           | 27,0                   | 9   | 22,4        | 39,8        | 90,5        |
| SAVA#       | HRASTNIK            | 61,0                   | 14  | 35,2        | 68,7        | 127         |
| SAVA        | ČATEŽ *             | 63,6                   | 13  | 53          | 102         | 181         |
| SORA        | SUHA                | 3,3                    | 15  | 2,4         | 5,9         | 18,1        |
| KRKA        | PODBOČJE            | 12,0                   | 15  | 4,5         | 15,2        | 27          |
| KOLPA       | RADENCI             | 13,0                   | 15  | 4,3         | 9,0         | 17,5        |
| LJUBLJANICA | MOSTE               | 14,0                   | 15  | 4,3         | 13,8        | 34          |
| SOČA        | SOLKAN              | 18,0                   | 1   | 14,1        | 30,6        | 80,4        |
| VIPAVA#     | DOLENJE             | 2,8                    | 29  | 1,0         | 2,0         | 6,0         |
| IDRIJCA     | PODROTEJA           | 2,4                    | 8   | 0,8         | 1,9         | 3,6         |
| REKA        | C. MLIN             | 1,7                    | 11  | 0,3         | 0,9         | 3,8         |
|             |                     | <b>Qs</b>              |     | <b>nQs</b>  | <b>sQs</b>  | <b>vQs</b>  |
| MURA        | G. RADGONA *        | 138                    |     | 75,7        | 148         | 236         |
| DRAVA#      | BORL+FORMIN *       | 264                    |     | 167         | 343         | 880         |
| DRAVINJA    | VIDEM *             | 9,9                    |     | 2,5         | 8,6         | 22          |
| SAVINJA     | VELIKO ŠIRJE        | 29,1                   |     | 10,2        | 36,3        | 84,9        |
| SOTLA       | RAKOVEC *           | 8,1                    |     | 1,4         | 5,1         | 13,8        |
| SAVA        | RADOVLJICA          | 27,2                   |     | 20          | 43,1        | 151         |
| SAVA        | ŠENTJAKOB           | 72,4                   |     | 32          | 81,9        | 299         |
| SAVA#       | HRASTNIK            | 116                    |     | 54,9        | 148         | 521         |
| SAVA        | ČATEŽ *             | 158                    |     | 76,9        | 228         | 637         |
| SORA        | SUHA                | 9,7                    |     | 4,9         | 16,2        | 73,7        |
| KRKA        | PODBOČJE            | 45,4                   |     | 10,8        | 40          | 88,8        |
| KOLPA       | RADENCI             | 37,6                   |     | 6,2         | 38,8        | 96,7        |
| LJUBLJANICA | MOSTE               | 32,3                   |     | 8,4         | 40,8        | 151         |
| SOČA        | SOLKAN              | 37,9                   |     | 22,8        | 81,5        | 351         |
| VIPAVA#     | DOLENJE             | 5,1                    |     | 2,0         | 7,9         | 39,2        |
| IDRIJCA     | PODROTEJA           | 4,5                    |     | 1,4         | 7,2         | 31,2        |
| REKA        | C. MLIN             | 3,0                    |     | 0,4         | 4,4         | 35,4        |
|             |                     | <b>Qvk</b>             |     | <b>nQvk</b> | <b>sQvk</b> | <b>vQvk</b> |
| MURA        | G. RADGONA          | 312                    | 19  | 95,5        | 359         | 907         |
| DRAVA#      | BORL+FORMIN *       | 456                    | 18  | 379         | 848         | 2595        |
| DRAVINJA    | VIDEM *             | 62,2                   | 17  | 4,8         | 49,2        | 165         |
| SAVINJA     | VELIKO ŠIRJE        | 171                    | 17  | 21,9        | 286         | 1082        |
| SOTLA       | RAKOVEC *           | 58,3                   | 17  | 4,2         | 32,8        | 107         |
| SAVA        | RADOVLJICA *        | 141                    | 18  | 51,3        | 196         | 718         |
| SAVA        | ŠENTJAKOB           | 256                    | 18  | 85,1        | 374         | 1280        |
| SAVA#       | HRASTNIK            | 441                    | 18  | 109         | 559         | 1780        |
| SAVA        | ČATEŽ *             | 553                    | 18  | 179         | 856         | 2873        |
| SORA        | SUHA                | 57,0                   | 18  | 14,8        | 128         | 584         |
| KRKA        | PODBOČJE            | 145                    | 19  | 16,2        | 144         | 336         |
| KOLPA       | RADENCI             | 180                    | 18  | 11,5        | 332         | 820         |
| LJUBLJANICA | MOSTE               | 146                    | 18  | 27          | 153         | 352         |
| SOČA        | SOLKAN              | 162                    | 18  | 38,6        | 587         | 1871        |
| VIPAVA#     | DOLENJE             | 20,0                   | 17  | 4,0         | 53,2        | 176         |
| IDRIJCA     | PODROTEJA           | 25,0                   | 18  | 2,74        | 73          | 306         |
| REKA        | C. MLIN             | 36,4                   | 15  | 0,8         | 23,2        | 118         |

Legenda:

Explanations:

**Qvk** veliki pretok v mesecu-opazovana konica

**Qvk** the highest monthly discharge-extreme

nQvk najmanjši veliki pretok v obdobju

nQvk the minimum high discharge in a period

sQvk srednji veliki pretok v obdobju

sQvk mean high discharge in a period

vQvk največji veliki pretok v obdobju

vQvk the maximum high discharge in period

**Qs** srednji pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti

**Qs** mean monthly discharge-daily average

nQs najmanjši srednji pretok v obdobju

nQs the minimum mean discharge in a period

sQs srednji pretok v obdobju

sQs mean discharge in a period

vQs največji srednji pretok v obdobju

vQs the maximum mean discharge in a period

**Qnp** mali pretok v mesecu-srednje dnevne vrednosti

**Qnp** the smallest monthly discharge-daily average

nQnp najmanjši mali pretok v obdobju

nQnp the minimum small discharge in a period

sQnp srednji mali pretok v obdobju

sQnp mean small discharge in a period

vQnp največji mali pretok v obdobju

vQnp the maximum small discharge in a period

\* pretoki septembra 2006 ob 7:00

\* discharges in September 2006 at 7:00 a.m.

# obdobje 1990–2000 ali krajše

# period 1990–2000 or shorter

## VIŠINE IN TEMPERATURE MORJA V SEPTEMBRU

### Sea levels and temperatures in September

Nejc Pogačnik

Višina morja v drugem delu meseca septembra je bila nad srednjo obdobjno višino morja, kar je povzročil predvsem pretežno južni veter. Povprečna temperatura morja v septembru je bila 23,1 °C.

### Višine morja v septembru

**Časovni potek sprememb višine morja.** V začetku meseca gladina morja ni bistveno odstopala od dolgoletnega povprečja. Sredi meseca se je izoblikovalo območje nizkega zračnega pritiska z dokaj močnim jugovzhodnim vetrom, kar je povzročilo velik dvig gladine. V drugem delu meseca se je zračni tlak gibal le malo pod srednjo obdobjno vrednostjo, pri čemer je pretežno pihal jugovzhodni veter. Veter je zagotavljal pogoje za konstantno ohranjanje nekoliko višje gladine morja, kar se odraža tudi pri izračunani srednji mesečni višini morja.

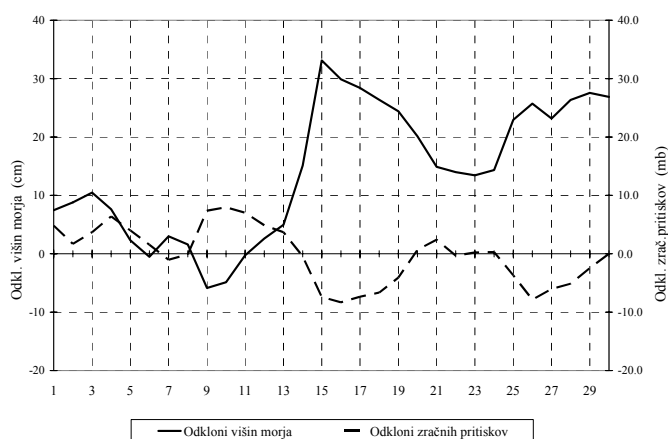
Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja septembra 2006 in v dolgoletnem obdobju  
Table 1. Characteristically sea levels of September 2006 and in the long term period

| Mareografska postaja/Tide gauge:<br>Koper Kapitanija |        |                       |          |           |
|--|--------|-----------------------|----------|-----------|
|  | sep.06 | september 1960 - 1990 |          |           |
|  | cm     | min<br>cm             | sr<br>cm | max<br>cm |
| SMV  | 229    | 191                   | 215      | 227       |
| NVVV   | 291    | 267                   | 290      | 355       |
| NNNV   | 145    | 113                   | 142      | 155       |
| A  | 146    | 127                   | 148      | 218       |

Legenda:

Explanations:

- SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in a month
- NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water is the highest height water in a month.
- NNNV najnižja nižja nizka voda je najnižja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in a month
- A amplituda / the amplitude

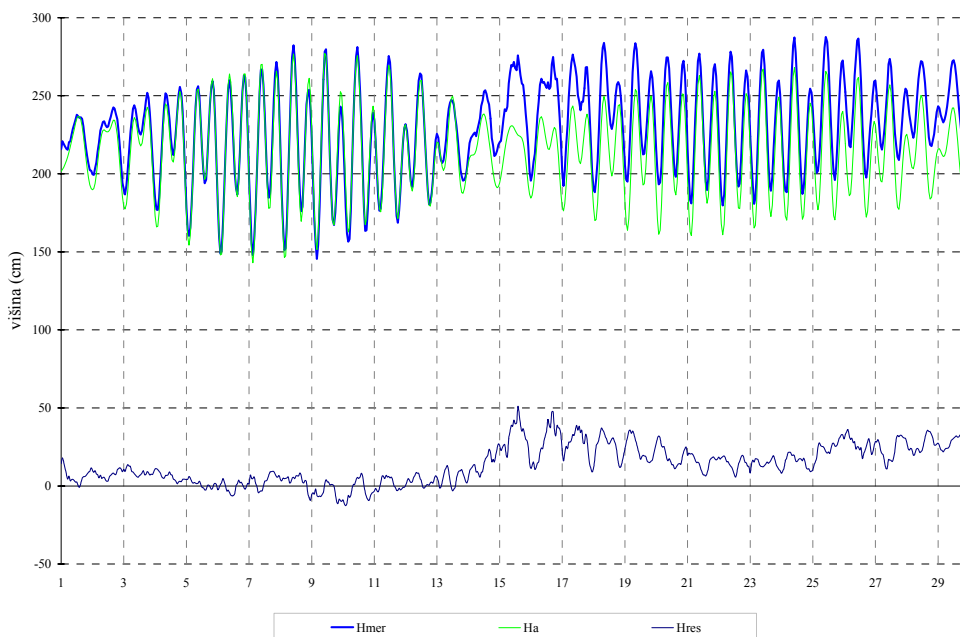


Slika 1. Odkloni srednjih dnevni višin morja v septembru 2006 od povprečne višine morja v obdobju 1960–1990 in odkloni srednjih dnevni zračni pritiskov od dolgoletni povprečni vrednosti  
Figure 1. Differences between mean daily sea levels and the mean sea level for the period 1960–1990; differences between mean daily pressures and the mean pressure for the long term period in September 2006

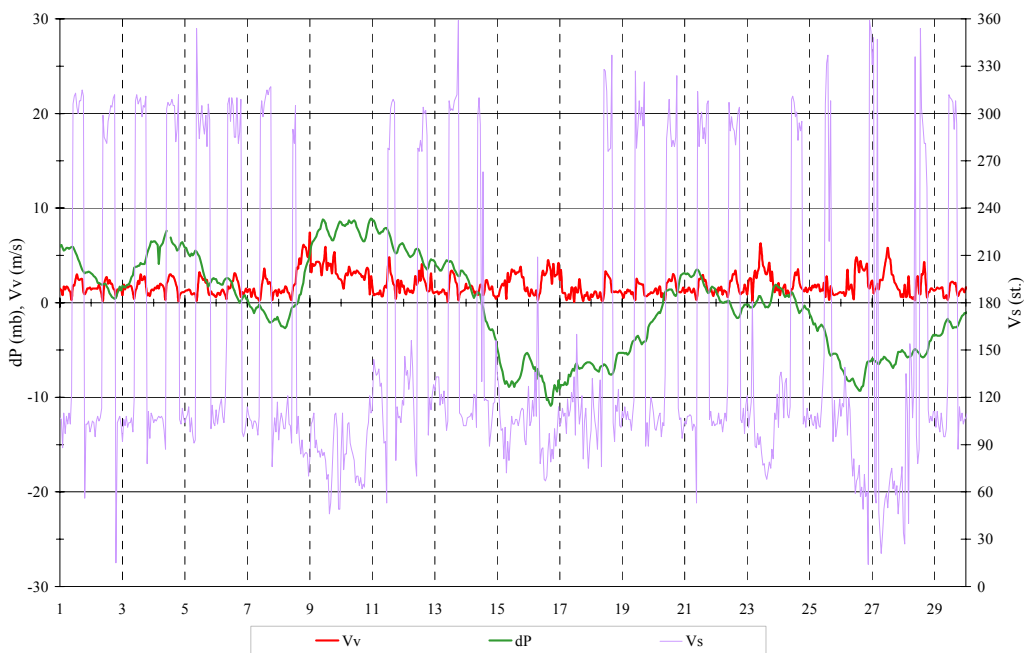
**Najvišje in najnižje višine morja.** Najvišjo gladino je morje doseglo 26. septembra ob 10. uri in 50 minut, ko je višina dosegla 291 cm. Najnižja gladina je bila 9. septembra ob 3. uri in 50 minut pri koti 145 cm (preglednica 1 in slika 2).

**Primerjava z obdobjem.** Srednja višina gladine morja je bila v mesecu septembru precej nad dolgoletnim povprečjem. V povprečju je gladina odstopala za 14 cm, pri čemer gladina v drugem delu

meseca ni padla pod srednje dolgoletno povprečje. Amplituda med najvišjo gladino morja in najnižjo gladino je dosegla 146 cm. NVVV in NNNV sta se ob tem gibali nekoliko nad obdobjnimi srednjimi vrednostmi (preglednica 1, slika 3).



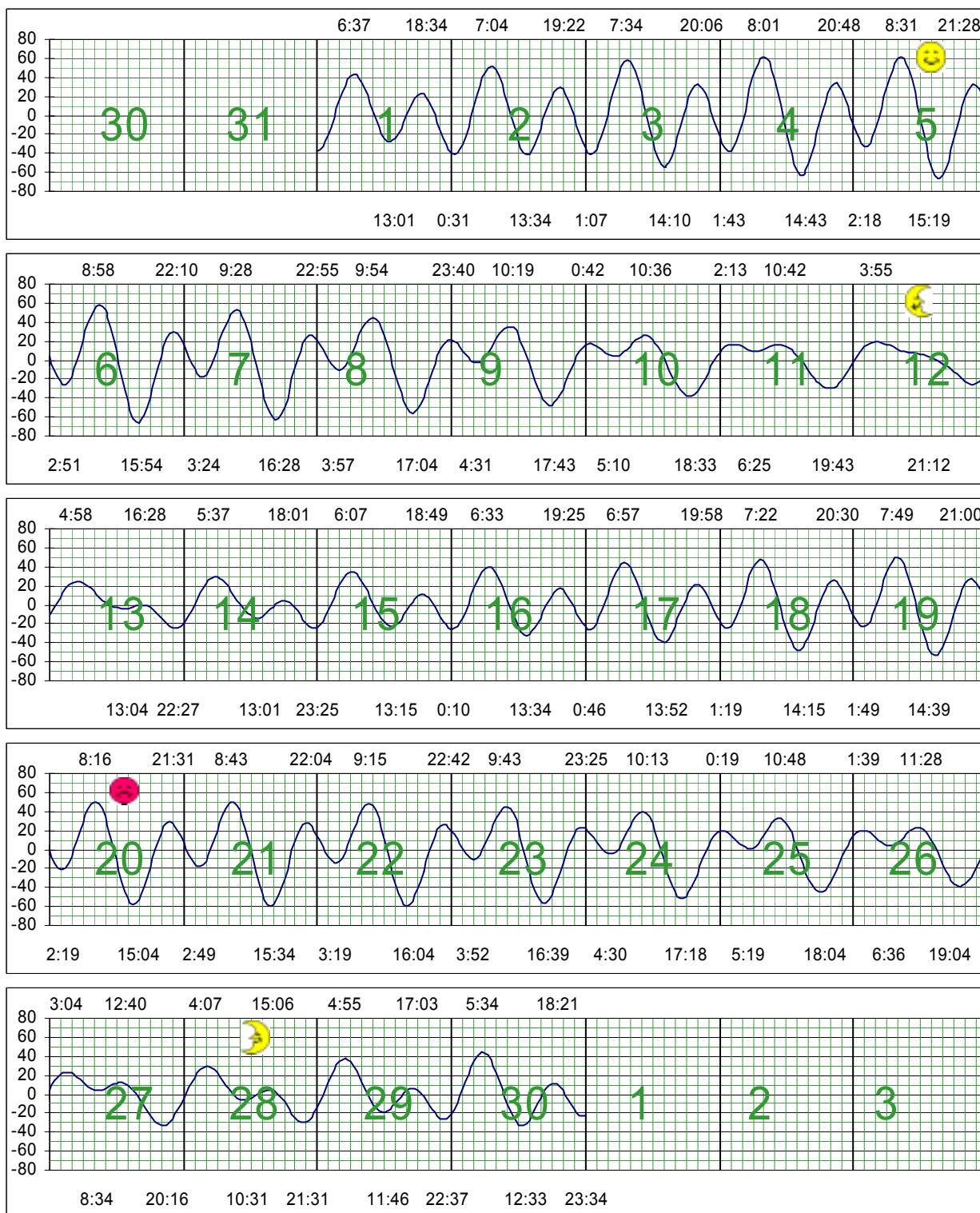
Slika 2. Izmerjene (Hmer) in astronomske (Ha) višine morja septembra 2006 ter razlika med njimi (Hres). Izhodišče izmerjenih višin morja je mareografska "ničla" na mareografski postaji v Kopru, ki je 3955mm pod državnim geodetskim reperjem R3002 na stavbi Uprave za pomorstvo. Srednja letna višina morja v dolgoletnem obdobju je 215 cm  
 Figure 2. Measured (Hmer) and prognostic »astronomic« (Ha) sea levels in September 2006 and difference between them (Hres)



Slika 3. Hitrost (Vv) in smer (Vs) vetra ter odkloni zračnega pritiska (dP) v septembru 2006  
 Figure 3. Wind velocity Vv, wind direction Vs and air pressure deviations dP in September 2006



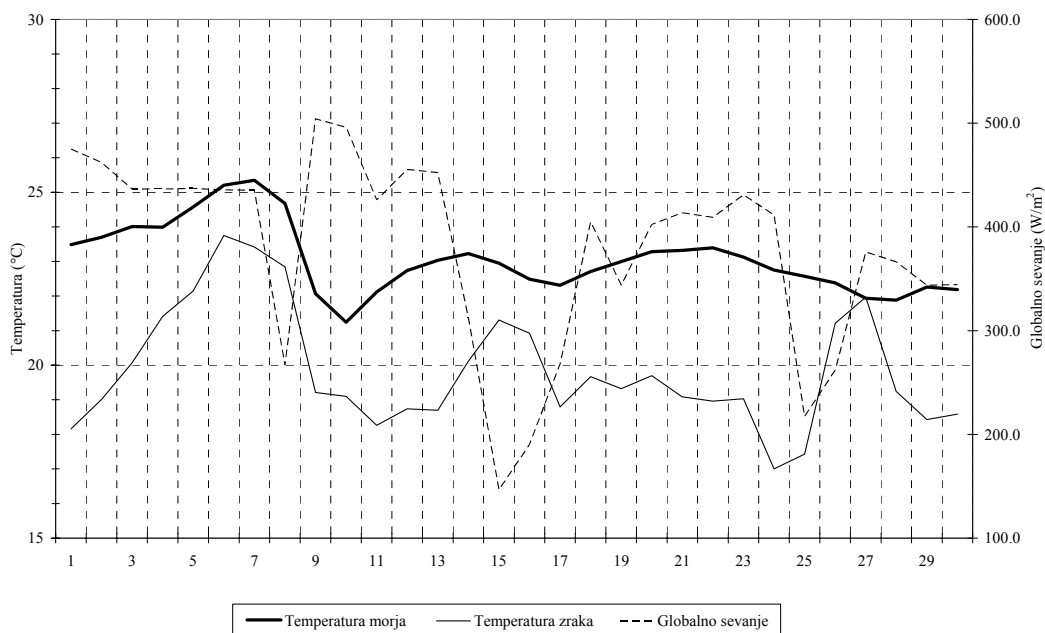
### Predvidene višine morja v novembru 2006



Slika 4. Predvideno astronomsko plimovanje morja v novembru 2006 glede na srednje obdobje višine morja  
 Figure 4. Prognostic sea levels in November 2006

### Temperatura morja v septembru

**Primerjava z obdobjnimi vrednostmi.** Temperatura morja je v začetku meseca naraščala. Najvišjo temperaturo, 26,1 °C, je imelo morje 7. septembra 2006. V naslednjih dneh je temperatura padala in 10. septembra zjutraj dosegla minimum. Po strmem padcu se je temperatura morja ustalila med 22 in 23 °C, pri čemer se do konca meseca ni več močneje spreminjala. Če si ob tem pogledamo še globalno sončno sevanje in temperaturo zraka, lahko ugotovimo podoben trend, kar nam nakazuje začetek spremembe letnega časa.



Slika 5. Srednja dnevna temperatura zraka, globalno sevanje in temperatura morja v septembru 2006  
 Figure 5. Mean daily air temperature, sun radiation and sea temperature in September 2006

Preglednica 2. Najnižja, srednja in najvišja srednja dnevna temperatura v septembru 2006 (Tmin, Tsr, Tmax) in najnižja, povprečna in najvišja srednja dnevna temperatura morja v štirinajstletnem obdobju 1991–2005 (Tmin, Tsr, Tmax)

Table 2. Temperatures in September 2006 (Tmin, Tsr, Tmax), and characteristical sea temperatures for 14-years period 1991–2005 (Tmin, Tsr, Tmax)

| TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE     |      |                     |          |           |
|---|------|---------------------|----------|-----------|
| Merilna postaja / Measurement station:<br>Koper |      |                     |          |           |
| September 2006                                  |      | September 1991–2005 |          |           |
|   | °C   | min<br>°C           | sr<br>°C | max<br>°C |
| <b>Tmin</b>                                     | 21.2 | 16.5                | 19.9     | 22.3      |
| <b>Tsr</b>                                      | 23.1 | 20.0                | 22.5     | 25.4      |
| <b>Tmax</b>                                     | 25.3 | 22.3                | 24.0     | 27.9      |

### SUMMARY

Daily sea levels in September were above average for this season of the year. The highest sea level, 291 cm, was measured on 26<sup>th</sup> September. Mean sea temperature was around average sea temperature.

## PODZEMNE VODE V ALUVIALNIH VODONOSNIKIH V SEPTEMBRU 2006

### Groundwater reserves in alluvial aquifers in September 2006

Urša Gale

V septembru so v aluvialnih vodonosnikih prevladovale običajne in nizke vodne zaloge. Običajno vodno stanje je bilo izmerjeno na pretežnem številu merskih postaj vodonosnikov ob Muri, Dravi, Krki in Kamniški Bistrici. Na pretežnem območju Kranjskega, Sorškega in Apaškega polja ter v vodonosniku Vipavske doline je bilo v septembru ekstremno nizko vodno stanje. V vodonosniku Vrbanskega platoja so septembra že peti mesec zapored izmerili ekstremno visoke vodne zaloge.

Na območju aluvialnih vodonosnikov je padlo manj padavin, kot je značilno za september. Največ, okrog dve tretjini običajnih vrednosti, so izmerili v Ljubljanski kotlini. Najmanj padavin je bilo zabeleženih v Vipavsko-Soški dolini, kjer je padlo le nekaj več kot petino povprečnih vrednosti. Obilnejše padavine so bile izmerjene v padavinskem dogodku med 15. in 19. v mesecu. Zaradi majhnih količin padavin so bili septembra tudi vodostaji rek pod povprečjem. V času med 15. in 18. septembrom so se zaradi obilnejšega deževja višine rek povzpele nad običajne vrednosti, nato pa so do konca meseca upadle pod povprečno raven.

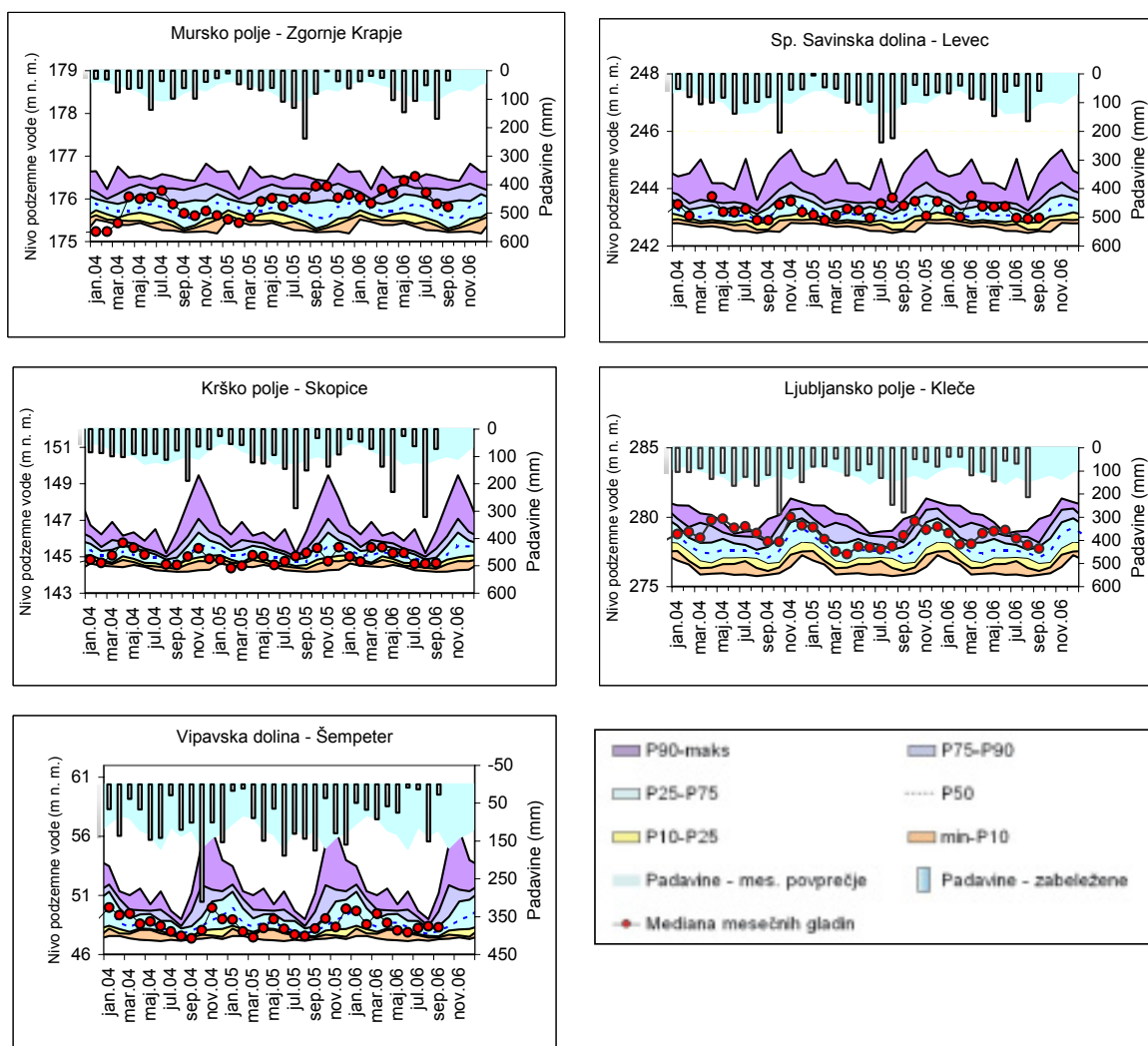
Zaradi majhnih količin padlih padavin in nizkih višin rek so septembra v aluvialnih vodonosnikih prevladovali upadi podzemne vode. Največje znižanje je bilo zabeleženo na postaji v Šentjakobu na Šentjernejskem polju in je znašalo 27 % maksimalne amplitude nihanja na postaji, kar je 87 cm vodnega stolpca. Dvigi podzemne vode so bili septembra zabeleženi malokrat. Na nekaterih merskih mestih so bila zvišanja gladin posledica kratkotrajnega deževja iz sredine meseca, na drugih pa nadaljevanja porasta od avgustovskih padavin. Kljub temu dvigi niso presegli nekaj odstotkov vrednosti relativnih dvigov. Največje zvišanje, 12 cm ali 5 % maksimalne amplitude nihanja na postaji, je bilo izmerjeno v Dornavi na Ptujskem polju.

Kmetijska suša ni nujno povezana s hidrološko sušo podzemnih voda, saj hidrološka suša v Vipavski dolini očitno ni vplivala na pridelek buč (slika 1).



Slika 1. Opazovalka globine do podzemne vode ga. Julijana Tribušon na postaji v Orehovljah – Vipavska dolina in njen letošnji pridelek buč (Foto: N. Trišič)

Figure 1. Groundwater level observer Mrs. Julijana Tribušon on measuring station Orehovlje – Vipava valley and her this year pumpkin crop (Photo: N. Trišič)



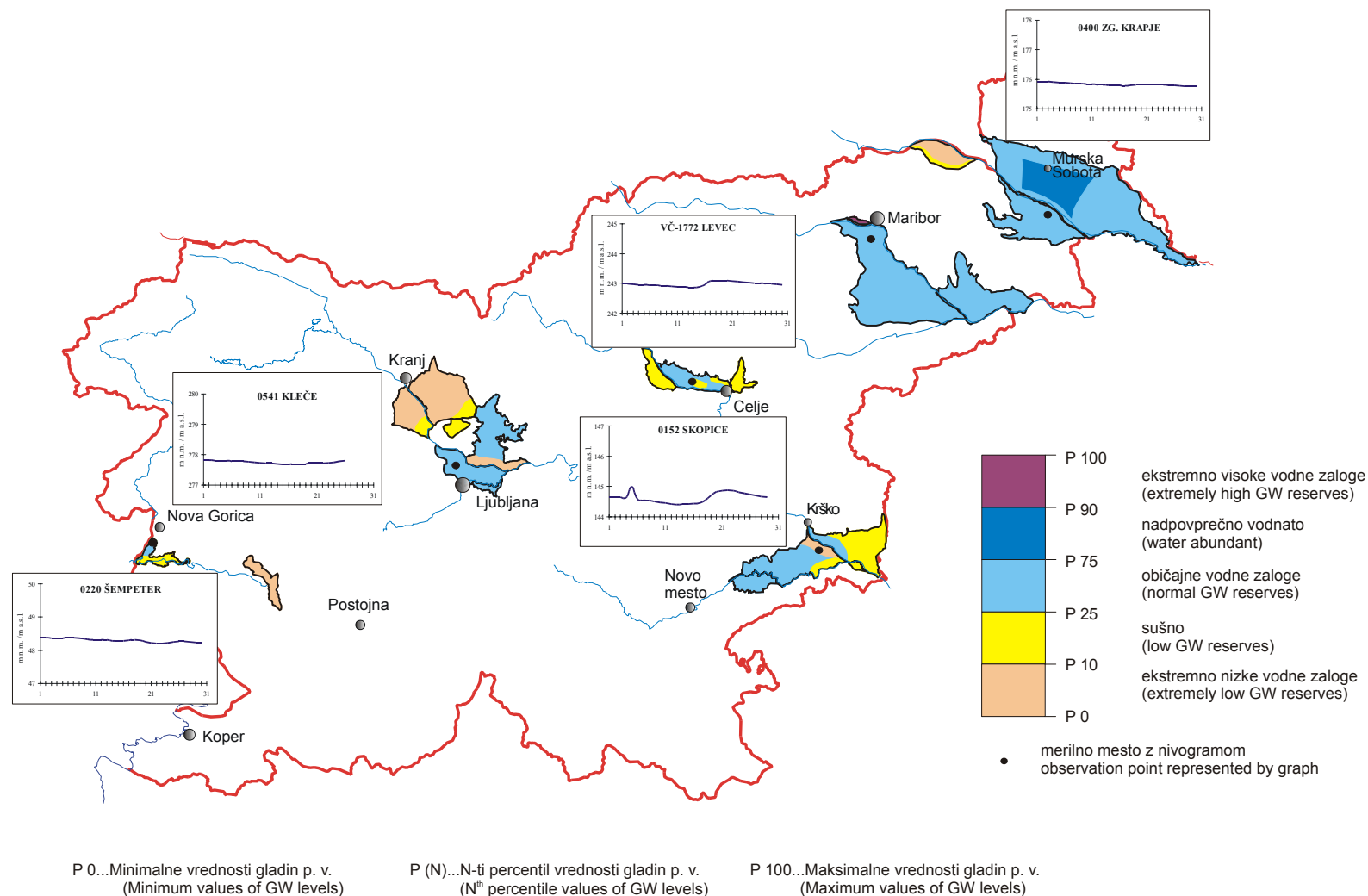
Slika 2. Mediana mesečnih gladin podzemnih voda (m.n.v.) v letih 2004, 2005 in 2006 – rdeči krogi, v primerjavi z značilnimi percentilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1990-2001  
 Figure 2. Monthly medians of groundwater level (m a.s.l.) in years 2004, 2005 and 2006 – red circles, in relation to percentile values for comparative period 1990-2001

Stanje vodnih zalog je bilo septembra v primerjavi s stanjem v istem mesecu pred enim letom manj ugodno. Pred enim letom je bilo na vseh postajah vodonosnikov Celjske kotline zabeleženo ekstremno visoko vodno stanje. Takšno stanje je prevladovalo tudi v Krško-Brežiški kotlini, na Vrbanškem platoju in na delih Apaškega, Ptujskega in Ljubljanskega polja. Na ostalih predelih aluvialnih vodonosnikov je pred enim letom prevladovalo običajno stanje zalog podzemne vode.

V septembru so prevladovala zmanjšanja zalog podzemne vode, saj so na večini kontrolnih merskih mest izmerili znižanje gladin.

**SUMMARY**

Normal and low groundwater reserves predominated in September. Extremely low groundwater levels were prevailing in aquifers of Apaško polje, Kranjsko polje, Sorško polje and in Vipava valley aquifer. Groundwater levels were mostly decreasing due to lack of precipitation.



Slika 3. Stanje vodnih zalog in nihanje gladin podzemne vode v mesecu septembru 2006 v največjih slovenskih aluvialnih vodonosnikih (obdelali: U. Gale, P. Gajser, V. Savič)  
 Figure 3. Groundwater reserves and groundwater level oscillations in important alluvial aquifers of Slovenia in September 2006 ( U. Gale, P. Gajser, V. Savič)

# ONESNAŽENOST ZRAKA AIR POLLUTION

## ONESNAŽENOST ZRAKA V SEPTEMBRU 2006 Air pollution in September 2006

Andrej Šegula

Onesnaženost zraka v septembru 2006 je bila zaradi prevladujočega lepega vremena višja kot avgusta.

Mejna dnevna vrednost koncentracije delcev PM<sub>10</sub> je bila spet prekoračena na večini mestnih lokacij. V celem letu je dovoljeno 35 prekoračitev mejne dnevne vrednosti koncentracije (50 µg/m<sup>3</sup>). To število je bilo sicer od začetka leta že prekoračeno na vseh tistih merilnih mestih, ki so pod neposrednim vplivom emisij iz prometa in industrije.

Koncentracije SO<sub>2</sub> v septembru so prekoračile le mejno urno vrednost na Velikem vrhu in na merilnem mestu v Šoštanju, ki sta občasno pod vplivom emisije TE Šoštanj. Ker je tovarna VIPAP s septembrom 2006 prenehala delovati, na merilnem mestu v Krškem ni bilo več prekoračitev mejnih vrednosti – koncentracije so bile celo med najnižjimi v Sloveniji. TE Trbovlje od 16. septembra naprej spet redno obratuje s čistilno napravo. Tako na njenem vplivnem območju tudi tokrat ni bilo nobene prekoračitve mejnih vrednosti. Skupno število prekoračitev mejne urne in mejne dnevne koncentracije je od začetka leta do konca septembra preseglo letno dovoljeno število le na merilnem mestu v Krškem, vendar na tej lokaciji do konca leta ne pričakujemo več novih prekoračitev.

Koncentracije dušikovega dioksida in ogljikovega monoksida so bile sicer višje kot avgusta, vendar kot običajno pod mejnimi vrednostmi.

Koncentracije ozona so bile zaradi lepega vremena v septembru kljub šibkejšemu sončnemu obsevanju višje kot avgusta in so skoraj povsod prekoračile 8-urno ciljno vrednost, na Otlici pa tudi opozorilno urno vrednost. Skupno število prekoračitev 8-urne ciljne vrednosti je do konca septembra preseglo dovoljenih 25 na skoraj vseh lokacijah, najbolj na višje ležečih krajih in na Primorskem.

Poročilo smo sestavili na podlagi **začasnih** podatkov iz naslednjih merilnih mrež:

| Merilna mreža             | Podatke posređoval in odgovarja za meritve                        |
|---------------------------|---|
| DMKZ                      | Agencija republike Slovenije za okolje (ARSO)                     |
| EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB | Elektroinštitut Milan Vidmar                                      |
| EIS Celje                 | Zavod za zdravstveno varstvo Celje                                |
| MO Maribor                | Zavod za zdravstveno varstvo Maribor – Inštitut za varstvo okolja |
| OMS Ljubljana             | Elektroinštitut Milan Vidmar                                      |
| EIS Krško                 | ARSO  |

LEGENDA:

|               |  |
|---------------|--|
| DMKZ          | Državna mreža za spremljanje kakovosti zraka             |
| EIS TEŠ       | Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Šoštanj    |
| EIS TET       | Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Trbovlje   |
| EIS TEB       | Ekološko informacijski sistem termoelektrarne Brestanica |
| EIS Celje     | Ekološko informacijski sistem Celje                      |
| MO Maribor    | Mreža občine Maribor                                     |
| OMS Ljubljana | Okoljski merilni sistem Ljubljana                        |
| EIS Krško     | Ekološko informacijski sistem Krško                      |

**Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TET, EIS TEB, MO Maribor  
OMS Ljubljana, EIS Celje in EIS Krško**

### **Žveplov dioksid**

Onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> je prikazana na slikah 1 in 2 ter v preglednici 1.

Koncentracije SO<sub>2</sub> v vseh **večjih mestih** so bile zelo nizke. Najvišje koncentracije so bile izmerjene v Zasavju (Trbovlje). Na nekoliko slabšo kakovost zraka v teh mestih, predvsem v Trbovljah, sicer vplivajo zelo neugodne reliefne razmere, ki zmanjšujejo razprševanje in transport onesnaženega zraka zaradi emisij iz lokalnih industrijskih in individualnih virov. Najvišja urna koncentracija SO<sub>2</sub>, 210 µg/m<sup>3</sup>, in najvišja dnevna koncentracija, 22 µg/m<sup>3</sup>, sta bili izmerjeni v Trbovljah.

Koncentracije SO<sub>2</sub> na vplivnem območju **TE Šoštanj** so trikrat prekoračile mejno urno vrednost na Velikem vrhu, enkrat pa na merilnem mestu Šoštanj. Najvišja urna koncentracija, 771 µg/m<sup>3</sup>, in najvišja dnevna koncentracija, 54 µg/m<sup>3</sup>, sta bili izmerjeni na Velikem vrhu.

Tudi v višje ležečih krajih vplivnega območja **TE Trbovlje** je bila onesnaženost zraka z SO<sub>2</sub> nizka. Tako sta bili v Ravenski vasi izmerjeni najvišja urna koncentracija, 152 µg/m<sup>3</sup>, in najvišja dnevna 43 µg/m<sup>3</sup>.

Na merilnem mestu v Krškem so bile koncentracije SO<sub>2</sub> po zaprtju tovarne **VIPAP** zelo nizke.

### **Dušikov dioksid**

Onesnaženost zraka z NO<sub>2</sub> je bila povsod precej nižja od dovoljene, le na merilnem mestu v Mariboru, ki je pod močnim vplivom emisij iz prometa, so urne koncentracije dosegle 89 % mejne urne vrednosti. Onesnaženost zraka z dušikovim dioksidom prikazujeta slika 3 in preglednica 2.

### **Ogljikov monoksid**

Koncentracije CO so bile povsod precej pod dopustno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 3. Najvišje povprečne 8-urne koncentracije na mestnih merilnih mestih, ki so pod vplivom emisij iz prometa, so dosegle le 10 % mejne vrednosti.

### **Benzen**

Koncentracije v Ljubljani so bile nizke. Zaradi napake na merilniku ni podatkov za koncentracije benzena za merilno mesto Maribor.

### **Ozon**

Koncentracije ozona so bile v septembru zaradi lepega vremena višje kot mesec poprej in so skoraj povsod prekoračile 8-urno ciljno vrednost, največ 12-krat na Otlici na Primorskem. Na Otlici je bilo izmerjenih tudi 14 prekoračitev urne opozorilne koncentracije. Koncentracije ozona so prikazane so na sliki 4 in v preglednici 4.

**Delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2.5</sub>**

Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> so na mestnih merilnih mestih spet prekoračile mejno dnevno vrednost.

Za delce PM<sub>2.5</sub> še ni zakonsko določene mejne vrednosti.

Onesnaženost zraka z delci PM<sub>10</sub> in PM<sub>2.5</sub> je prikazana na slikah 5 in 6 ter v preglednici 5.

**Preglednice in slike**

Oznake pri preglednicah/legend to tables:

|        |  |
|--------|--|
| % pod  | odstotek veljavnih podatkov / percentage of valid data   |
| Cp     | povprečna mesečna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / average monthly concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$   |
| maks   | maksimalna koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / maximal concentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$  |
| min    | najnižja koncentracija v $\mu\text{g}/\text{m}^3$ / minimal concentration $\mu\text{g}/\text{m}^3$   |
| >MV    | število primerov s preseženo mejno vrednostjo / number of limit value exceedances  |
| >DV    | število primerov s preseženo dopustno vrednostjo (mejno vrednostjo (MV) s sprejemljivim preseganjem) / number of allowed value (limit value (MV) plus margin of tolerance) exceedances   |
| >AV    | število primerov s preseženo alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances  |
| >OV    | število primerov s preseženo opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances   |
| >CV    | število primerov s preseženo ciljno vrednostjo / number of target value exceedances  |
| AOT40  | vsota [ $\mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{ure}$ ] razlik med urnimi koncentracijami, ki presegajo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in vrednostjo $80 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Vsota se računa od 4. do 9. meseca. Mejna vrednost za zaščito gozdov je $20.000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ |
| podr   | področje: U-mestno, B-ozadje, T-prometno, R-podeželsko / area: U-urban, B-background, T-traffic, R-rural   |
| faktor | korekcijski faktor, s katerim so množene koncentracije delcev PM <sub>10</sub> / factor of correction in PM <sub>10</sub> concentrations   |
| *      | premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only  |



Mejne, alarmne in dopustne vrednosti koncentracij v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  za leto 2006:

Limit values, alert thresholds, and allowed values of concentrations in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  for 2006:

|                       | 1 ura / 1 hour             | 3 ure / 3 hours | 8 ur / 8 hours                        | Dan / 24 hours        | Leto / year |
|-----------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|
| <b>SO<sub>2</sub></b> | 350 (MV) <sup>1</sup>      | 500 (AV)        |                                       | 125 (MV) <sup>3</sup> | 20 (MV)     |
| <b>NO<sub>2</sub></b> | 200 (MV) <sup>2</sup>      | 400 (AV)        |                                       |                       | 48 (DV)     |
| <b>CO</b>             |                            |                 | 10 (MV)<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |                       |             |
| <b>Benzen</b>         |                            |                 |                                       |                       | 7 (DV)      |
| <b>O<sub>3</sub></b>  | 180(OV),<br>240(AV), AOT40 |                 | 120 (CV) <sup>5</sup>                 |                       | 40 (CV)     |
| <b>delci PM10</b>     |                            |                 |                                       | 50 (MV) <sup>4</sup>  | 40 (MV)     |

<sup>1</sup> – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu

<sup>3</sup> – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu

<sup>2</sup> – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu

<sup>4</sup> – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu

<sup>5</sup> – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu – cilj za leto 2010

**Krepki tisk** v tabelah označuje prekoračeno število letno dovoljenih prekoračitev koncentracij.

**Bold print** in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedences.

Preglednica 1. Koncentracije SO<sub>2</sub> v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  za september 2006, izračunane iz urnih meritev

Table 1. Concentrations of SO<sub>2</sub> in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in September 2006, calculated from hourly values

| MERILNA MREŽA | Postaja               | mesec / month |    | 1 ura / 1 hour |     |                    | 3 ure / 3 hours | Dan / 24 hours |     |                    |
|---------------|-----------------------|---------------|----|----------------|-----|--------------------|-----------------|----------------|-----|--------------------|
|               |                       | % pod         | Cp | Maks           | >MV | >MV<br>Σ od 1.jan. | >AV             | maks           | >MV | >MV<br>Σ od 1.jan. |
| DMKZ          | Ljubljana Bež.        | 81            | 3  | 18             | 0   | 0                  | 0               | 6*             | 0*  | 0                  |
|               | Maribor               | 83            | 5  | 30             | 0   | 0                  | 0               | 14             | 0   | 0                  |
|               | Celje                 | 96            | 3  | 52             | 0   | 0                  | 0               | 8              | 0   | 0                  |
|               | Trbovlje              | 94            | 5  | 210            | 0   | 0                  | 0               | 22             | 0   | 0                  |
|               | Hrastnik              | 96            | 7  | 38             | 0   | 0                  | 0               | 11             | 0   | 0                  |
|               | Zagorje*              | 70            | 1  | 27*            | 0*  | 0                  | 0               | 5              | 0   | 0                  |
|               | Murska S. Rakičan     | 94            | 5  | 16             | 0   | 0                  | 0               | 9              | 0   | 0                  |
|               | Nova Gorica           | 83            | 7  | 27             | 0   | 0                  | 0               | 12             | 0   | 0                  |
|               | <b>SKUPAJ DMKZ</b>    |               | 4  | 210            | 0   | 0                  | 0               | 22             | 0   | 0                  |
| OMS LJUBLJANA | Vnajnarje             | 86            | 4  | 23             | 0   | 0                  | 0               | 8              | 0   | 0                  |
| EIS CELJE     | EIS Celje             | 96            | 0  | 4              | 0   | 0                  | 0               | 1              | 0   | 0                  |
| EIS KRŠKO     | Krško*                | 72            | 2  | 15*            | 0*  | <b>44</b>          | 0               | 6*             | 0*  | <b>4</b>           |
| EIS TEŠ       | Šoštanj               | 95            | 7  | 449            | 1   | 2                  | 0               | 51             | 0   | 0                  |
|               | Topolšica             | 95            | 5  | 279            | 0   | 0                  | 0               | 28             | 0   | 0                  |
|               | Veliki vrh            | 95            | 17 | 771            | 3   | 23                 | 0               | 54             | 0   | 0                  |
|               | Zavodnje              | 95            | 10 | 189            | 0   | 1                  | 0               | 33             | 0   | 0                  |
|               | Velenje               | 94            | 4  | 71             | 0   | 0                  | 0               | 10             | 0   | 0                  |
|               | Graška Gora           | 95            | 3  | 122            | 0   | 0                  | 0               | 15             | 0   | 0                  |
|               | Pesje                 | 94            | 3  | 47             | 0   | 0                  | 0               | 8              | 0   | 0                  |
|               | Škale mob.            | 95            | 1  | 53             | 0   | 0                  | 0               | 9              | 0   | 0                  |
|               | <b>SKUPAJ EIS TEŠ</b> |               | 6  | 771            | 4   | 26                 | 0               | 54             | 0   | 0                  |
| EIS TET       | Kovk                  | 95            | 7  | 68             | 0   | 3                  | 0               | 30             | 0   | 0                  |
|               | Dobovec               | 92            | 7  | 95             | 0   | 3                  | 0               | 22             | 0   | 1                  |
|               | Kum *                 | 68            | 2  | 78*            | 0*  | 0                  | 0*              | 5*             | 0*  | 0                  |
|               | Ravenska vas          | 96            | 17 | 152            | 0   | 1                  | 0               | 43             | 0   | 0                  |
|               | <b>SKUPAJ EIS TET</b> |               | 8  | 152            | 0   | 7                  | 0               | 43             | 0   | 1                  |
| EIS TEB       | Sv.Mohor              | 94            | 11 | 23             | 0   | 1*                 | 0               | 15             | 0   | 0*                 |

Preglednica 2. Koncentracije NO<sub>2</sub> v µg/m<sup>3</sup> za september 2006, izračunane iz urnih meritev  
 Table 2. Concentrations of NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> in September 2006, calculated from hourly values

| MERILNA MREŽA | Postaja           | mesec / month |       |    | 1 ura / 1 hour |     |                   | 3 ure / 3 hours |
|---------------|-------------------|---------------|-------|----|----------------|-----|-------------------|-----------------|
|               |                   | podr          | % pod | Cp | maks           | >MV | >MV<br>Σod 1.jan. | >AV             |
| DMKZ          | Ljubljana Bež.    | UB            | 95    | 27 | 96             | 0   | 0                 | 0               |
|               | Maribor           | UT            | 96    | 38 | 178            | 0   | 0                 | 0               |
|               | Celje             | UB            | 96    | 26 | 71             | 0   | 0                 | 0               |
|               | Trbovlje          | UB            | 95    | 22 | 62             | 0   | 0                 | 0               |
|               | Murska S. Rakičan | R             | 94    | 11 | 55             | 0   | 0                 | 0               |
|               | Nova Gorica       | UB            | 96    | 20 | 74             | 0   | 0                 | 0               |
| OMS LJUBLJANA | Vnajarje          | R             | 88    | 3  | 28             | 0   | 0                 | 0               |
| EIS CELJE     | EIS Celje*        | UT            | 49    |    |                |     | 0                 |                 |
| EIS TEŠ       | Zavodnje          | R             | 95    | 4  | 90             | 0   | 0                 | 0               |
|               | Škale mob.        | R             | 83    | 2  | 26             | 0   | 0                 | 0               |
| EIS TET       | Kovk              | R             | 95    | 7  | 45             | 0   | 0                 | 0               |
| EIS TEB       | Sv.Mohor          | R             | 84    | 5  | 42             | 0   | 0*                | 0               |

Opomba: Za merilno mesto EIS Celje ni podatkov zaradi okvare merilnika

Preglednica 3. Koncentracije CO (mg/m<sup>3</sup>) in benzena (µg/m<sup>3</sup>) za september 2006  
 Table 3. Concentrations of CO (mg/m<sup>3</sup>), and benzene (µg/m<sup>3</sup>) in September 2006

| MERILNA MREŽA | Postaja         | podr | CO            |      |                |     | benzen        |     |
|---------------|-----------------|------|---------------|------|----------------|-----|---------------|-----|
|               |                 |      | mesec / month |      | 8 ur / 8 hours |     | mesec / month |     |
|               |                 |      | % pod         | Cp   | maks           | >MV | % pod         | Cp  |
| DMKZ          | Ljubljana Bež.* | UB   | 56            | 0.5* | 0.8*           | 0*  | 75            | 1.3 |
|               | Maribor         | UT   | 96            | 0.4  | 1.0            | 0   |               |     |
|               | Celje           | UB   | 96            | 0.4  | 0.9            | 0   |               |     |
|               | Nova Gorica     | UB   | 96            | 0.4  | 0.7            | 0   |               |     |
|               | Krvavec         | R    | 94            | 0.2  | 0.3            | 0   |               |     |
| EIS CELJE     | EIS Celje*      | UT   |               |      |                |     |               |     |

Preglednica 4. Koncentracije O<sub>3</sub> v µg/m<sup>3</sup> za september 2006, izračunane iz urnih meritev  
 Table 4. Concentrations of O<sub>3</sub> in µg/m<sup>3</sup> in September 2006, calculated from hourly values

| MERILNA MREŽA | Postaja           | podr | mesec/ month |     | 1 ura / 1 hour |     |     |                    | 8 ur / 8 hours |             |                    |
|---------------|-------------------|------|--------------|-----|----------------|-----|-----|--------------------|----------------|-------------|--------------------|
|               |                   |      | % pod        | Cp  | maks           | >OV | >AV | AOT40<br>od 1.apr. | maks           | maks<br>>CV | >CV<br>Σod 1. jan. |
| DKMZ          | Krvavec           | R    | 94           | 98  | 136            | 0   | 0   | 71962              | 123            | 1           | 83                 |
|               | Iskrba            | R    | 96           | 43  | 173            | 0   | 0   | 50810              | 160            | 2           | 67                 |
|               | Otlica            | R    | 95           | 105 | 192            | 14  | 0   | 85604*             | 188.3          | 12          | 89*                |
|               | Ljubljana Bež.    | UB   | 96           | 40  | 174            | 0   | 0   | 39709              | 162            | 2           | 47                 |
|               | Maribor           | UT   | 96           | 36  | 102            | 0   | 0   | 11163              | 91             | 0           | 7                  |
|               | Celje             | UB   | 96           | 39  | 153            | 0   | 0   | 33911              | 139            | 2           | 39                 |
|               | Trbovlje          | UB   | 96           | 34  | 162            | 0   | 0   | 29303              | 147            | 2           | 31                 |
|               | Hrastnik          | UB   | 93           | 45  | 168            | 0   | 0   | 40599*             | 155            | 2           | 45                 |
|               | Zagorje           | UT   | 96           | 30  | 138            | 0   | 0   | 18621              | 122            | 2           | 22                 |
|               | Nova Gorica       | UB   | 96           | 57  | 178            | 0   | 0   | 50736              | 166            | 4           | 56                 |
|               | Koper             | UB   | 96           | 86  | 178            | 0   | 0   | 64923              | 156            | 7           | 73                 |
|               | Murska S. Rakičan | R    | 95           | 41  | 115            | 0   | 0   | 32094              | 99             | 0           | 28                 |
| OMS LJUBLJANA | Vnajarje          | R    | 90           | 77  | 161            | 0   | 0   | 45411              | 157            | 3           | 67                 |
| MO MARIBOR    | Maribor Pohorje   | R    | 91           | 84  | 143            | 0   | 0   | 40414              | 124            | 1           | 59                 |
| EIS TEŠ       | Zavodnje          | R    | 95           | 78  | 143            | 0   | 0   | 41144              | 124            | 2           | 56                 |
|               | Velenje           | UB   | 94           | 46  | 164            | 0   | 0   | 50612              | 143            | 3           | 66                 |
| EIS TET       | Kovk              | R    | 95           | 85  | 166            | 0   | 0   | 33781              | 158            | 4           | 45*                |
| EIS TEB       | Sv.Mohor          | R    | 95           | 69  | 155            | 0   | 0   | 25267              | 148            | 3           | 25*                |

Preglednica 5. Koncentracije delcev PM<sub>10</sub> in PM<sub>2,5</sub> v µg/m<sup>3</sup> za september 2006

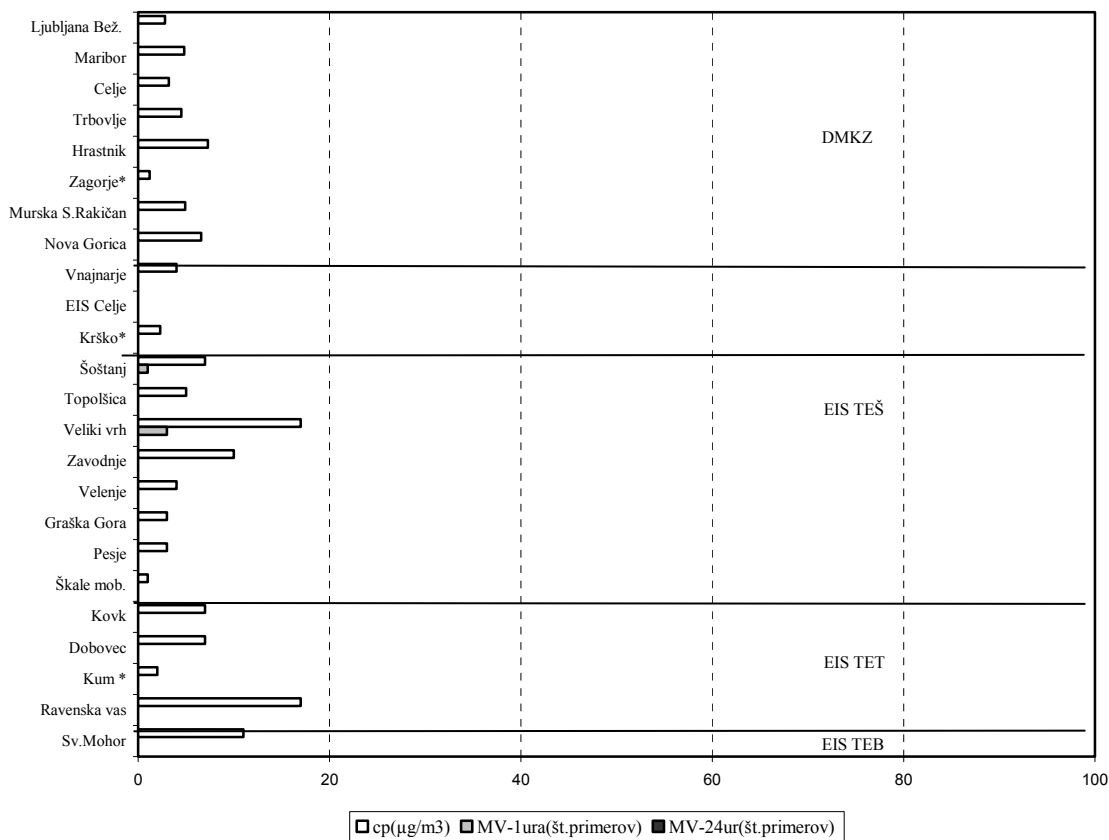
Table 5. Concentrations of PM<sub>10</sub> and PM<sub>2,5</sub> in µg/m<sup>3</sup> in September 2006

| MERILNA MREŽA | Postaja           | podr | PM10  |     |                |     |                    | PM2.5       |        |       |
|---------------|-------------------|------|-------|-----|----------------|-----|--------------------|-------------|--------|-------|
|               |                   |      | mesec |     | dan / 24 hours |     |                    | kor. faktor | mesec  |       |
|               |                   |      | % pod | Cp  | maks           | >MV | >MV<br>Σ od 1.jan. |             | Cp (R) | maks. |
| DMKZ          | Ljubljana Bež.    | UT   | 89    | 32  | 48             | 0   | 35                 | 1.03        | 23     | 36    |
|               | Maribor           | UT   | 95    | 43  | 64             | 9   | 77                 | 1.00        | 31     | 46    |
|               | Celje             | UB   | 93    | 33  | 51             | 1   | 43                 | 1.00        |        |       |
|               | Trbovlje          | UB   | 93    | 37  | 60             | 4   | 60                 | 1.04        |        |       |
|               | Zagorje           | UT   | 98    | 36  | 51             | 1   | 74                 | 1.00        |        |       |
|               | Murska S. Rakičan | R    | 94    | 32  | 44             | 0   | 42                 | 1.10        |        |       |
|               | Nova Gorica       | UB   | 97    | 30  | 46             | 0   | 19                 | 1.11        |        |       |
|               | Koper             | UB   | 83    | 36  | 52             | 1   | 38                 | 1.30        |        |       |
| Iskrba (R)    | R                 | 87   | 16    | 26  | 0              |     |                    | 13          | 22     |       |
| MO MARIBOR    | MO Maribor        | UB   | 100   | 49  | 75             | 15  | 91                 | 1.30        |        |       |
| EIS CELJE     | EIS Celje*        | UT   | 94    | 33  | 53             | 2   | 60                 | 1.30        |        |       |
| OMS LJUBLJANA | Vnajarje          | R    | 30    | 27* | 39*            | 0*  | 4*                 | 1.30        |        |       |
| EIS TEŠ       | Pesje             | R    | 91    | 28  | 46             | 0   | 20                 | 1.30        |        |       |
|               | Škale mob.        | R    | 92    | 27  | 44             | 0   | 19                 | 1.30        |        |       |
| EIS TET       | Prapretno         | R    | 96    | 34  | 56             | 2   | 18                 | 1.30        |        |       |

Opombe / Notes:

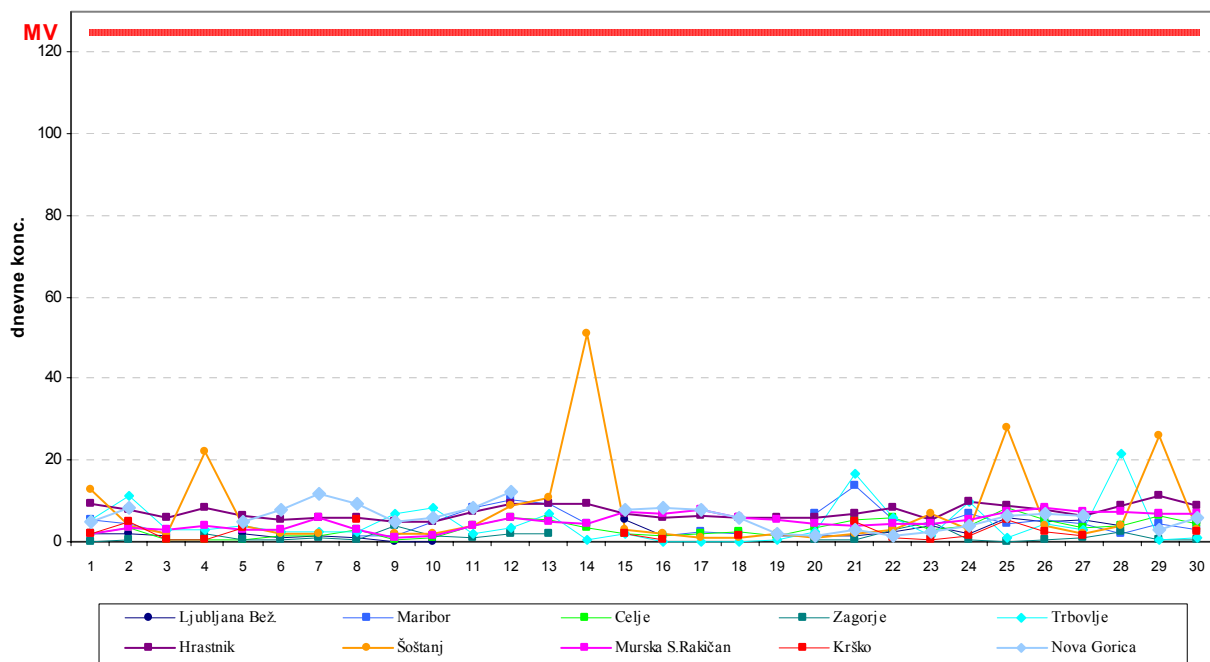
Pri koncentracijah PM<sub>10</sub> je upoštevan korekcijski faktor / correction factor is included in PM<sub>10</sub> concentrations

(R) - koncentracije, izmerjene z referenčnim merilnikom / concentrations measured with reference method

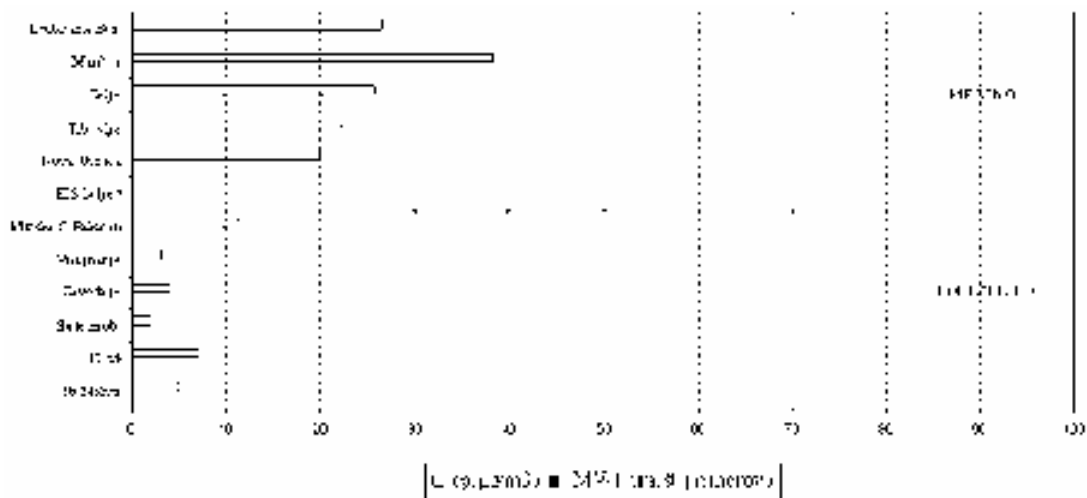


Slika 1. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne urne in mejne dnevne vrednosti SO<sub>2</sub> v septembru 2006

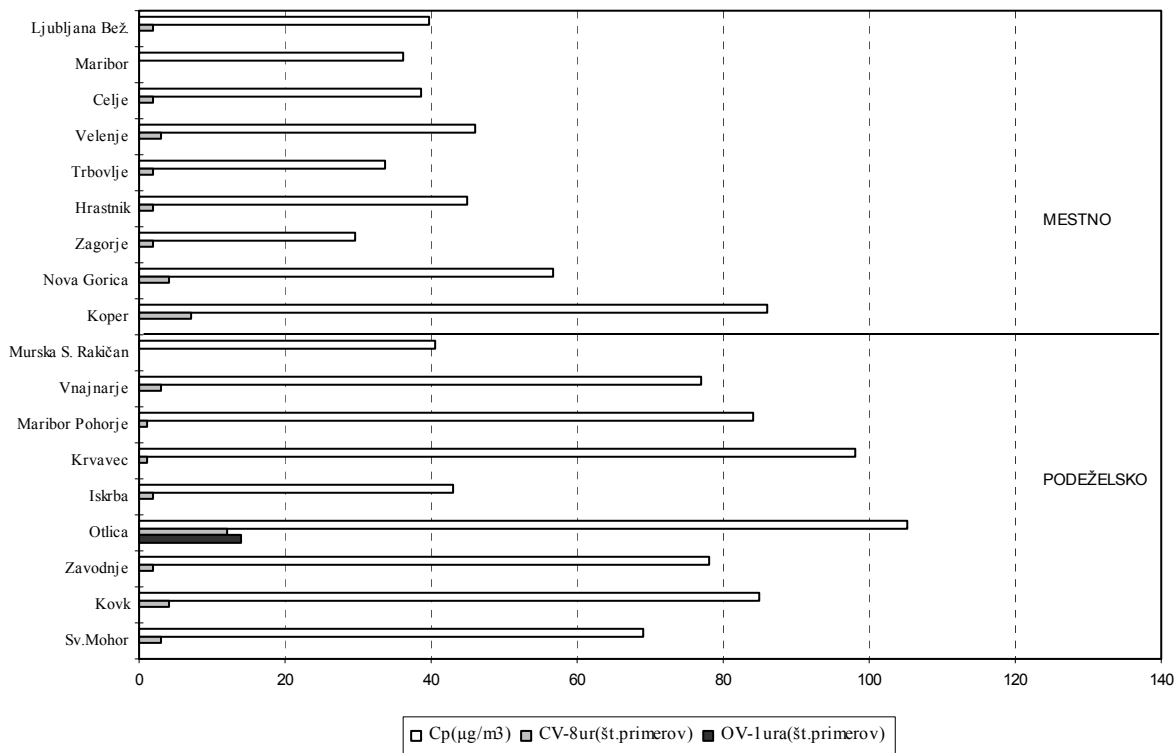
Figure 1. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed and 24-hrs limit values exceedances of SO<sub>2</sub> in September 2006



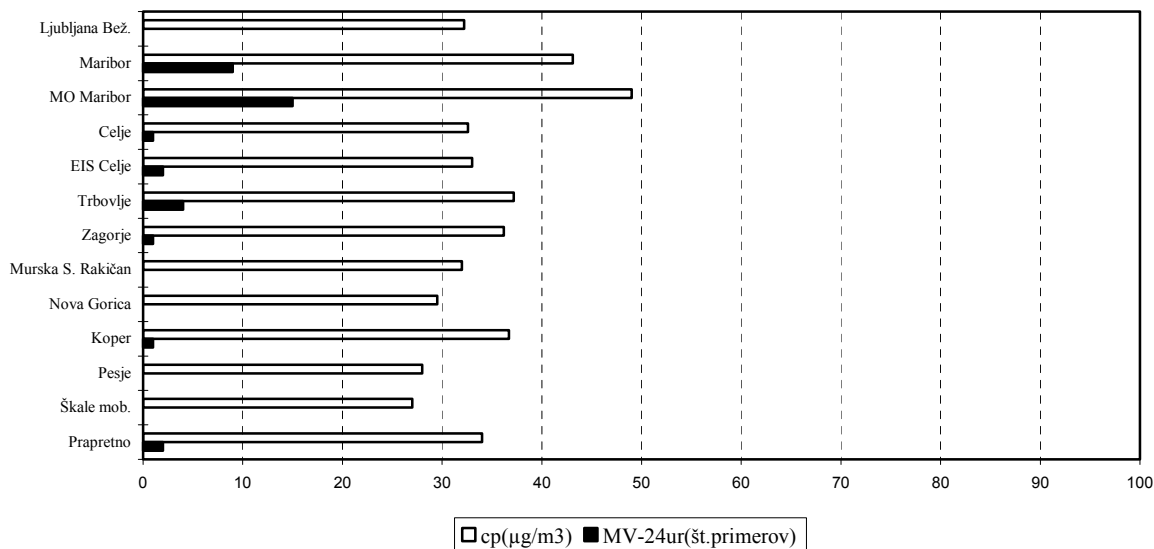
Slika 2. Povprečne dnevne koncentracije SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v septembru 2006 (MV-mejna dnevna vrednost)  
 Figure 2. Average daily concentration of SO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in September 2006 (MV- 24-hour limit value)



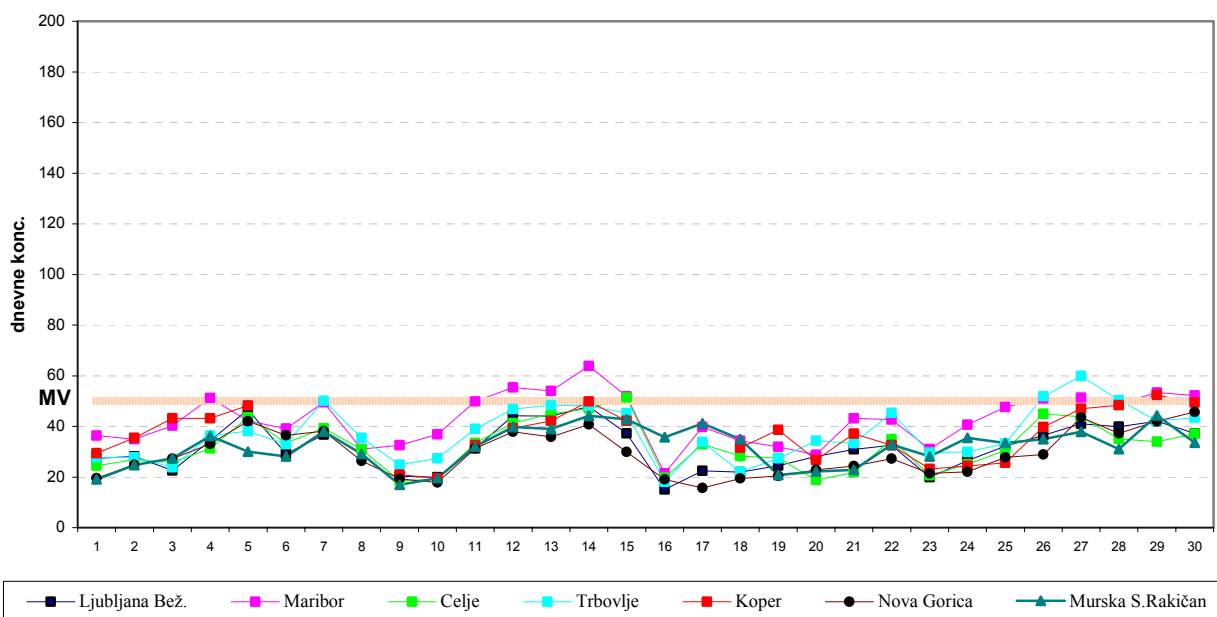
Slika 3. Povprečne mesečne koncentracije ter prekravitve dopustne urne vrednosti NO<sub>2</sub> v septembru 2006  
 Figure 3. Average monthly concentration with number of 1-hr allowed value exceedances of NO<sub>2</sub> in September 2006



Slika 4. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve urne in osemurne mejne vrednosti ozona v septembru 2006  
 Figure 4. Average monthly concentration with number of 1-hr and 8-hrs limit values exceedances of Ozone in September 2006



Slika 5. Povprečne mesečne koncentracije ter prekoračitve dopustne dnevne vrednosti delcev PM<sub>10</sub> v septembru 2006  
 Figure 5. Average monthly concentration with number of 24-hrs allowed value exceedances of PM<sub>10</sub> in September 2006



Slika 6. Povprečne dnevne koncentracije delcev PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) v septembru 2006  
 Figure 6. Average daily concentration of PM<sub>10</sub> (µg/m<sup>3</sup>) in September 2006

## SUMMARY

Due to predominantly stable weather the air pollution in September 2006 was higher than in August.

PM<sub>10</sub> concentrations exceeded the daily limit value in most cities.

SO<sub>2</sub> concentrations exceeded the hourly limit value only at Veliki vrh and the Šoštanj site, which are occasionally influenced by Šoštanj Power Plant. Concentrations were low at the Krško site since the VIPAP paper mill factory is closed. There were no SO<sub>2</sub> exceedences in Zasavje region, which is influenced by the emission from local industry and occasionally from the Trbovlje Power Plant when the desulphurization device is not in operation.

Concentrations of Nitrogen dioxide and Carbon monoxide were below the allowed values.

Ozone concentrations exceeded the 8-hour target value mostly at the sites of higher altitude and at Primorska region. At Otlica the information threshold was exceeded as well.

## KAKOVOST VODOTOKOV IN PODZEMNE VODE

### WATER QUALITY MONITORING OF SURFACE WATERS AND GROUNDWATER

Andreja Kolenc

**N**a avtomatskih merilnih postajah za spremljanje kakovosti voda kontinuirno merimo vodostaj, temperaturo vode, pH, električno prevodnost in vsebnost raztopljenega kisika. Meritve osnovnih fizikalnih parametrov potekajo neprekinjeno v pretočni posodi na avtomatski merilni postaji. Merilne postaje, na katerih spremljamo kakovost podzemne vode, so dodatno opremljene z merilniki za neprekinjeno merjenje vsebnosti nitrata v vodi.

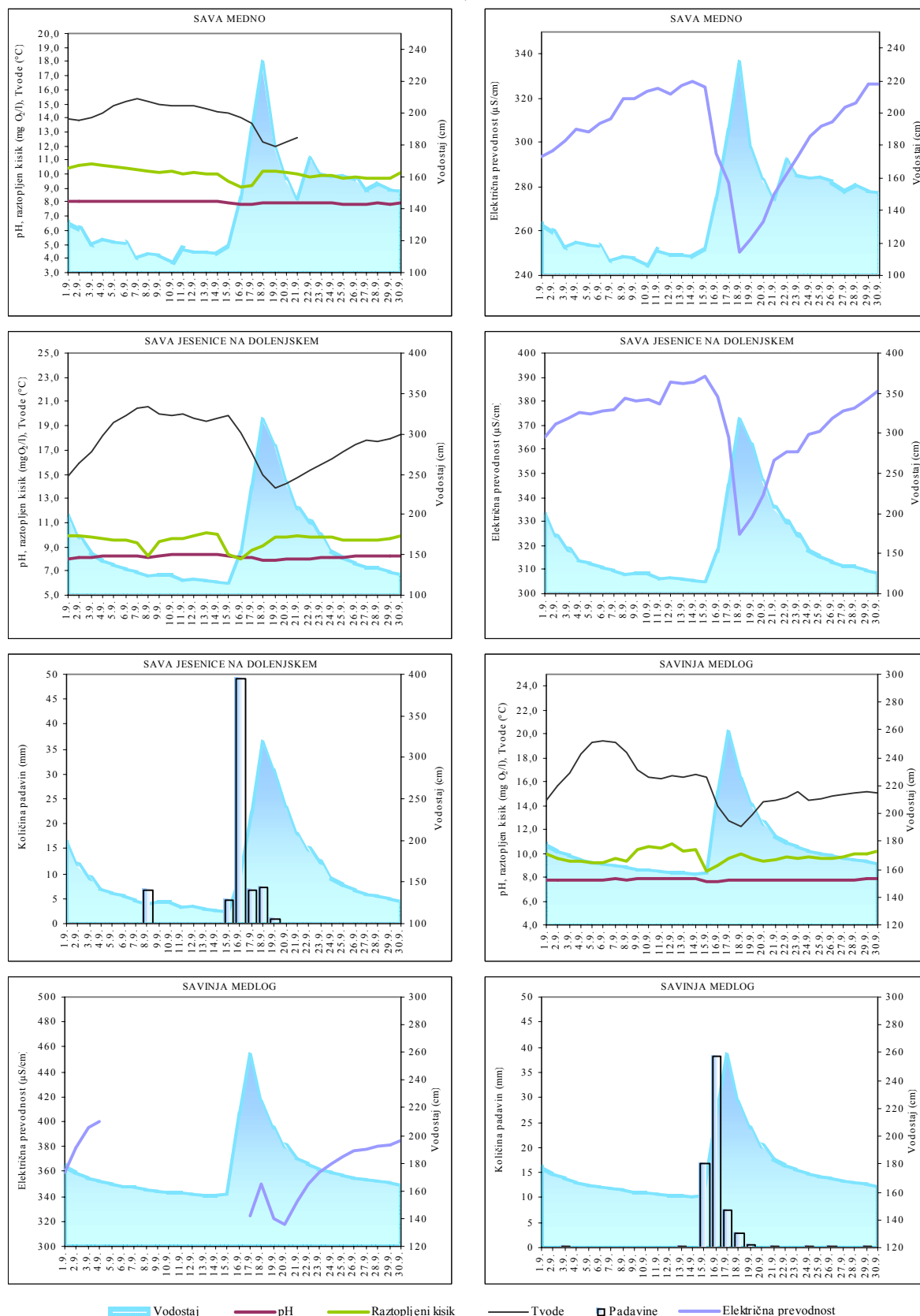
V septembru so obratovale merilne postaje Sava Medno, Sava Jesenice na Dolenjskem, Savinja Medlog in avtomatski merilni postaji v Spodnji Savinjski dolini v Levcu in na Ljubljanskem polju v Hrastju, kjer spremljamo kakovost podzemne vode. Merilne postaje so povečini delovale brez večjih posebnosti, zaradi okvare senzorjev manjka del meritev temperature vode za Savo v Mednem (22.–30. septembra) in del meritev električne prevodnosti vode za Savinjo v Medlogu (5.–16. septembra).

V prvi polovici septembra so vodostaji Save in Savinje še vedno postopoma upadali. Petnajstega septembra so se vodostaji pričeli zviševati in dosegli maksimum v dneh od 17. do 19. septembra. V nadaljevanju so vodostaji vse do konca meseca spet postopoma upadali. Ob porastu vodostajev so merjeno fizikalno kemijski parametri sledili hidrološki situaciji. Iz grafov na sliki 1 je razvidno upadanje vsebnosti kisika zaradi povečane kalnosti vode in zniževanje električne prevodnosti zaradi redčenja vode. Ob vnosu hladnejše padavinske vode se je prehodno opazneje znižala tudi temperatura rek Save in Savinje.

Dinamiki gibanja vodostajev površinskih voda je, kot posledica padavin v sredini meseca, sledilo tudi nihanje gladin podzemne vode. V Levcu smo ob dvigu gladine podzemne vode v sredini meseca posledično zaznali znižanje električne prevodnosti in rahel upad vsebnosti nitratov v vodi (slika 2). Gladina podzemne vode je bila sicer septembra na merilnih mestih Hrastje – Ljubljansko polje in Levec – Spodnja Savinjska dolina v primerjavi s stanjem v istem mesecu pred enim letom nižja. V septembru 2005 smo tako v povprečju izmerili za približno 45 cm višje nivoje gladine podzemne vode v Levcu in za 25 cm v Hrastju. Glede vsebnosti nitratov v podzemni vodi smo v primerjavi z istim obdobjem v lanskem letu izmerili nižje povprečne koncentracije tako v Levcu kot v Hrastju.

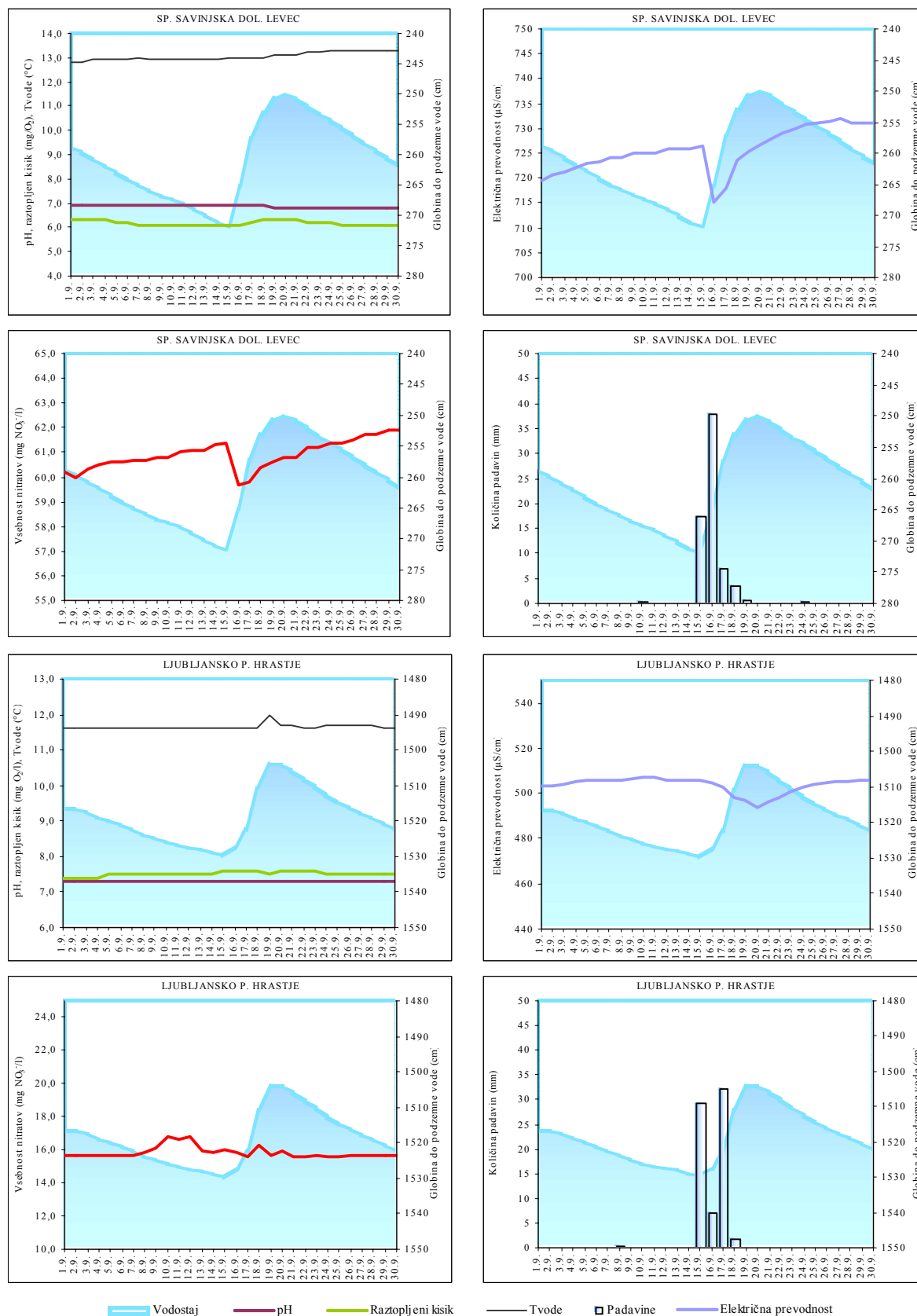
### SUMMARY

In the second half of September groundwater levels and surface water levels were rising due to abundant amount of precipitation in the middle of the month. Results of continuous measurements of basic physical parameters (temperature, conductivity, pH and dissolved oxygen) followed the hydrological situation (Figures 1–2).



Slika 1. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika, električne prevodnosti, padavin in vodostaja na avtomatskih merilnih postajah za spremljanje kakovosti površinskih vodotokov v septembru 2006  
 Figure 1. Average daily values of pH, dissolved oxygen, conductivity, precipitation and level at automatic measuring stations for quality monitoring of surface waters in September 2006





Slika 2. Povprečne dnevne vrednosti pH, raztopljenega kisika, električne prevodnosti, vsebnosti nitratov, padavin in vodostaja na avtomatskih merilnih postajah za spremljanje kakovosti podzemne vode v septembru 2006  
 Figure 2. Average daily values of pH, dissolved oxygen, conductivity, nitrate, precipitation and level at automatic measuring stations for groundwater quality monitoring in September 2006

# POTRESI EARTHQUAKES

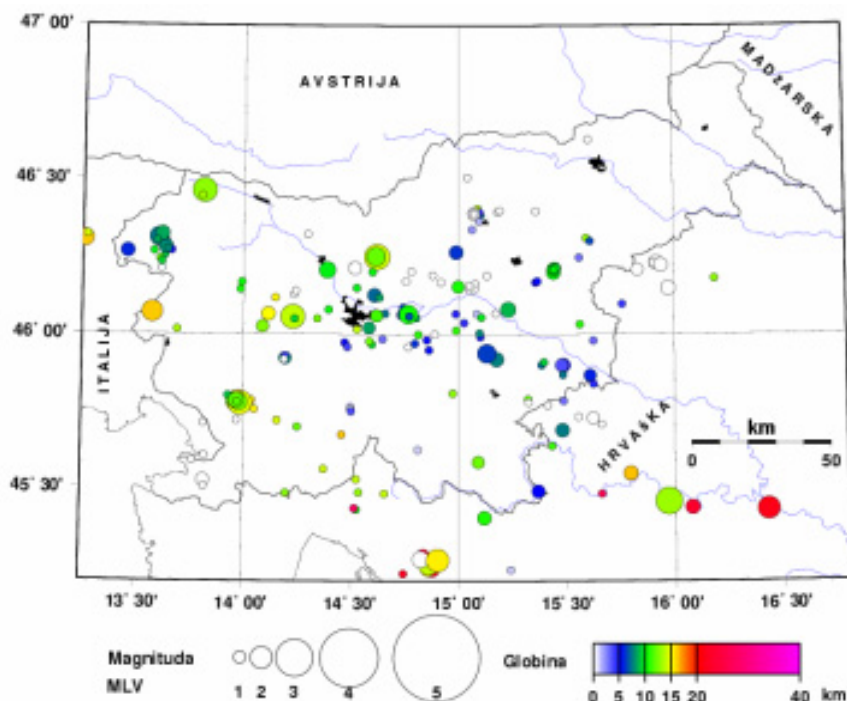
## POTRESI V SLOVENIJI – SEPTEMBER 2006 Earthquakes in Slovenia – September 2006

Ina Cecić, Tamara Jesenko, Milka Ložar-Stopar

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so septembra 2006 zapisali 295 lokalnih potresov, od katerih smo za 272 izračunali lokacijo žarišča. Za lokalne potrese štejemo tiste potrese, ki so nastali v Sloveniji ali so od najbližje slovenske opazovalnice oddaljeni manj kot 50 km. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali 94 potresov, katerim smo lahko določili žarišče in lokalno magnitudo, ki je bila večja ali enaka 1, in dva z manjšo magnitudo, za katere smo dobili podatek, da so ju prebivalci čutili. Prikazani parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega srednjeevropskega časa se razlikuje za dve uri (srednjeevropski poletni čas).  $M_L$  je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in bližnji okolici, ki jih je v septembru 2006 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic, in za katere je bilo možno izračunati lokacijo žarišč.

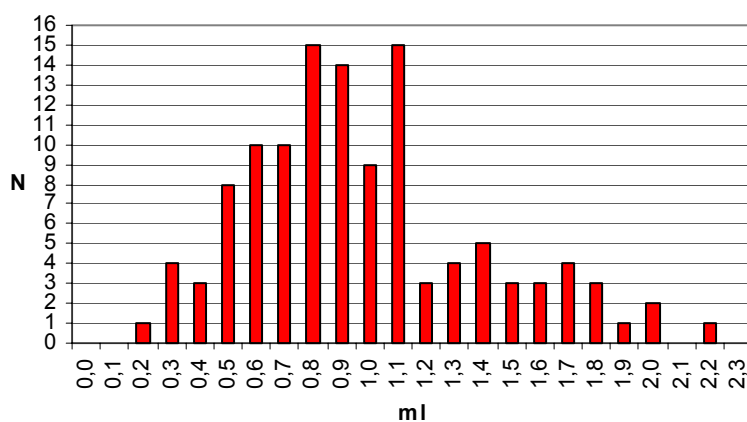


Slika 1. Potresi v Sloveniji – september 2006  
Figure 1. Earthquakes in Slovenia in September 2006

Septembra so prebivalci Slovenije čutili štiri potrese. Najmočnejši se je zgodil 12. septembra ob 12. uri 52 minut UTC (oziroma ob 14. uri 52 minut po lokalnem, srednjeevropskem poletnem času) v bližini Stahovice. Magnituda tega dogodka je bila 2,3. Potres so čutili prebivalci Kamnika, Trzina, Stahovice, Komende in številnih okoliških krajev. Zmerno tresenje tal je spremljalo kratkotrajno bobnenje.

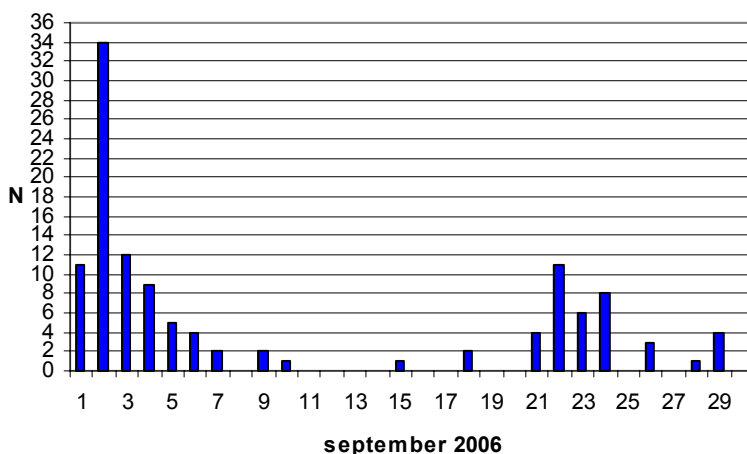
Kot je razvidno iz preglednice 1, se je v septembru zgodilo večje število potresov na Krasu južno od Vipave. Iz zapisov državne mreže potresnih opazovalnic smo določili osnovne potresne parametre (koordinate nadžarišč, žariščno globino in žariščni čas) za 120 potresov z lokalnimi magnitudami od 0,2 do 2,2. Največ potresov (34) je bilo 2. septembra, najmočnejši tega dne je imel magnitudo 1,8. Najmočnejši potres, na tem območju v septembru, se je zgodil 22. 9. 2006 ob 12. uri in 13 minut po lokalnem času. Podatkov, da bi prebivalci potrese čutili nimamo.

Število potresov po magnitudi



Slika 2. Porazdelitev potresov glede na lokalno magnitudo  
Figure 2. Distribution of earthquakes with respect to local magnitude

Število potresov po datumu



Slika 3. Porazdelitev potresov po dnevih  
Figure 3. Time distribution of earthquakes

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici – september 2006  
 Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood – September 2006

| Leto | Mesec | Dan | Žariščni čas |    | Zem,<br>širina<br>°N | Zem,<br>dolžina<br>°E | Globina<br>km | Intenziteta<br>EMS-98 | Magnituda<br>ML | Področje               |
|------|-------|-----|--------------|----|----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------|------------------------|
|      |       |     | h UTC        | m  |                      |                       |               |                       |                 |                        |
| 2006 | 9     | 1   | 3            | 42 | 46,27                | 13,46                 | 6             |                       | 1,2             | Breginj                |
| 2006 | 9     | 1   | 9            | 12 | 45,78                | 13,97                 | 11            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 1   | 10           | 8  | 45,77                | 13,98                 | 10            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 1   | 14           | 34 | 46,28                | 13,64                 | 7             |                       | 1,0             | Kobarid                |
| 2006 | 9     | 1   | 14           | 54 | 45,78                | 13,98                 | 12            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 1   | 16           | 56 | 45,78                | 13,99                 | 12            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 1   | 17           | 10 | 46,30                | 13,62                 | 7             |                       | 1,2             | Polovnik               |
| 2006 | 9     | 1   | 21           | 25 | 45,78                | 13,99                 | 13            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 1   | 21           | 33 | 45,78                | 13,98                 | 12            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 1   | 21           | 45 | 45,78                | 13,98                 | 14            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 1   | 22           | 23 | 45,78                | 13,97                 | 11            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 0            | 30 | 45,25                | 14,86                 | 17            |                       | 1,3             | Gorski Kotar, Hrvaška  |
| 2006 | 9     | 2   | 1            | 36 | 45,77                | 13,97                 | 1             |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 1            | 54 | 45,78                | 13,98                 | 15            |                       | 1,3             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 4            | 12 | 45,78                | 13,99                 | 15            |                       | 1,8             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 5            | 4  | 45,78                | 13,98                 | 13            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 11           | 3  | 45,78                | 13,97                 | 12            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 11           | 16 | 45,78                | 13,99                 | 17            |                       | 1,3             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 17           | 13 | 45,78                | 13,98                 | 14            |                       | 1,7             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 2   | 17           | 13 | 45,79                | 13,96                 | 14            |                       | 1,5             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 0            | 12 | 45,78                | 13,98                 | 13            |                       | 1,7             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 1            | 5  | 45,77                | 13,98                 | 12            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 2            | 0  | 45,78                | 13,97                 | 14            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 4            | 14 | 45,78                | 13,98                 | 14            |                       | 1,3             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 6            | 59 | 45,90                | 15,49                 | 5             |                       | 1,2             | Podbočje               |
| 2006 | 9     | 3   | 7            | 7  | 45,78                | 13,98                 | 13            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 11           | 8  | 45,78                | 13,98                 | 13            |                       | 2,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 17           | 14 | 45,78                | 13,97                 | 13            |                       | 1,7             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 20           | 21 | 45,78                | 13,97                 | 12            |                       | 1,9             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 3   | 20           | 23 | 46,21                | 14,39                 | 10            |                       | 1,5             | Mavčiče                |
| 2006 | 9     | 4   | 6            | 36 | 45,77                | 13,99                 | 12            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 4   | 11           | 2  | 45,28                | 14,83                 | 24            |                       | 1,0             | Mrkopalj, Hrvaška      |
| 2006 | 9     | 4   | 14           | 58 | 45,78                | 13,98                 | 11            |                       | 1,8             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 4   | 14           | 58 | 45,78                | 13,98                 | 14            |                       | 1,7             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 4   | 14           | 58 | 45,78                | 13,98                 | 13            |                       | 1,7             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 4   | 15           | 12 | 45,78                | 13,97                 | 13            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 5   | 6            | 32 | 46,20                | 15,44                 | 10            |                       | 1,2             | Gorica pri Slivnici    |
| 2006 | 9     | 5   | 7            | 31 | 45,78                | 13,99                 | 15            |                       | 1,6             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 5   | 7            | 32 | 45,78                | 13,99                 | 13            |                       | 1,5             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 5   | 8            | 22 | 45,90                | 15,48                 | 4             |                       | 1,1             | Podbočje               |
| 2006 | 9     | 5   | 10           | 32 | 45,78                | 13,99                 | 13            |                       | 1,6             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 5   | 15           | 4  | 46,21                | 15,44                 | 10            |                       | 1,1             | Gorica pri Slivnici    |
| 2006 | 9     | 5   | 16           | 54 | 46,31                | 13,60                 | 7             |                       | 1,7             | Bovec                  |
| 2006 | 9     | 6   | 1            | 48 | 45,55                | 15,80                 | 16            |                       | 1,3             | Donja Kupčina, Hrvaška |
| 2006 | 9     | 6   | 3            | 43 | 45,77                | 13,99                 | 13            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 6   | 7            | 52 | 46,32                | 13,62                 | 8             |                       | 1,2             | Soča                   |
| 2006 | 9     | 7   | 6            | 36 | 45,92                | 14,20                 | 8             |                       | 1,0             | Logatec                |
| 2006 | 9     | 9   | 2            | 12 | 46,21                | 15,45                 | 9             |                       | 1,0             | Gorica pri Slivnici    |

| Leto | Mesec | Dan | Žariščni čas |    | Zem,<br>širina<br>°N | Zem,<br>dolžina<br>°E | Globina<br>km | Intenziteta<br>EMS-98 | Magnituda<br>ML | Področje               |
|------|-------|-----|--------------|----|----------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|-----------------|------------------------|
|      |       |     | h UTC        | m  |                      |                       |               |                       |                 |                        |
| 2006 | 9     | 9   | 7            | 35 | 45,25                | 14,86                 | 14            |                       | 1,9             | Gorski Kotar, Hrvaška  |
| 2006 | 9     | 9   | 14           | 53 | 46,27                | 14,99                 | 6             |                       | 1,2             | Vransko                |
| 2006 | 9     | 9   | 16           | 0  | 45,78                | 13,99                 | 14            |                       | 1,6             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 11  | 5            | 19 | 45,97                | 14,47                 | 5             | III*                  | 0,9             | Preserje               |
| 2006 | 9     | 11  | 17           | 55 | 46,06                | 14,23                 | 14            |                       | 2,2             | Butajnova              |
| 2006 | 9     | 12  | 12           | 52 | 46,25                | 14,62                 | 14            | IV*                   | 2,3             | Stahovica              |
| 2006 | 9     | 12  | 14           | 4  | 46,25                | 14,61                 | 12            |                       | 1,7             | Stahovica              |
| 2006 | 9     | 12  | 18           | 55 | 45,96                | 14,48                 | 4             | čutili                | 0,9             | Ig                     |
| 2006 | 9     | 12  | 22           | 0  | 46,46                | 13,81                 | 13            | III-IV*               | 2,2             | Kranjska Gora          |
| 2006 | 9     | 13  | 15           | 45 | 45,69                | 15,48                 | 7             |                       | 1,2             | Kostanjevac, Hrvaška   |
| 2006 | 9     | 14  | 0            | 8  | 46,13                | 14,61                 | 7             |                       | 1,2             | Domžale                |
| 2006 | 9     | 15  | 0            | 14 | 46,28                | 13,64                 | 8             |                       | 1,2             | Kobarid                |
| 2006 | 9     | 15  | 6            | 7  | 45,58                | 15,09                 | 12            |                       | 1,0             | Miklarji               |
| 2006 | 9     | 15  | 14           | 57 | 46,07                | 13,57                 | 16            |                       | 1,9             | Anhovo                 |
| 2006 | 9     | 18  | 12           | 5  | 45,79                | 13,97                 | 12            |                       | 1,4             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 19  | 20           | 56 | 45,40                | 15,12                 | 10            |                       | 1,2             | Lukovdol, Hrvaška      |
| 2006 | 9     | 21  | 2            | 23 | 45,79                | 13,96                 | 15            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 21  | 14           | 0  | 45,78                | 13,99                 | 15            |                       | 1,8             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 21  | 21           | 3  | 45,77                | 13,98                 | 10            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 21  | 21           | 8  | 45,78                | 13,98                 | 12            |                       | 1,3             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 22  | 3            | 50 | 45,49                | 15,37                 | 5             |                       | 1,1             | Adlešiči               |
| 2006 | 9     | 23  | 6            | 58 | 45,79                | 13,97                 | 13            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 23  | 7            | 32 | 45,78                | 13,99                 | 12            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 23  | 13           | 27 | 46,08                | 15,23                 | 9             |                       | 1,4             | Loka pri Zidanem Mostu |
| 2006 | 9     | 24  | 7            | 23 | 45,87                | 15,61                 | 6             |                       | 1,0             | Čatež ob Savi          |
| 2006 | 9     | 24  | 7            | 55 | 46,02                | 14,58                 | 8             |                       | 1,0             | Škofljica              |
| 2006 | 9     | 24  | 10           | 13 | 45,78                | 13,99                 | 15            |                       | 2,2             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 24  | 10           | 15 | 45,78                | 13,98                 | 15            |                       | 1,4             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 24  | 10           | 56 | 45,78                | 13,98                 | 15            |                       | 1,2             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 24  | 11           | 18 | 45,78                | 13,97                 | 12            |                       | 1,4             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 24  | 12           | 33 | 45,79                | 13,97                 | 15            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 24  | 12           | 39 | 45,79                | 13,98                 | 15            |                       | 1,2             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 24  | 12           | 45 | 45,46                | 15,97                 | 13            |                       | 2,4             | Pokupsko, Hrvaška      |
| 2006 | 9     | 24  | 13           | 21 | 45,78                | 13,97                 | 14            |                       | 1,4             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 24  | 20           | 14 | 46,06                | 14,62                 | 11            |                       | 1,0             | Dol pri Ljubljani      |
| 2006 | 9     | 25  | 18           | 17 | 46,31                | 13,26                 | 16            |                       | 1,6             | Musi, Italija          |
| 2006 | 9     | 25  | 21           | 38 | 45,27                | 14,90                 | 15            |                       | 2,1             | Gorski Kotar, Hrvaška  |
| 2006 | 9     | 25  | 22           | 0  | 46,07                | 14,12                 | 15            |                       | 1,2             | Žiri                   |
| 2006 | 9     | 26  | 1            | 42 | 45,78                | 13,97                 | 19            |                       | 1,1             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 26  | 18           | 28 | 45,78                | 13,98                 | 12            |                       | 1,5             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 27  | 3            | 19 | 46,02                | 14,09                 | 13            |                       | 1,0             | Žiri                   |
| 2006 | 9     | 27  | 14           | 29 | 45,92                | 15,18                 | 8             |                       | 1,3             | Trebelno               |
| 2006 | 9     | 28  | 3            | 1  | 46,15                | 15,00                 | 10            |                       | 1,0             | Kisovec                |
| 2006 | 9     | 29  | 0            | 2  | 46,06                | 14,77                 | 9             |                       | 1,0             | Kresnice               |
| 2006 | 9     | 29  | 2            | 33 | 46,06                | 14,77                 | 10            |                       | 1,7             | Kresnice               |
| 2006 | 9     | 29  | 13           | 36 | 45,94                | 15,13                 | 6             |                       | 1,7             | Mokronog               |
| 2006 | 9     | 29  | 21           | 43 | 45,79                | 13,96                 | 12            |                       | 1,0             | Podnanos               |
| 2006 | 9     | 29  | 22           | 1  | 45,78                | 13,97                 | 12            |                       | 1,4             | Podnanos               |

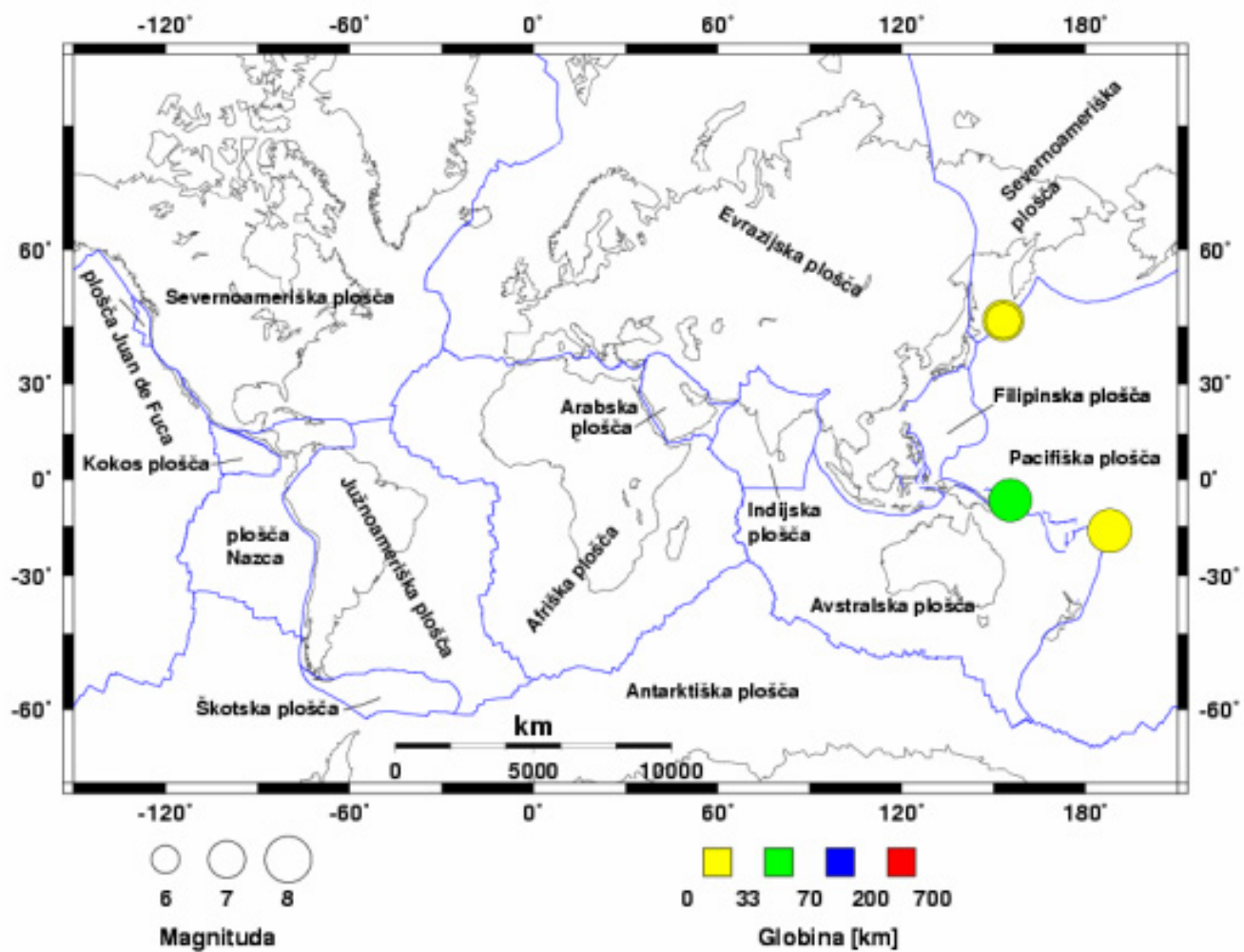
**SVETOVNI POTRESI – SEPTEMBER 2006**  
World earthquakes – September 2006

Preglednica 2. Najmočnejši svetovni potresi – september 2006  
Table 2. The world strongest earthquakes – September 2006

| datum | čas (UTC)<br>ura min sek | koordinati |          | magnituda |     |     | globina<br>(km) | območje   | opis |
|-------|--------------------------|------------|----------|-----------|-----|-----|-----------------|---|------|
|       |                          | širina     | dolžina  | Mb        | Ms  | Mw  |                 |   |      |
| 1.9.  | 10:18:52,6               | 6,75 S     | 155,51 E | 6,3       | 6,7 | 6,8 | 38              | območje<br>Bougainville,<br>Papua Nova<br>Gvineja |      |
| 28.9. | 06:22:09,8               | 16,56 S    | 172,06 W | 6,5       | 6,6 | 6,9 | 28              | otočje Samoa                                      |      |
| 30.9. | 17:59:23,0               | 46,36 N    | 153,15 E | 6,1       | 6,4 | 6,6 | 11              | Kurilsko otočje                                   |      |
| 30.9. | 17:56:16,1               | 46,19 N    | 153,16 E | 5,7       | 7,1 | 6,0 | 10              | Kurilsko otočje                                   |      |

V preglednici so podatki o najmočnejših potresih v septembru 2006. Našteti so le tisti, ki so dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,0 za evropsko mediteransko območje), in tisti, ki so povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali več človeških žrtev.

magnituda: Mb (magnituda določena iz telesnega valovanja)  
Ms (magnituda določena iz površinskega valovanja)  
Mw (navorna magnituda)

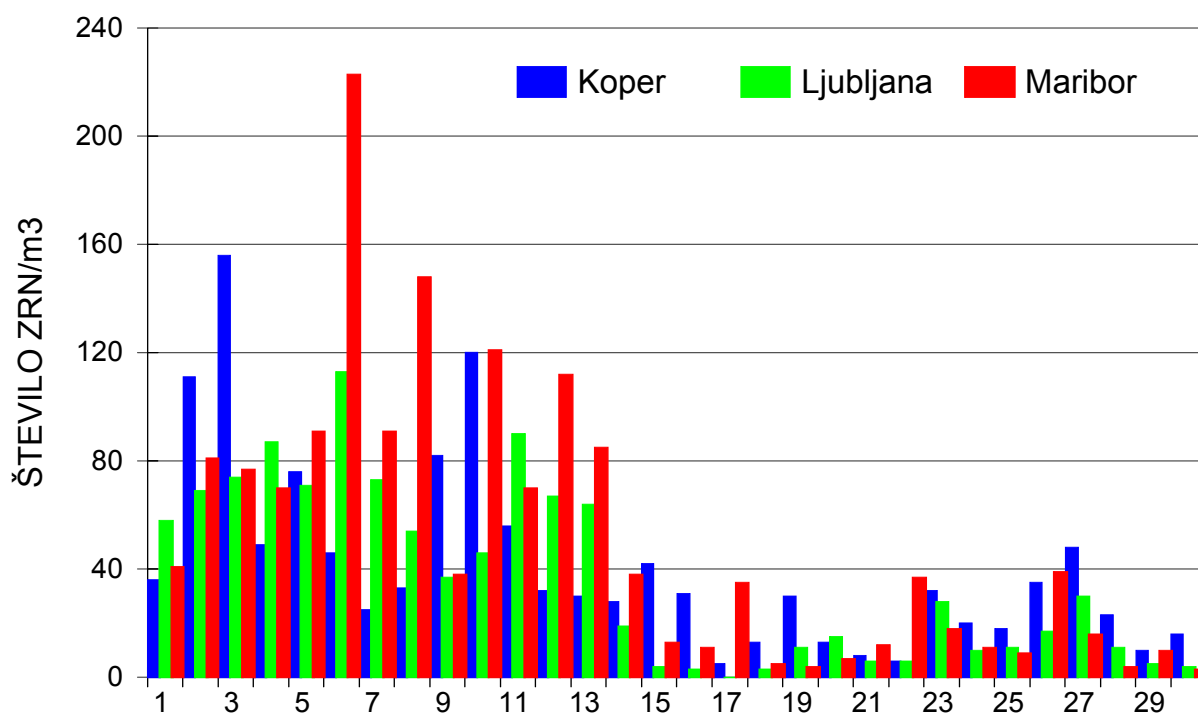


Slika 4. Najmočnejši svetovni potresi – september 2006  
 Figure 4. The world strongest earthquakes – September 2006

## OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger<sup>1</sup>, Tanja Cegnar

V letu 2006 merimo obremenjenost zraka s cvetnim prahom v Kopru, Ljubljani in Mariboru. Septembra smo v zraku zabeležili cvetni prah 12 vrst rastlin, med njimi so bile naslednje: ambrozija, pelin, koprivovke, metlikovke in amarantovke, trave, trpotec in hmelj.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v septembru 2006  
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, September 2006

Na sliki 1 je prikazana povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu v zraku septembra 2006 v Ljubljani, Mariboru in Kopru.

V septembru se v zraku pojavlja cvetni prah ambrozije. Njeno slovensko ime je žvrklja, ker naj bi njena socvetja po obliki spominjala na ta kuhinjski pripomoček. Enoletna rastlina iz družine košarnic je močno alergogena. Ker je vetrocvetka, se v njenih prašnikih razvije veliko število zrn cvetnega prahu, ki se sproščajo v zrak in z vetrom potujejo naokrog, včasih tudi na več sto kilometrov razdalje. Razširjanje rastline je antropogeno, glavni dejavnik za razširjanja semen so torej ljudje z različnimi dejavnostmi. Najraje se naseli tam, kjer je prvotna vegetacija uničena in kjer je v boju za obstanek uspešna. Pogosto raste ob robovih cest in na železniških nasipih, opuščenih obdelovalnih površinah, ob robu njiv, na smetiščih, ob gradbiščih, na mestih kjer hranimo ptice. Semena ambrozije so velikokrat primešana sončničnim, ki so hrana za ptice.

Čeprav so bili vremenski pogoji v septembru ugodni, se je v drugi polovici meseca iztekel čas cvetenja ambrozije. Krajšanje dneva je tisti sprožilec, ki uravnava čas cvetenja, obremenjenost zraka s cvetnim prahom pa je odvisna od vremenskih razmer med cvetenjem. V letošnjem letu so bile razmere ugodne

<sup>1</sup> Inštitut za varovanje zdravja RS

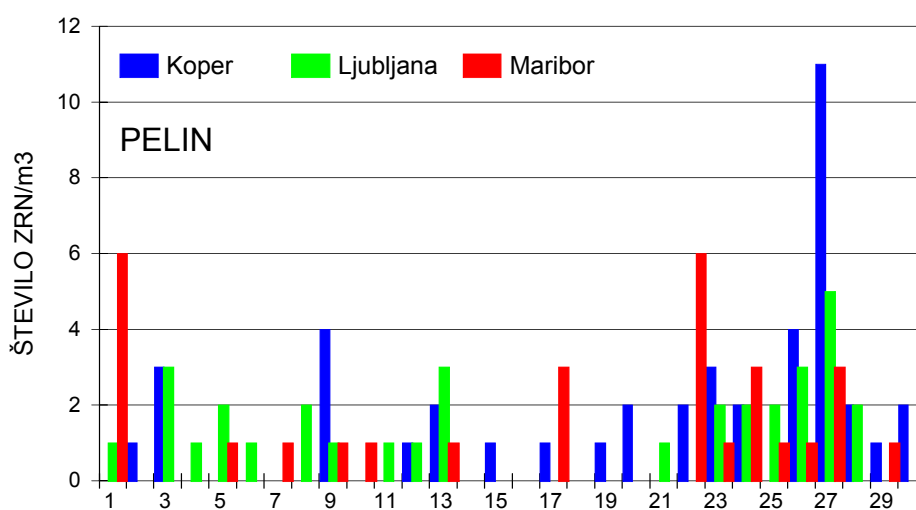
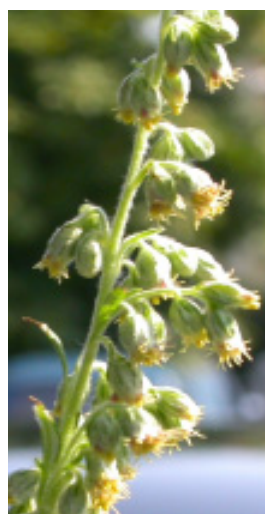


do konca septembra in še v oktobru. Sezona ambrozije je med alergogenimi rastlinami trajala najdlje, cvetni prah se je v zraku pojavljal ves september, posamezna zrna so bila v zraku tudi v oktobru, vendar je bila koncentracija oktobra prenizka, da bi vplivala na zdravje ljudi.

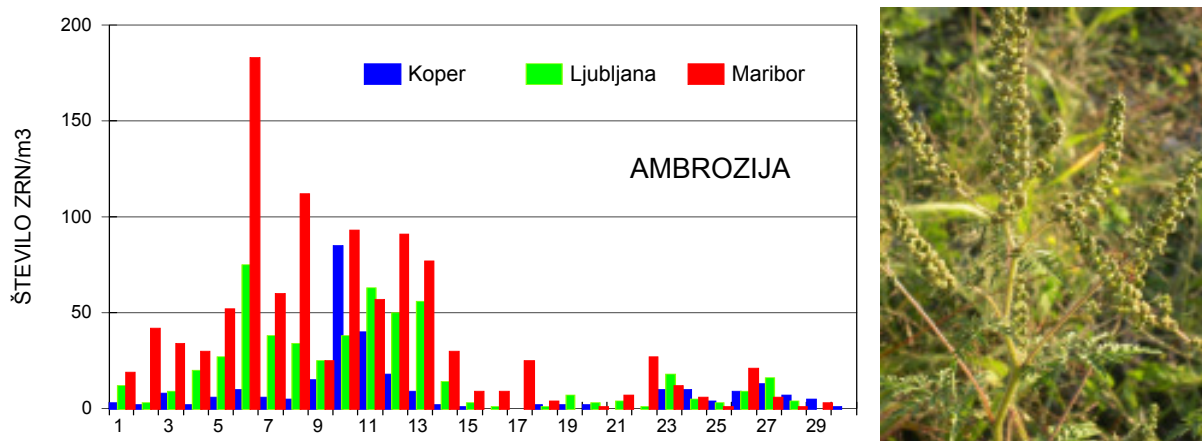
V začetku septembra je bilo sončno in do 5. septembra iz dneva v dan topleje. Razmere so bile ugodne za nadaljevanje cvetenja ambrozije. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom ambrozije se je v celinski Sloveniji večala, v Kopru je ostala nizka. V zraku so poleg ambrozije še večje količine cvetnega prahu koprivovk, v Ljubljani in Mariboru predvsem koprive, v Kopru poleg koprive tudi cvetni prah krišine. Pojavljala so se tudi posamezna zrna trav, hmelja, pelina, amarantovk in metlikovk ter trpotca. Obdobje sončnega in toplega vremena so 8. septembra prekinili oblaki, v Ljubljani in Mariboru tudi manjše padavine, zapihal je severovzhodni veter, na Obali burja. Od 9. do 13. septembra je bilo sončno, po kotlinah je bila zjutraj kratkotrajna megla. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom ambrozije je bila v Ljubljani in Mariboru še vedno dovolj visoka, da je lahko vplivala na zdravje ljudi. 14. septembra se je v Kopru in Ljubljani postopoma pooblačilo. Oblačno z občasnim dežjem je bilo od 15. do 17. septembra. Sprememba vremenskih razmer z dežjem in nižjimi temperaturami je prinesla zmanjšanje obremenitve zraka in začetek zaključevanja sezone ambrozije. V Kopru je sprva pihal jugo, nato pa burja. Nekoliko se je v Kopru povečala koncentracija cvetnega prahu trav, vendar je še vedno ostala nizka. 18. september je bil na Obali deloma sončen, drugod oblačen, občasno je še deževalo. 19. septembra so si sončni žarki počasi utirali pot med oblaki, na Štajerskem so še bile padavine. Do konca meseca je nato sledilo večinoma sončno vreme, v Ljubljanski kotlini je bila zjutraj pogosto megla. Koncentracija cvetnega prahu ambrozije je le 22. in 26. septembra v Mariboru preseгла višino 20 zrn/m<sup>3</sup> zraka, kar je lahko vplivalo na zdravje ljudi, v Ljubljani in Kopru pa ta koncentracija ni bila presežena. 26. in 27. septembra je na Obali pihala burja, v noči na 28. september so bile na Štajerskem manjše padavine. Zadnji dan meseca je pihal jugozahodni veter. Obremenjenost zraka s cvetnim prahom je ostala nizka.

Preglednica 1. Vrste cvetnega prahu v zraku v % v Kopru, Ljubljani in Mariboru septembra 2006  
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Koper, Ljubljana and Maribor in %, September 2006

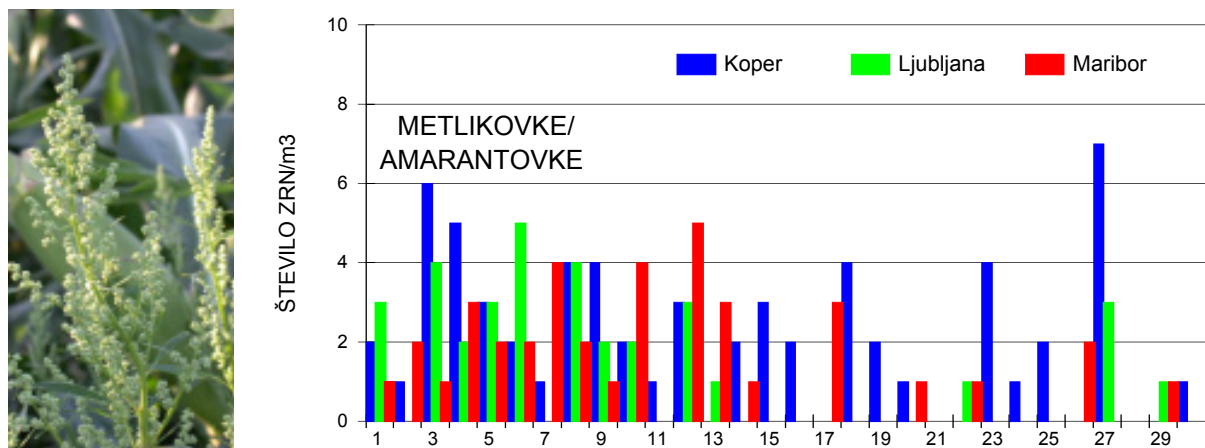
|                  | metlikovke |       |             |       |         |       |            | %    |
|------------------|------------|-------|-------------|-------|---------|-------|------------|------|
|                  | ambrozija  | pelin | amarantovke | hmelj | trpotec | trave | koprivovke |      |
| <b>Koper</b>     | 22,5       | 3,5   | 5,1         | 5,1   | 1,5     | 11,7  | 40,2       | 89,7 |
| <b>Ljubljana</b> | 49,6       | 3,0   | 3,1         | 3,1   | 1,4     | 2,4   | 33,2       | 95,9 |
| <b>Maribor</b>   | 68,2       | 2,0   | 2,6         | 2,6   | 1,6     | 3,6   | 14,3       | 94,9 |



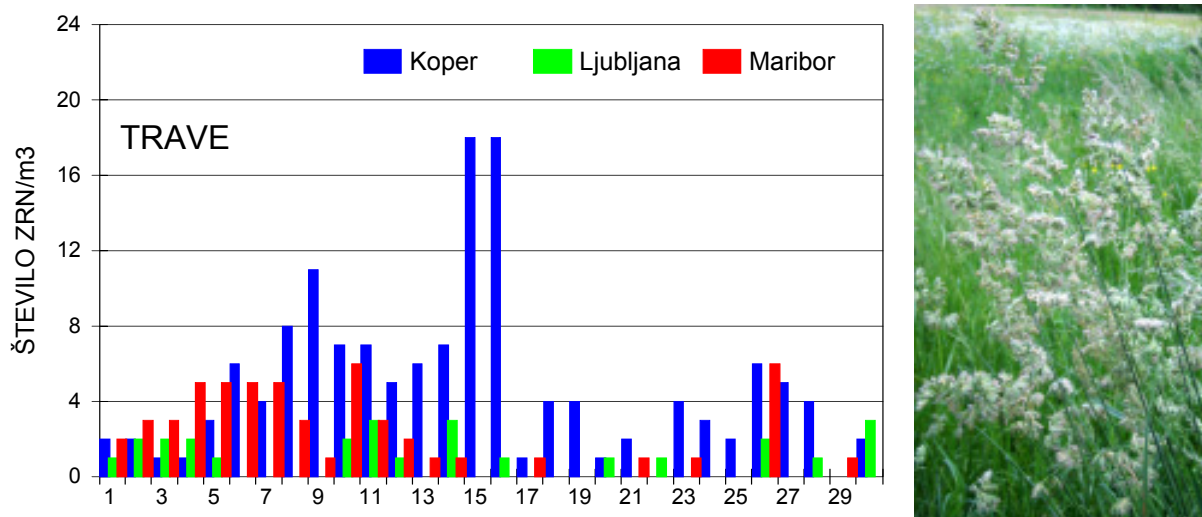
Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu pelina septembra 2006  
Figure 2. Average daily concentration of Mugwort (Artemisia) pollen, September 2006



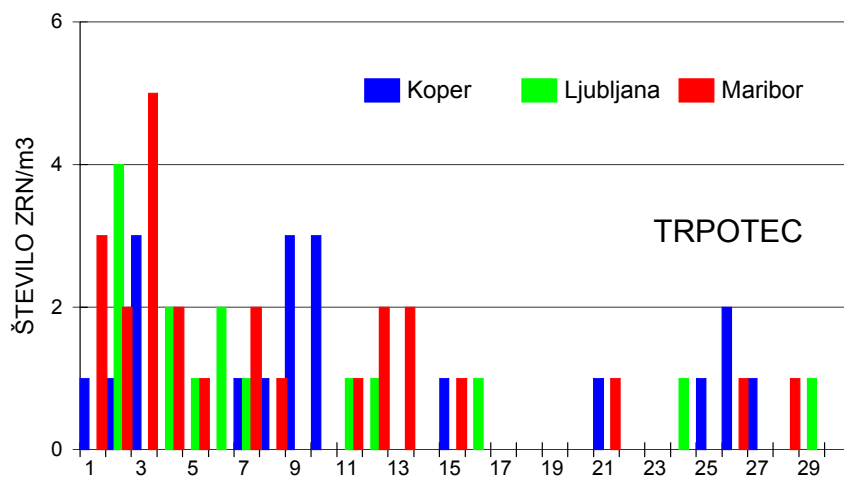
Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu ambrozije septembra 2006  
 Figure 3. Average daily concentration of Ragweed (Ambrosia) pollen, September 2006



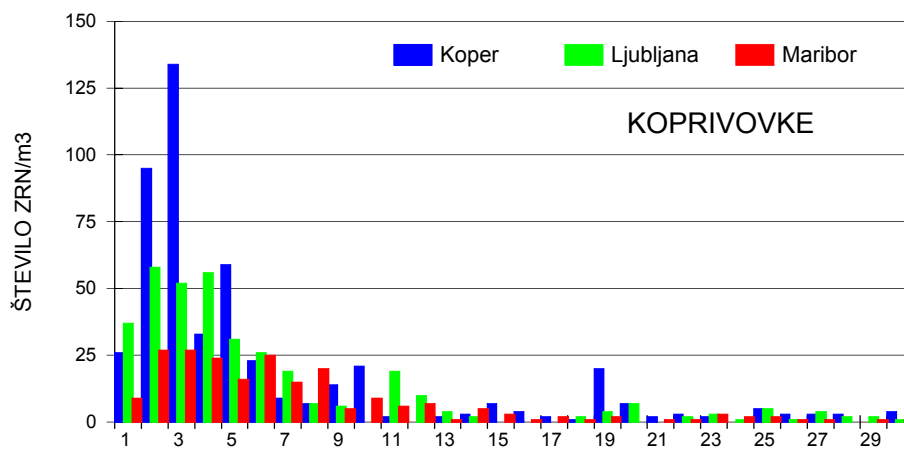
Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu metlikovk/amarantovk septembra 2006  
 Figure 4. Average daily concentration of Amaranth/Goosefoot family (Chenopodiaceae/Amaranthaceae) pollen, September 2006



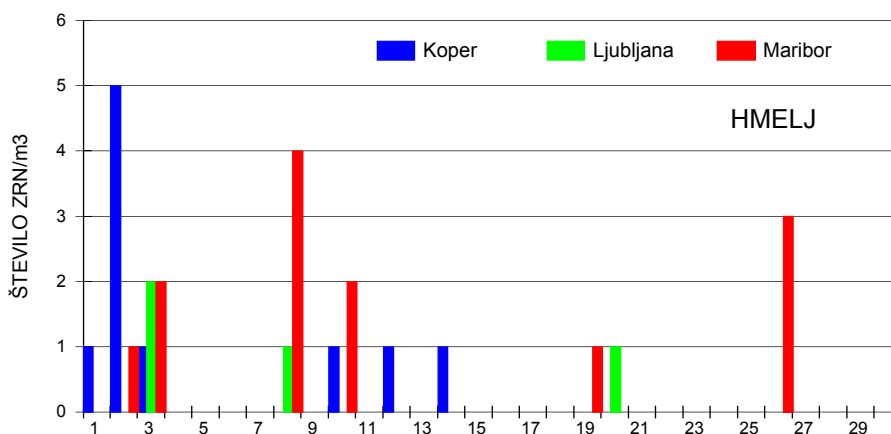
Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trav septembra 2006  
 Figure 5. Average daily concentration of Grasses (Poaceae) pollen, September 2006



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu trpotca septembra 2006  
 Figure 6. Average daily concentration of Plantain (Plantago) pollen, September 2006



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu koprivovk septembra 2006  
 Figure 7. Average daily concentration of Nettle family (Urticaceae) pollen, September 2006



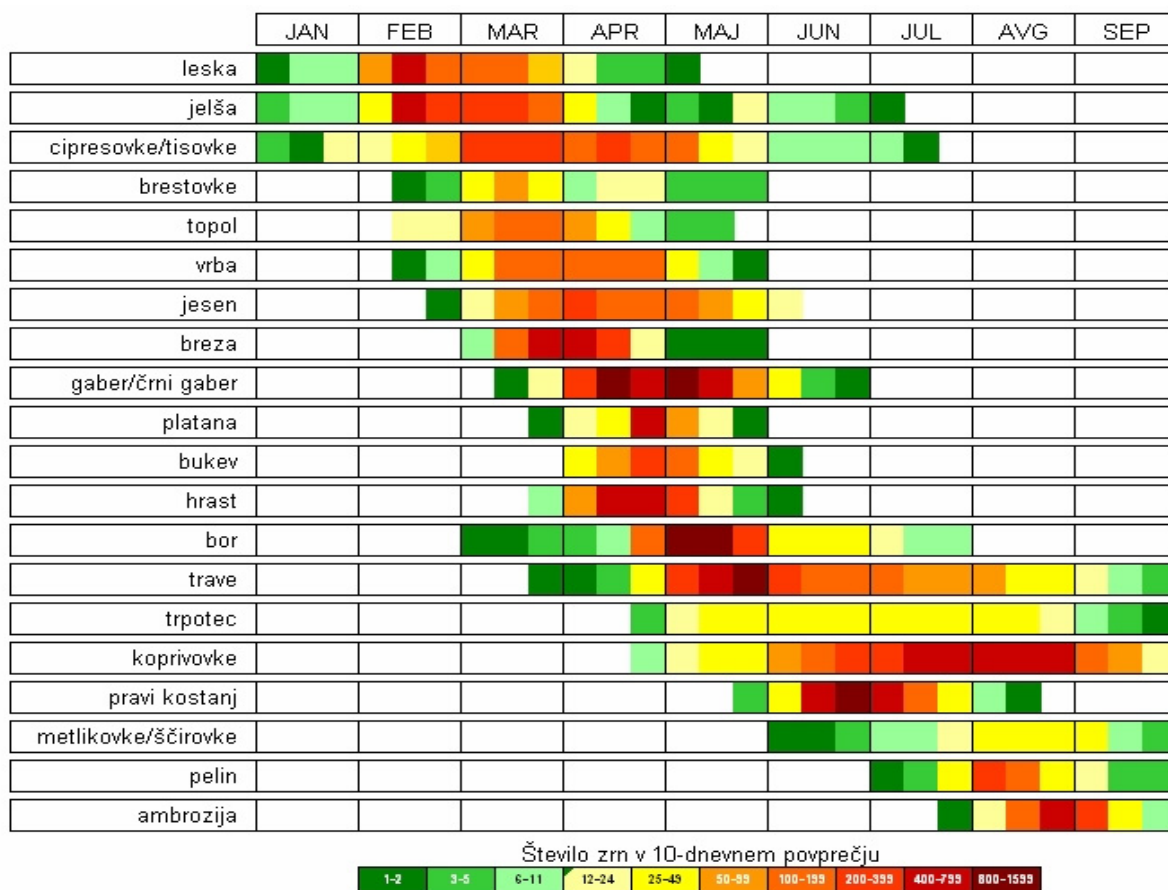
Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu hmelja septembra 2006  
 Figure 8. Average daily concentration of Hop (Humulus) pollen, September 2006

Koledar pojavljanja cvetnega prahu v zraku je izdelan na podlagi meritev koncentracije cvetnega prahu v Ljubljani v sezonah od leta 1996 do 2005. Desetdnevna povprečja so prikazana z logaritemsko skalo in ponazorjena z različnimi barvami. Začetek sezone pojavljanja cvetnega prahu je tisti dan, ko je kumulativna vsota izmerjene povprečne dnevne koncentracije znašala en % letne skupne vsote za posamezno vrsto rastline. Mraz v zimskih mesecih je vplival na začetek pojavljanja cvetnega prahu.

Tako so vse alergogene rastline začele sezono pojavljanja cvetnega prahu v zraku kasneje, kot je bilo to v desetletnem povprečju.

V letu 2006 se je sezona pojavljanja cvetnega prahu leske začela 18. februarja, dvajset dni pozneje od povprečja, jelše 19. februarja, 15 dni kasneje od povprečja. Prav tako se je začela sezona pojavljanja breze in gabra ter gabrovca 10. aprila, 17 dni kasneje od povprečja. Odstopanja v datumah začetka pojavljanja cvetnega prahu v letošnjem letu in v desetletnem povprečju so bila nekoliko manjša pri rastlinah, ki so začele cveteti kasneje spomladi ali v poletnih mesecih. Tako je bila pri jesenu (29. marec) zamuda za 10 dni, pri kostanju (15. junij) za pet dni, platani (11. april) za osem dni. Začetek sezone pelina je od povprečja zamujal 10 dni in ambrozije 7 dni. Za slednji dve rastlini je cvetenje zamujalo tudi na račun deževnega poletja.

Obremenjenost zraka s cvetnim prahom se je tudi za posamezne rastline razlikovala od povprečja. Sezona pojavljanja cvetnega prahu je bila za brezo, cipresovke, bor, hrast in koprivovke nadpovprečno huda, medtem ko je bila sezona ambrozije in pelina ter gabra podpovprečna, za ostale vrste rastlin povprečna. Obremenilnost sezone je odvisna od cikla, ki ga ima rastlina, in od vremenskih pogojev med cvetenjem.



Slika 9. Koledar obremenjenosti zraka s cvetnim prahom v Ljubljani, obdobje 1996-2005  
 Figure 9. Pollen calendar for Ljubljana, 1996-2005

## SUMMARY

The pollen measurement has been performed on 3 sites in Slovenia: in the central part of the country in Ljubljana, on the North Mediterranean coast in Koper and in Štajerska region in Maribor. In the article are presented the most abundant airborne pollen types in September: Ragweed, Mugwort, Amaranth/Goosefoot family, Plantain, Grasses, Nettle family and Hop.

## Mesečni bilten Agencije RS za okolje

Da bi olajšali dostop do podatkov in analiz v starejših številkah, smo že tretjič po vrsti zbrali vsebino letnikov 2001–2005 na zgoščenkah. Številke biltena so v obliki datotek formata PDF in so dostopne preko uporabniku prijaznega grafičnega vmesnika.



Mesečni bilten objavljamo sproti na spletnih straneh Agencije RS za okolje na naslovu:

[http://www.arso.gov.si/o\\_agenciji/knji~znica/publikacije/bilten.htm](http://www.arso.gov.si/o_agenciji/knji~znica/publikacije/bilten.htm)

Omogočamo vam tudi, da se naročite na brezplačno prejemanje Mesečnega biltena ARSO po elektronski pošti. Naročila sprejemamo na elektronskem naslovu **bilten@email.si**. Na vašo željo vam bomo vsak mesec na vaš elektronski naslov pošiljali po vašem izboru verzijo za zaslon (velikost okoli 2–3 MB) ali tiskanje (velikost okoli 5–9 MB) v PDF formatu. Verziji se razlikujeta le v kakovosti fotografij, obe omogočata branje in tiskanje. Na ta naslov nam lahko sporočite tudi vaše mnenje o Mesečnem biltenu in predloge za njegovo izboljšanje.

## Državna meteorološka služba in Climate of Slovenia

Za vse ljubitelje vremena in s podnebjem povezanih tematik smo na Agenciji RS za okolje pripravili zbirko tematskih listov s predstavitev našega področja dela. Vreme neposredno ali posredno vpliva na večino naših dejavnosti, zato mu že od nekdaj namenimo veliko pozornosti. Državna meteorološka služba skrbi za mednarodno vpetost slovenske meteorologije, njena področja dela pa obsegajo tako meritve, zbiranje podatkov in njihovo hranjenje, pripravo napovedi vremena ter spremljanje podnebnih razmer. Veliko pozornosti je namenjena tudi povsem uporabniško naravnanim storitvam. Vremenske in podnebne podatke pripravljamo za neposredno uporabo na različnih družbenih in gospodarskih področjih. V publikaciji »Državna meteorološka služba« je dejavnost predstavljena s tematskimi listi, ki so strukturirani tako, da vsak zase opisuje vsebinsko sklenjen del tematike, lahko pa jih med seboj povezujemo v zaokrožene enote. Zbirko tematskih listov smo pripravili tako na zgoščenki kot tudi v obliki tiskane publikacije.



Za ljudi, ki jih zanima podnebje v Sloveniji, smo pripravili zbirko tematskih listov o podnebnih in fenoloških spremenljivkah, zbirko tabel s podnebnimi značilnostmi 33 krajev v Sloveniji ter 31 kart podnebnih in fenoloških spremenljivk. Zbirka Climate of Slovenia je v angleščini in je izdana na zgoščenki. Tematski listi in podatki so v obliki datotek formata PDF. Uporabnikom so dostopni preko prijaznega grafičnega vmesnika.

Zgoščenki ali tiskano publikacijo lahko naročite na naslovu Agencije RS za okolje:

**Agencija Republike Slovenije za okolje**  
**Vojkova cesta 1b**  
**1000 Ljubljana**