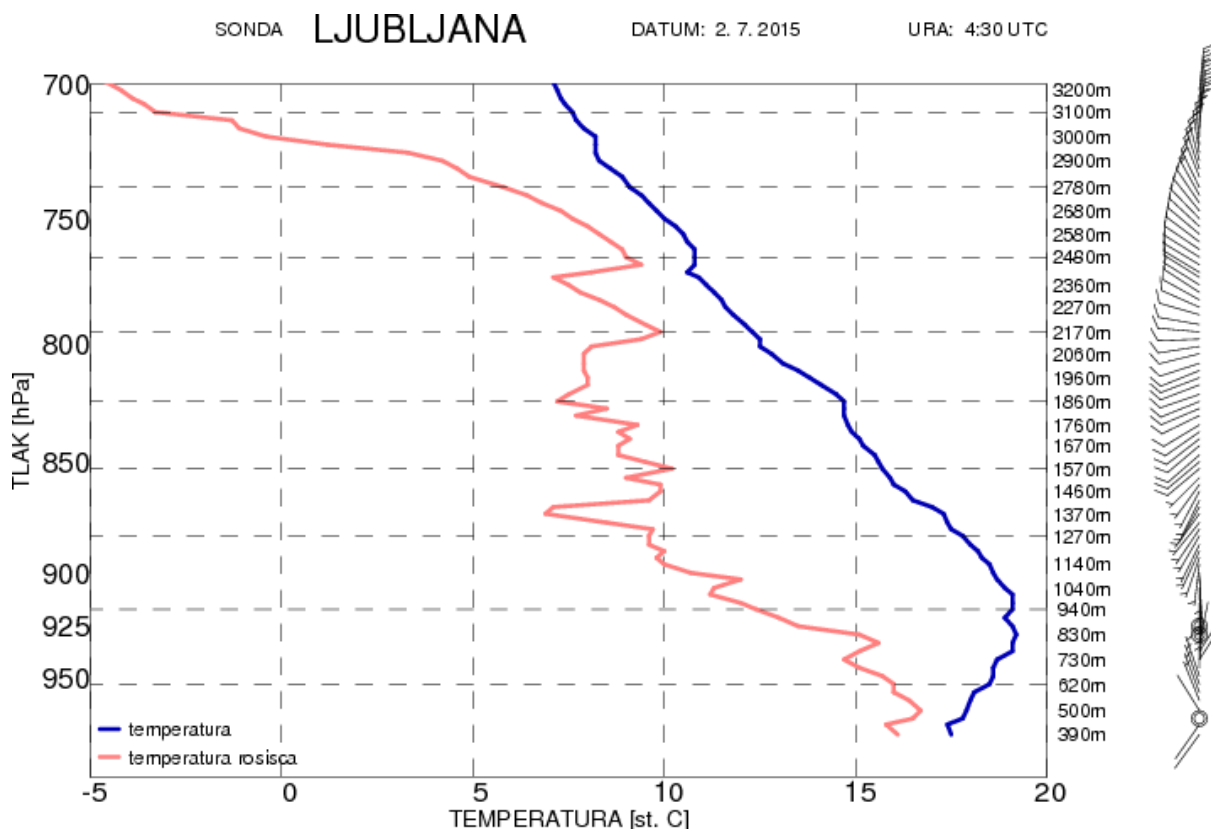


Vročina in neurja od 1. do 9. julija 2015

Splošna vremenska slika

Ob koncu junija se je nad jugozahodno Evropo razprostiral obsežen višinski greben s toplim zrakom, nad vzhodno Evropo in vzhodnim Sredozemljem pa dolina s hladnejšim zrakom. Naši kraji so bili na prehodu med obema tvorbama, v območju zmerno toplega severozahodnega zračnega toka.

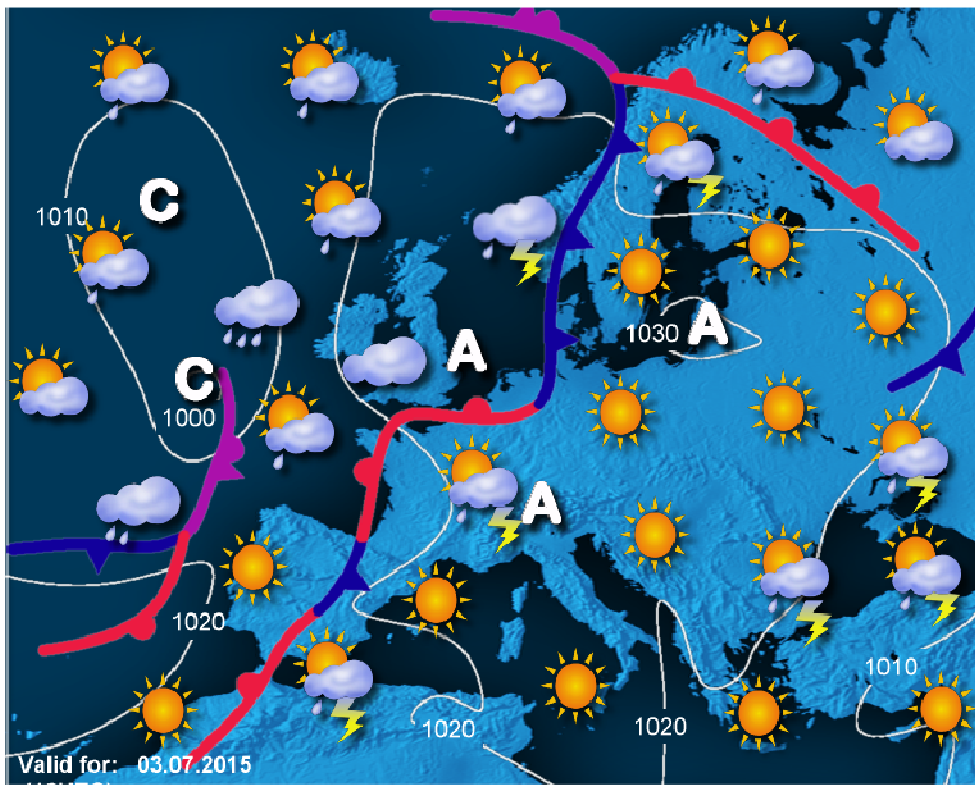
V naslednjih dneh se greben počasi pomikal proti vzhodu, nad naše kraje je pritekal vse toplejši, a zmerno vlažen zrak (slika 1). Jezik zelo tople zračne mase se je iznad Iberskega polotoka in Francije počasi širil nad osrednji del Evrope. Vzhodni del Evrope je bil še vedno po vplivom višinske doline z bolj svežo zračno maso, nad Atlantikom pa se je razprostirala obsežna in globoka dolina s ciklonskim območjem in frontalnimi valovi (slika 2 in 3).



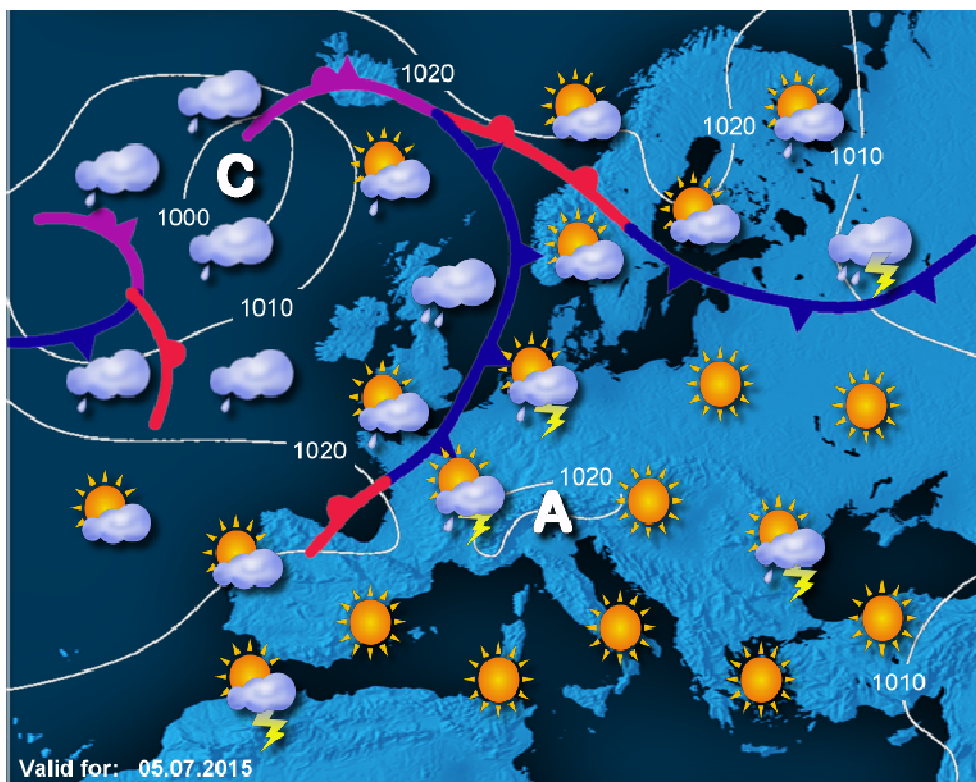
Slika 1. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 2. julija zjutraj. Modra krivulja prikazuje potek temperature zraka z višino in rdeča potek temperature rosišča. Vetrne razmere so predstavljene na desnem robu. Ozračje je bilo pod nadmorsko višino 3000 m dokaj vlažno, više pa precej bolj suho. Veter je bil večinoma šibak in spremenljive smeri. Pod okoli 1000 m, kjer je bilo 19 °C, je bil šibek temperaturni obrat.

Petega julija je severni del grebena, ki se je raztezal proti Skandinaviji, oslabel in s tem omogočil prehod vremenskih front proti vzhodu severno od Alp (slika 4). V Nemčiji je bilo 5. julija še izjemno vroče, saj so v bavarskem Kitzingenu s 40,3 °C izmerili nov uradni nemški rekord.

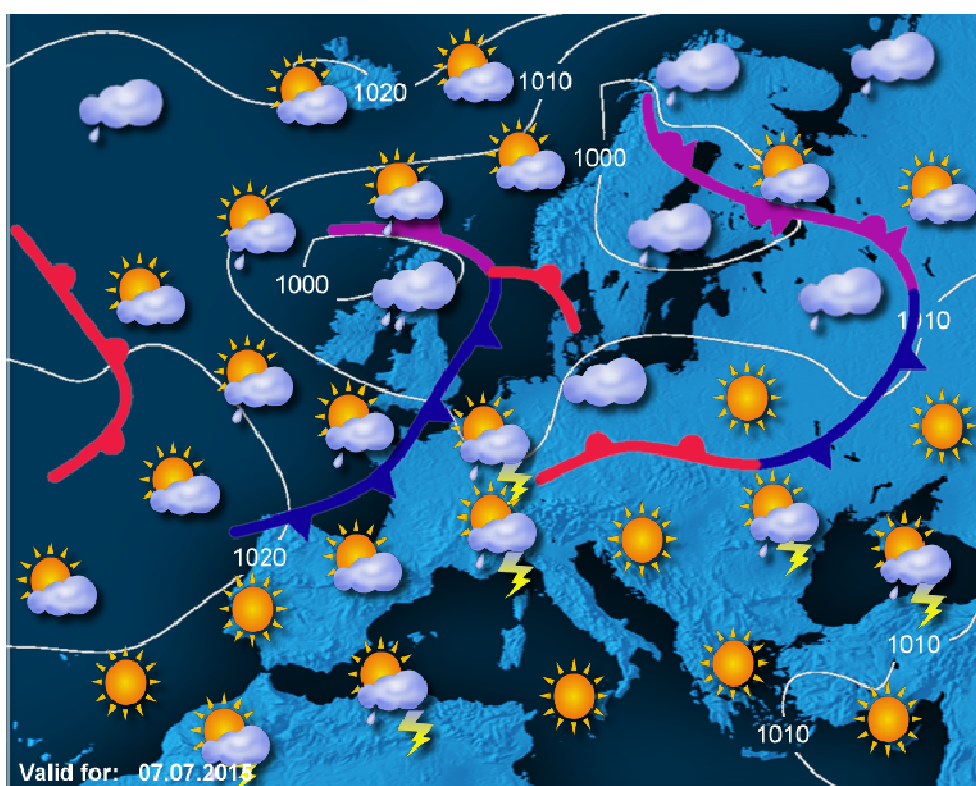
Večina južne polovice Evrope je bila do 7. julija še naprej pod grebenom v zelo topli zračni masi, izjemno vroče je bilo zlasti od Španije proti Švici. V Ženevi so 7. julija izmerili rekordnih 39,7 °C. Višek vročinskega vala je bil tudi v naših krajih; od zahoda je v višinah dotekal zelo topel zrak, pri tleh pa je bil veter večinoma šibak (sliki 5 in 6). Višinska dolina in ciklon, ki sta bila prejšnje dni nad Atlantikom, sta počasi potovala proti vzhodu in 8. julija dosegla Alpe. Pred hladno fronto, ki je dosegla severne Alpe, je 8. julija nad naše kraje z jugozahodnikom večinoma še dotekal zelo topel zrak (slika 7). Zaradi zelo tople in vlažne zračne mase pri tleh ter nekoliko hladnejšega zraka na okoli 5000 m je ozračje postalo bolj nestabilno. S prehodom hladne fronte prek Slovenije 8. julija zvečer je k nam v spodnji plasti ozračja pričela dotekati sveža atlantska zračna masa in ozračje se je stabiliziralo (slika 8). Devetega julija je bilo ciklonsko območje nad Skandinavijo, od zahoda pa se je proti nam širilo območje visokega zračnega tlaka z lepim vremenom (slika 9).



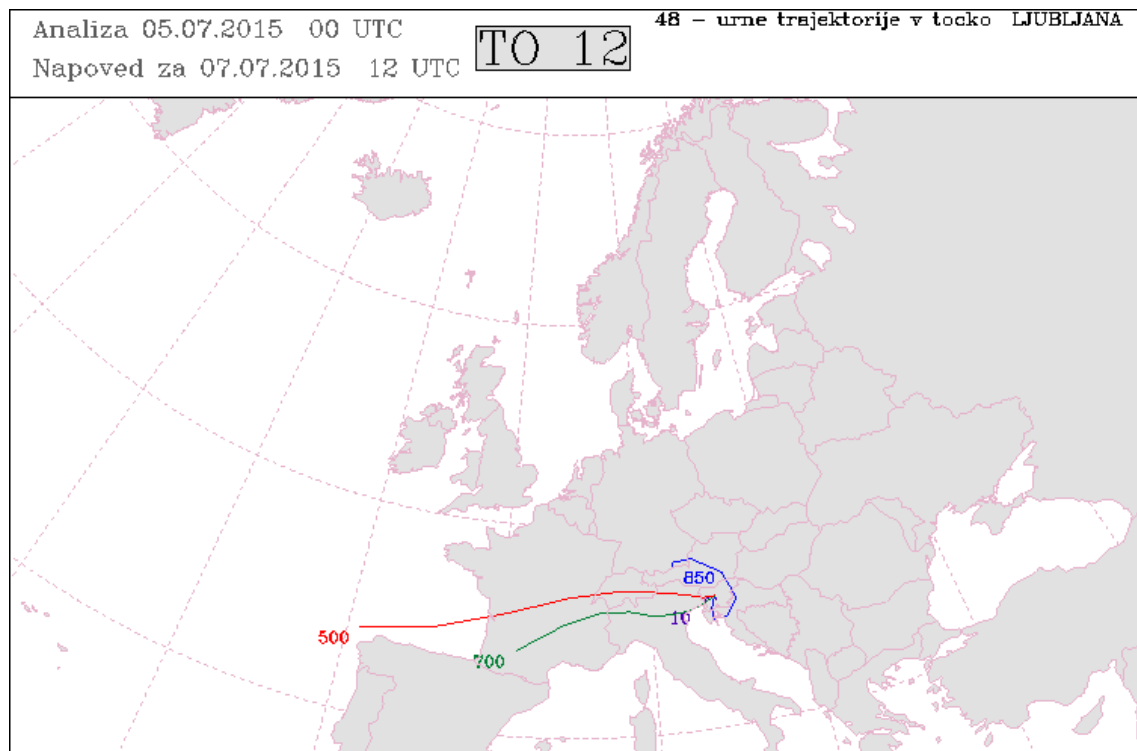
Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 3. julija zgodaj popoldne.



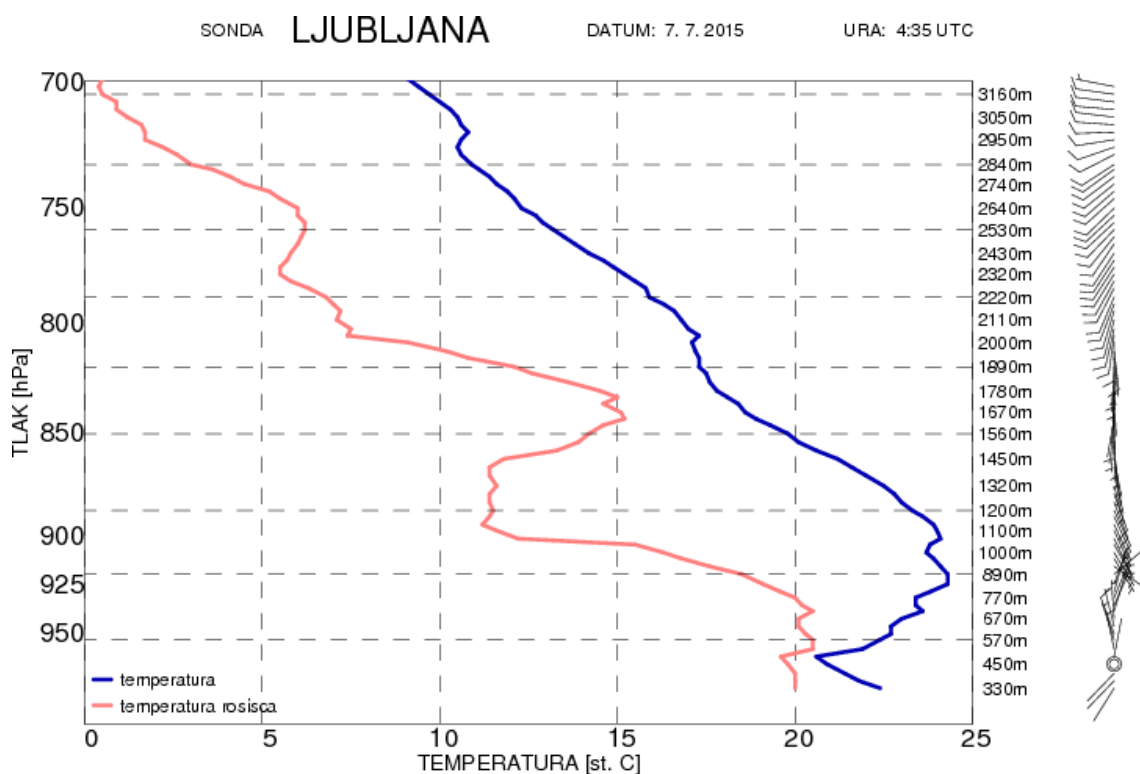
Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 5. julija zgodaj popoldne.



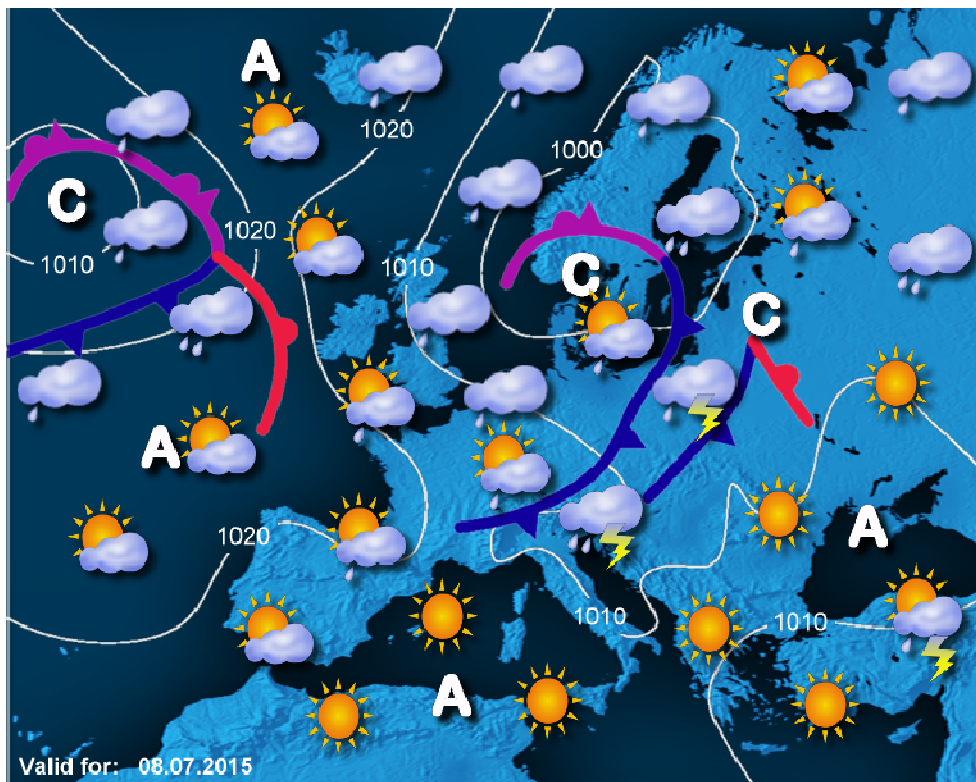
Slika 4. Vremenska slika nad Evropo 7. julija zgodaj popoldne.



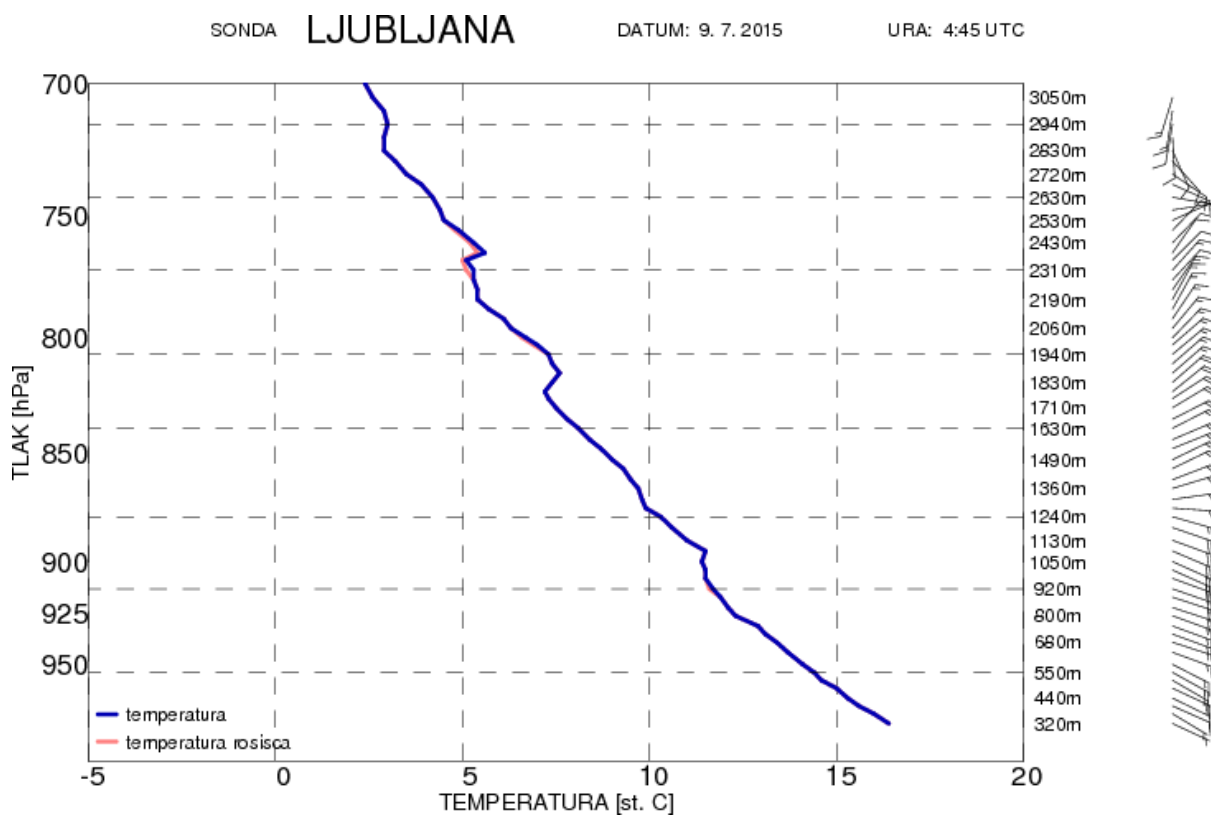
Slika 5. Predvidena 48-urna pot zračne mase na različnih višinah nad Ljubljano od 5. julija popoldne do 7. julija popoldne. Rdeča krivulja označuje končni tlak 500 hPa, zelena 700 hPa, modra 850 hPa in vijolična višino 10 metrov nad tlemi.



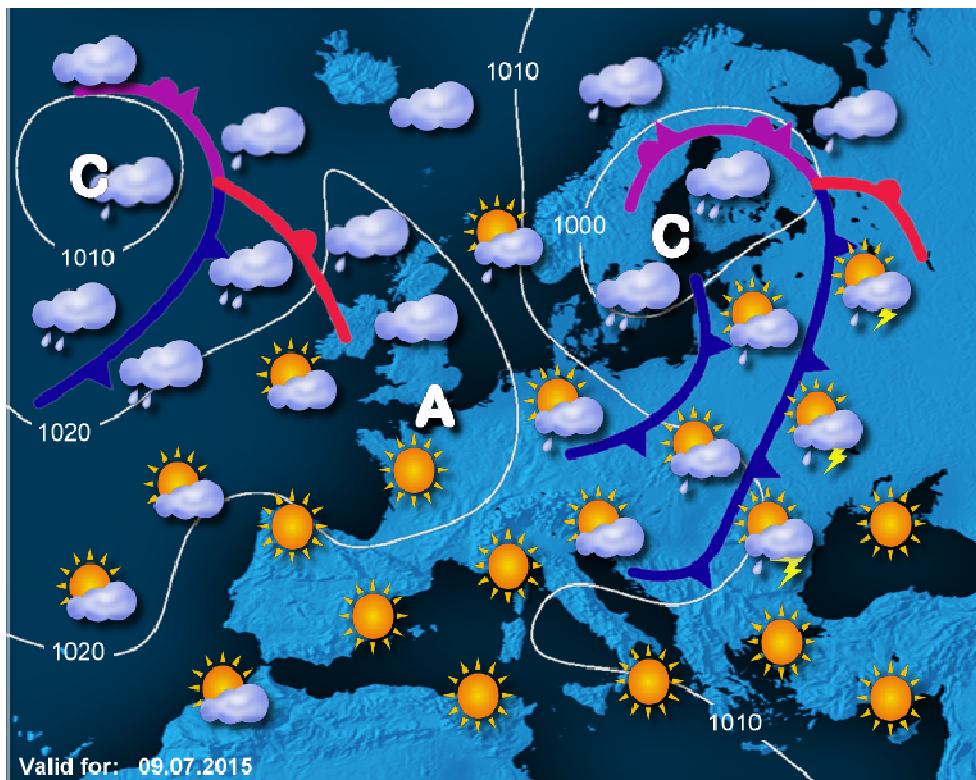
Slika 6. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 7. julija zjutraj. Modra krivulja prikazuje potek temperature zraka z višino in rdeča potek temperature rosišča. Vetrne razmere so predstavljene na desnem robu. Ozračje je bilo pod nadmorsko višino 3000 m v plasteh zmerno do zelo vlažno in zelo toplo. Veter je bil večinoma šibak in spremenljive smeri. Pod okoli 1000 m, kjer je bilo 24 °C, je bil temperaturni obrat, povsem pri tleh pa je bilo ozračje znova bolj premešano.



Slika 7. Vremenska slika nad Evropo 8. julija zgodaj popoldne.



Slika 8. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 9. julija zjutraj. Modra krivulja prikazuje potek temperature zraka z višino in rdeča potek temperature rosišča. Vetrne razmere so predstavljene na desnem robu. Ozračje je bilo do nadmorske višine 4 km nasičeno z vlago, z vzhodnim vetrom je dotekal bistveno hladnejši zrak kot v predhodnih dneh.



Slika 9. Vremenska slika nad Evropo 9. julija zgodaj popoldne.

Opozorila

Meteorološki modeli so več dni vnaprej s precejšnjo zanesljivosti napovedovali daljši in stopnjujoč vročinski val (slika 10). Za precejšen del Evrope je bila kasneje napovedana nenavadno visoka temperatura zraka (slika 11). Skladno z izračuni meteoroloških modelov je Državna meteorološka služba v soboto, 4. julija zvečer, izdala prvo opozorilo pred vročino:

Do srede, 8. 7. 2015, se bo vročina še nekoliko stopnjevala. Toplotna obremenitev bo jutri velika predvsem v Ljubljanski kotlini, od ponedeljka dalje pa tudi drugod po Sloveniji. Najnižje jutranje temperature bodo po nižinah okoli 20, najvišje dnevne pa od 34 do okrog 37 stopinj C. Dnevna povprečja bodo presegla 26 stopinj C.

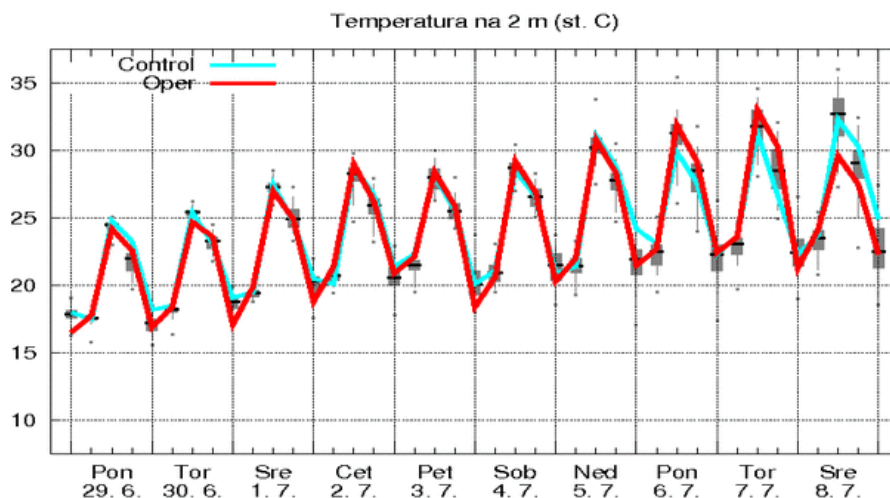
Vročina bo predvidoma popustila v sredo popoldne.

Zaradi velike toplotne obremenitve je bila za večji del Slovenije razglašena najvišja, rdeča stopnja vremenske ogroženosti.

Nekaj dni kasneje, 8. julija, se je obetal prehod hladne fronte z možnostjo neurij, zato je meteorološka služba izdala naslednje opozorilo:

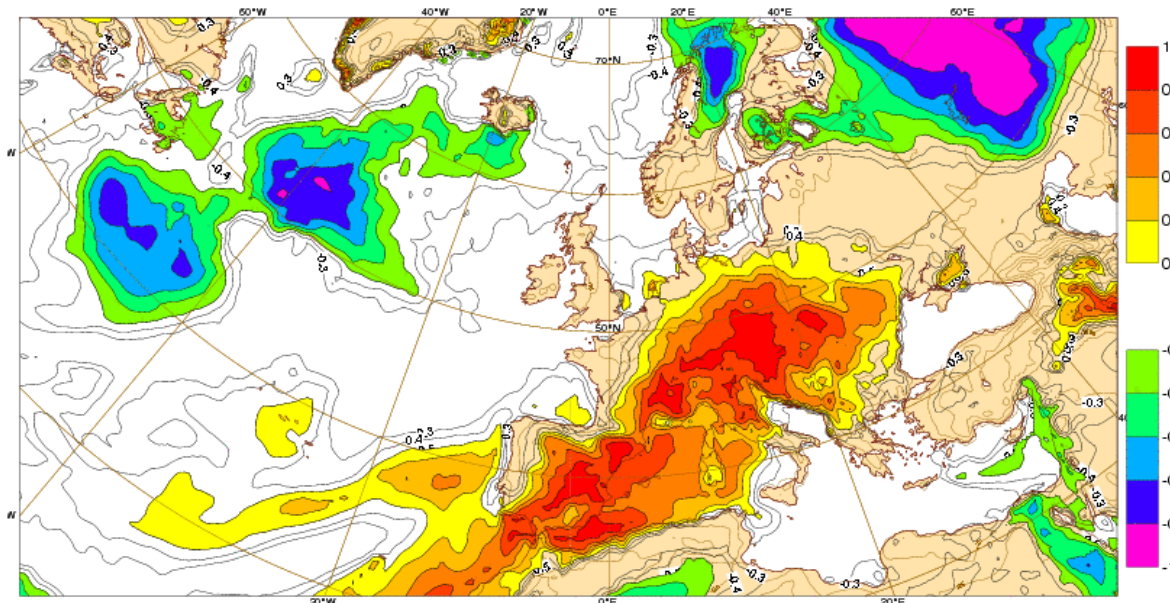
Vročinski val se bo z današnjim dnem zaključil.

Pod vplivom hladne fronte lahko danes popoldne in zvečer nastanejo krajevna neurja predvsem z močnimi nalivi, sunki vetra in udari strel, lokalno pa ni izključen tudi pojav toče. Vremensko dogajanje se bo ponoči umirilo.



Slika 10. Desetdnevna skupinska napoved meteorološkega modela ECMWF, izdana 29. junija dopoldne, za temperaturo zraka dva metra nad tlemi v Ljubljani. Rdeča krivulja prikazuje glavni izračun, turkizna kontrolni izračun, siva polja z ročaji pa razpršenosti 50 članov skupinske napovedi. Člani skupinske napovedi se le malenkostno razlikujejo v začetnem stanju ozračja, kar pa se na daljši rok vse bolj izraža v različni napovedi. V tem primeru je bila napovedljivost za več dni naprej zelo dobra in s tem verjetnost vročinskega vala v začetku julija velika. Proti koncu napovedi vidimo tudi precejšnjo verjetnost za temperaturo zraka znatno nad 30 °C.

Tuesday 7 July 2015 00UTC @ECMWF Extreme forecast index t+000-024 VT: Tuesday 7 July 2015 00UTC - Wednesday 8 July 2015 00UTC
Surface: 2 metre temperature index



Slika 11. Indeks izjemnosti napovedi temperature zraka dva metra nad tlemi za Evropo in okolico 7. julija. Po izračunih meteorološkega modela ECMWF je bila za pas od jugozahodne Evrope do Poljske in Balkana napovedana izjemno visoka temperatura zraka. Nasprotno naj bi bilo v delu Rusije in manjših območjih severnega Atlantika in Skandinavije izjemno hladno za ta letni čas.

Razvoj vremena v Sloveniji

Od prvega do sedmega julija je povsod po Sloveniji prevladovalo sončno in zelo toplo ali vroče vreme. Osmega julija je bilo v osrednjem in južnem delu Slovenije še povečini sončno, ob severni meji pa je bilo ob približevanju hladne fronte več oblačnega vremena. Naslednji dan, po prehodu fronte, je bil na Primorskem večinoma sončen, v notranjosti pa je bilo več sončnega vremena le popoldne.

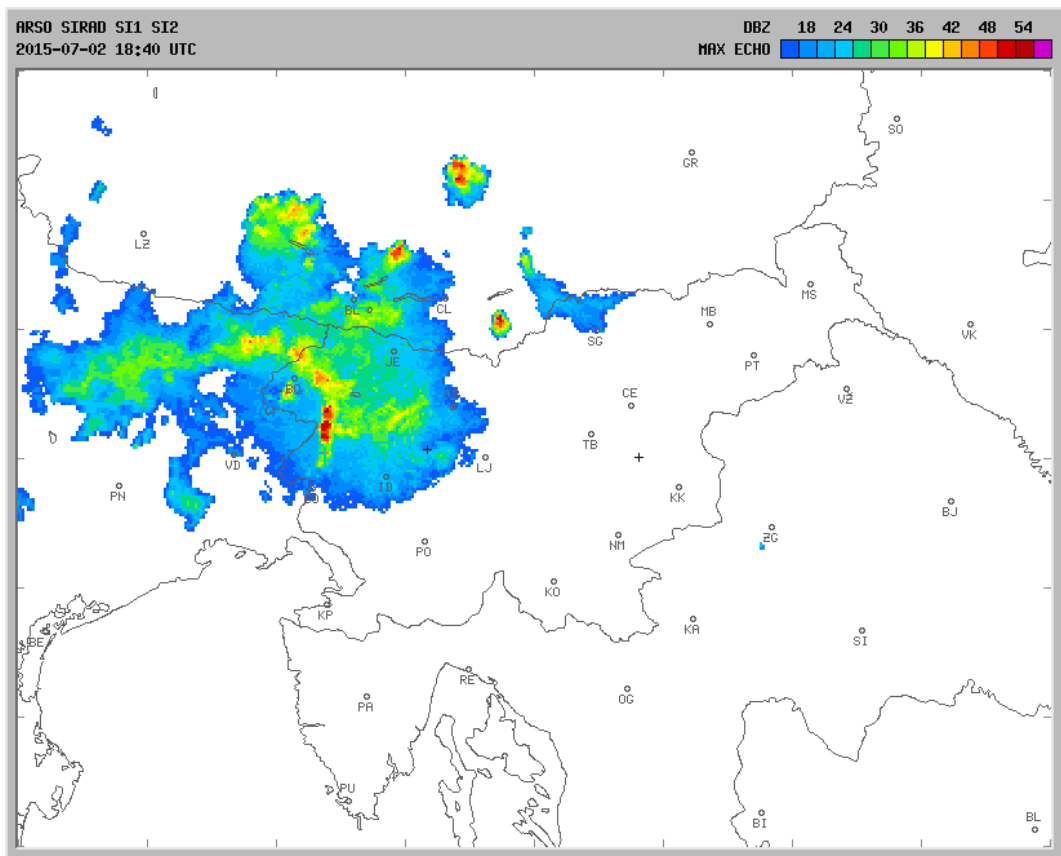
Večji del vročinskega vala je bilo ozračje pri tleh mirno, hitrost vetra je po nižinah le redko preseгла 3 m/s. Veter se je ponekod 6. in 7. julija nekoliko okrepil, a močnejši veter je povsod po Sloveniji zapihal šele tik pred ali ob poslabšanju z 8. na 9. julij. V noči na 9. julij je na Primorskem zapihala šibka do zmerna burja, ki pa je že 9. julija zvečer v glavnem ponehala.

V posameznih dneh vročinskega vala so nastajale plohe in nevihte, pogostejše v zahodni polovici države. Glavnina teh padavin je bila 2. in 3. julija pozno popoldne in zvečer (sliki 12 in 13), 6. julija popoldne (slika 14) in od poznega dopoldneva 8. julija do jutra naslednjega dne.

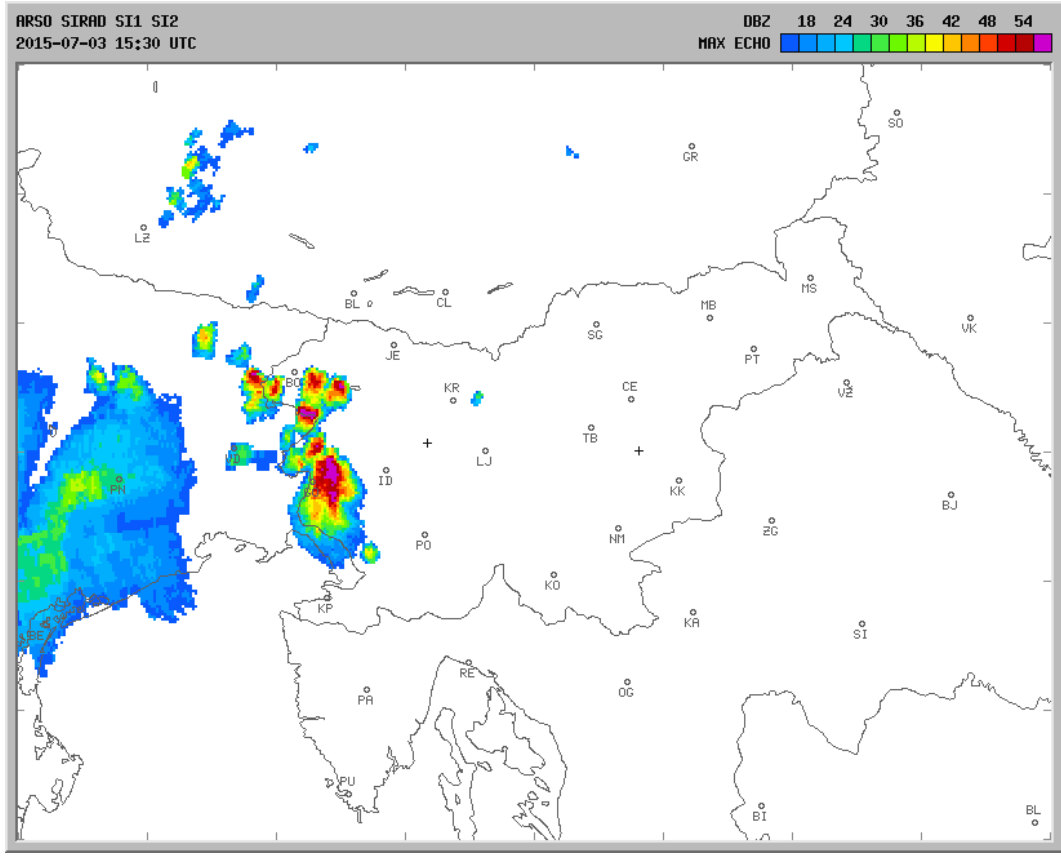
Zadnje izmed naštetih obdobj je bilo padavinsko najbolj izdatno, deževalo je povsod po Sloveniji. Prve nevihte so sredi dneva nastale ali od zahoda dosegle bovško in mariborsko območje (slika 15). Močna nevihta, ki je iznad Furlanije-Juljske krajine dosegla Posočje, je nato potovala čez Bled, severno od Kranja in Kamnika in šele ob 14. uri razpadla med Celjem in Slovenj Gradcem (sliki 16 in 17). Istočasno so močne nevihte nastajale na širšem mariborskem območju, nato so nevihte, tudi s točo, zajele tudi Prlekijo in Prekmurje (sliki 18 in 19). Nevihte so lokalno precej osvežile ozračje, zato so bile temperaturne razlike po Slovenije velike. Ob 15. uri je bilo v Mariboru 23 °C, v Lescah 25 °C, v Šmartnem pri Slovenj Gradcu 27 °C, v Postojni 30 °C, v Ljubljani in Celju 33 °C ter v Dobličah pri Črnomlju 35 °C.

Skoraj do večera so ob severni meji nastajale nove in nove plohe in nevihte, drugod je bilo večinoma še suho (slika 20). Ob večernem prehodu hladne fronte je hladen zrak od severovzhoda do sredine noči preplaval vso Slovenijo, padavine pa so od zahoda zajele večji del države (slika 21). Vmes je tudi močnejše deževalo, a izrazitih neurij ni bilo. Občasno je deževalo do jutra, v južni in vzhodni Sloveniji do zgodnjega dopoldneva (sliki 22 in 23).

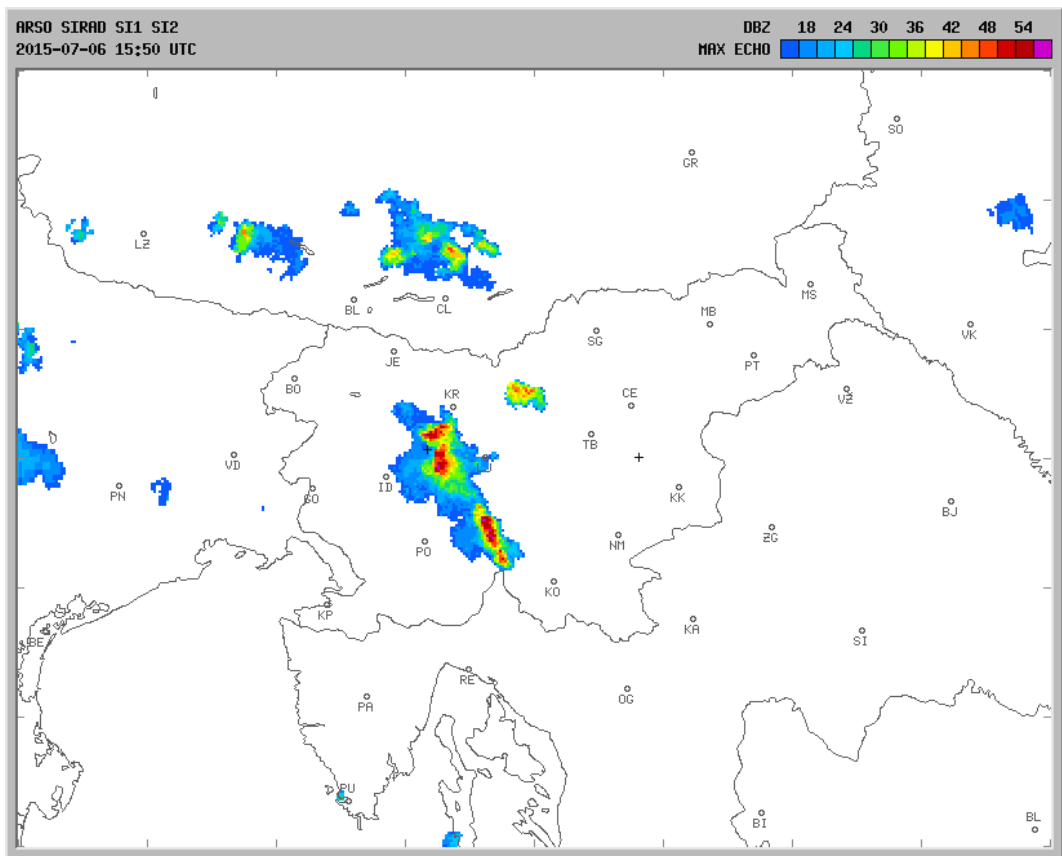
Neurja z nalivom, močnim vetrom in točo so največ škode povzročila na severu in severovzhodu Slovenije (slika 45).



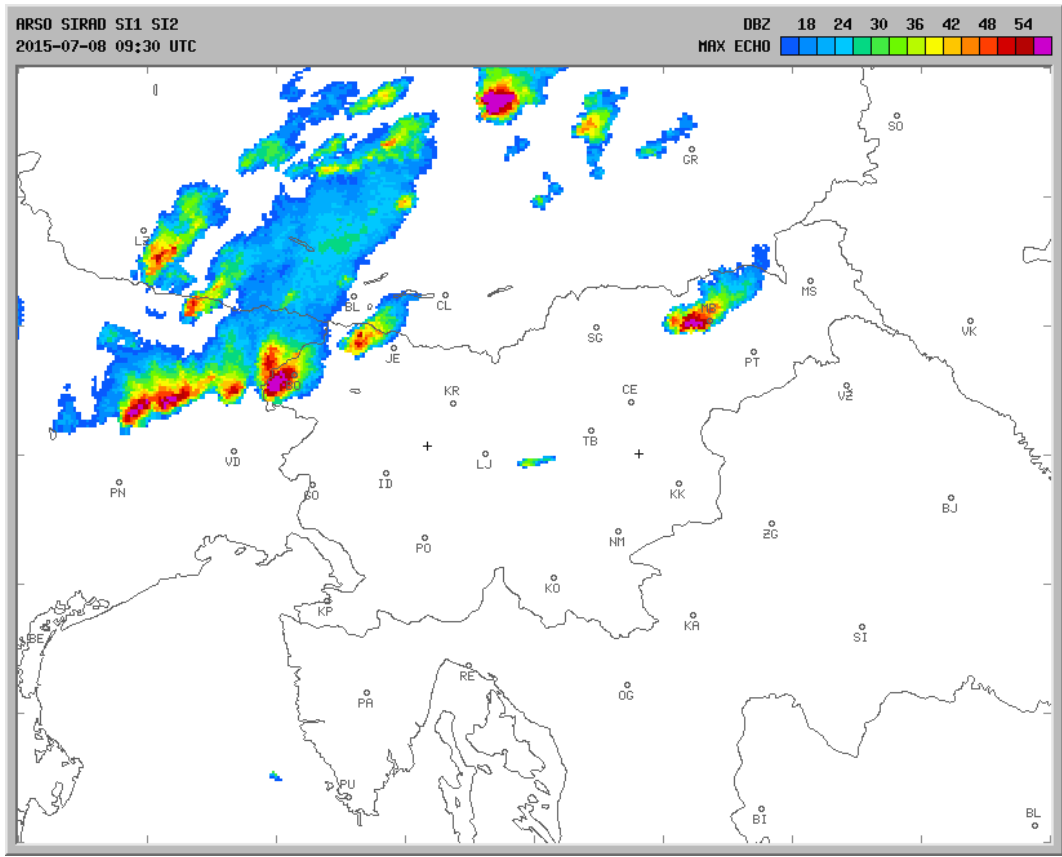
Slika 12. Največja radarska odbojnost padavin 2. julija ob 20.40 po srednjeevropskem poletnem času



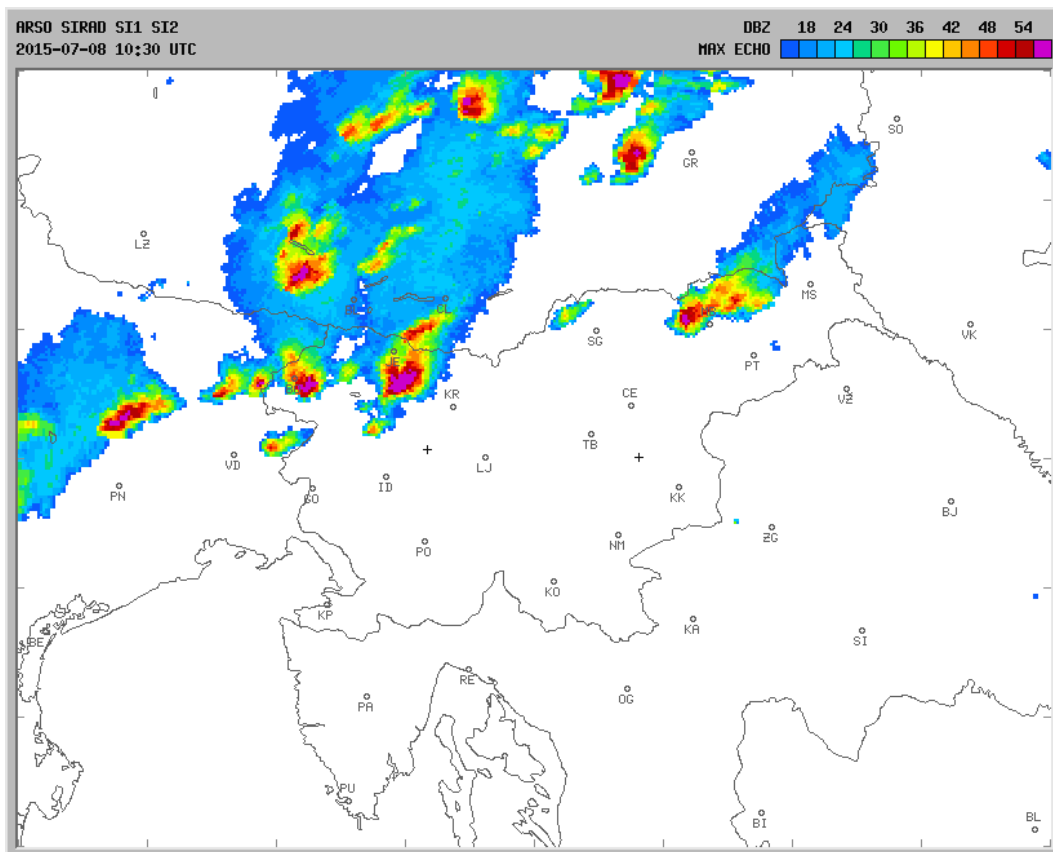
Slika 13. Največja radarska odbojnost padavin 3. julija ob 17.30 po srednjeevropskem poletnem času



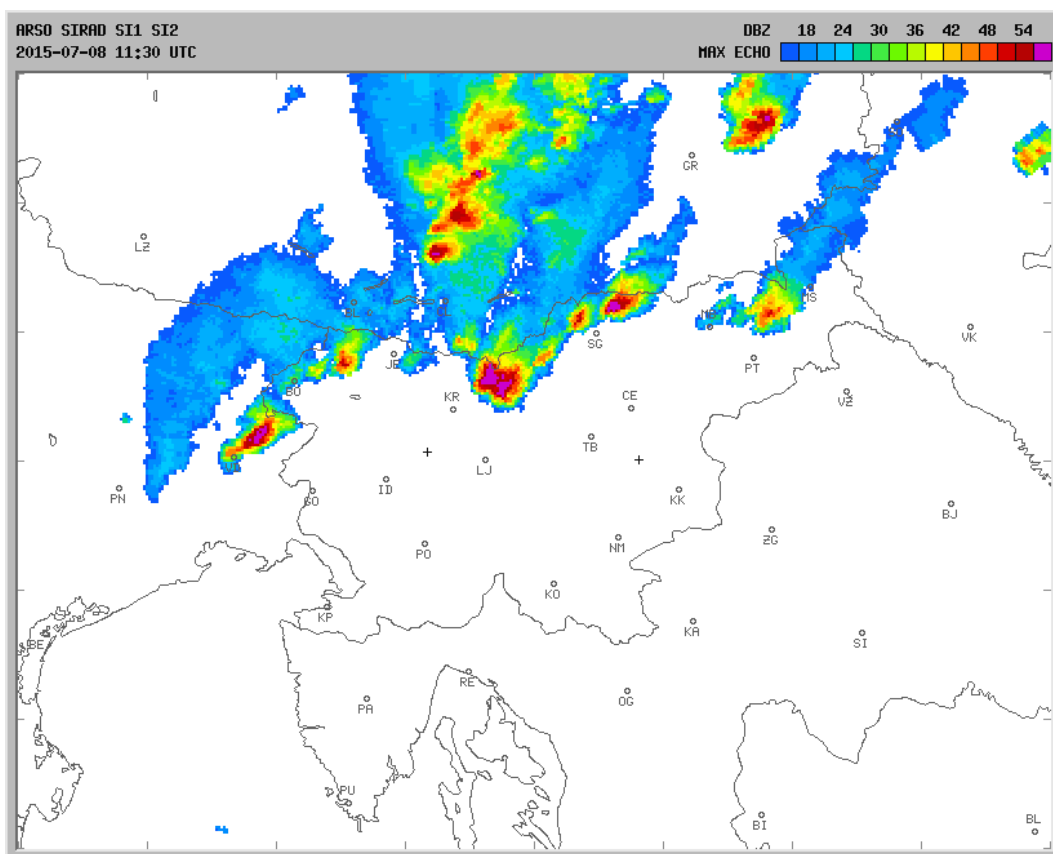
Slika 14. Največja radarska odbojnost padavin 6. julija ob 17.50 po srednjeevropskem poletnem času



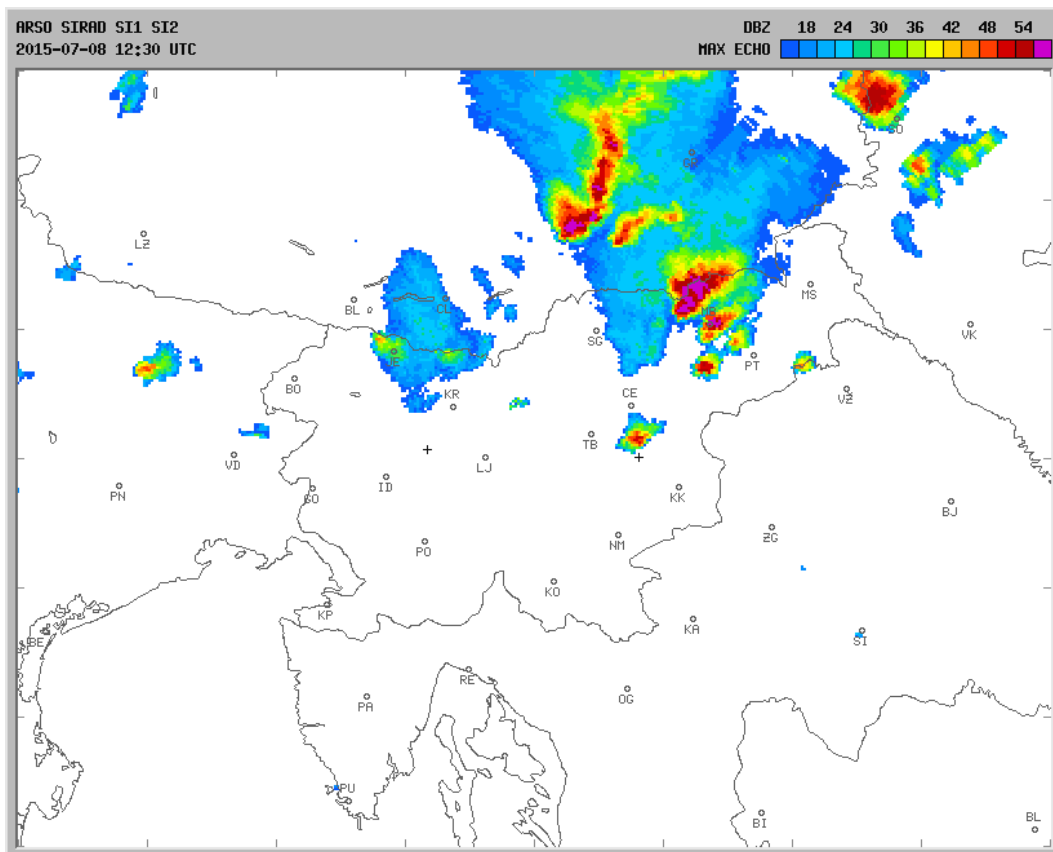
Slika 15. Največja radarska odbojnost padavin 8. julija ob 11.30 po srednjeevropskem poletnem času



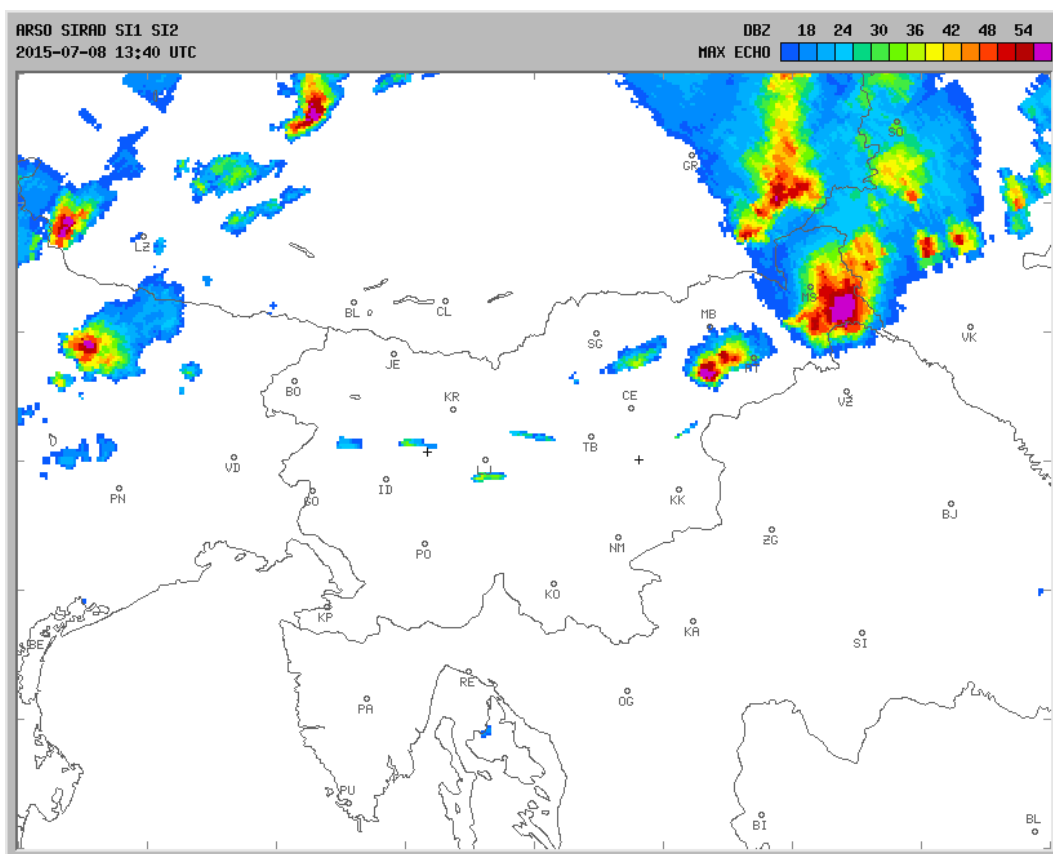
Slika 16. Največja radarska odbojnost padavin 8. julija ob 12.30 po srednjeevropskem poletnem času



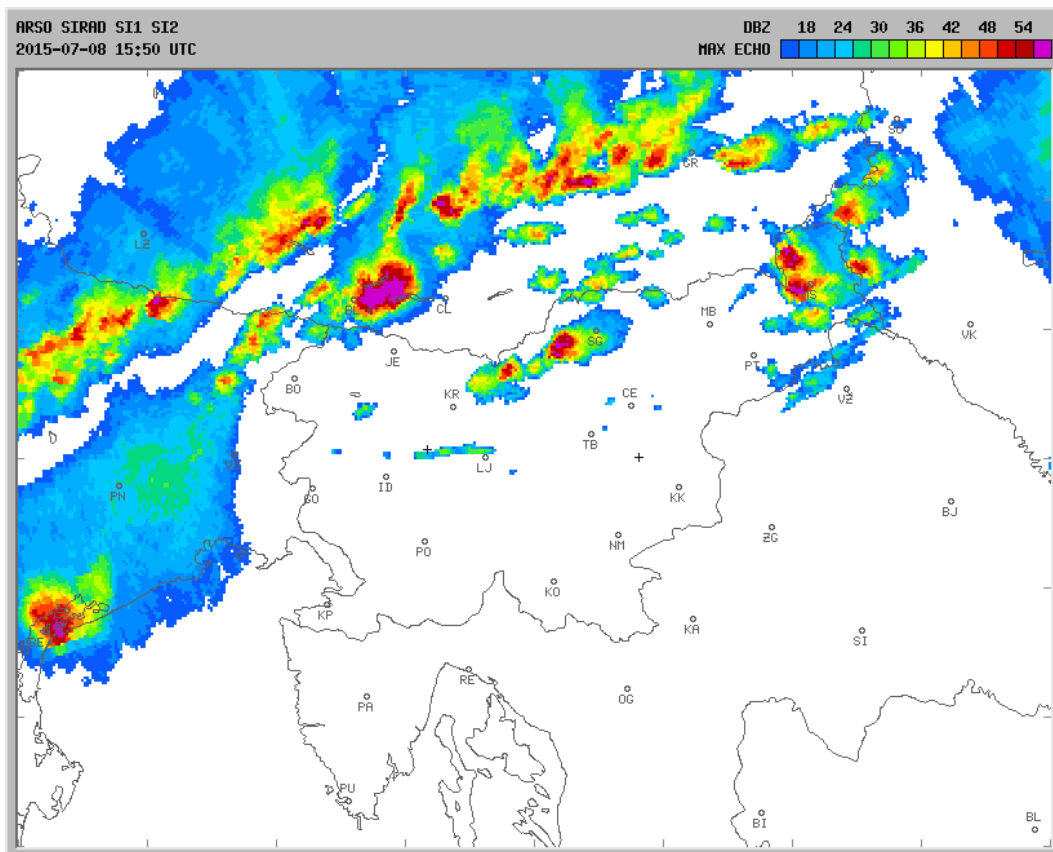
Slika 17. Največja radarska odbojnost padavin 8. julija ob 13.30 po srednjeevropskem poletnem času



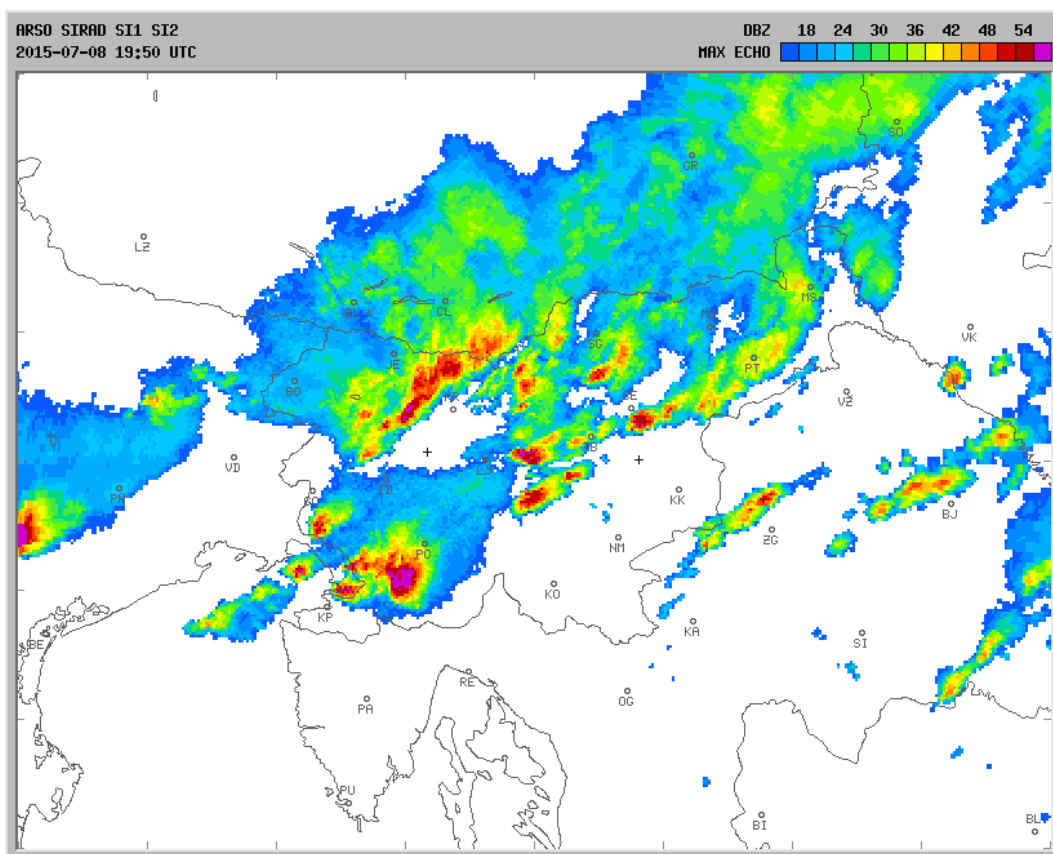
Slika 18. Največja radarska odbojnost padavin 8. julija ob 14.30 po srednjeevropskem poletnem času



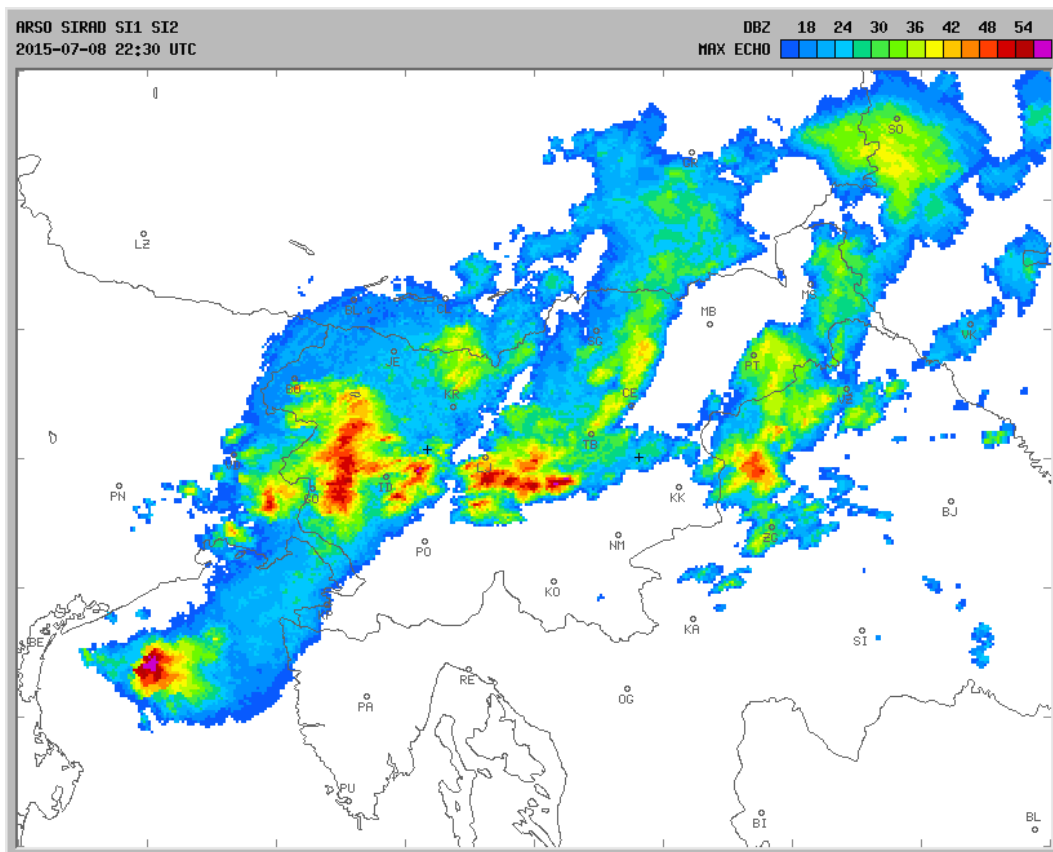
Slika 19. Največja radarska odbojnost padavin 8. julija ob 15.40 po srednjeevropskem poletnem času



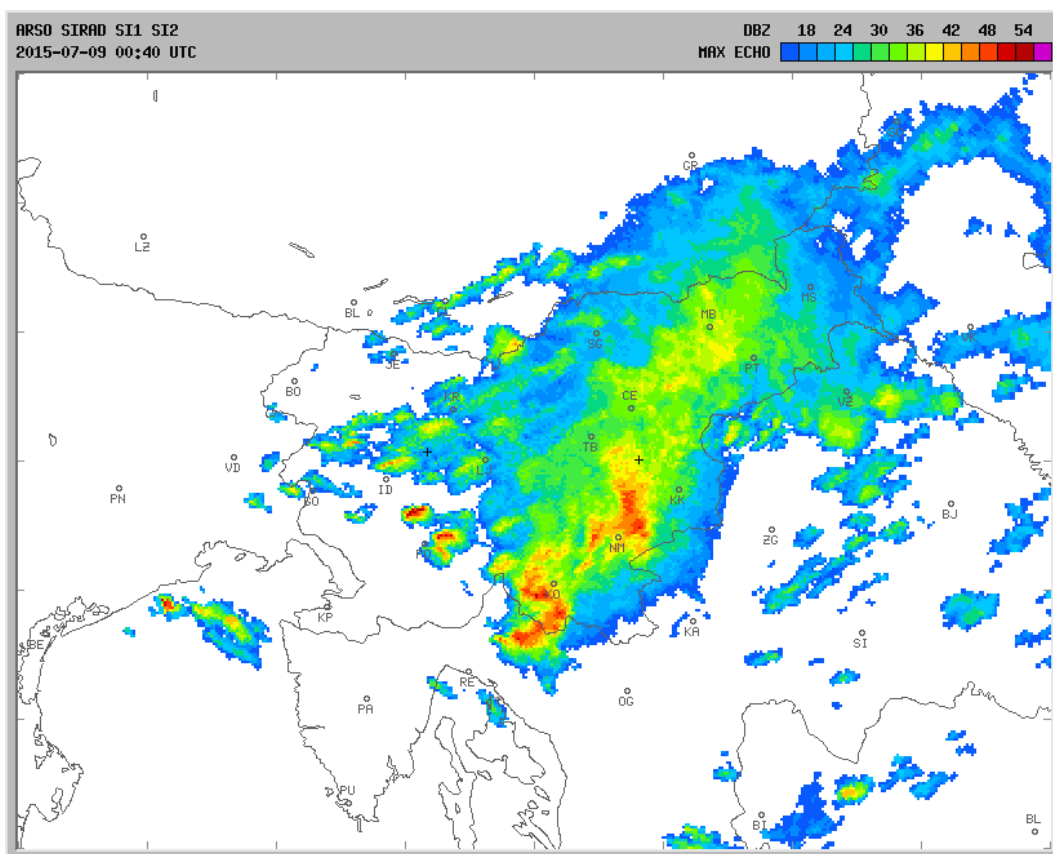
Slika 20. Največja radarska odbojnost padavin 8. julija ob 17.50 po srednjeevropskem poletnem času



Slika 21. Največja radarska odbojnost padavin 8. julija ob 21.50 po srednjeevropskem poletnem času



Slika 22. Največja radarska odbojnost padavin 9. julija ob 0.30 po srednjeevropskem poletnem času

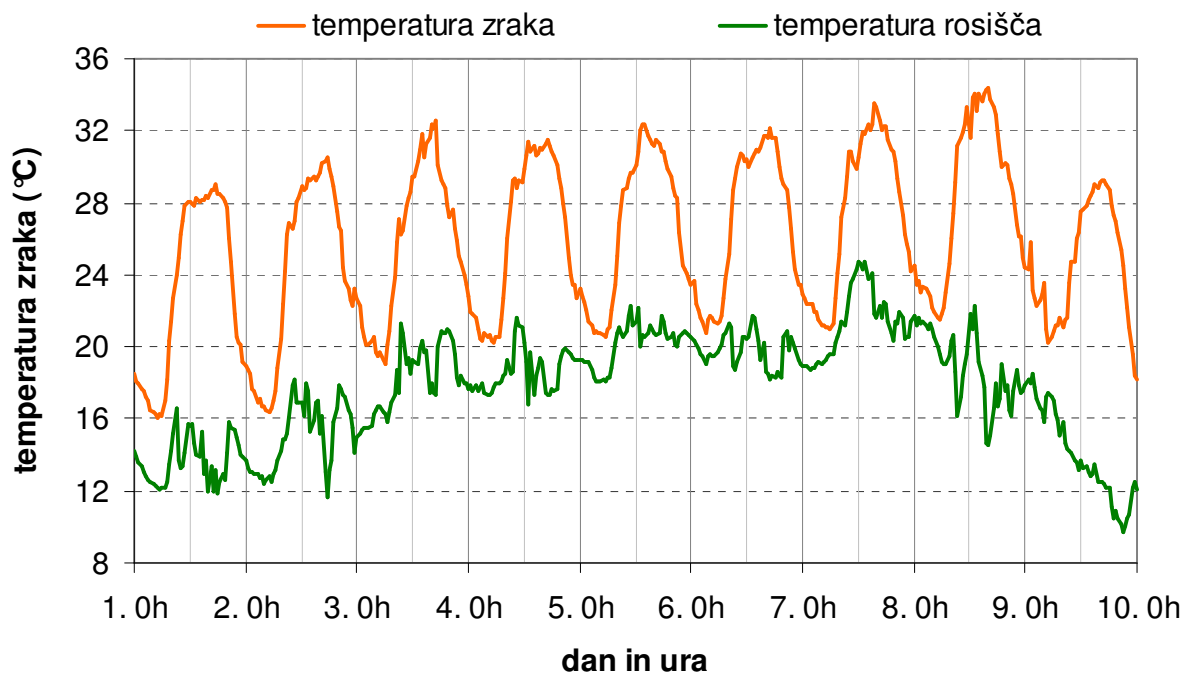


Slika 23. Največja radarska odbojnost padavin 9. julija ob 2.40 po srednjeevropskem poletnem času

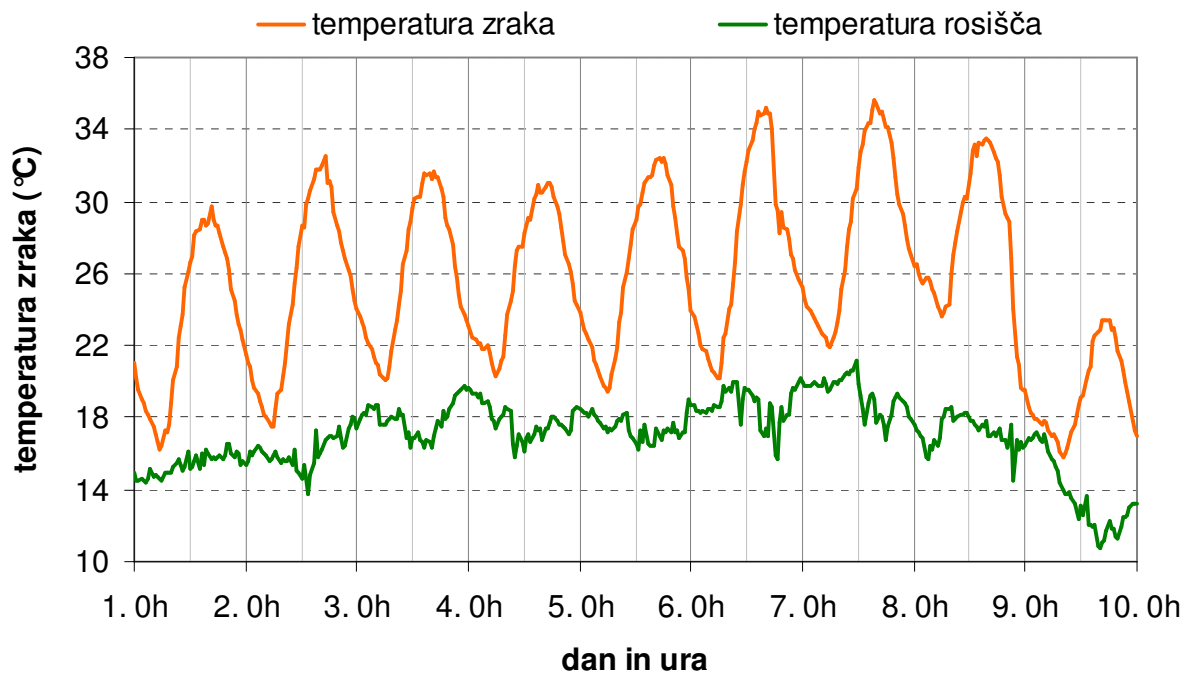
Temperatura in vlažnost zraka

Vročinski val je naše kraje zajel na začetku julija in se počasi stopnjeval do viška 7. julija (slike 24–26). Hkrati z višanjem temperature se je stopnjevala tudi absolutna vlažnost zraka, ki je bila ob koncu vročinskega vala nenavadno visoka. Marsikje po nižinah je temperatura rosišča več dni zapored nihala okoli 18 °C, zlasti 7. julija pa je bolj ali manj presegla 20 °C (slike 24–26). Za primerjavo, v najbolj vročih urah 8. avgusta 2013 je temperatura rosišča v Ljubljani in Murski Soboti znašala okoli 12 °C, v Portorožu pa je zaradi vpliva morja in menjajoče smeri vetra nihala med 10 °C in 21 °C.

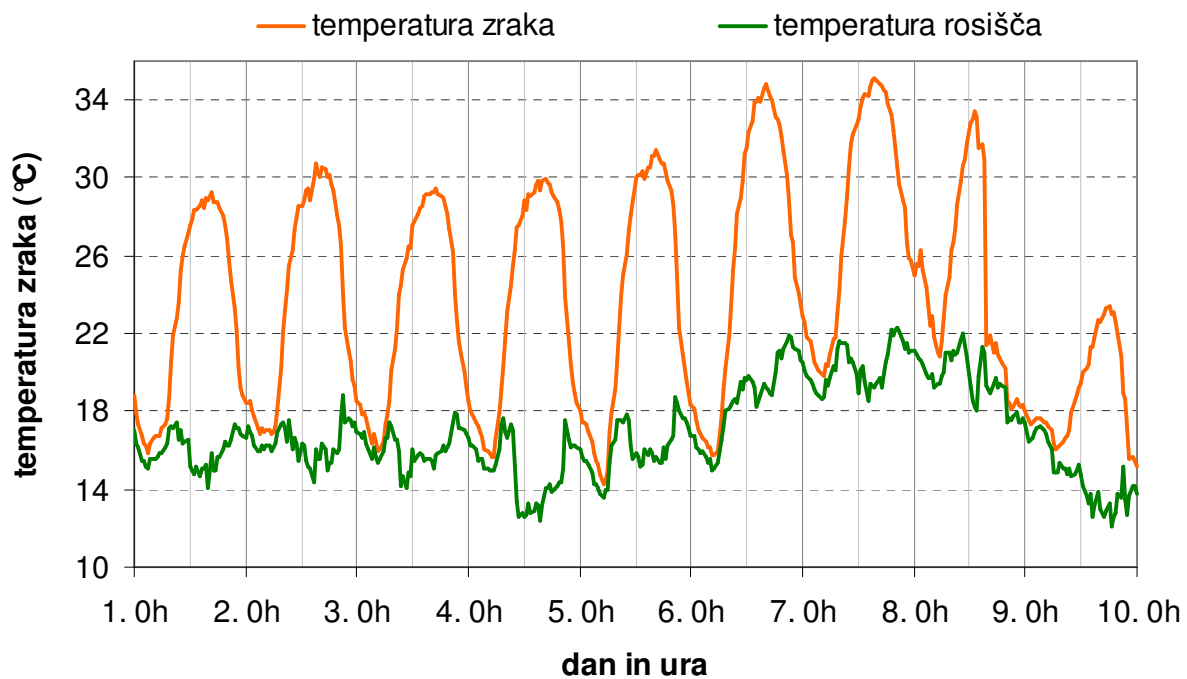
S preходом hladne fronte 8. julija zvečer oziroma v noči na 9. julij se je ozračje najprej osvežilo, nato še močno osušilo. Časovni potek ohladitev se je med različni predeli Slovenije precej razlikoval (slike 27 in 28). Najvišja temperatura je bila po nižinah v notranjosti 9. julija za okoli 10 °C nižja kot dan prej, temperatura rosišča pa je padla za več kot 5 °C (slike 25 in 26). Temperaturni padec je bil bistveno manjši le na Primorskem, saj je temperatura zraka 9. julija dosegla skoraj 30 °C (slika 24).



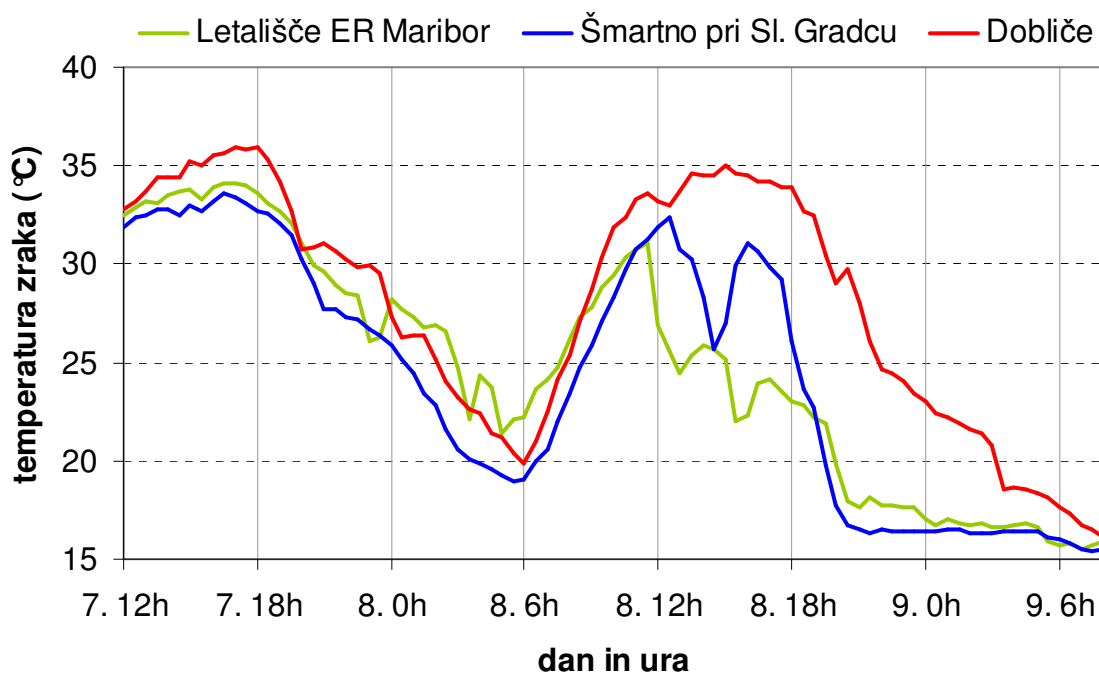
Slika 24. Časovni potek temperature zraka in temperature rosišča na Letališču Portorož od 4. do 9. julija



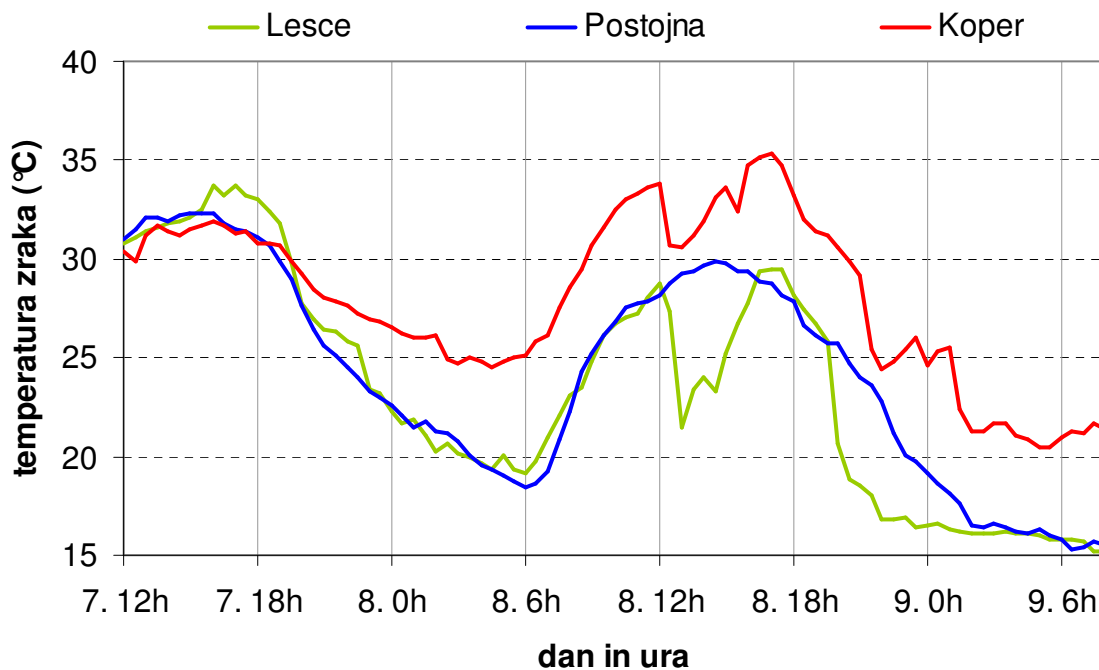
Slika 25. Časovni potek temperature zraka in temperature rosišča v Ljubljani (za Bežigradom) od 4. do 9. julija



Slika 26. Časovni potek temperature zraka in temperature rosišča v Murski Soboti od 4. do 9. julija



Slika 27. Časovni potek temperature zraka od poldneva 7. julija do jutra 9. julija na izbranih meteoroloških postajah v vzhodnem delu Slovenije.



Slika 28. Časovni potek temperature zraka od poldneva 7. julija do jutra 9. julija na izbranih meteoroloških postajah v zahodnem delu Slovenije

Bolj kot visoka popoldanska temperatura zraka so vročinski val zaznamovali izjemno tople noči in jutra. Še posebej toplo je bilo v nočeh s 6. na 7 in s 7. na 8. julij (preglednica 1). Zlasti po mestih in po gričevjih – izven jezer hladnejšega zraka zaradi nočnega ohlajanja – temperatura ni padla pod 20 °C in smo zabeležili tako imenovano tropsko noč.

Preglednica 1. Najnižja temperatura zraka (°C) od 20. ure zvečer do 8. ure zjutraj v nočeh s 6. na 7. julij in 7. na 8. julij 2015. Prikazane so vrednosti za izbrane samodejne meteorološke postaje.

6./7. julij		7./8. julij	
merilna postaja	najnižja temperatura	merilna postaja	najnižja temperatura
Hočko Pohorje	24,3	Koper	24,3
Koper	24,3	Ljubljana Bežigrad	23,3
Sotinski breg	23,5	Hočko Pohorje	23,3
Jeronim	22,7	Lendava	22,8
Nova Gorica	22,6	Nova Gorica	22,7
Lisca	22,6	Sevno	22,5
Sevno	22,2	Malkovec	22,3
Maribor Tabor	22,1	Sotinski breg	22,2
Velenje	21,9	Terme Ptuj	21,8
Ljubljana Bežigrad	21,8	Letališče Cerklje ob Krki	21,6

Marsikje je bila vsaj ena od omenjenih noči med najtoplejšimi v zadnjih 20 letih oziroma v obdobju samodejnih meteoroloških meritev (preglednica 2, sliki 29 in 30). V Šmartnem pri Slovenj Gradcu je bila najnižja temperatura v noči s 6. na 7. julij 20,6 °C, kar je izenačenje rekorda 4. avgusta 1998. Na ljubljanski meteorološki postaji za Bežigradom je bila najnižja temperatura v noči s 7. na 8. julij 23,3 °C, kar je nova rekordna vrednost od leta 1993 (od postavitve samodejne meteorološke postaje). Pri tem je potrebno omeniti, da se je okolica merilnega mesta v tem obdobju občutno spremenila, zato izmerjene vrednosti iz različnih let medsebojno niso povsem primerljive. Kljub temu je precej verjetno, da je bila zadnja noč po najnižji temperaturi v Ljubljani najtoplejša vsaj v zadnjih 20 letih. Tudi v Lendavi, kjer se je 8. julija zjutraj ohladilo le do 22,8 °C, je bil postavljen nov rekord od začetka meritev na samodejni meteorološki postaji leta 2006.

Preglednica 2. Deset »najtoplejših« noči na izbranih meteoroloških postajah v merilnem nizu samodejne meteorološke postaje. Prikazana je najnižja temperatura zraka (°C) od 20. ure zvečer do 8. ure zjutraj.

Ljubljana Bežigrad (1993–2015)

noč	najnižja temperatura
7./8. 7. 2015	23,3
16./17. 7. 2010	22,2
26./27. 6. 2008	22,0
6./7. 7. 2015	21,8
15./16. 7. 2010	21,8
14./15. 7. 2010	21,6
2./3. 7. 2012	21,6
4./5. 8. 2013	21,5
23./24. 7. 2006	21,5
2./3. 8. 1998	21,5

Šmartno pri Slovenj Gradcu (1994–2015)

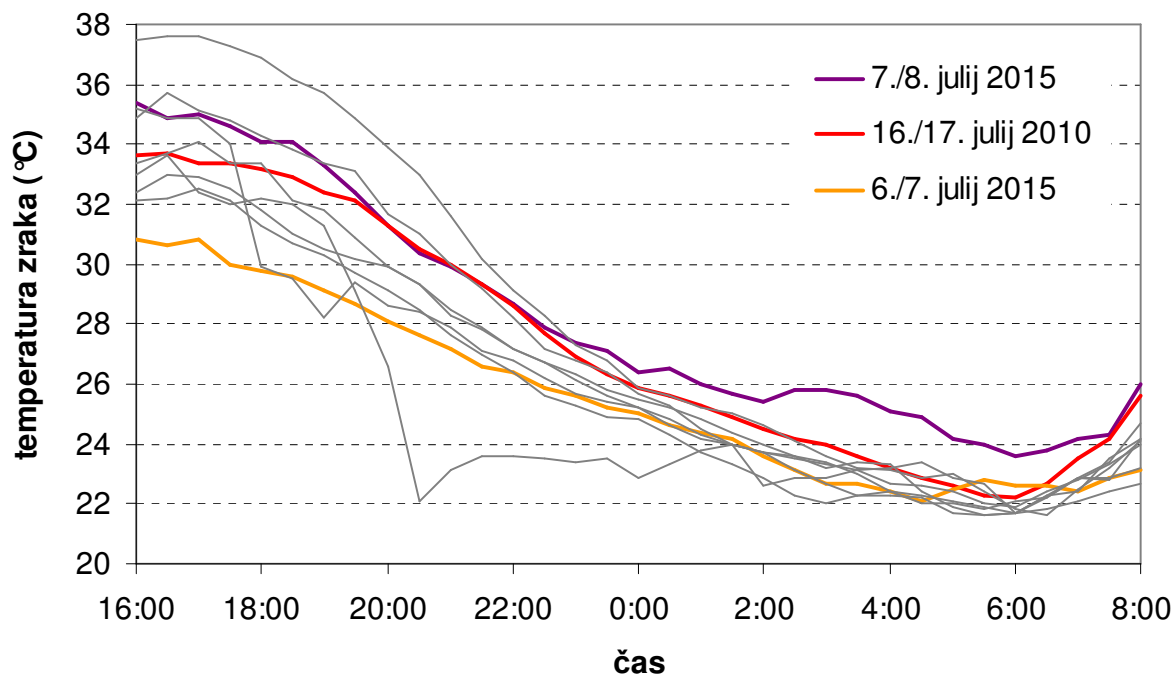
noč	najnižja temperatura
3./4. 8. 1998	20,6
6./7. 7. 2015	20,6
21./22. 7. 2003	20,1
25./26. 6. 2007	20,1
10./11. 8. 1994	20,0
12./13. 8. 2008	20,0
30./31. 7. 2005	19,9
17./18. 7. 2010	19,8
27./28. 7. 1995	19,6
7./8. 8. 2011	19,5

Letališče Lesce (2004–2015)

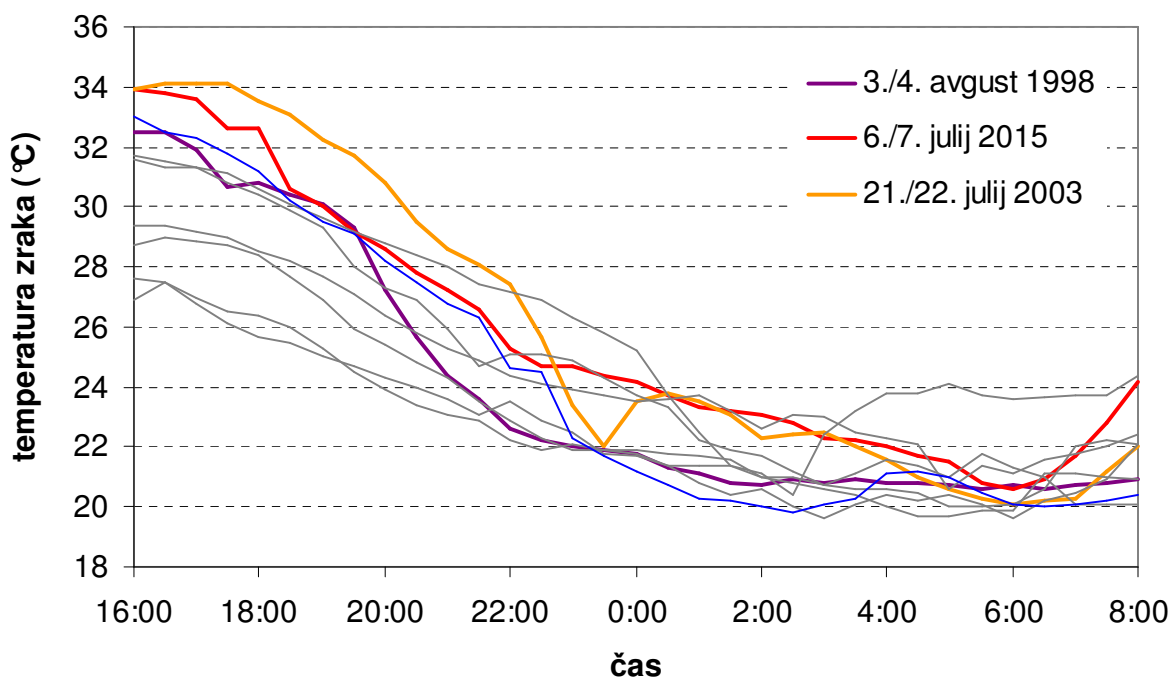
noč	najnižja temperatura
2./3. 7. 2012	20,5
26./27. 6. 2008	20,5
22./23. 7. 2006	20,4
17./18. 7. 2010	20,2
6./7. 7. 2015	20,2
13./14. 7. 2011	20,2
13./14. 7. 2010	20,1
16./17. 7. 2010	20,1
11./12. 6. 2014	19,6
26./27. 7. 2006	19,5

Lendava (2006–2015)

noč	najnižja temperatura
7./8. 7. 2015	22,8
1./2. 7. 2012	22,3
12./13. 6. 2010	22,1
13./14. 7. 2011	22,0
14./15. 7. 2010	21,8
16./17. 7. 2010	21,8
22./23. 7. 2010	21,4
28./29. 7. 2013	21,4
25./26. 6. 2006	21,3
30. 6./ 1. 7. 2012	21,3



Slika 29. Časovni potek temperature v desetih najtoplejših nočeh (po najnižji nočni temperaturi) na samodejni meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad v letih 1993–2015. Posebej izpostavljamo najtoplejši dve noči v opisanem vročinskem valu in pred tem vročinskim valom izmerjeno najtoplejšo noč.



Slika 30. Časovni potek temperature v desetih najtoplejših nočeh (po najnižji nočni temperaturi) na samodejni meteorološki postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu v letih 1994–2015. Posebej izpostavljamo tri najtoplejše noči.

Dnevna najvišja temperatura zraka je bila v posameznih dneh sicer zelo visoka, a večinoma daleč od rekordnih vrednosti (preglednica 3). V večjem delu države je bilo najbolj vroče 7. julija. Zaradi izjemno toplih noči je bilo nekoliko bolj izstopajoče dnevno povprečje

temperature, ki se je ponekod v notranjosti države precej približalo rekordni vrednosti (preglednica 4).

Preglednica 3. Najvišja izmerjena temperatura zraka (°C) v vročinskem valu od 1. do 8. julija 2015 na izbranih opazovalnih meteoroloških postajah. Za primerjavo je dodana rekordna vrednost v merilnem nizu. V zadnjem stolpcu je dolžina tega niza v letih.

merilna postaja	julij 2015	dan	rekord	datum	dolžina meritev
Dobliče (pri Črnomlju)	36,5	7.	40,3	8. 8. 2013	27
Ljubljana Bežigrad	36,1	7.	40,2	8. 8. 2013	68
Kočevje	36,0	7.	37,9	3. 8. 2013	63
Letališče Cerklje ob Krki	35,8	7.	40,6	8. 8. 2013	10
Novo mesto	35,7	7.	39,9	8. 8. 2013	65
Murska Sobota	35,2	7.	40,1	8. 8. 2013	66
Celje	34,9	7.	39,7	8. 8. 2013	67
Letališče JP Ljubljana	34,9	7.	38,1	8. 8. 2013	52
Bilje (pri Novi Gorici)	34,7	7.	38,6	21. 7. 2006	53
Šmartno pri Slovenj Gradcu	34,4	6.	37,7	3. 8. 2013	66
Letališče Maribor	34,4	7.	39,6	8. 8. 2013	38
Lesce	34,0	6.	36,5	7. 8. 2013	37
Letališče Portorož	34,7	8.	37,3	8. 8. 2013	28
Postojna	33,0	5.	36,4	4. 8. 2013	66
Rateče	32,4	7.	36,1	27. 7. 1983	68
Lisca	28,8	8.	34,8	8. 8. 2013	31
Kredarica	18,1	7.	21,6	27. 7. 1983	61

Preglednica 4. Najvišja dnevna povprečna temperatura zraka (°C) v vročinskem valu od 1. do 8. julija 2015 na izbranih opazovalnih meteoroloških postajah. Za primerjavo je dodana rekordna vrednost v merilnem nizu.

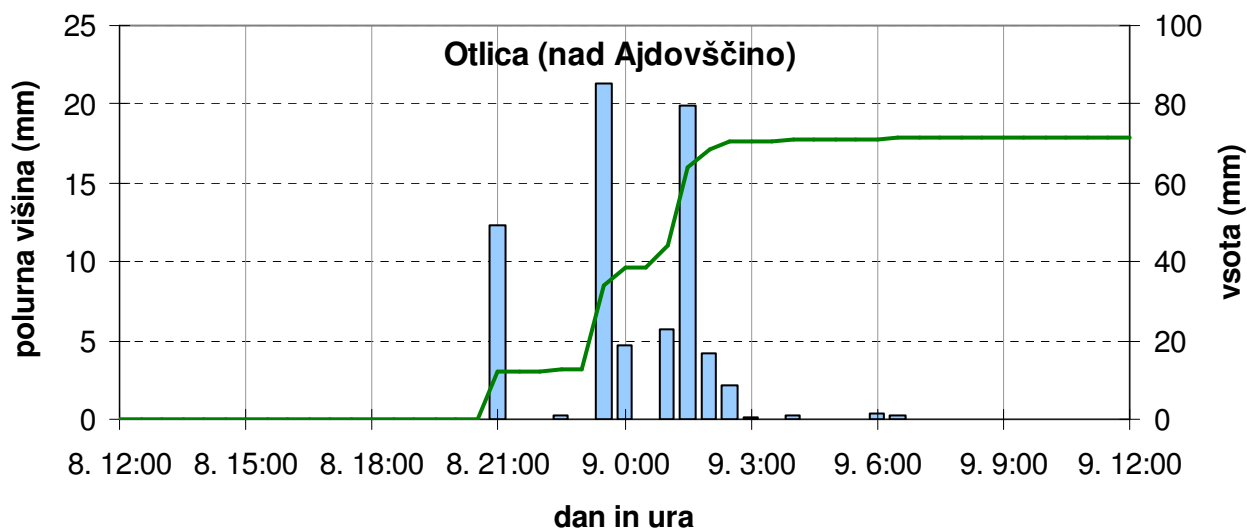
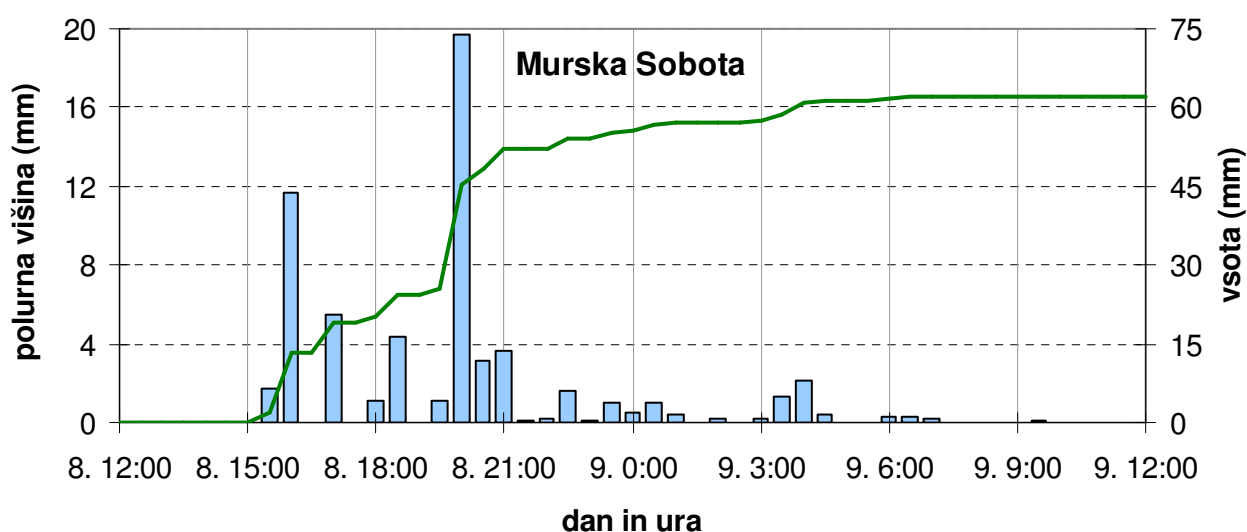
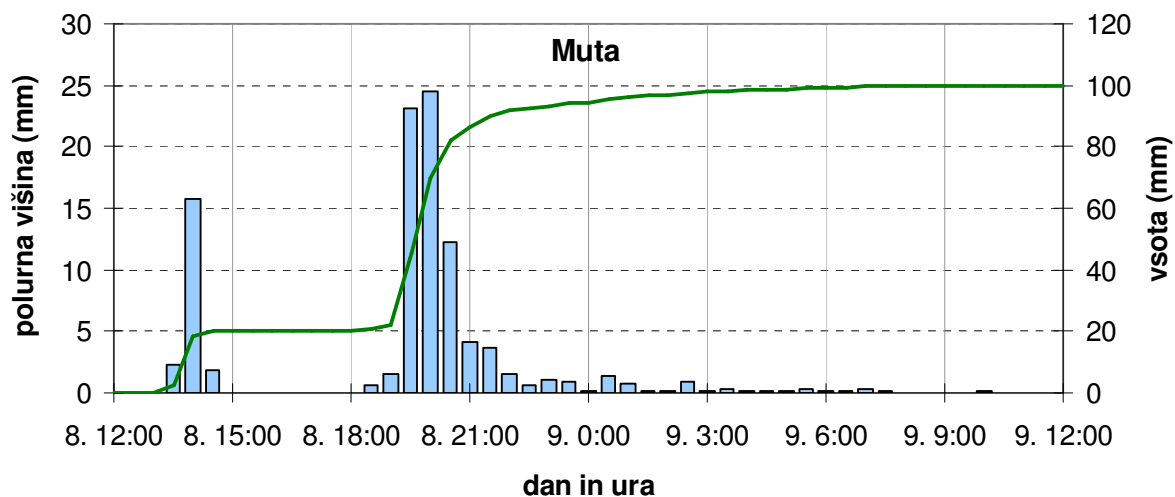
merilna postaja	julij 2015	dan	rekord	datum
Novo mesto	29,3	7.	30,0	8. 8. 2013
Ljubljana Bežigrad	29,2	7.	29,6	8. 8. 2013
Murska Sobota	29,0	7.	30,9	5. 7. 1950
Letališče Maribor	28,8	7.	30,2	28. 7. 2013
Letališče Portorož	28,4	8.	30,8	6. 8. 2013
Letališče Cerklje ob Krki	28,4	7.	31,6	8. 8. 2013
Šmartno pri Slovenj Gradcu	28,0	7.	28,7	28. 7. 2013
Bilje (pri Novi Gorici)	27,7	7.	30,2	2. 7. 2012
Celje	27,0	7.	28,9	28. 7. 2013
Lisca	25,7	7.	28,5	8. 8. 2013
Rateče	24,5	6.	25,6	21. 7. 2006
Kredarica	16,2	7.	17,7	27. 7. 1983

Padavine

V obravnavanem obdobju je v večjem delu Slovenije padlo od 20 do 80 mm dežja. Še več ga je bilo zaradi močnejših ali dolgotrajnejših neviht ponekod na zahodu, severozahodu in severu države. Najmanj dežja, okoli 10 mm, je padlo v Slovenski Istri. Glavnina padavin je bila 8. julija in v drugem delu noči na 9. julij, ko smo zabeležili tudi nekaj močnejših nalivov (preglednica 5, slika 31). Najbolj nenavaden od teh je bil 8. julija zvečer na Muti v Dravski dolini – v dobri uri je padlo 56 mm dežja, kar se povprečno zgodi približno enkrat na 50 let. Skupna višina padavin z 8. na 9. julij je v tem kraju dosegla 100 mm, kar je za dnevno višino padavin prav tako zelo redko.

Preglednica 5. Najmočnejši nalivi in padavinska obdobja od 1. do 9. julija 2015, izmerjeni na samodejnih merilnih postajah. Prikazani so višina padavin (mm), dolžina intervala v minutah, čas konca intervala in ocenjena povratna doba naliva v letih.

merilna postaja	višina padavin	dolžina intervala	čas konca (SEPČ)	povratna doba
Muta	56	65	8. 7. 20.50	50
Murska Sobota	61	760	9. 7. 4.05	10
Gačnik (pri Mariboru)	43	185	8. 7. 15.00	5
Ravne na Koroškem	21	15	8. 7. 19.15	5
Otlica (nad Ajdovščino)	70	340	9. 7. 2.20	2
Luče	26	55	8. 7. 21.30	2
Otlica (nad Ajdovščino)	25	20	8. 7. 23.35	2
Logatec	17	15	9. 7. 1.35	2
Bohinjska Češnjica	14	10	8. 7. 23.05	2
Nova Gorica	16	15	3. 7. 17.30	< 2

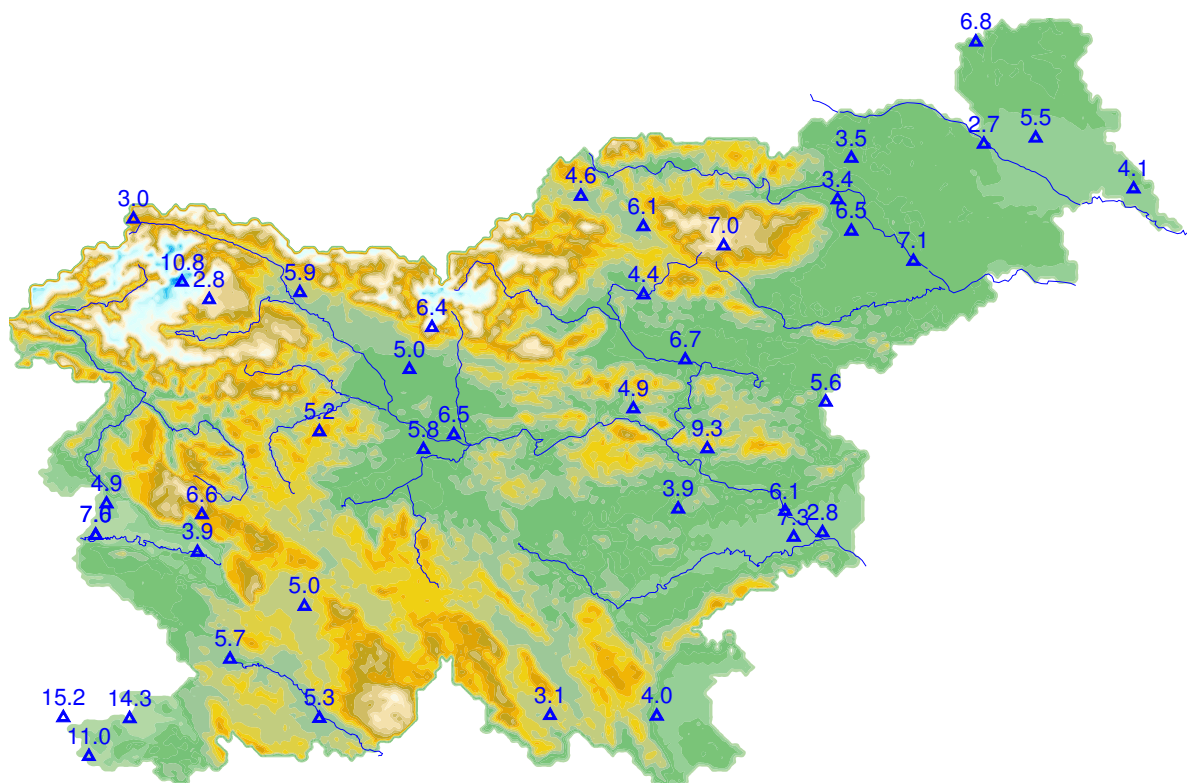


Slika 31. Polurna višina padavin (modri stolpci) in vsota padavin (zelena krivulja) na treh merilnih mestih od poldneva 8. julija do poldneva 9. julija.

Veter

Merilne postaje Agencije RS za okolje (ARSO) so namenjena spremljanju vremena za širšo javnost, zato so velikokrat nameščene v bližini naselij in v naseljih. Ker tok vetra v naseljih močno upočasnijo različne vetrne ovire (drevje, stavbe ...), ponavadi ne izmerimo najmočnejšega vetra, ki lahko ob izjemnem vremenskem dogodku nastane na izpostavljenih legah. Hitrost vetra merimo z elektronskimi anemometri s čašami, v zadnjem času pa z ultrazvočnimi anemometri. Meritve opravljamo ponavadi na drogovi višine 10 m, izjema so meritve v Ljubljani, ki jih izvajamo na strehi zgradbe, na višini 22 m. Podatki se vzorčijo neprestano. Na 10 minut, pol ure ali ponekod na celo uro iz njih računamo izvedene vrednosti, ki jih zapišemo v podatkovno bazo. Sunek vetra določimo kot trisekundno povprečno hitrost vetra.

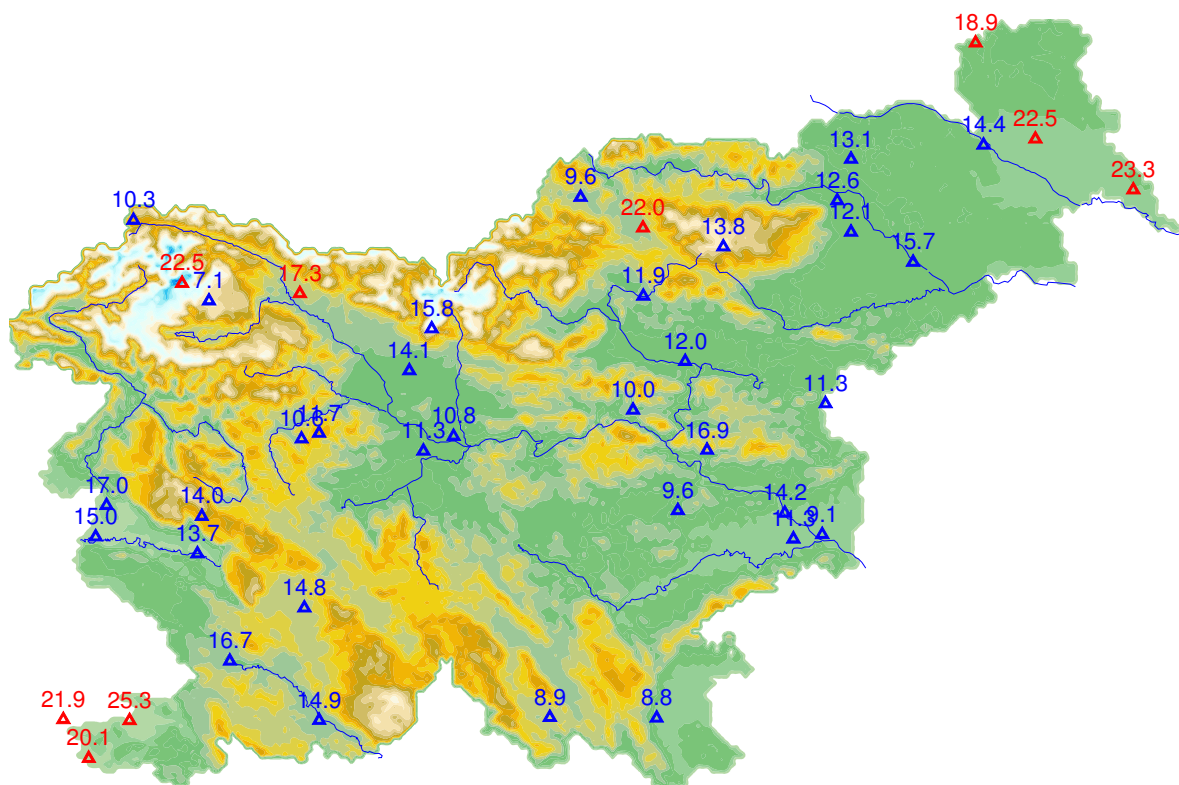
Največjo izmerjeno polurno povprečno hitrost vetra in največji izmerjeni sunek vetra v m/s na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki ARSO razpolaga (npr. z oceanografske boje Vida Nacionalnega inštituta za biologijo pred Piranom), v obdobju med 8. in 9. julijem 2015 do 8. ure prikazujeta sliki 32 in 33. Viharni sunki vetra, torej taki z jakostjo 8 boforjev ali več (17,2 m/s ali več), so na sliki 33 prikazani z rdečo.



Slika 32. Največja izmerjena polurna povprečna hitrost vetra v m/s na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, od 8. do 9. julija 2015 do 8. ure

Najvišjo polurno povprečno hitrost vetra, ki je merilo za dalj časa trajajoč močan veter, smo v tem obdobju izmerili na Kredarici (10,8 m/s) in na Primorskem (boja Vida pred Piranom 15,2 m/s, Koper Kapitanija 14,3 m/s, Letališče Portorož 11,0 m/s. Edino tam je presegla vrednost 10 m/s.

Viharne sunke vetra smo med 8. in 9. julijem izmerili poleg Kredarice in Primorja še v pasu ob severni meji. Največje sunke smo izmerili na Primorskem (Koper Kapitanija 25,3 m/s, Pristanišče Koper 23,0 m/s, boja Vida pred Piranom 21,9 m/s, Letališče Portorož 20,2 m/s in Koper Markovec 18,0 m/s) in v Prekmurju (Lendava 23,3 m/s, Murska Sobota 22,5 m/s in Sotinski breg 18,9 m/s). Viharne sunke vetra smo izmerili še na Koroškem (Šmartno pri Slovenj Gradcu 22,0 m/s), pod Karavankami (Lesce 17,3 m/s) in na Kredarici (22,5 m/s). Največji sunek vetra v obdobju smo izmerili na merilni postaji Koper Kapitanija.



Slika 33. Največji izmerjeni sunki vetra v m/s na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, od 8. do 9. julija 2015 do 8. ure

Podatki o vetru med 8. in 9. julijem do 8. ure za 11 merilnih postaj ARSO, kjer so izmerili viharne sunke vetra (jakosti vsaj 8 boforjev oz. 17,2 m/s in več), so zbrani v preglednici 6. Podani so največja izmerjena polurna povprečna hitrost v tem obdobju, največji sunek vetra in čas, ko je nastopil, ter največja izmerjena terminska hitrost. Terminska hitrost je 10-minutna povprečna hitrost vetra, izmerjena ob koncu polurnega intervala. Zanimiva je za gradbenike, ker jo lahko primerjajo s projektno hitrostjo, ki jo potrebujejo kot vhodni podatek v svojih izračunih vetrne obremenitve na objekte. Projektna hitrost znaša za večino Slovenije 20 m/s, na Primorskem 30 m/s, v višinah pa je še višja, tudi do 40 m/s za npr. Kredarico. Na omenjenih merilnih postaj terminska hitrost nikjer ni dosegla ali celo preseгла projektne hitrosti vetra. Najvišjo terminsko hitrost so izmerili na oceanografski boji Vida (15,3 m/s), v Kopru Kapitaniji (14,5 m/s), v Murski Soboti (11,6 m/s), na Kredarici in na Letališču Portorož (11,1 m/s). Drugod terminska hitrost ni preseгла vrednosti 10,0 m/s. Terminska hitrost je izbrana tako, da naj bi v povprečju ne bila dosežena ali presežena več kot enkrat na 50 let.

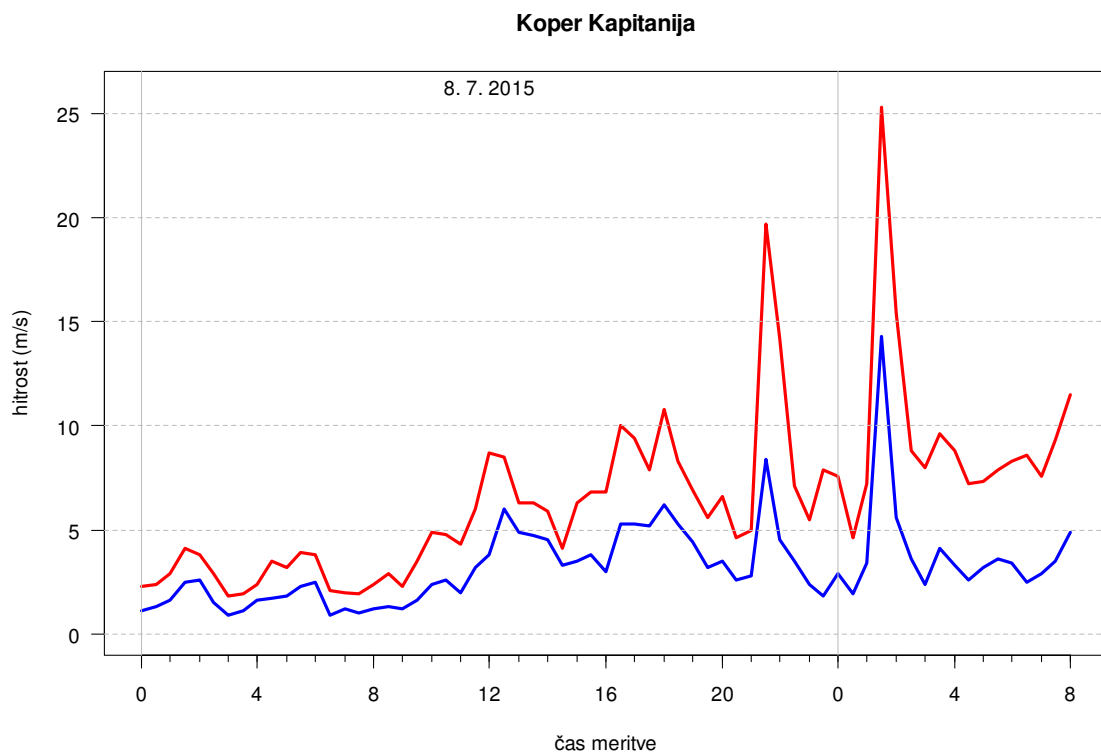
Preglednica 6. Podatki o najmočnejšem vetru med 8. in 9. julijem 2015 do 8. ure za merilne postaje ARSO z viharnimi sunki vetra (največja povprečna polurna hitrost vetra, največji sunek vetra, čas največjega sunka in največja terminska hitrost). Podatki so urejeni po velikosti najmočnejšega sunka vetra

merilna postaja	največja polurna povprečna hitrost (m/s)	najmočnejši sunek (m/s)	datum najmoč. sunka	ura najmoč. sunka	največja terminska hitrost (m/s)
Koper Kapitanija	14,3	25,3	9. julij	1.08	14,5
Lendava	4,1	23,3	8. julij	15.51	5,3
Pristanišče Koper	8,3	23,0	9. julij	1.12	8,3
Kredarica	10,8	22,5	8. julij	21.24	11,1
Murska Sobota	5,5	22,5	8. julij	15.24	11,6
Šmartno pri Slovenj Gradcu	6,1	22,0	8. julij	19.19	7,3
Piran, boja Vida	15,2	21,9	8. julij	21.09	15,3
Letališče Portorož	11,0	20,1	9. julij	1.03	11,1
Sotinski breg	6,8	18,9	8. julij	15.44	5,9
Koper Markovec	6,5	18,7	9. julij	1.08	6,9
Lesce, letališče	5,9	17,3	8. julij	19.51	8,2

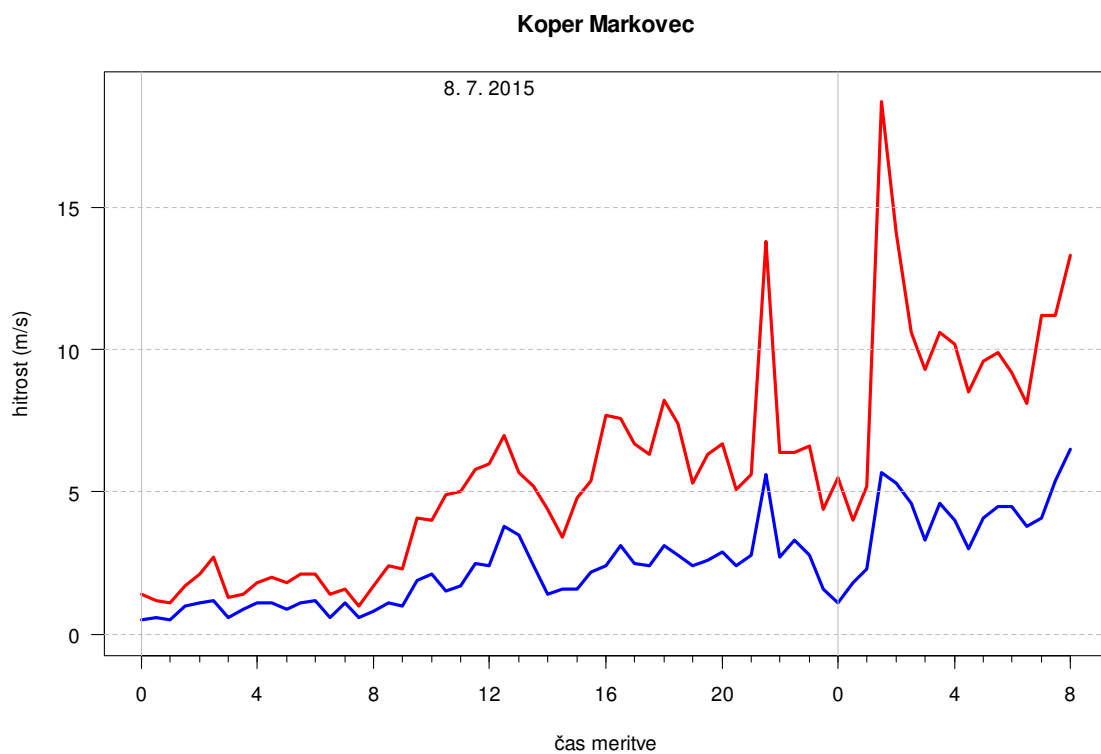
V obdobju od 8. do 9. julija do 8. ure smo najmočnejše sunke vetra izmerili med poldnevom 8. julija in zgodaj zjutraj 9. julija. V Prekmurju je bil veter med neurji najmočnejši 8. julija med 15.30 in 16.00 zaradi vetra iz nevihtne celice, ki je nastala že nad severom Koroške in se pomikala na vzhod južno od Murske Sobote na Madžarsko. Na Primorskem sta vidna dva vrhova največjih sunkov vetra, eden 8. julija okrog 21. ure, drugi okrog enih naslednjega dne. Na obali je prišlo do najmočnejših sunkov vetra 9. julija okrog enih zjutraj. Nad morjem so najmočnejši sunek vetra izmerili 8. julija okrog 21. ure, v Šmartnem pri Slovenj Gradcu in Lescah pa istega dne med 19. in 20. uro. Časovni potek povprečne hitrosti vetra in najmočnejših sunkov od 8. do 9. julija do 8. ure 2015 na 11 merilnih postajah z najmočnejšim vetrom prikazujejo slike 34–44 (po abecednem vrstnem redu imen merilnih postaj).

Nikjer hitrosti vetra niso presegle doslej največjih izmerjenih vrednosti.

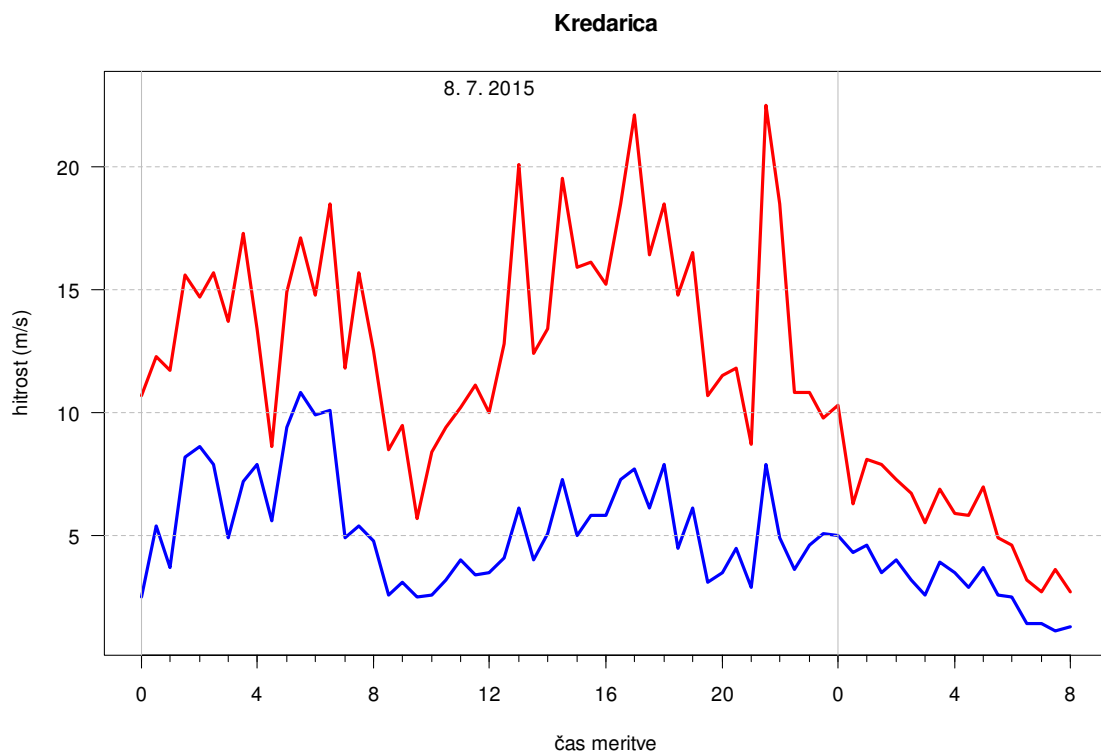
Med neurji je nastalo nekaj škode. Zemljevid občin z gmotno škodo zaradi neurij 8. in 9. julija prikazuje slika 45.



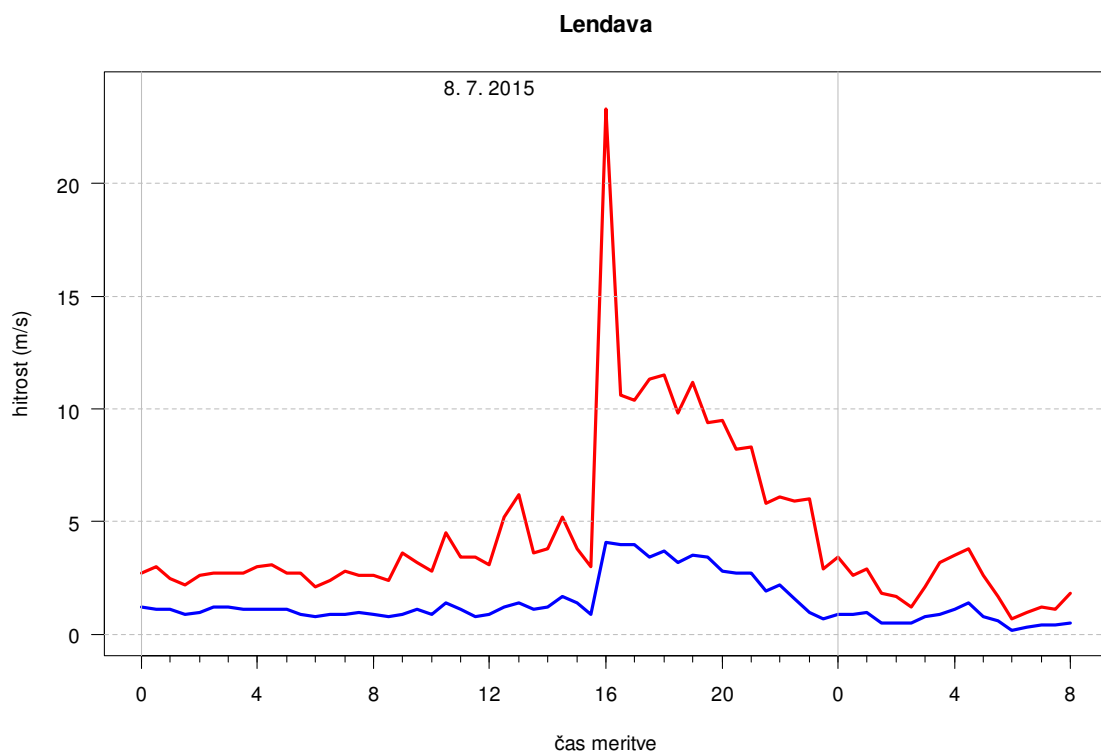
Slika 34. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Koper Kapitanija



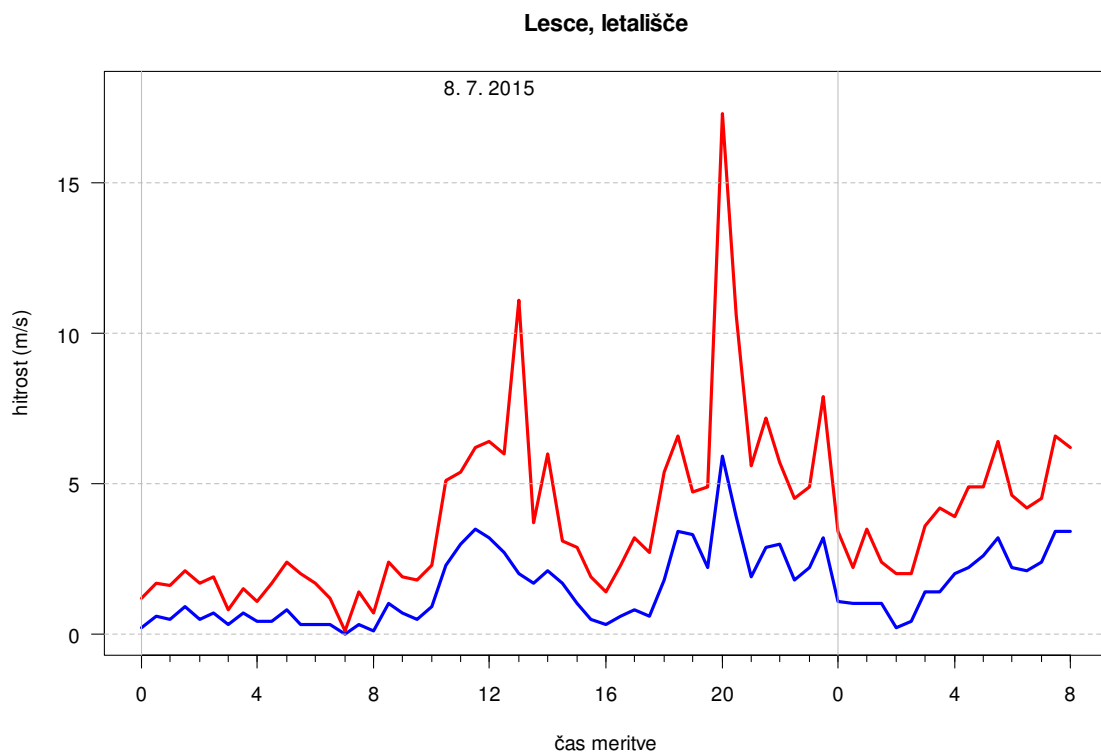
Slika 35. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Koper Markovec



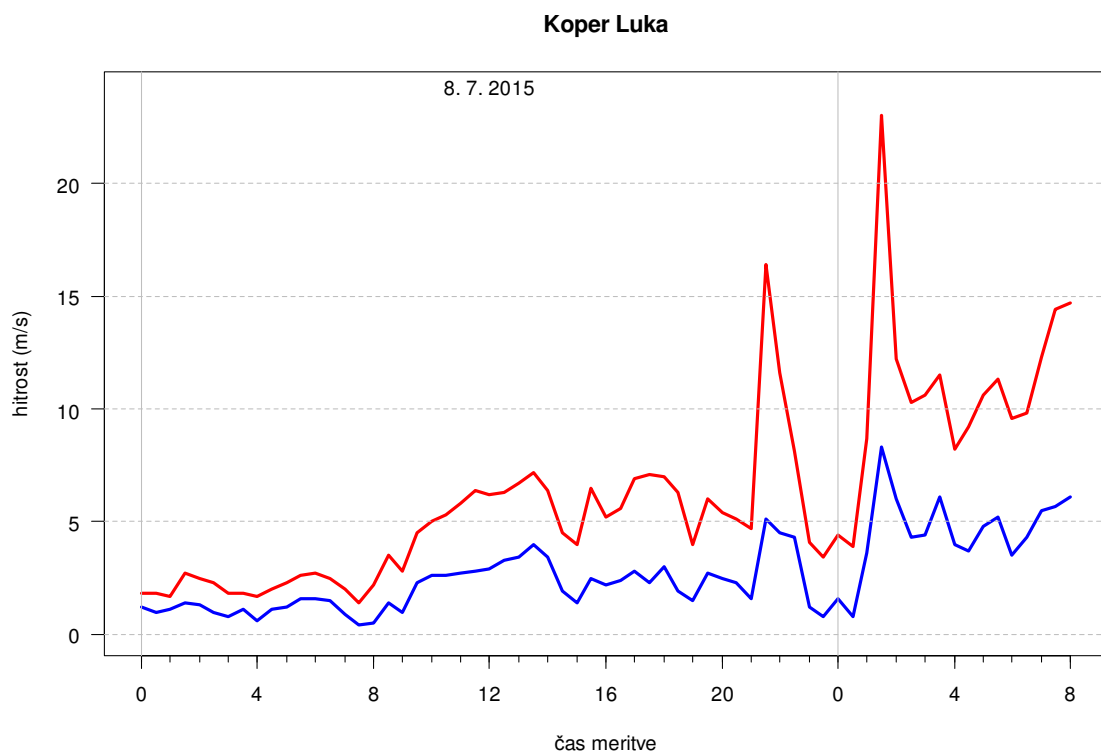
Slika 36. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Kredarica



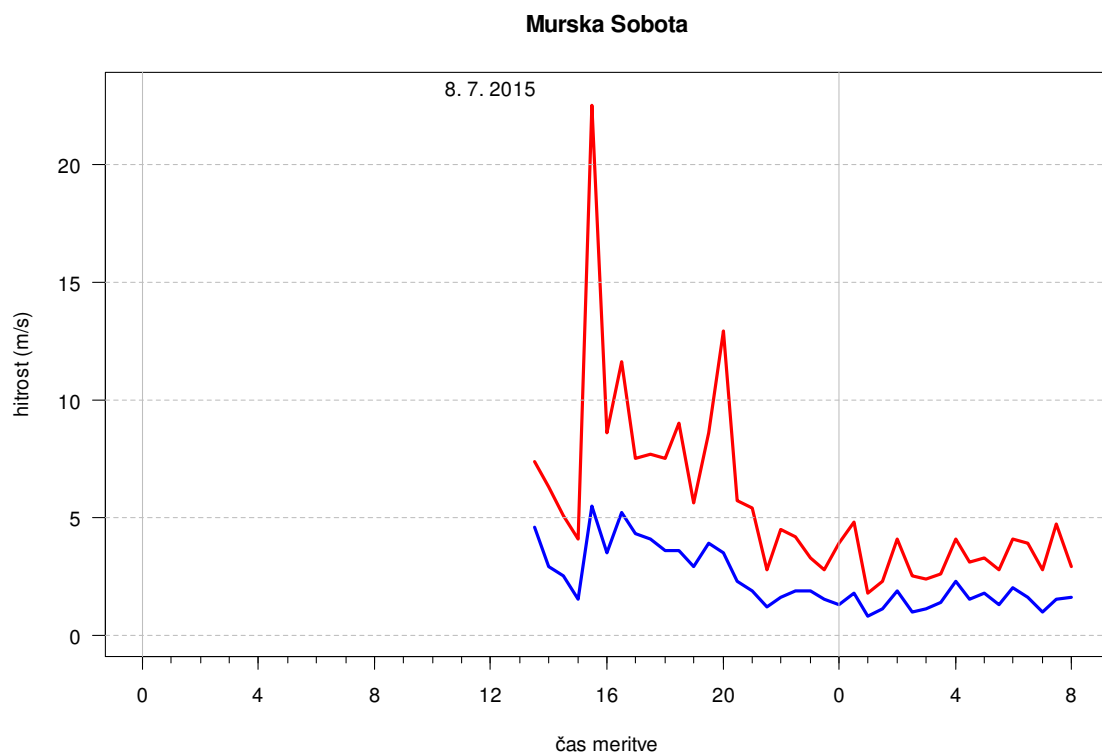
Slika 37. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Lendava



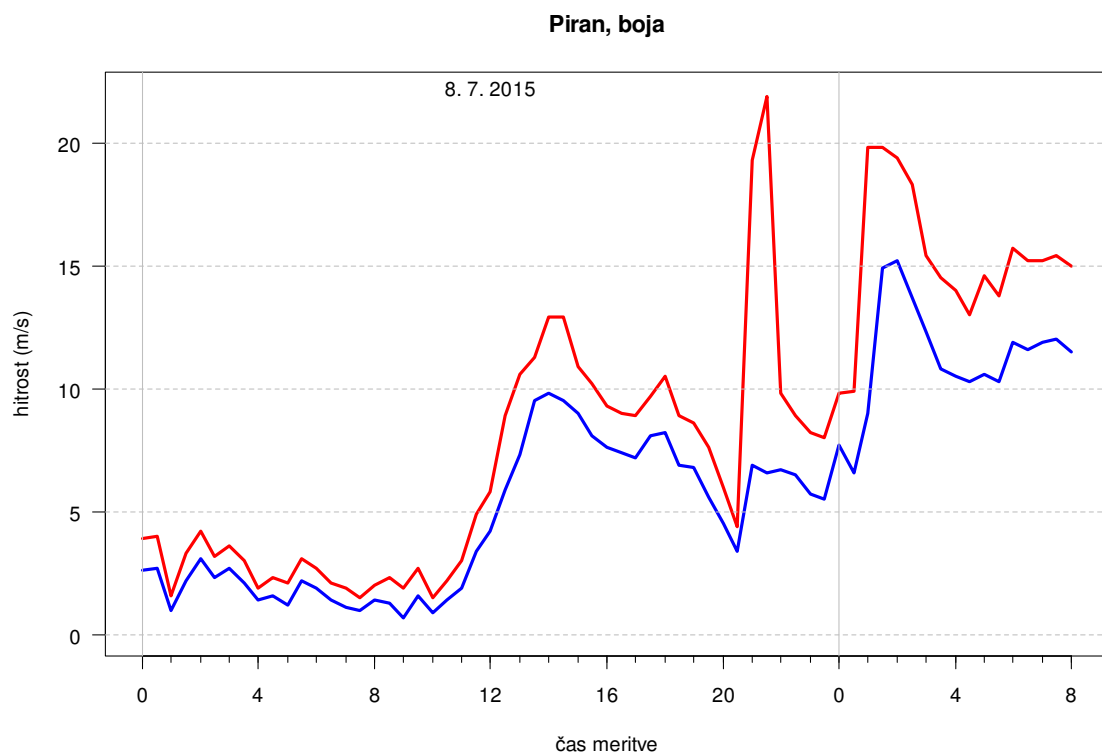
Slika 38. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Lesce



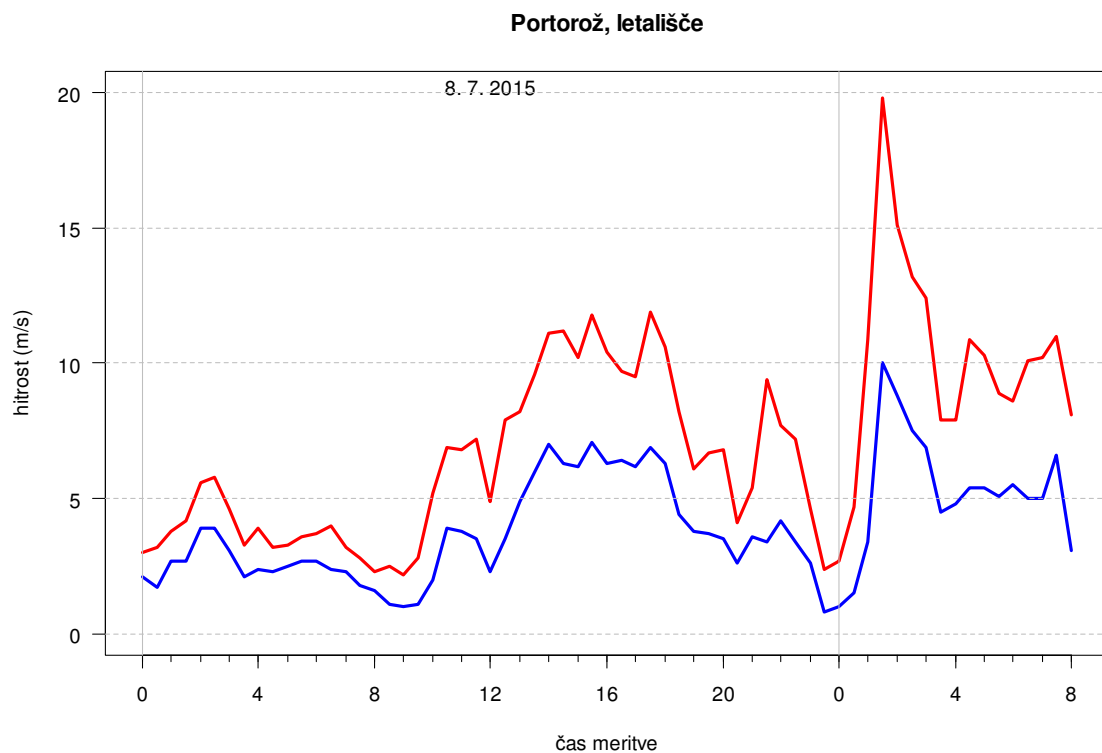
Slika 39. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Pristanišče Koper



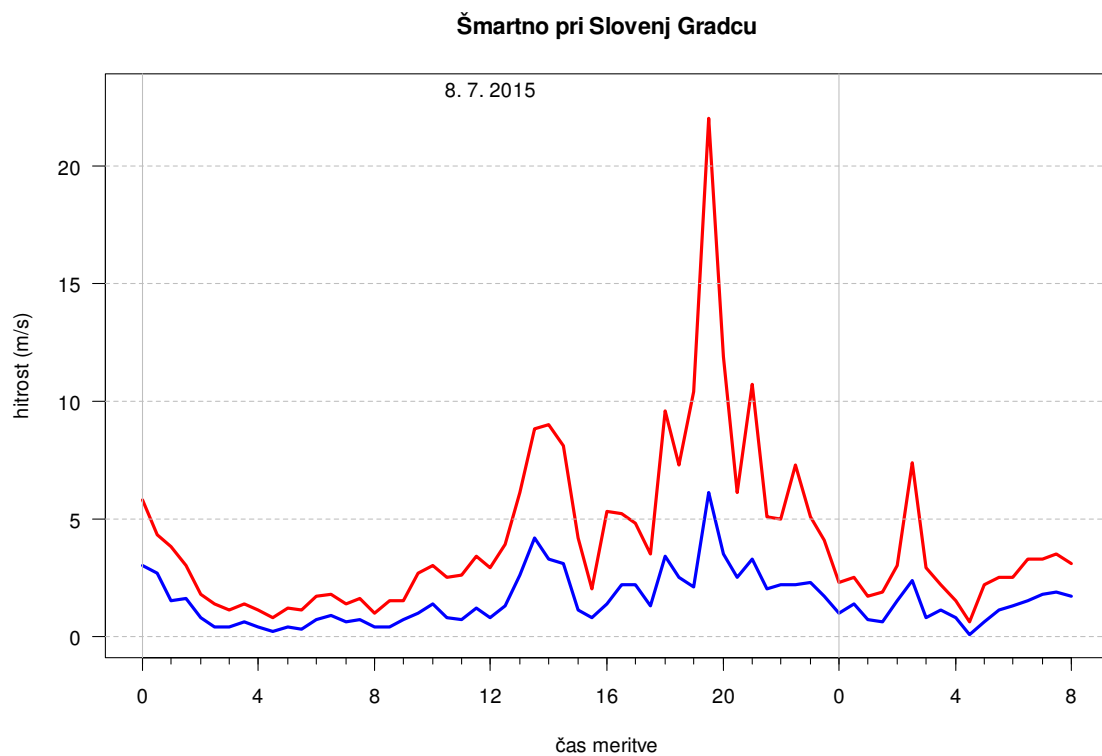
Slika 40. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Murska Sobota. Podatki 8. julija pred 13. uro manjkajo, glede na meritve okoliških postaj pa se v tistem času ni dogajalo nič burnega



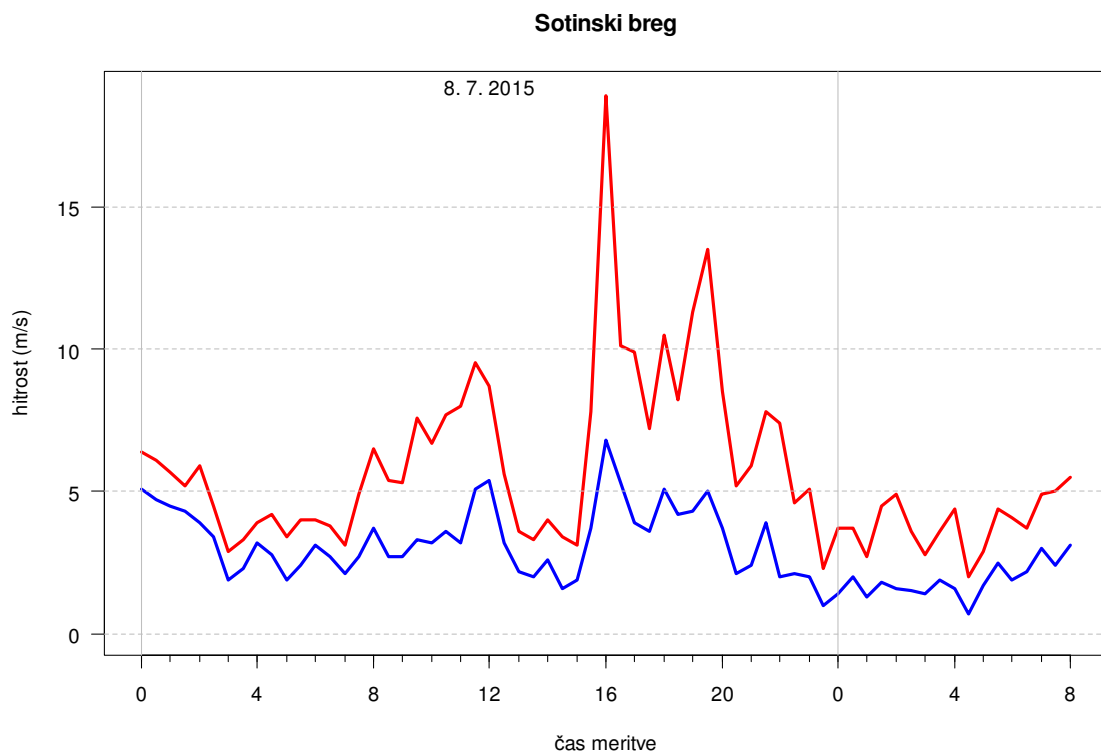
Slika 41. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na oceanografski boji Vida pred Piranom



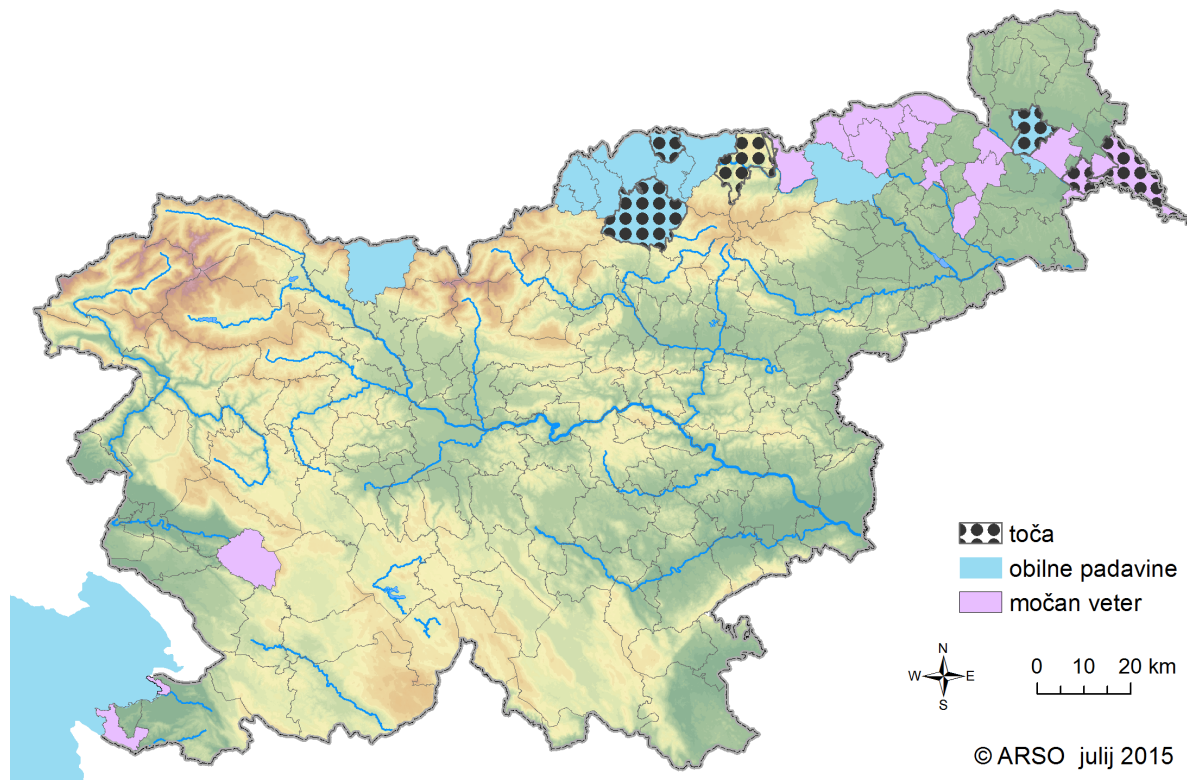
Slika 42. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Letališče Portorož



Slika 43. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Šmartno pri Slovenj Gradcu



Slika 44. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) od 8. do 9. julija do 8. ure na merilni postaji Sotinski breg



Slika 45. Zemljevid občin z gmotno škodo zaradi neurij 8. in 9. julija. Vir podatkov: Dnevno-informativni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje

Viri:

1. Arhiv radarskih slik Agencije RS za okolje
2. Arhiv vremenskih zemljevidov Nemške meteorološke službe (Deutscher Wetterdienst)
3. Blog Švicarske meteorološke službe:
<http://www.meteoschweiz.admin.ch/home/aktuell/meteoschweiz-blog.subpage.html/de/data/blogs/2015/7/neue-rekordwerte-vor-dem-ende-der-hitzewelle.html>
4. Dnevno-informativni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje
5. Stran Facebook nemške meteorološke službe Deutscher Wetterdienst, Neuer deutscher Temperaturrekord offiziell bestätigt:
<https://www.facebook.com/DeutscherWetterdienst/photos/a.145179168881081.30352.139420166123648/881674131898244/?type=1&theater>
6. Meteorološki arhiv Agencije RS za okolje

Pripravi: Urad za meteorologijo, oddelek za klimatologijo