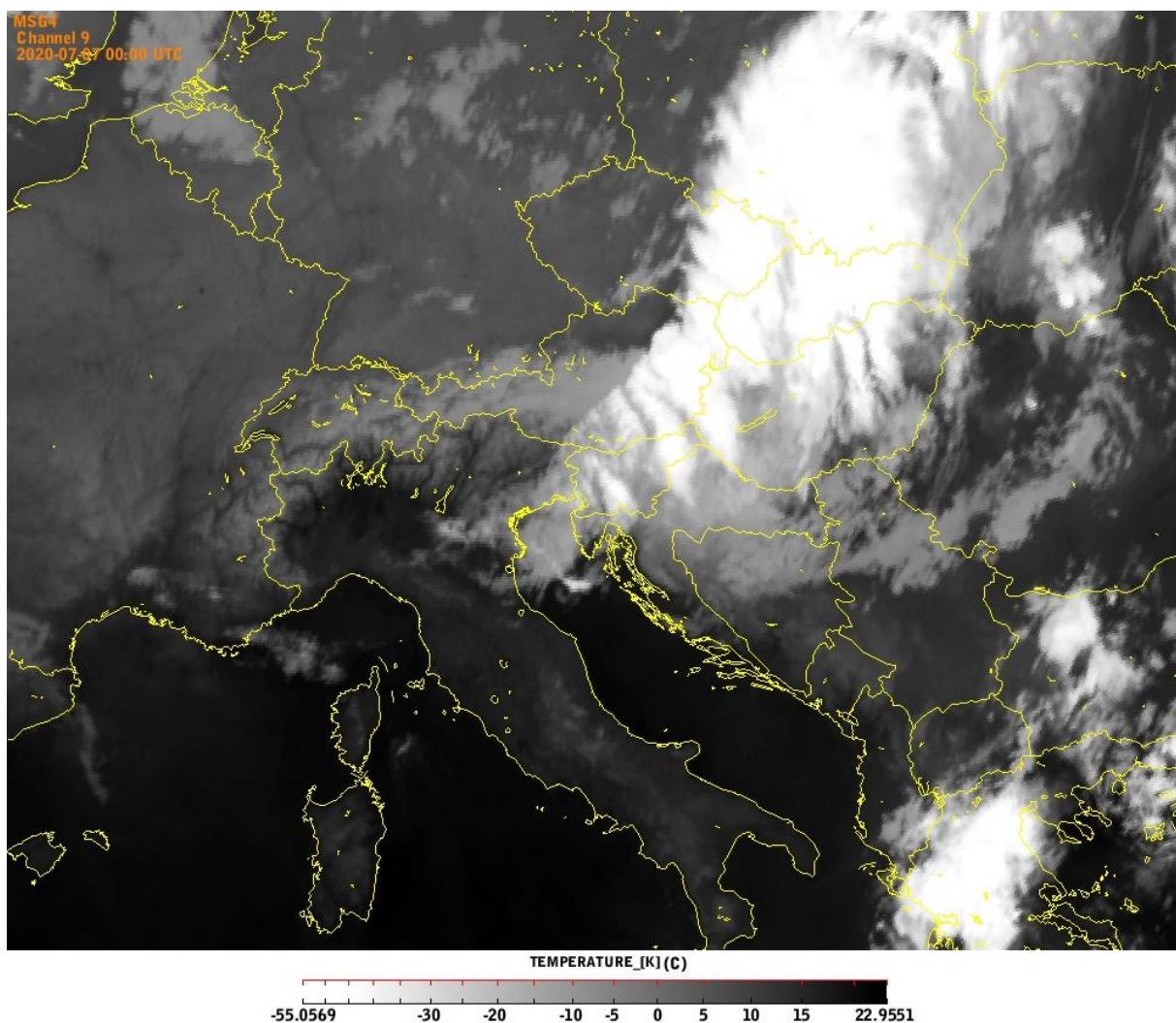


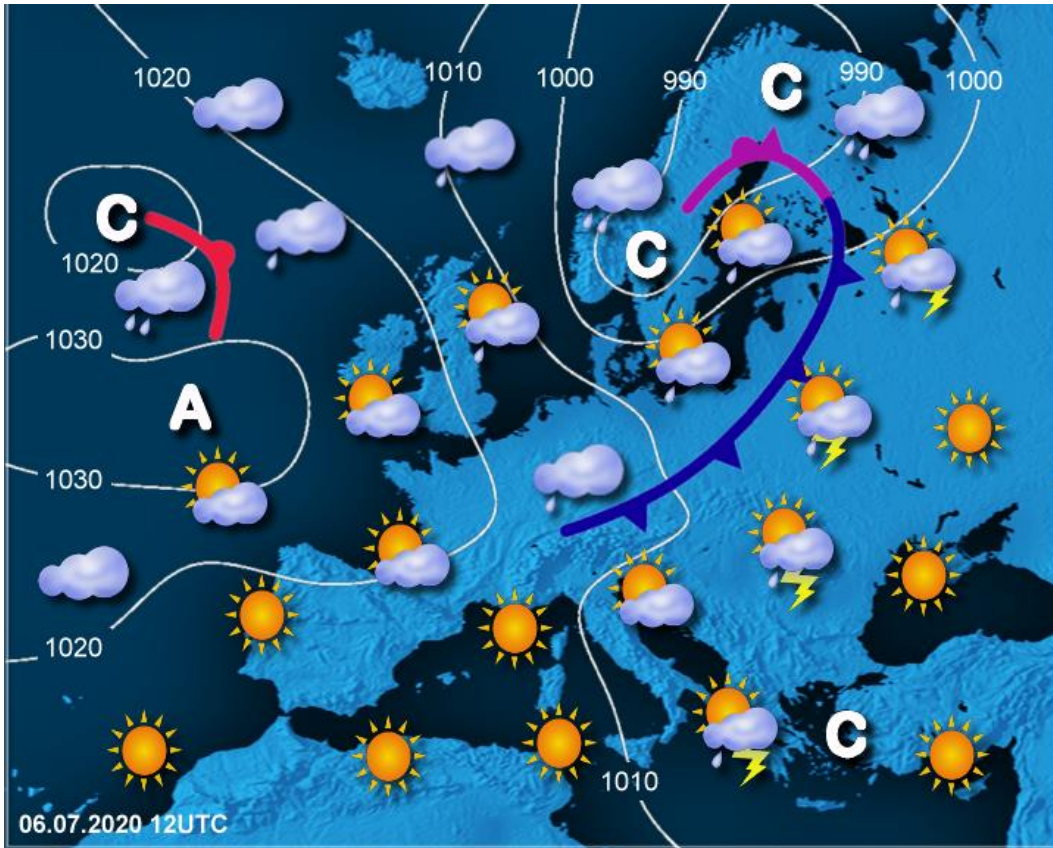
# Neurja 6. in 7. julija 2020

## Splošna vremenska slika

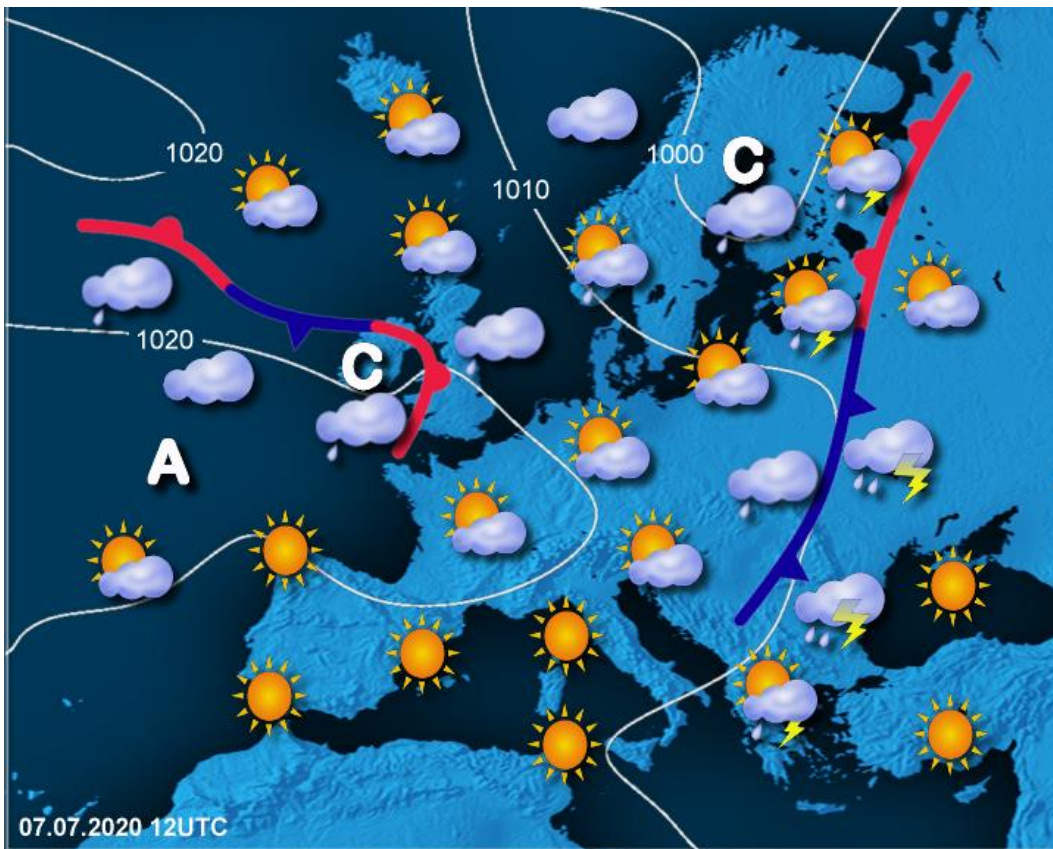
Prek severnega dela Evrope se je v ponedeljek, 6. julija, pomikala dokaj izražena višinska dolina hladnega zraka, ki je v drugi polovici dneva na jugu segla vse do Alp. Hladna fronta, ki je segala od Alp do Finske, se je pomikala proti jugu (slika 1). Zaradi pregretega ozračja na južni strani Alp se je vremensko dogajanje ob prihodu hladne fronte v večernih urah pričakovano krepilo tudi nad Slovenijo (slika 2). Po prehodu hladne fronte se je vremensko dogajanje hitro umirilo, v višinah je dotekal svež in sorazmerno suh zrak, ozračje se je stabiliziralo. Hladna fronta je 7. julija dosegla osrednji in vzhodni Balkan, za njo pa se je iznad zahodne Evrope krepilo območje visokega zračnega tlaka (slika 3).



Slika 1. Satelitska slika oblačnosti v infrardečem delu spektra (prikazana je temperature zgornjega roba oblačnosti) nad delom srednje in južne Evrope 7. julija ob 2. uri zjutraj. Od severnega Jadrana se prek Slovenije do Poljske razprostira oblačnost hladne fronte, v kateri so nastajali nevihtni oblaki. Sorazmerno toplo Sredozemsko morje je videti temno, Alpe in območje zahodno od hladne fronte pa so zaradi bistveno nižje temperature tal opazno svetlejše barve. Vir: EUMETSAT



Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 6. julija zgodaj popoldne



Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 7. julija zgodaj popoldne

## Opozorila

Državna meteorološka služba je na podlagi izračunov meteoroloških modelov 6. julija ob 9. uri izdala opozorilo pred nevarnim vremenskim dogajanjem:

*Ponoči pričakujemo ob prehodu hladne fronte predvsem v severni Sloveniji močnejše nalive.*

*Zapihal bo tudi okrepljen veter severnih smeri, ki bo v notranjosti v sunkih dosegal hitrost okrog 70 km/h, na Primorskem pa okoli 100 km/h.*

*Do jutra se bo ozračje umirilo.*

Opozorilo je bilo pozno popoldne osveženo, a se ni bistveno spremenilo.

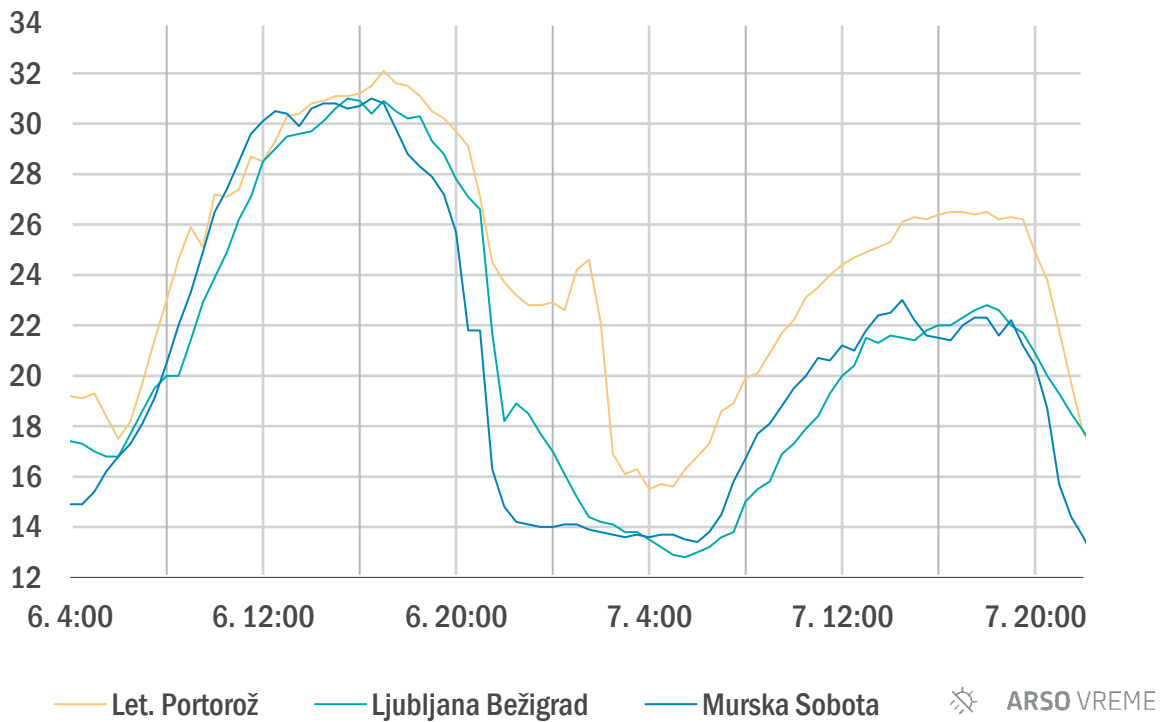
Za zahodni in severni del Slovenije je bila v opozorilnem sistemu Meteoalarm razglašena druga najvišja (oranžna) opozorilna stopnja.

## Razvoj vremena nad Slovenijo

Šestega julija je prevladovalo sončno vreme brez izrazitega vetra, le v goratem svetu severne Slovenije je bilo več oblačnosti. Najnižja temperatura je bila večinoma med 12 in 18 °C, čez dan se je ogrelo na 28–32 °C, na Primorskem do 34 °C (slika 4). Zvečer je Slovenijo dosegla hladna fronta, v noči na 7. julij nas je preplavila hladna zračna masa, na najvišjih vrhovih se je ohladilo pod ledišče (slika 5).

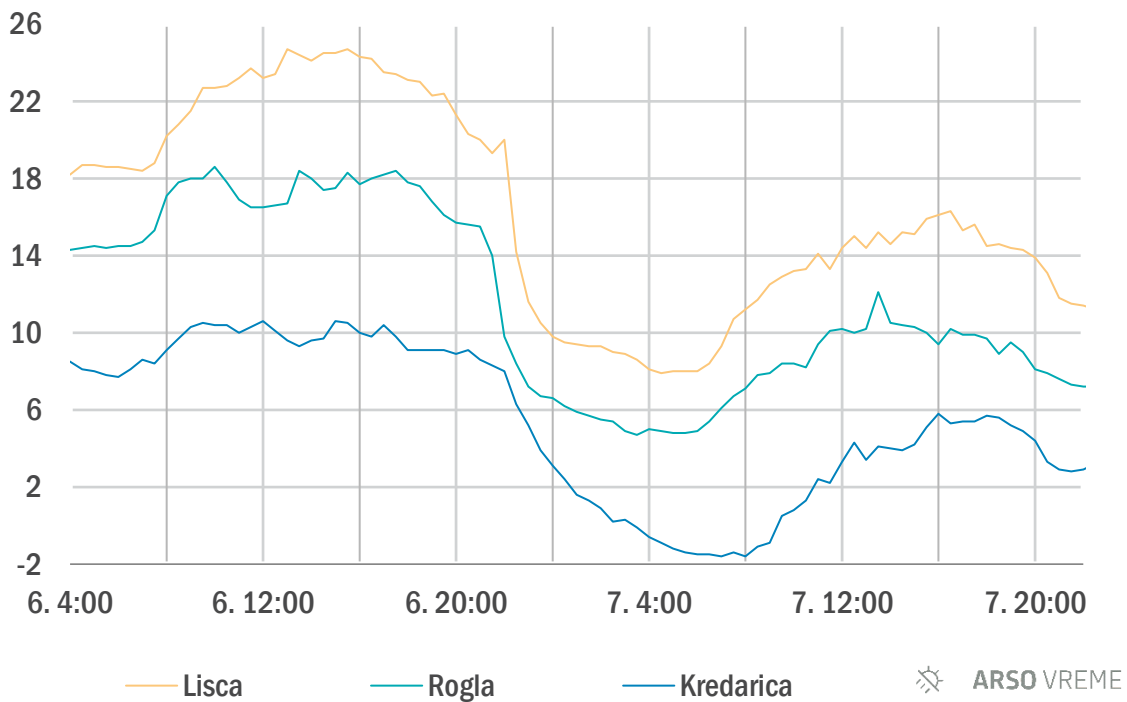
Pozno popoldne so v južni Avstriji nastale prve nevihte, padavinski pas z občutno ohladitvijo je kmalu dosegel severno mejo (slika 6). Najbolj izrazite nevihtne celice so nastale v osrednjem delu Slovenije ter okoli 22. ure povzročile močne nalive in viharne sunke vetra (slika 6). Sredi noči se je vremensko dogajanje že nekoliko umirilo, padavine pa so v drugem delu noči ali zjutraj od severozahoda ponehale (slika 7). V drugi polovici noči je ponekod na Primorskem zapihala zmerna burja, njeni sunki so v Vipavski dolini dosegli hitrost okoli 100 km/h. Sedmega julija zjutraj je bila temperatura zraka po nižinah večinoma med 11 in 15 °C, čez dan pa je bilo mnogo bolj sveže kot prejšnji dan; ogrelo se je na okoli 22 °C, na Primorskem ob šibki burji do 27 °C (slika 4).

temperatura zraka (°C)



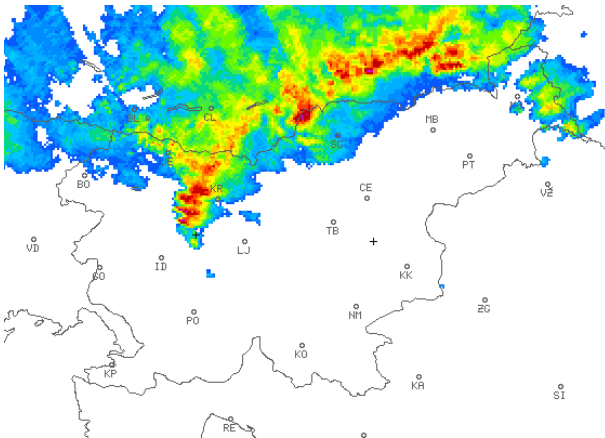
Slika 4. Časovni potek temperature zraka od jutra 6. do večera 7. julija na treh merilnih mestih v nižinah

temperatura zraka (°C)

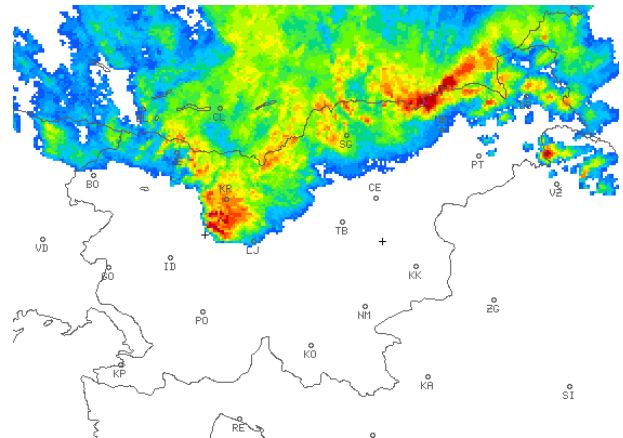


Slika 5. Časovni potek temperature zraka od jutra 6. do večera 7. julija na treh merilnih mestih v hribih oziroma gorah

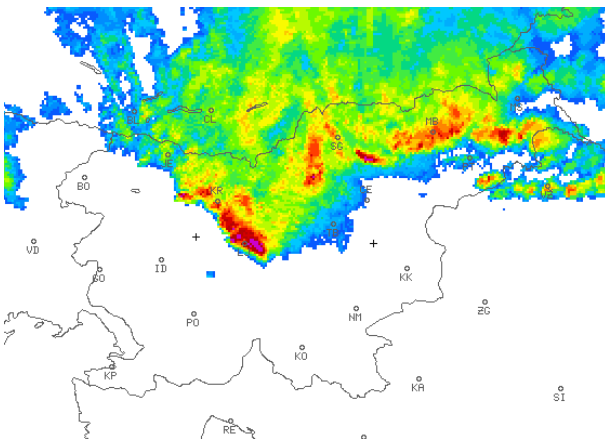
20.30



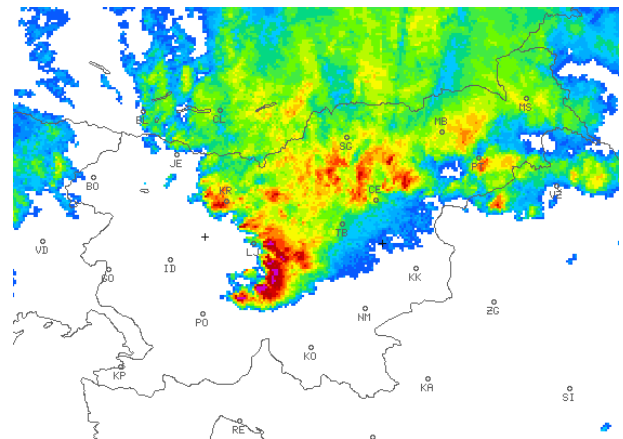
21.00



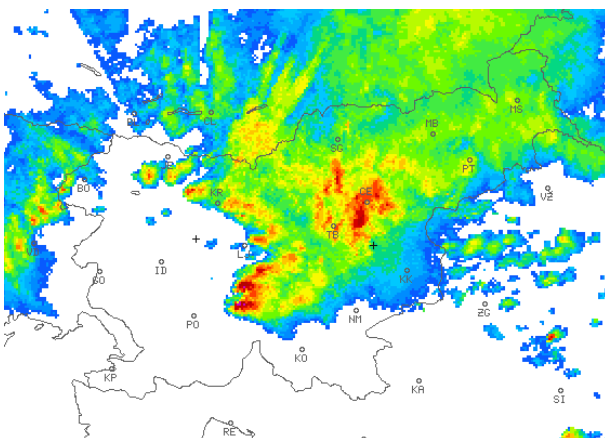
21.30



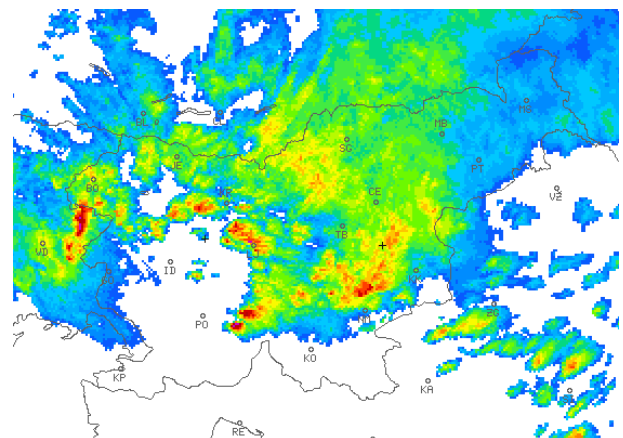
22.00



22.30

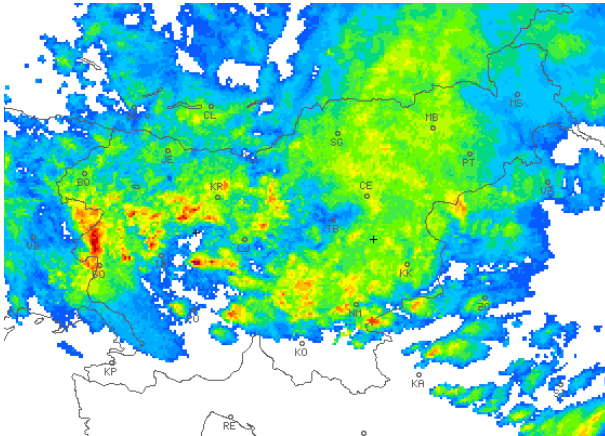


23.00

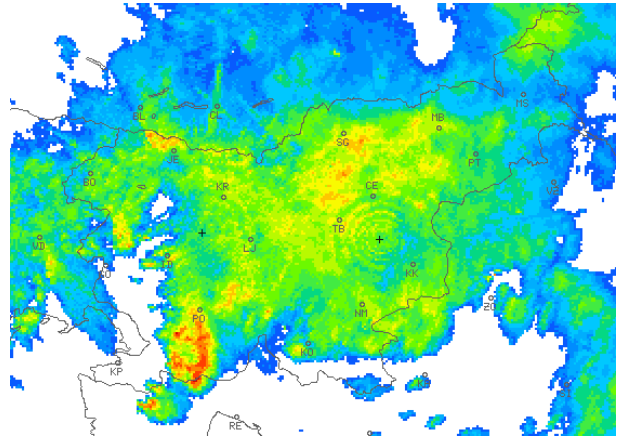


Slika 6. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 6. julija zvečer. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi, močnejše z oranžnimi, rdečimi in roza odtenki.

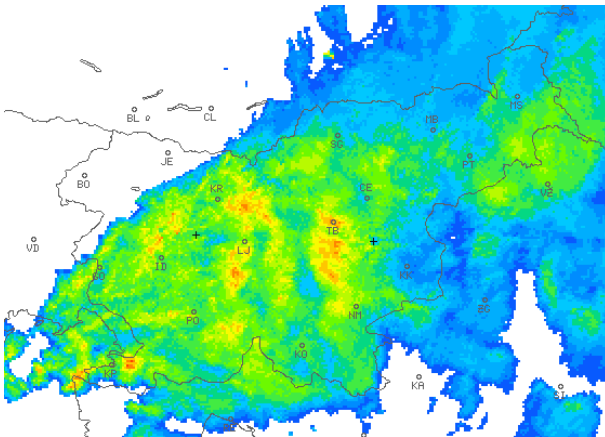
23.30



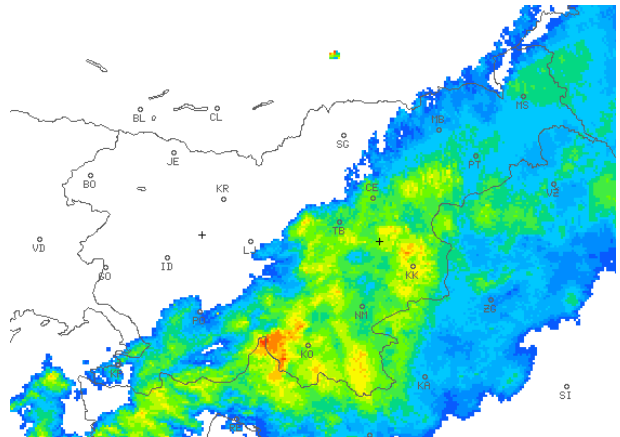
1.15



3.30



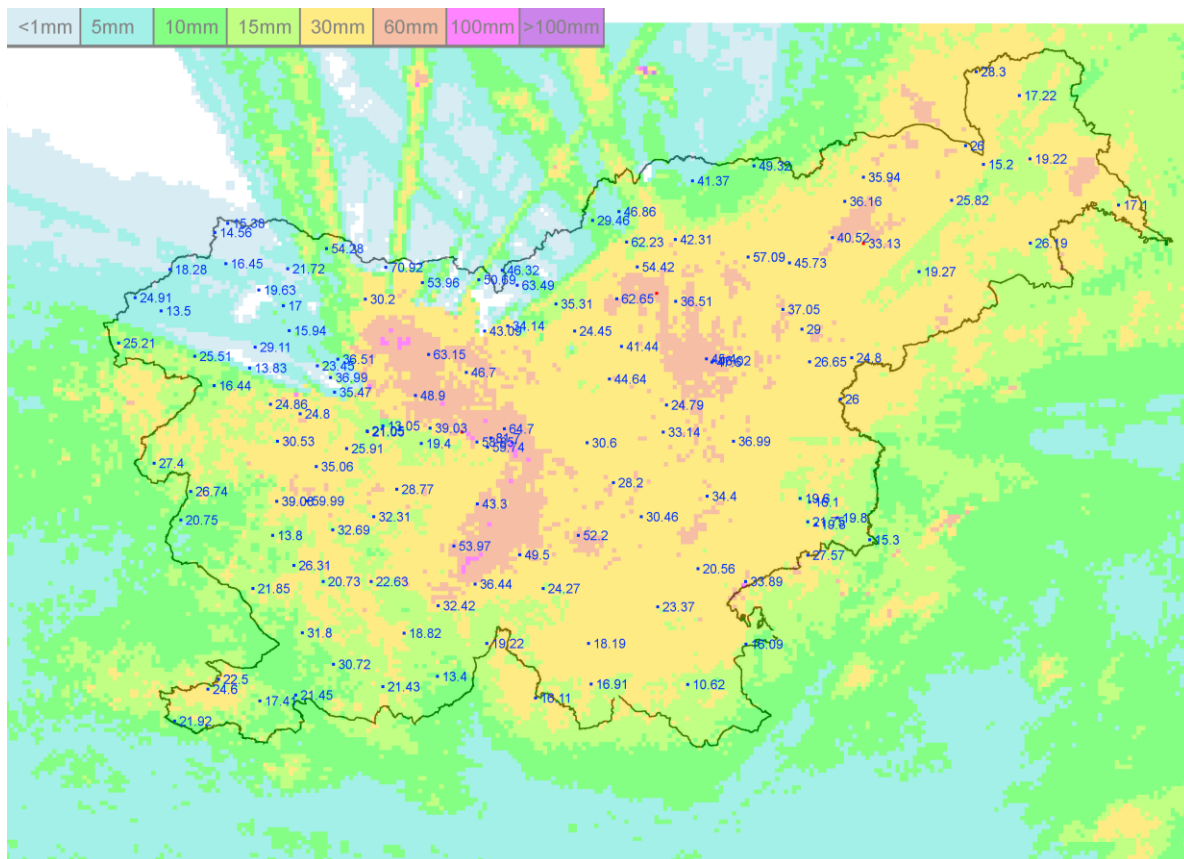
5.00



Slika 7. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih v noči s 6. na 7. julij. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi, močnejše z oranžnimi, rdečimi in roza odtenki.

## Višina padavin

V večjem delu Slovenije je padlo med 20 in 50 mm padavin, na manjših območjih tudi prek 60 mm (slika 8). V mreži uradnih merilnih postaj smo največ padavin, 82 mm, izmerili v ljubljanskih Hrastjah. Tam so se padavine začele s silovitim nalivom, ki je dosegel 50-letno povratno dobo (preglednica 1, slika 9). Tudi na nekaterih drugih merilnih mestih smo zaznali dokaj močne nalive z nekajletno povratno dobo. Večinoma pa deževje tako po skupni višini padavin kakor po jakosti ni bilo nenavadno.



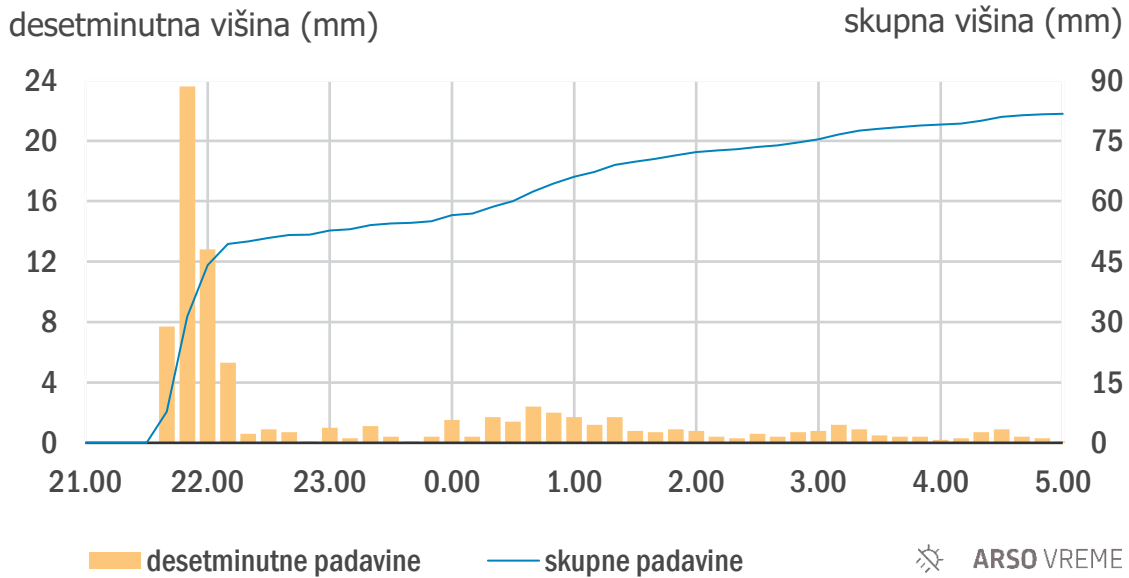
Slika 8. 24-urna višina padavin na samodejnih merilnih postajah (številčne vrednosti v mm) skupaj z radarsko oceno višine padavine (barvna lestvica). Zaradi goratega reliefa je radarska ocena višine padavin zlasti v večjem delu Alp močno podcenjena.

Preglednica 1. Najmočnejši nalivi po povratni dobi na uradnih merilnih mestih 6. in 7. julija 2020. Podani so višina padavin v milimetrih, dolžina intervala v minutah, dan in ura konca intervala ter ocenjena povratna doba v letih.

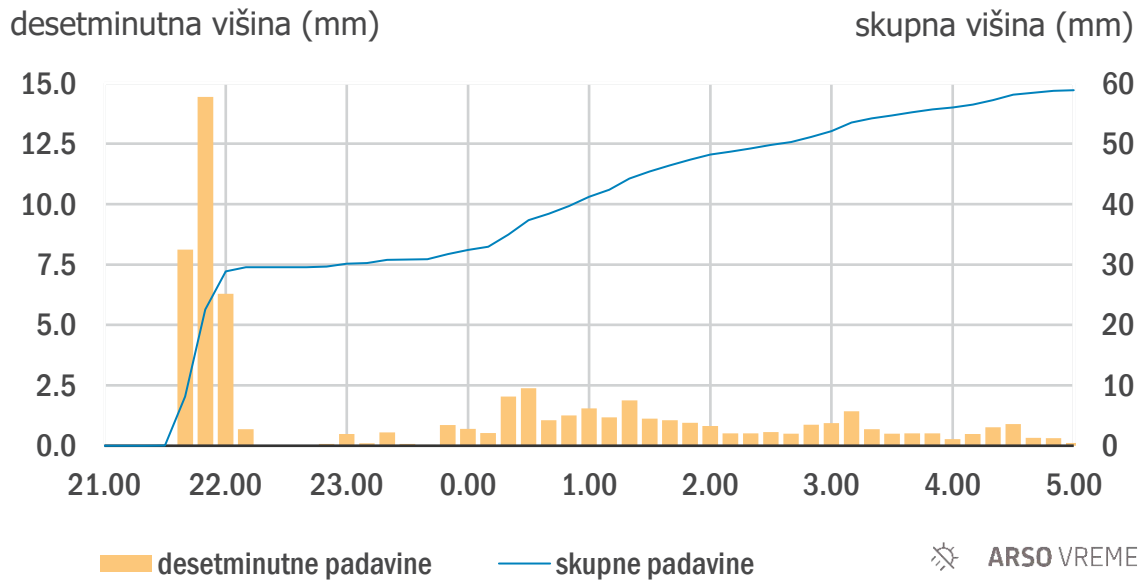
merilna postaja	višina padavin	dolžina intervala	dan in ura konca	povratna doba
Ljubljana Hrastje	47	30	6. 22:05	50
Logarska Dolina	15	15	6. 21:20	10
Brinje (pri Ljubljani)	65	450	7. 4:55	5
Zelenica	58	275	7. 1:00	5
Rogla	55	345	7. 3:25	5
Uršlja gora	40	105	6. 22:45	5
Radegunda (nad Mozirjem)	33	55	6. 22:25	5
Ljubljana Bežigrad	25	20	6. 21:55	5
Suha (pri Škofji Loki)	25	30	6. 21:35	5



## Ljubljana Hrastje

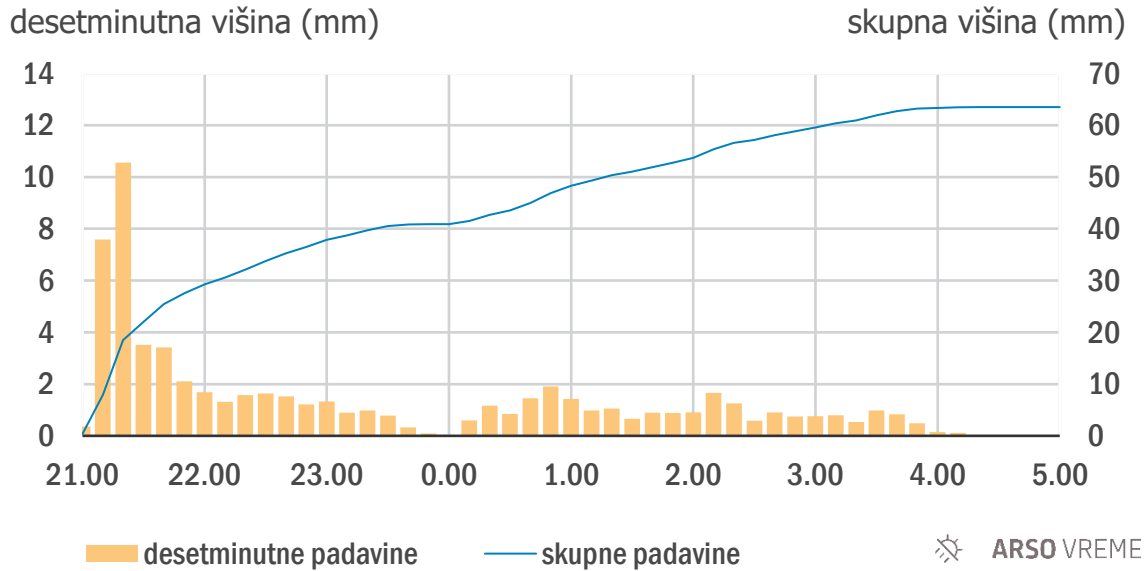


## Ljubljana Bežigrad

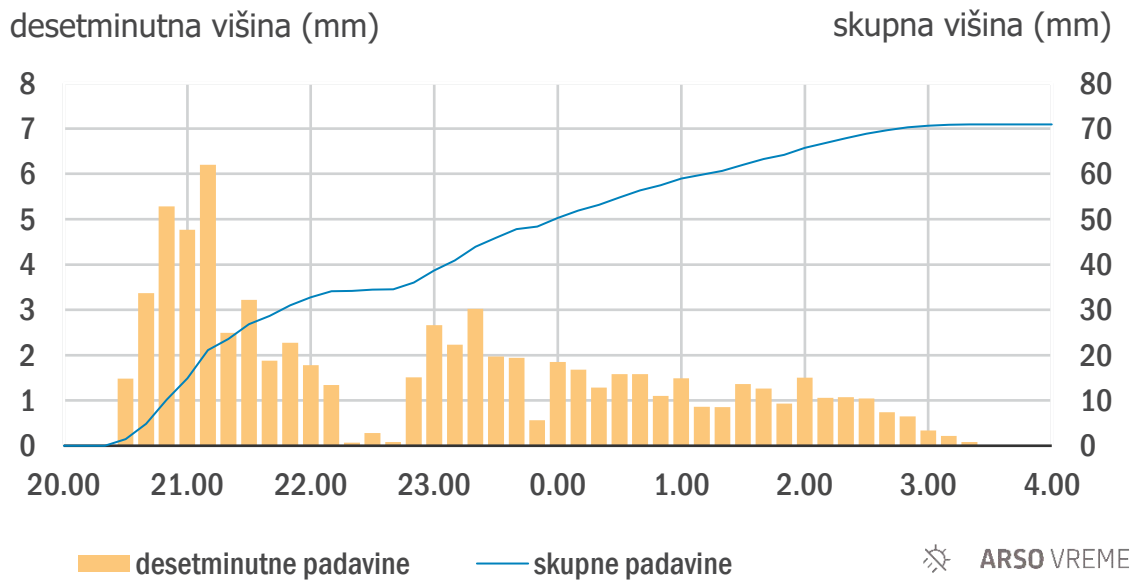


Slika 9. Časovni potek desetminutne in skupne višine padavin s 6. na 7. julij na dveh merilnih mestih v Ljubljani, kjer je bil naliv nenavadno izrazit.

## Logarska Dolina



## Zelenica

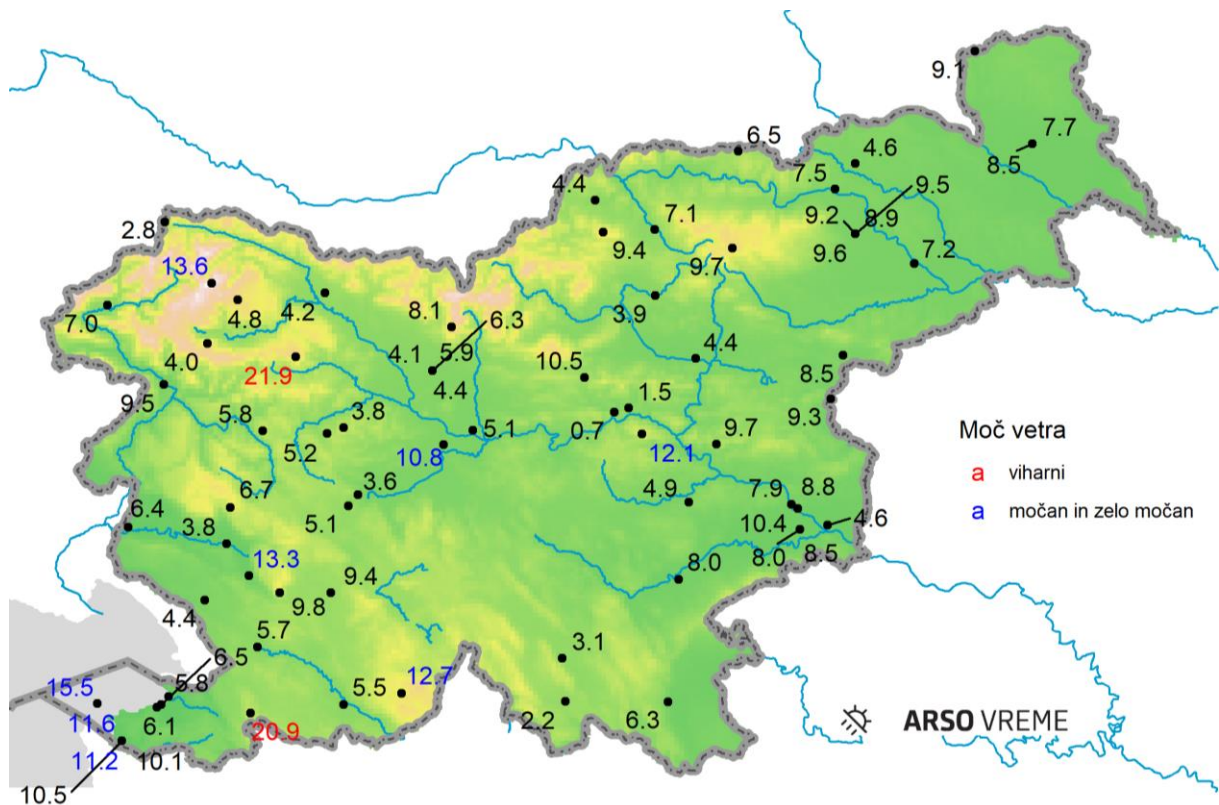


Slika 10. Časovni potek desetminutne in skupne višine padavin s 6. na 7. julij na dveh merilnih mestih ob meji z Avstrijo, kjer je padlo veliko dežja.

## Veter

Med neurji od 6. do 7. julija 2020 je veter dosegal skoraj na vseh meteoroloških postajah ARSO vsaj moč močnega vetra (6 boforjev ali več oz. več kot 10,7 m/s), viharo moč (8 boforjev ali več oz. več kot 17,1 m/s) pa na nekaterih postajah na Primorskem, v osrednji Sloveniji in predvsem v severovzhodni Sloveniji.

Na samodejnih merilnih postajah ARSO merimo hitrost in smer vetra nepretrgano, podatke pa shranjujemo na pol ure, na novejših samodejnih postajah mreže Bober pa na deset minut. Polurna povprečna hitrost je nekakšno merilo za dalj časa trajajoč veter, na največjo trenutno hitrost vetra pa sklepamo iz najmočnejših sunkov vetra, ki so definirani kot trisekundno povprečje hitrosti vetra. Na nekaterih meteoroloških postajah, predvsem na letališčih, merimo hitrost vetra z več merilniki. V teh primerih prikazujejo slike izmerjene vrednosti na vsakem od njih.

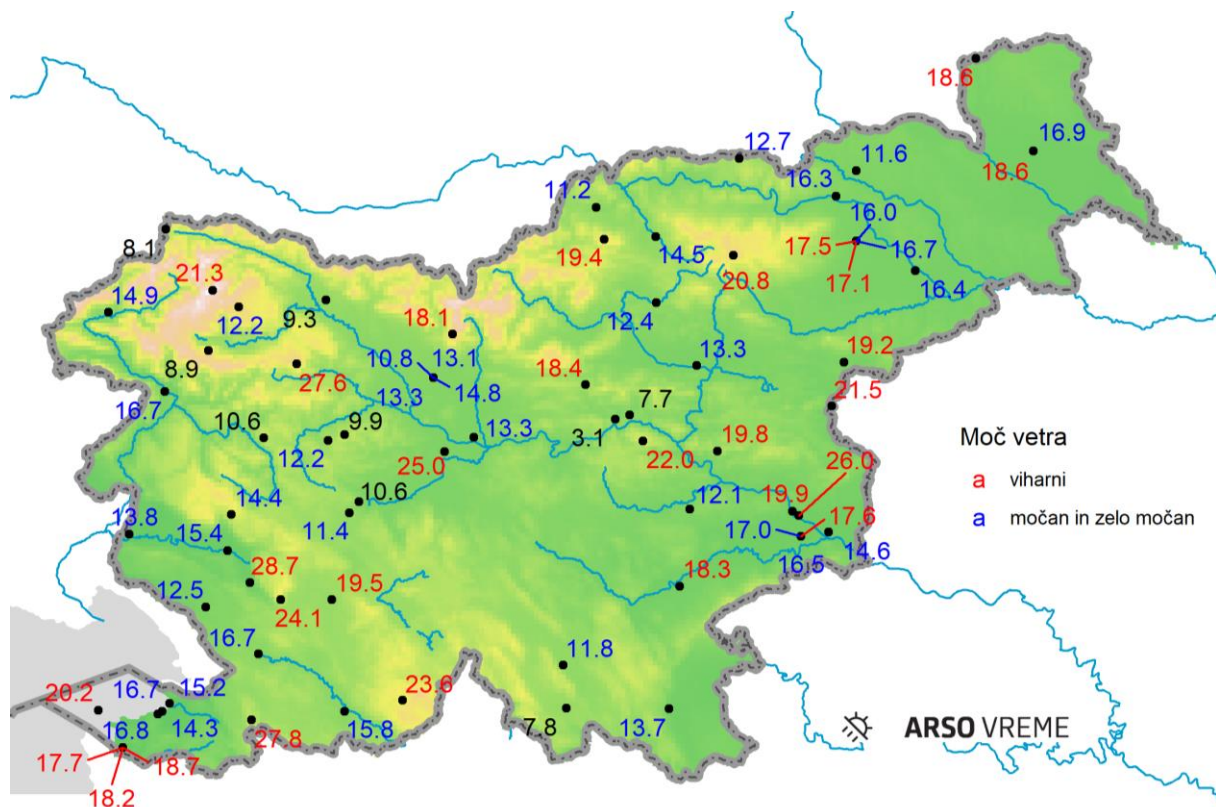


Slika 11. Največja izmerjena polurna povprečna hitrost vetra v m/s na merilnih postajah ARSO med 6. in 7. julijem 2020. Na nekaterih postajah, predvsem letališčih, meritve opravljamo z več merilniki. Viharne polurne hitrosti vetra (8 boforjev in več) so označene z rdečo, veter z jakostjo močnega in zelo močnega vetra (6–7 boforjev) pa z modro.

Največjo povprečno polurno hitrost v m/s v obdobju med 6. in 7. julijem prikazujeta slika 11 in preglednica 2. Vrednosti hitrosti v km/h dobimo iz tistih v m/s tako, da jih pomnožimo s 3,6. V tem obdobju smo res veliko polurno povprečno hitrost, prek 20 m/s, izmerili le na Ratitovcu (21,9 m/s) in Slavniku (20,9 m/s). Precej veliko polurno povprečje smo namerili še v Ljubljani (10,9 m/s), na Obali (Letališče Portorož 11,6 m/s in oceanografska boja Vida 15,6 m/s), v Podnanosu (13,3 m/s), Sviščakih

na Snežniku (12,7 m/s) in na Kumu (12,1 m/s). Drugod polurna povprečna hitrost vetra v tem obdobju ni presegala 10 m/s.

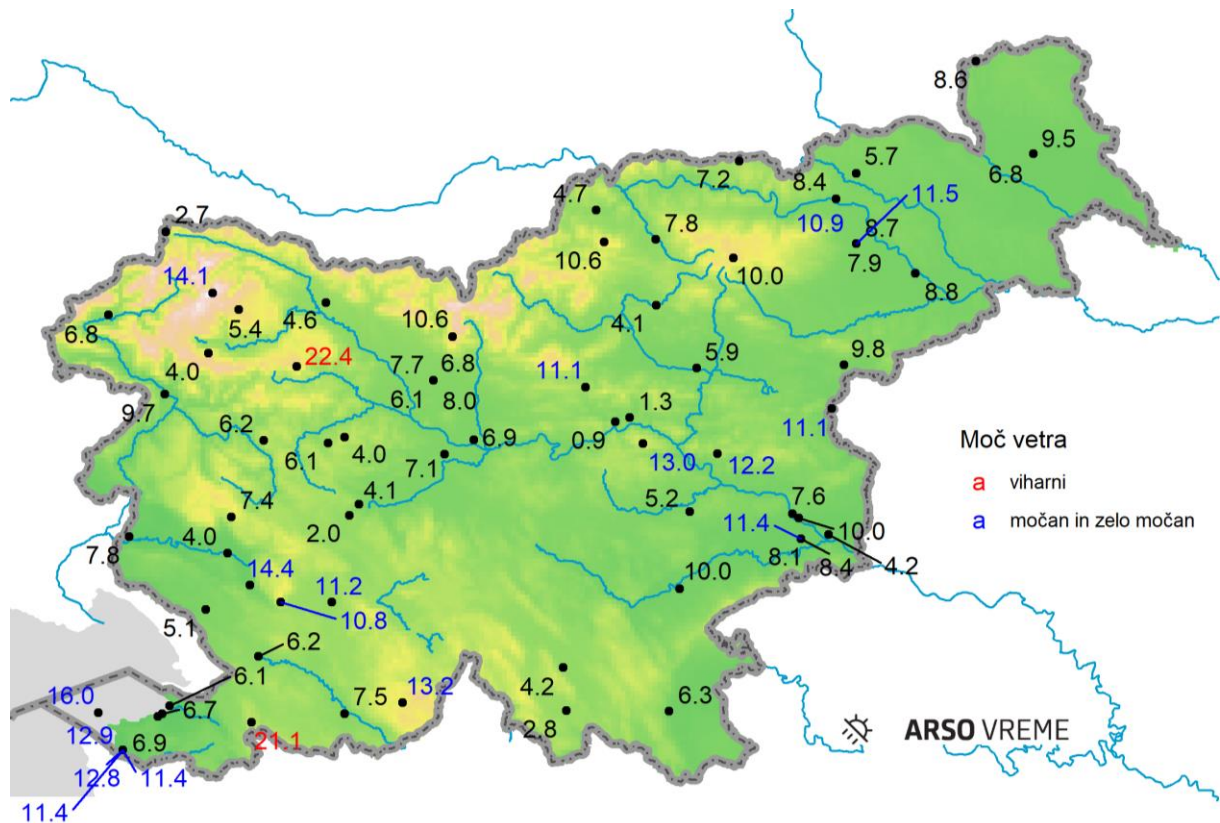
Največji izmerjeni sunek vetra v m/s na merilnih postajah ARSO v tem obdobju prikazuje slika 12. Viharni sunki vetra so na sliki prikazani z rdečo, sunki z jakostjo močnega in zelo močnega vetra pa z modro. Najmočnejše sunke vetra v tem obdobju smo izmerili na Primorskem (Podnanos 28,7 m/s, Slavnik 27,8 m/s, Nanos 24,1 m/s, oceanografska boja Vida 20,2 m/s) v Ljubljani (25,0 m/s) in severovzhodni tretjini države (JE Krško 26,0 m/s, Kum 22,0 m/s, Podčetrtek 21,5 m/s, Rogla 20,8 m/s, Lisca 19,8 m/s, Rogaška Slatina 19,2, Sotinski breg in Murska Sobota 18,6 m/s ter Letališče Edvarda Rusjana Maribor 17,5m/s). Na izpostavljenih legah med neurji je tudi drugod možno, da so sunki dosegali viharo jakost, ki pa je naše merilne postaje niso zaznale.



Slika 12. Največji izmerjeni sunki vetra v m/s na merilnih postajah ARSO med 6. in 7. julijem 2020. Na nekaterih postajah, predvsem letališčih, meritve opravljamo z več merilniki. Viharni sunki vetra (8 boforjev in več) so označeni z rdečo, sunki vetra z jakostjo močnega in zelo močnega vetra (6–7 boforjev) pa z modro.

Podatki o vetru med 6. in 7. julijem za merilne postaje, kjer smo izmerili viharne sunke vetra (jakosti vsaj 8 boforjev oz. 17,2 m/s in več), so zbrani v preglednici 2. Podani so največja izmerjena polurna povprečna hitrost v tem obdobju, največji sunek vetra in čas, ko je nastopil, ter največja izmerjena 10-minutna hitrost. Največja 10-minutna povprečna hitrost je zanimiva 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 25 m/s, na Primorskem 30 m/s, v višinah pa je še večja, tudi do 40 m/s za npr. Kredarico. Na merilnih postajah ARSO je 10-minutna povprečna hitrost dosegla največje vrednosti kot ponavadi v višinah (Ratitovec 22,4 m/s in Slavnik 21,1 m/s, Kredarica 14,1 m/s, Sviščaki na Snežniku 13,2 m/s itn.), v nižinah pa smo največjo 10-minutno povprečno hitrost izmerili v Podnanosu (14,4 m/s), na Letališču Portorož (12,9 m/s), Letališču ER Maribor (11,5 m/s), Letališču Cerklje (11,4 m/s) in Postojni (11,3 m/s). Drugod 10-minutna

povprečna hitrost ni presegla 10 m/s (slika 13). 10-minutna povprečna hitrost vetra nikjer ni dosegla ali celo presegla projektne hitrosti vetra. Projektna hitrost je izbrana tako, da naj bi v povprečju ne bila dosežena ali presežena več kot enkrat na 50 let. Na starejših samodejnih postajah 10-minutno povprečno hitrost merimo samo ob koncu polurnega intervala meritev. Tam meritve 10-minutne povprečne hitrosti pokrivajo samo tretjino vsega časa. Lahko se zgodi, da je največja 10-minutna povprečna hitrost presegala izmerjeno. To se je zdaj zgodilo v Ljubljani. Takšne meritve so v tabeli označene z zvezdico.



Slika 13. Največja izmerjena 10-minutna hitrost vetra v m/s na merilnih postajah ARSO med 6. in 7. julijem 2020. Na nekaterih postajah, predvsem letališčih, meritve opravljamo z več merilniki. Viharna 10-minutna hitrost (8 boforjev in več) je označena z rdečo, takšna z jakostjo močnega in zelo močnega vetra (6–7 boforjev) pa z modro. Na starejših postajah meritve pokrivajo samo tretjino časa, zadnjih 10 minut polurnega intervala meritev.

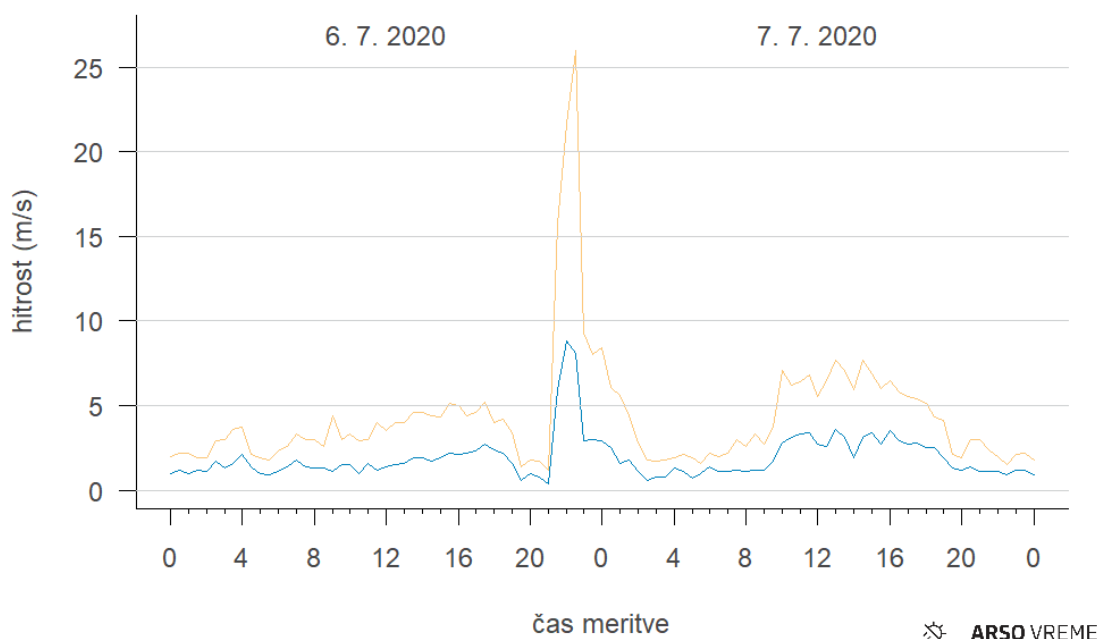
Preglednica 2. Podatki o najmočnejšem vetru med 6. in 7. julijem 2020 za merilne postaje ARSO z viharnimi sunki vetra (največja povprečna polurna hitrost vetra, največji sunek vetra, datum in čas največjega sunka in največja 10-minutna hitrost). Podatki so urejeni po velikosti najmočnejšega sunka vetra. Čas je poletni srednjeevropski. Nekatere merilne postaje imajo več merilnikov hitrosti vetra. Če so najvišje hitrosti različnih časovnih intervalov izmerjene na različnih merilnikih, so prikazane vrednost vseh teh merilnikov. Podatki starejših merilnih postaj so se shranjevali na pol ure, 10-minutna povprečna hitrost se je na teh postajah merila samo v zadnjih 10 minutah tega intervala. Zaradi tega se prikazane največje 10-minutne povprečne hitrosti nanašajo samo na tretjino časa. Take meritve so označene z zvezdico (\*). Zaradi tega prihaja tudi do navideznega protislovja, npr. v Ljubljani je izmerjena največja polurna povprečna hitrost v tem obdobju (10,8 m/s) preseгла izmerjeno 10-minutno (7,1 m/s). Očitno je zelo močan veter pihal pred ali po 10-minutnem intervalu konec polurnega intervala merjenja.

Merilna postaja	Največja polurna povprečna hitrost		Dan		Ura		Največja 10-minutna hitrost (m/s)
	(m/s)	Najmočnejši sunek (m/s)	najmočnejšega sunka	najmočnejšega sunka			
Podnanos	13,3	28,7	7. 7.		2:10		14,4
Slavnik	20,9	27,8	7. 7.		3:05		21,1
Ratitovec	21,9	27,6	7. 7.		1:58		22,4
Krško JE	8,8	26,0	6. 7.		23:07		10,0*
Ljubljana	10,8	25,0	6. 7.		21:37		7,1*
Nanos	9,8	24,1	7. 7.		2:16		10,8
Sviščaki na Snežniku	12,7	23,6	7. 7.		7:12		13,2
Kum	12,1	22,0	7. 7.		0:21		13,0
Podčetrtek	9,3	21,5	6. 7.		22:30		11,1*
Kredarica	13,6	21,3	7. 7.		1:02		14,1
Rogla	9,7	20,8	7. 7.		0:52		10,0
Piran, boja Vida	15,5	20,2	7. 7.		2:13		16,0*
Krško Papirnica	7,9	19,9	6. 7.		22:59		7,6*
Lisca	9,7	19,8	6. 7.		22:24		12,2
Postojna	9,4	19,5	7. 7.		1:07		11,3
Uršlja Gora	9,4	19,4	6. 7.		22:51		10,6
Rogaška Slatina	8,5	19,2	6. 7.		22:37		9,8
Portorož, letališče	11,6	18,7	7. 7.		2:27		12,9*
Sotinski breg	9,1	18,6	6. 7.		21:02		8,6*
Murska Sobota	7,7	18,6	6. 7.		21:09		6,8*
Trojane Limovce	10,5	18,4	7. 7.		0:20		11,1

	Največja polurna povprečna hitrost (m/s)	Najmočnejši sunek (m/s)	Dan najmočnejšega sunka	Ura najmočnejšega sunka	Največja 10-minutna hitrost (m/s)
Merilna postaja Novo mesto	8,0	18,3	6. 7.	22:47	10,0
Portorož, letališče	11,2	18,2	7. 7.	2:28	12,8
Krvavec	8,1	18,1	7. 7.	2:55	10,6
Portorož, letališče	10,5	17,7	7. 7.	1:53	11,4*
Cerklje, letališče	10,4	17,6	6. 7.	22:27	11,4
Letališče Edvarda Rusjana Maribor	9,6	17,5	6. 7.	21:07	8,7*
Letališče Edvarda Rusjana Maribor	9,5	17,1	6. 7.	21:05	11,5

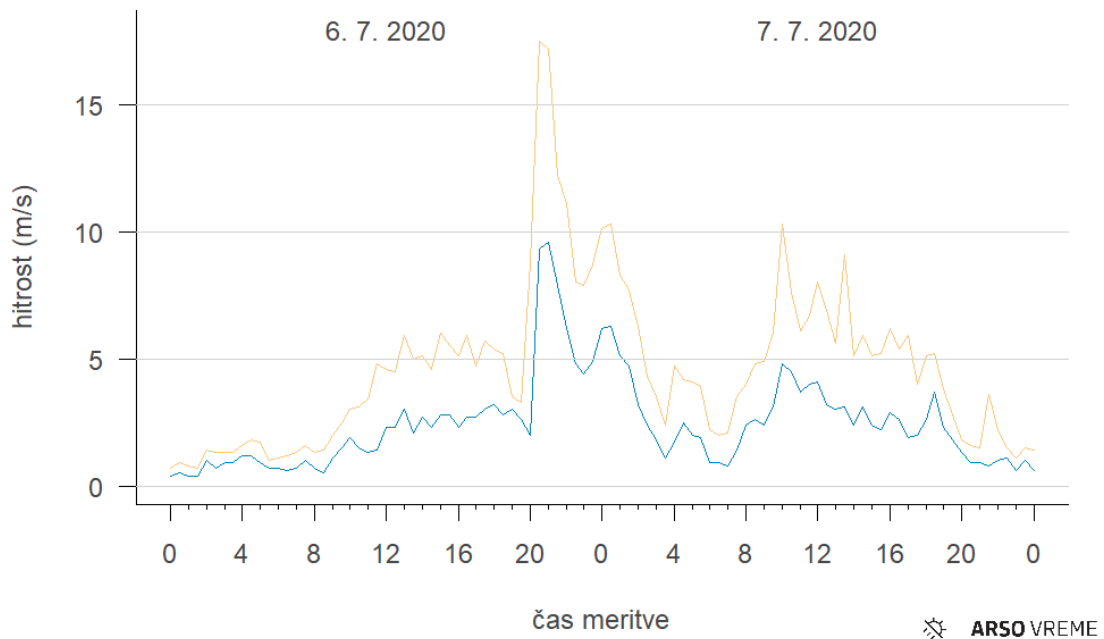
V obdobju od 6. do 7. julija je veter dosegel rekordni sunek v Ljubljani, glede na meritve na samodejni postaji od konca leta 1993. Namerili smo 25,0 m/s, kar je za Ljubljano zelo visoka vrednost. Pred tem je bil največji izmerjeni sunek v Ljubljani 23,7 m/s, izmerjen 12. decembra 2017. Časovni potek povprečne hitrosti vetra in najmočnejših sunkov med 6. in 7. julijem na izbranih merilnih postajah z izmerjenimi vihnimi sunki prikazujejo slike od 14 do 23.

## Krško JEK



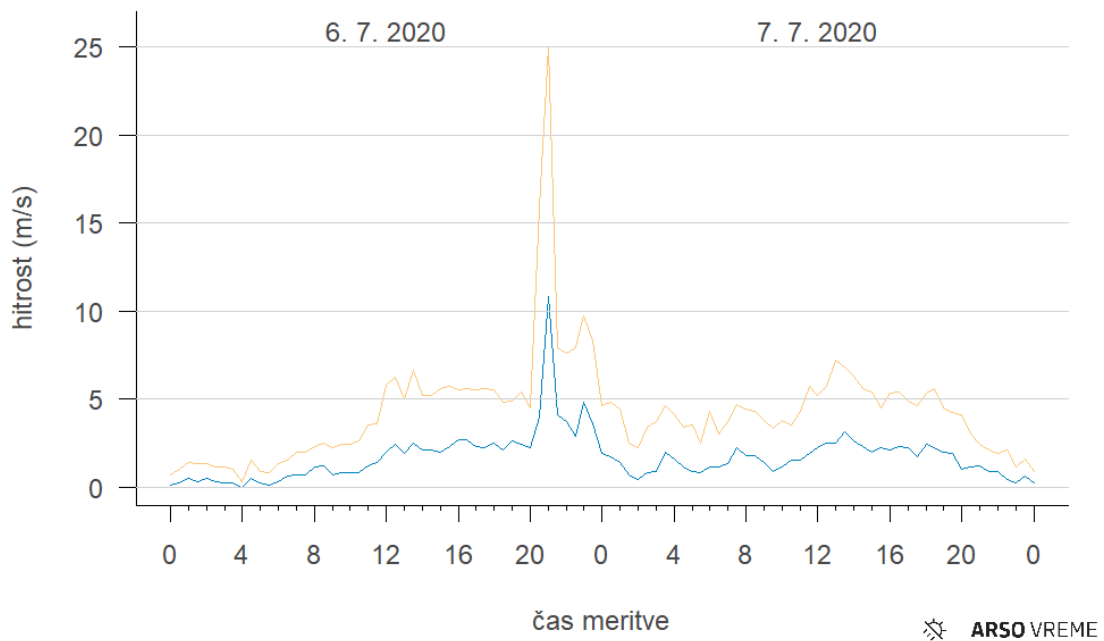
Slika 14. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji JE Krško

## Letališče ER Maribor



Slika 15. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Letališče ER Maribor

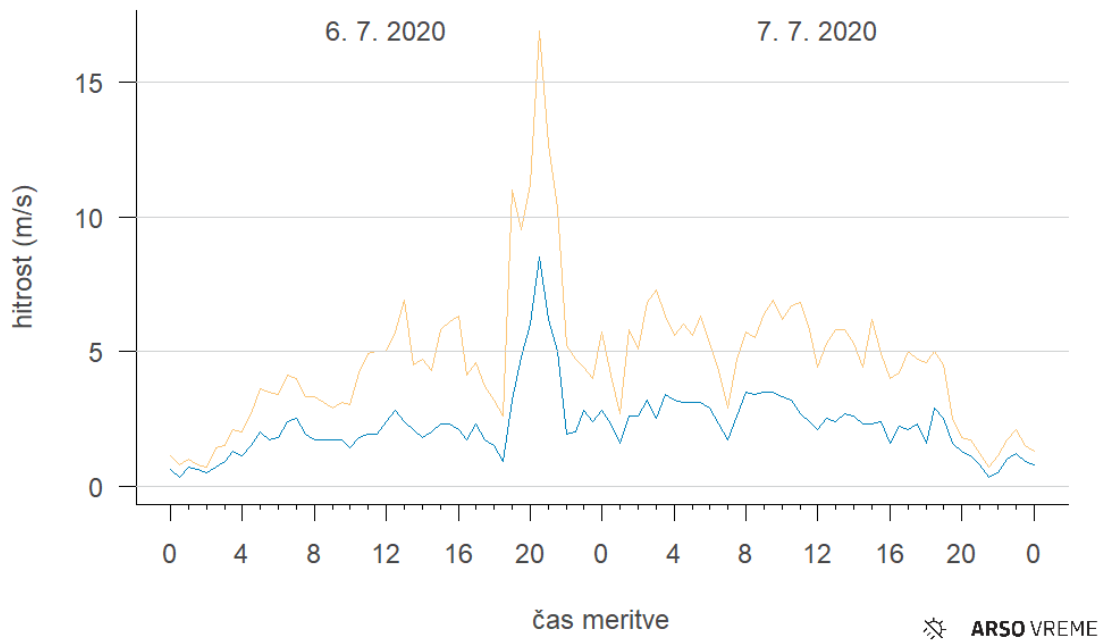
## Ljubljana



Slika 16. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Ljubljana

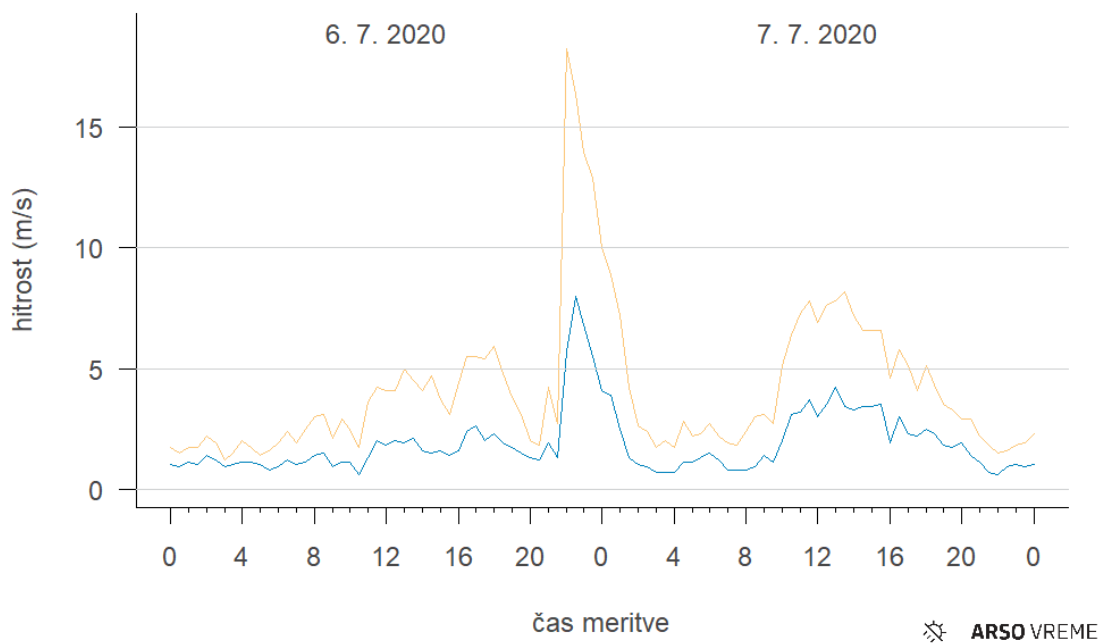


## Murska Sobota



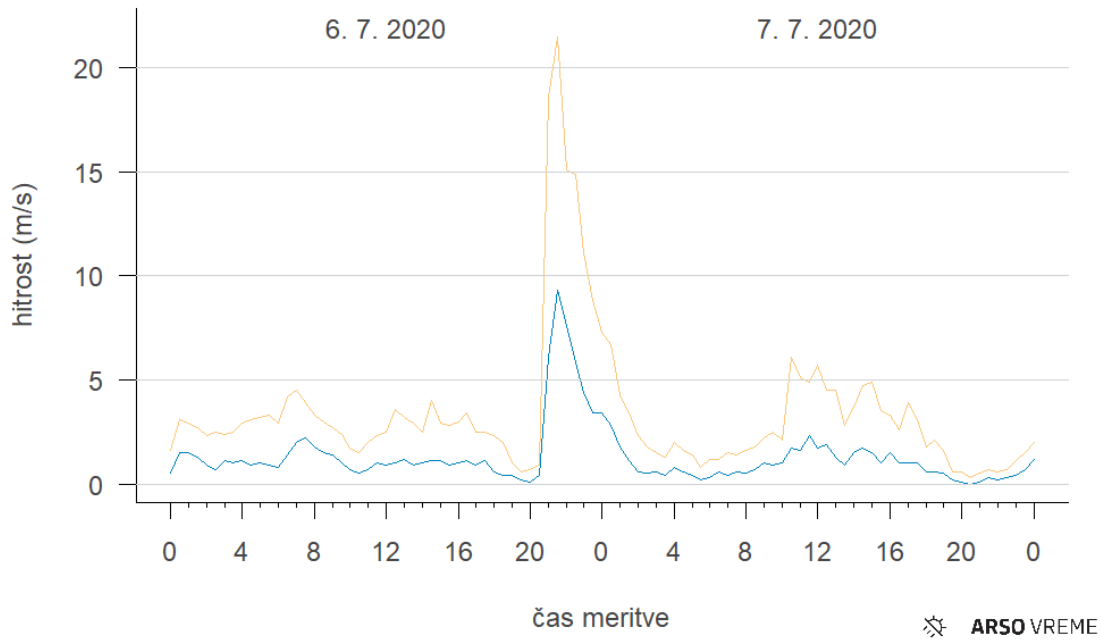
Slika 17. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Murska Sobota

## Novo mesto



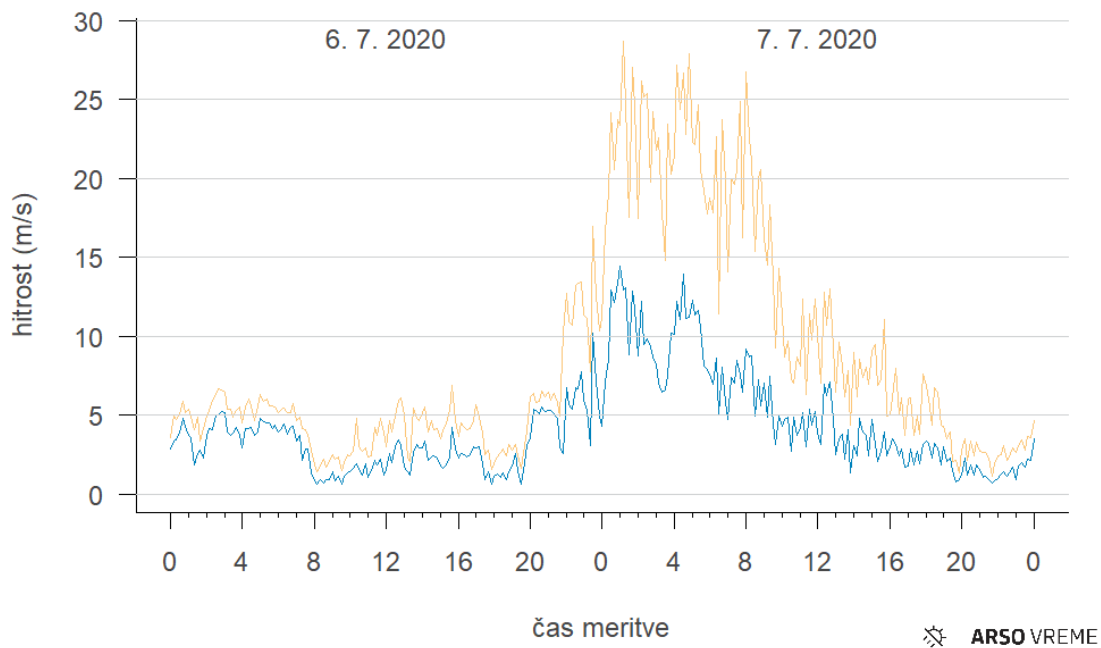
Slika 18. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Novo mesto

## Podčetrtek



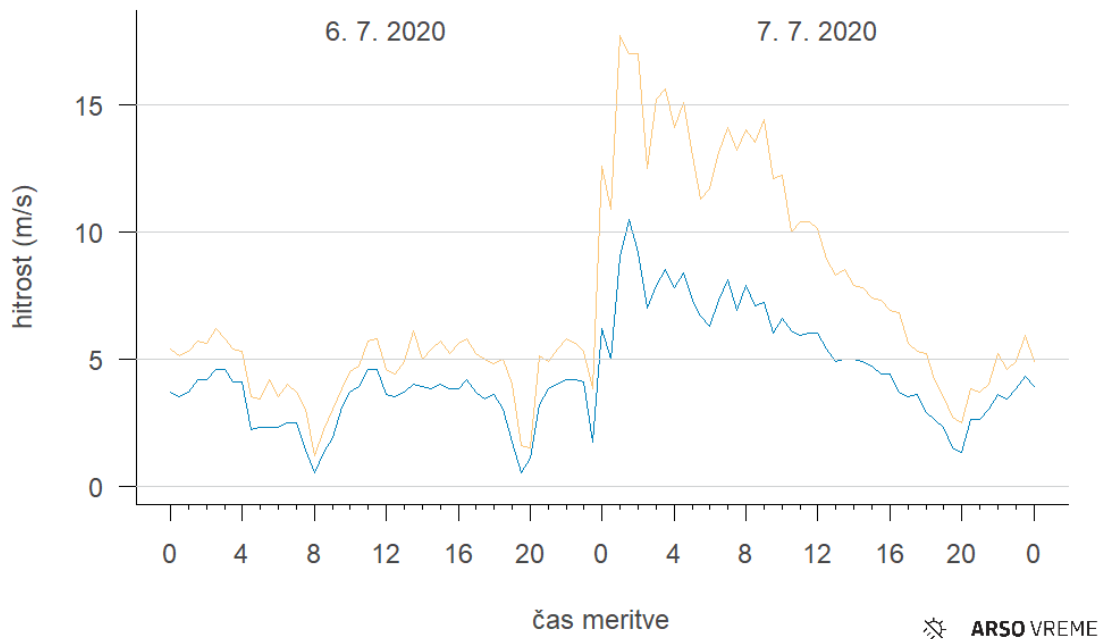
Slika 19. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Podčetrtek

## Podnanos



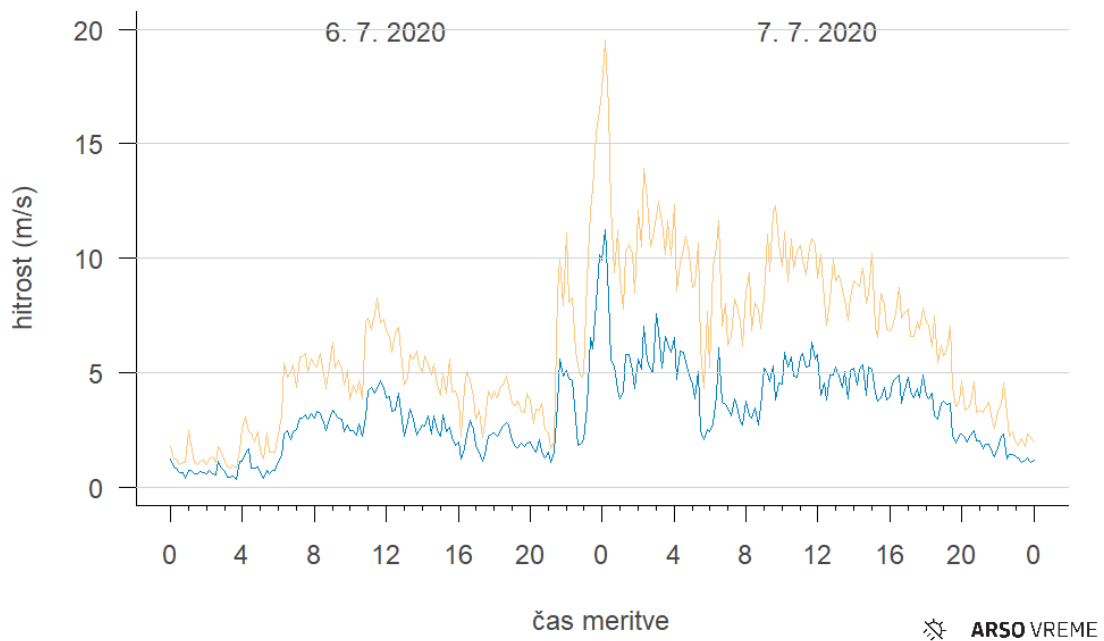
Slika 20. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Podnanos

## Portorož, letališče



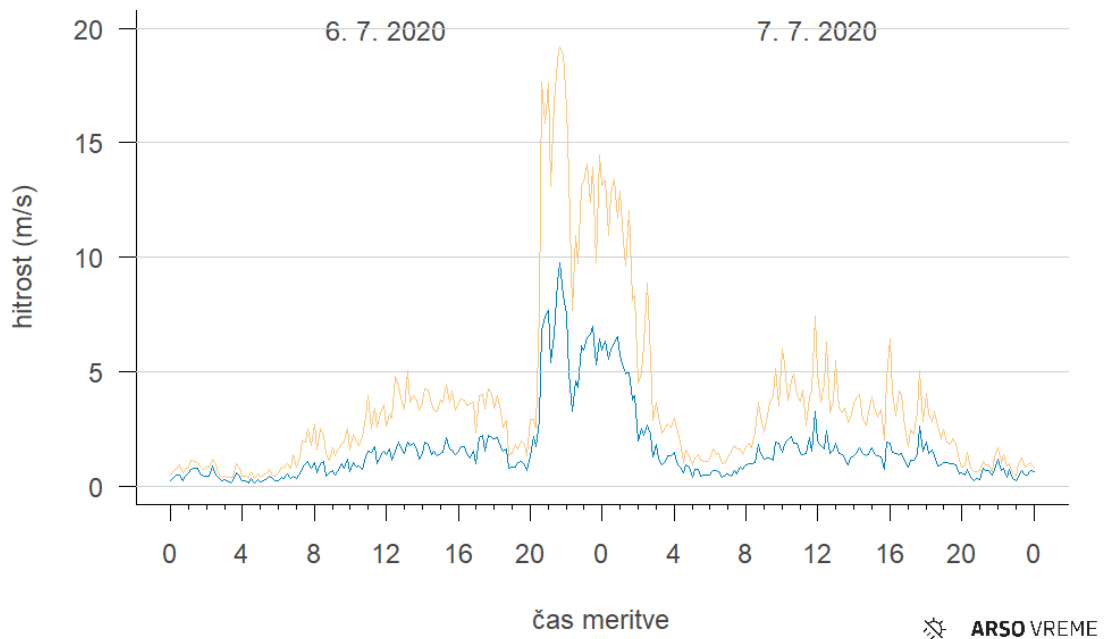
Slika 21. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Letališče Portorož

## Postojna



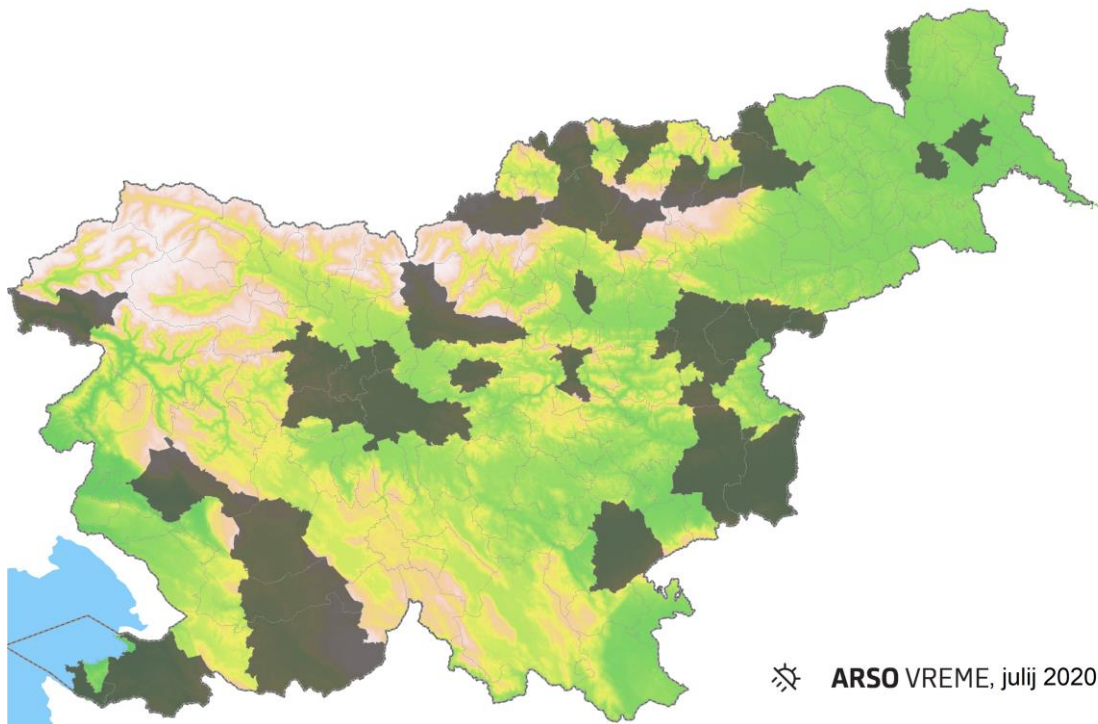
Slika 22. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Postojna

## Rogaška Slatina



Slika 23. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) med 6. in 7. julijem na merilni postaji Rogaška Slatina

Močan veter, nalivi in zemeljski plazovi so povzročili težave ali gmotno škodo (slika 24).



Slika 24. Zemljevid občin, kjer so 6. ali 7. julija javili gmotno škodo ali težave zaradi močnega vetra, nalivov in zemeljskih plazov. Vir podatkov: Dnevni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje

Pripravljen: Urad za meteorologijo in hidrologijo  
Datum: 10. julij 2020

