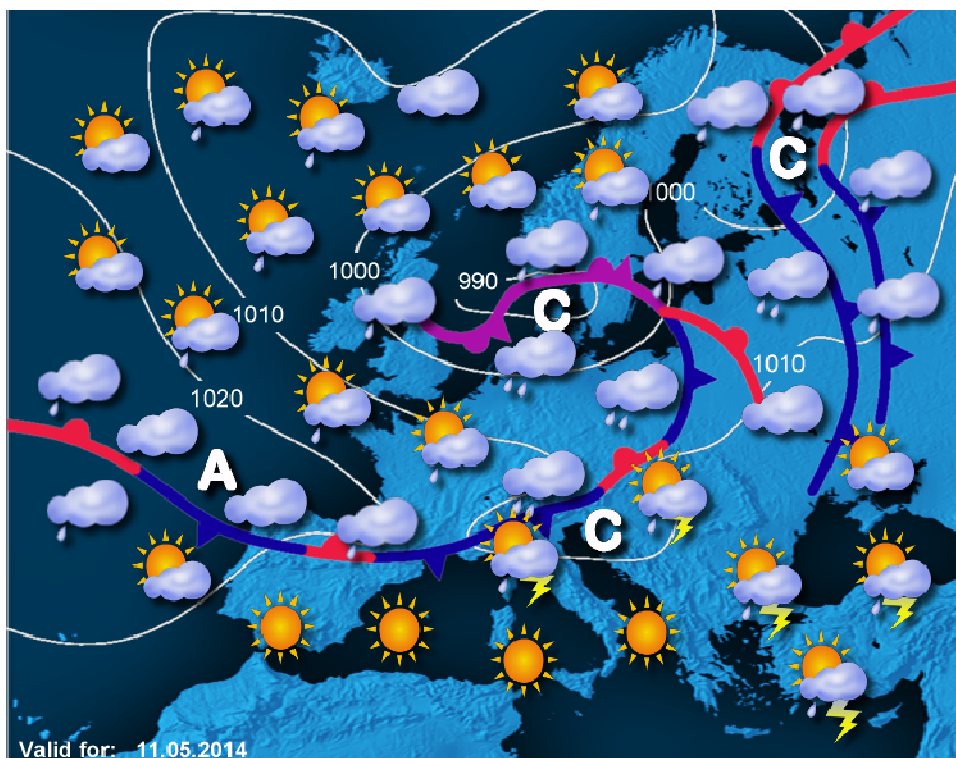


Močan veter in nalivi med prehodom hladne fronte 11. maja 2014

Splošna vremenska slika

Dne 11. maja se je nad severozahodnim in deloma osrednjim, severnim in zahodnim delom Evrope razprostirala višinska dolina. Za maj dokaj obsežen in globok prizemni ciklon je imel središče nad južno Skandinavijo (slika 1). Na južnem obrobju doline, kjer je bil tudi močan temperaturni gradient, so pihali močnejši zahodni do jugozahodni vetrovi, ki so k nam sprva še dovajali topel zrak. Hladna fronta se je pomikala prek Alp proti jugu in južno od Alp je nastal sekundarni ciklon, ki je nekoliko upočasnil večerni prehod fronte prek Slovenije. V drugi polovici noči na 12. maj se je vremensko dogajanje pri nas umirilo.

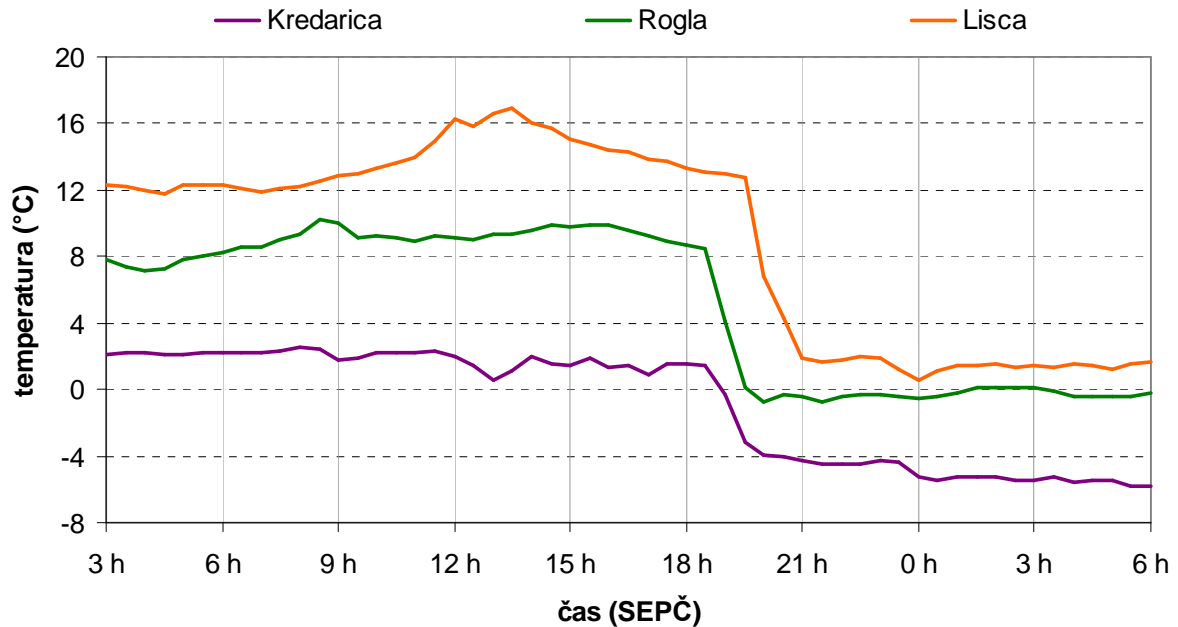


Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 11. maja sredi dneva

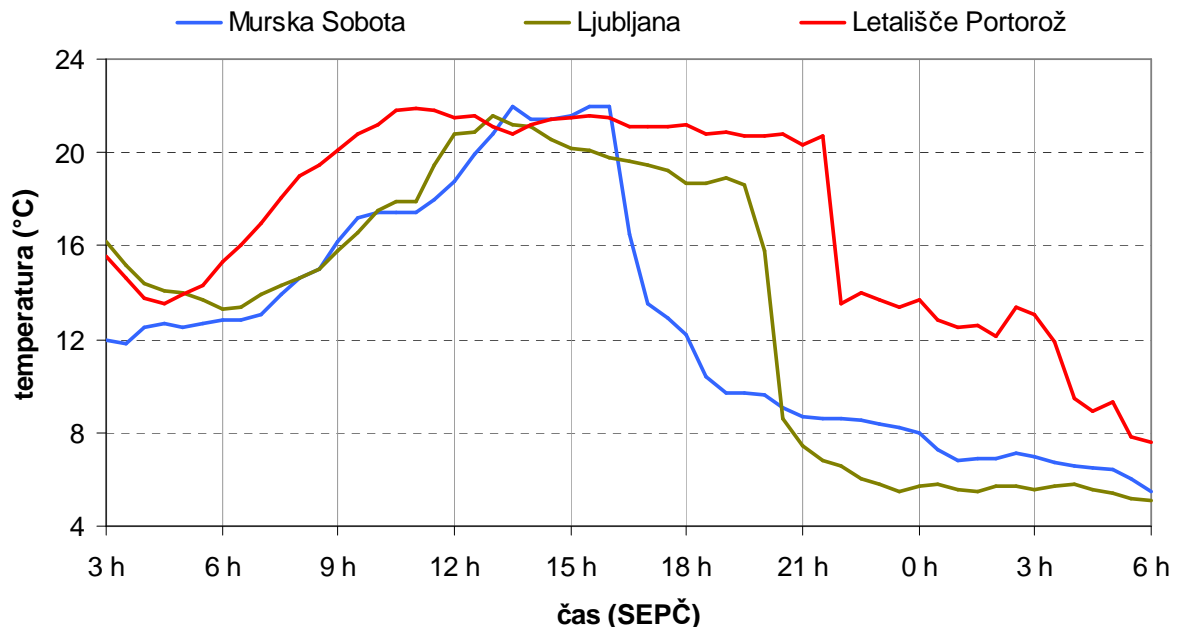
Razvoj vremena

V nedeljo, 11. maja, je bilo oblačno, le ponekod v južni in vzhodni Sloveniji je bilo nekaj ur sončnega vremena – tam je bilo tudi najtopleje, po nižinah do okoli 24 °C. Do popoldneva je večinoma pihal šibek do zmeren veter južnih smeri. Že dopoldne je bilo v severnem in zahodni delu Slovenije nekaj ploh in neviht, dolgotrajnejši dež pa je že sredi dneva zajel

severozahod države (slika 4). Proti večeru je Slovenijo od severa dosegla hladna fronta z obilnimi padavinami, z močnim severnikom se je naglo ohladilo (slike 2, 3, 5–7). Meja sneženja se je ponekod spustila pod nadmorsko višino 1000 m. Nevihte so marsikje spremljali nalivi, močni sunki vetra in toča (preglednica 1, slike 9–12). Ponoči so padavine od zahoda ponehale (slika 8).



Slika 2. Časovni potek temperature zraka od 11. maja zjutraj do 12. maja zjutraj na treh višinskih meteoroloških postajah

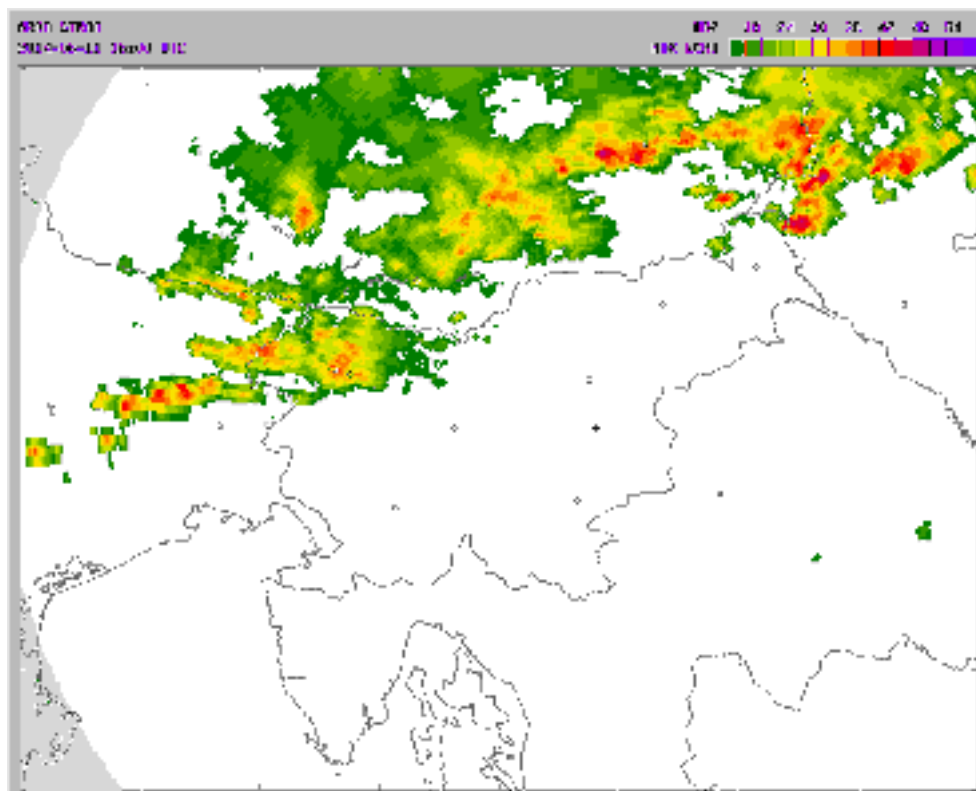


Slika 3. Časovni potek temperature zraka od 11. maja zjutraj do 12. maja zjutraj na treh nižinskih meteoroloških postajah

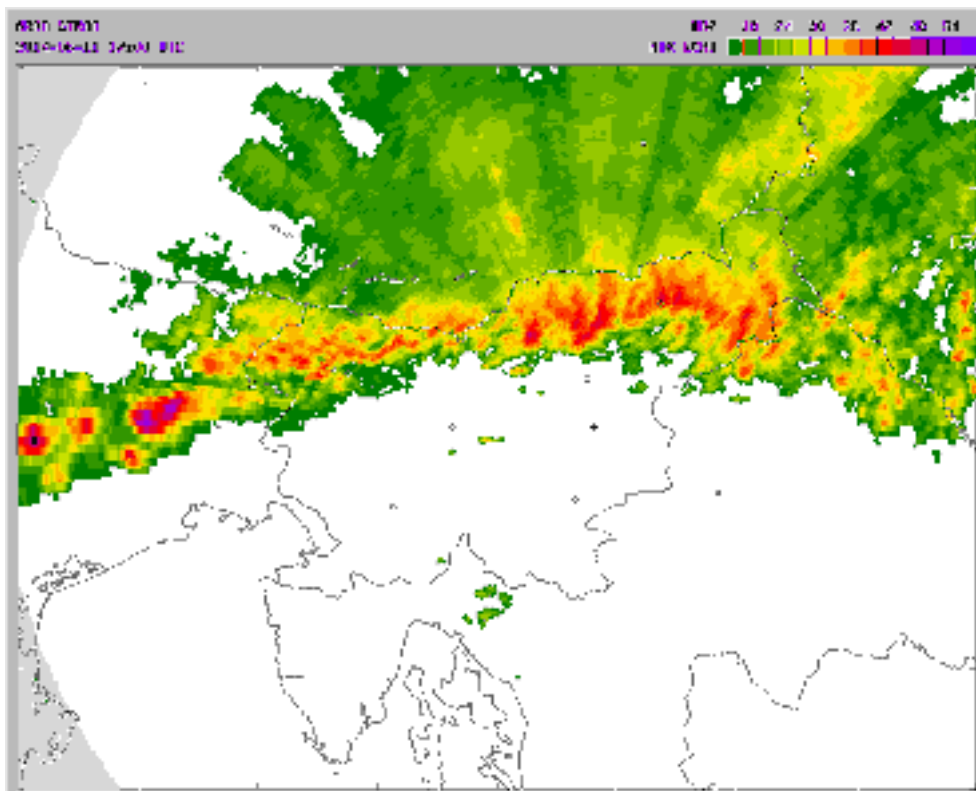
V večjem delu države je padlo od 20 do 50 mm padavin, ponekod v Posočju nad 100 mm in na skrajnem jugozahodu manj kakor 10 mm.

Preglednica 1. Najmočnejši zabeleženi nalivi 11. maja na samodejnih meteoroloških postajah. Podani so višina padavin, dolžina intervala in čas konca intervala v srednjeevropskem poletnem času.

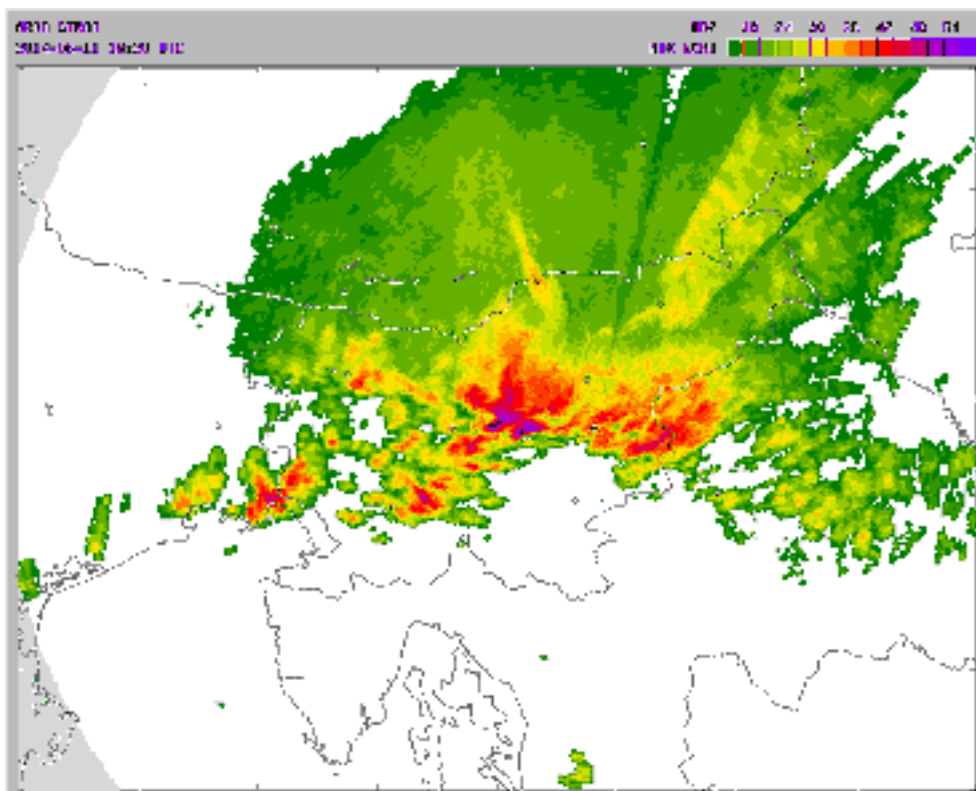
merilna postaja	višina padavin (mm)	dolžina intervala (min)	čas konca (SEPC)
Sotinski breg	13	15	17:55
Muta	11	10	18:55
Bovec	28	30	19:55
Rudno polje	22	30	20:00
Zgornja Sorica	13	10	20:35
Bilje	14	15	20:55
Podroteja (pri Idriji)	20	30	21:20



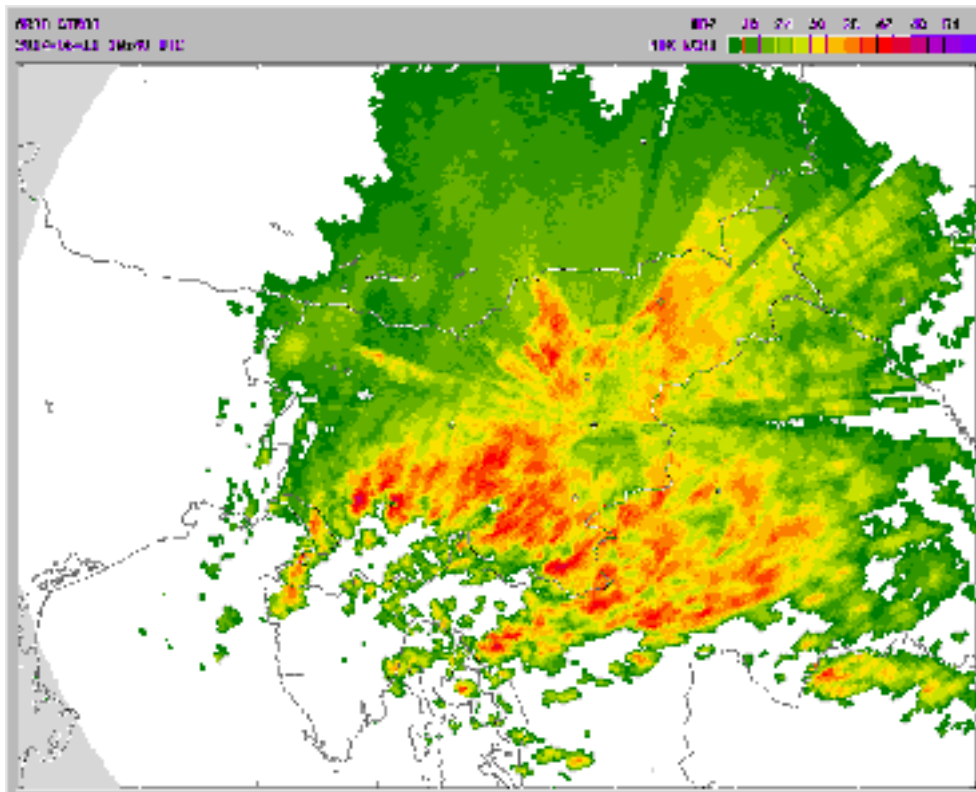
Slika 4. Največja radarska odbojnost padavin 11. maja ob 17. uri po srednjeevropskem poletnem času



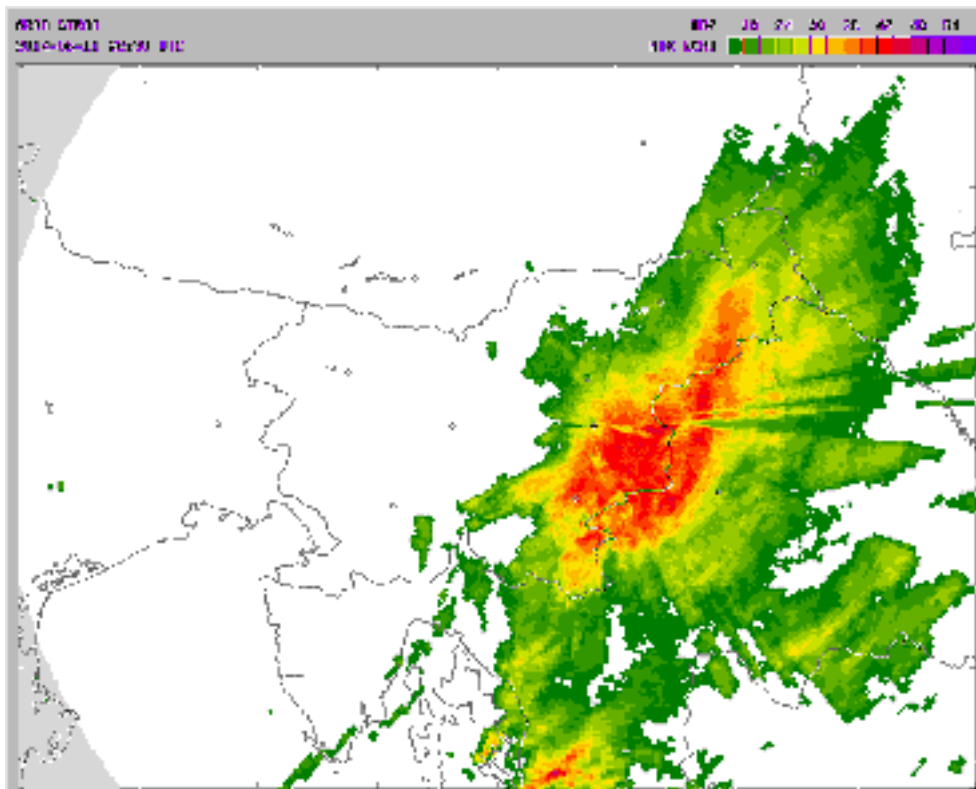
Slika 5. Največja radarska odbojnost padavin 11. maja ob 19. uri po srednjeevropskem poletnem času



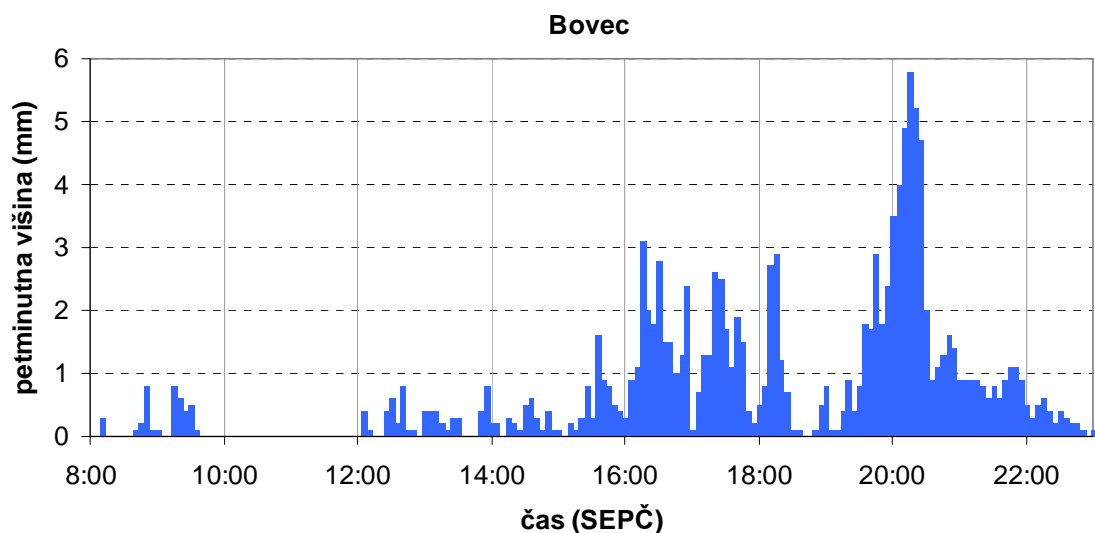
Slika 6. Največja radarska odbojnost padavin 11. maja ob 20.20 po srednjeevropskem poletnem času



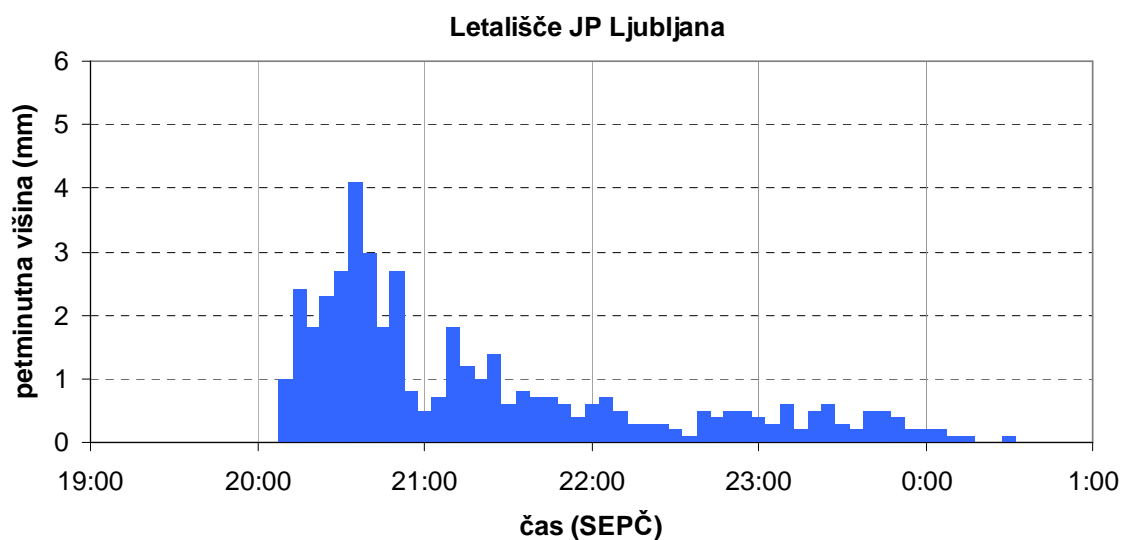
Slika 7. Najveća radarska odbojnost padavin 11. maja ob 21.40 po srednjeevropskem poletnem času



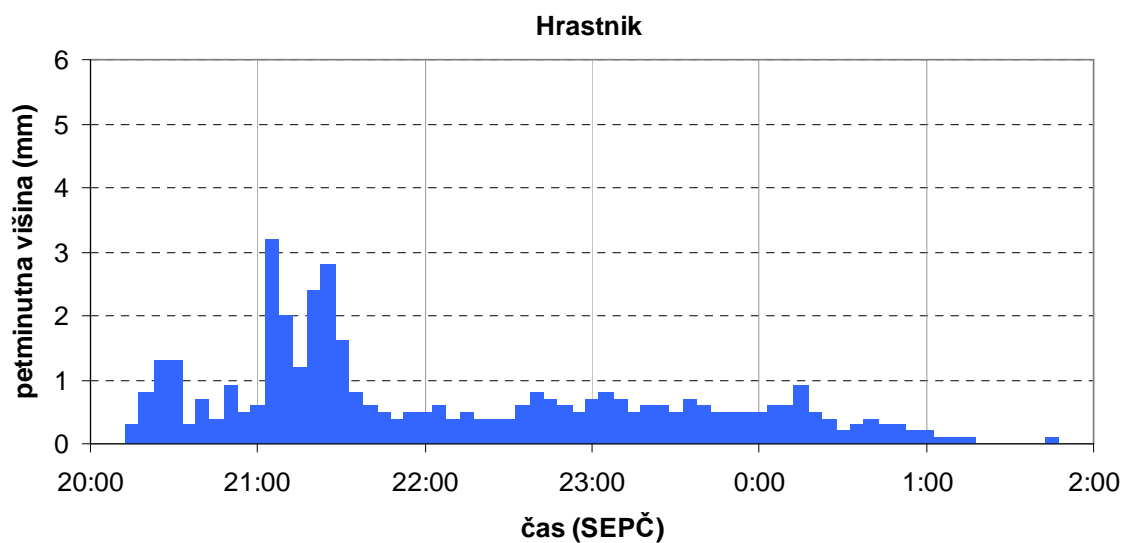
Slika 8. Najveća radarska odbojnost padavin 12. maja ob 0.30 po srednjeevropskem poletnem času



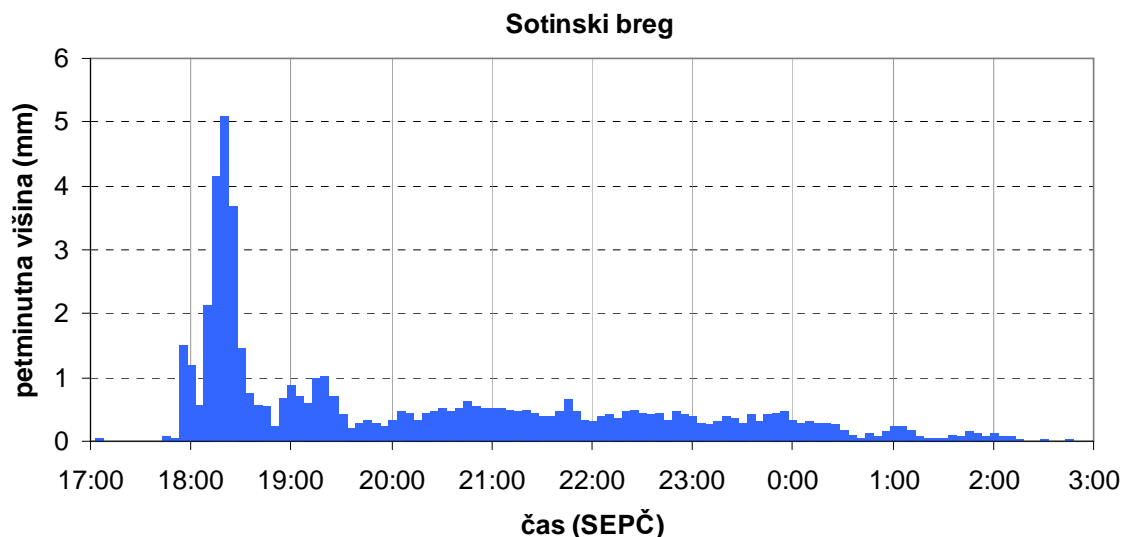
Slika 9. Časovni potek petminutne višine padavin 11. maja v Bovcu



Slika 10. Časovni potek petminutne višine padavin z 11. na 12. maj na Letališču JP Ljubljana



Slika 11. Časovni potek petminutne višine padavin z 11. na 12. maj v Hrastniku



Slika 12. Časovni potek petminutne višine padavin z 11. na 12. maj na Sotinskem bregu

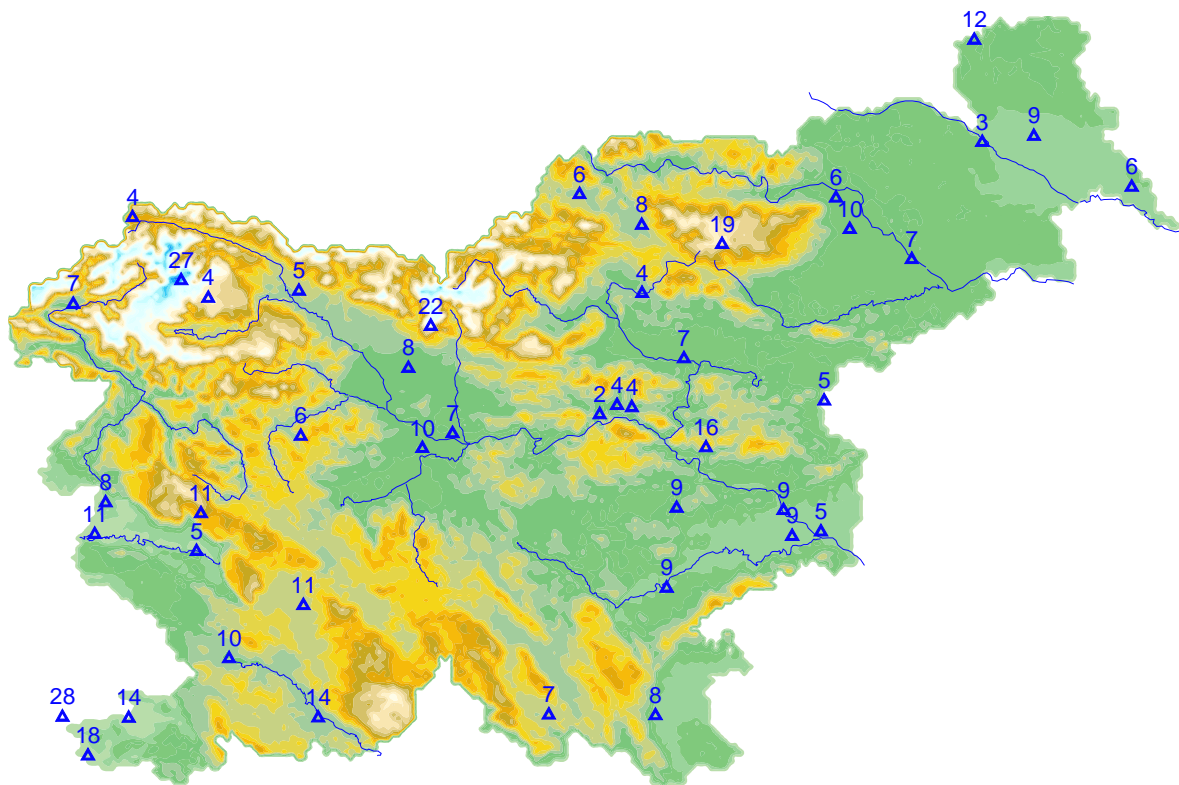
Močan veter 11. maja

Merilne postaje Agencije RS za okolje (ARSO) so namenjena spremljanju vremena za širšo javnost, zato so velikokrat nameščena v bližini naselij in v naseljih. Ker tok vetra v naseljih močno upočasni 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, 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 pol ure ali ponekod na celo uro pa iz njih računamo izvedene vrednosti, ki jih zapišemo v podatkovno bazo. Sunek vetra določimo kot trisekundno povprečno hitrost vetra.

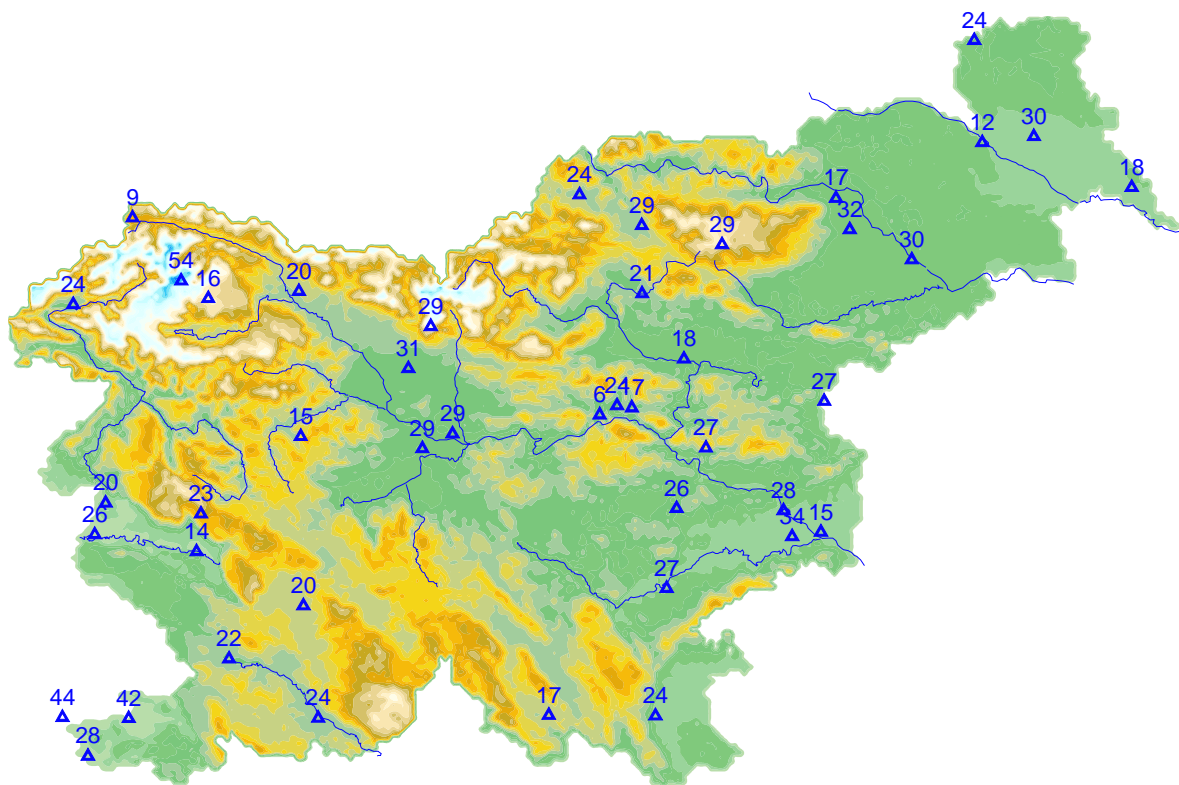
Povprečno hitrost vetra, največjo izmerjeno polurno povprečno hitrost in največji izmerjeni sunek vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki ARSO razpolaga (npr. z oceanografske boje Vida Nacionalnega inštituta za biologijo pred Piranom), 11. maja 2014 prikazujejo slike 13, 14 in 15. Viharni sunki vetra, torej taki z jakostjo 8 boforjev ali več (62 km/h ali več), so prikazani z rdečo.

Največjo povprečno hitrost vetra smo 11. maja izmerili na višje ležečih merilnih postajah in na Primorskem.

Najvišjo polurno povprečno hitrost vetra, ki je merilo za dalj časa trajajoč močan veter, smo izmerili na višje ležečih merilnih postajah (Kredarica 54 km/h, Krvavec 29 km/h, Rogla 29 km/h.), v osrednji Sloveniji (Letališče Brnik 31 km/h), na Obali (boja pred Piranom 44 km/h, Koper Kapitanija 42 km/h), na severovzhodu države (Letališče Maribor 32 km/h, Ptuj 30 km/h, Murska Sobota 30 km/h) in ponekod na vzhodu države (Letališče Cerklje 34 km/h).

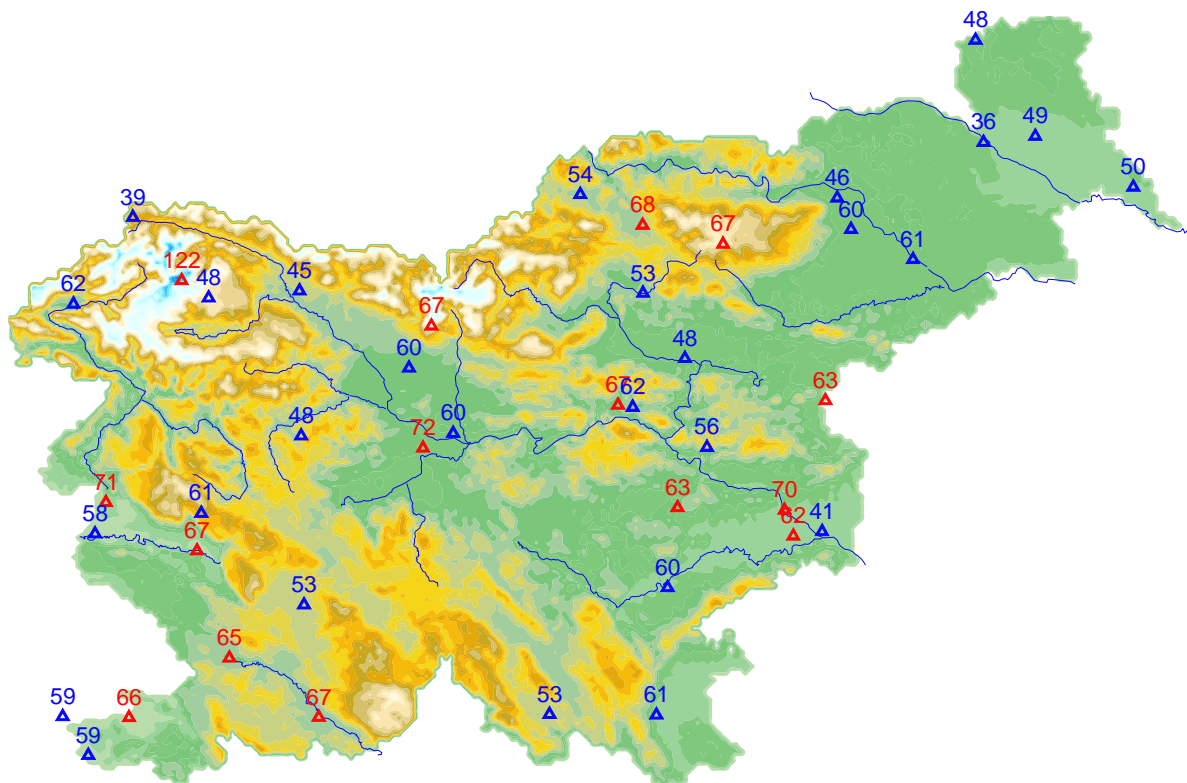


Slika 13. Povprečna hitrost vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, 11. maja 2014



Slika 14. Največja izmerjena polurna povprečna hitrost vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, 11. maja 2014

Najmočnejše, viharne sunke vetra smo izmerili v višinah, na Primorskem, v osrednji in vzhodni Sloveniji, medtem ko v severovzhodni Sloveniji viharne sunke vetra nismo izmerili. Najmočnejše sunke vetra 11. maja smo izmerili na merilnih postajah v višinah (Kredarica 122 km/h, Krvavec 67 km/h in Rogla 67 km/h) in v Ljubljani (72 km/h). Na Primorskem smo izmerili viharne sunke vetra v pristanišču Koper (66 km/h), Ilirski Bistrici (67 km/h), Škocjanu (65 km/h), Dolenjah (67 km/h) in Novi Gorici (71 km/h). Viharne sunke vetra smo izmerili še v vzhodni Sloveniji (Krško 70 km/h, Letališče Cerklje 62 km/h, Malkovec 63 km/h, Podčetrtek 63 km/h), v Posavju (Trbovlje 67 km/h) in na Koroškem (Šmartno pri Slovenj Gradcu 68 km/h).



Slika 15. Največji izmerjeni sunki vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, 11. maja 2014

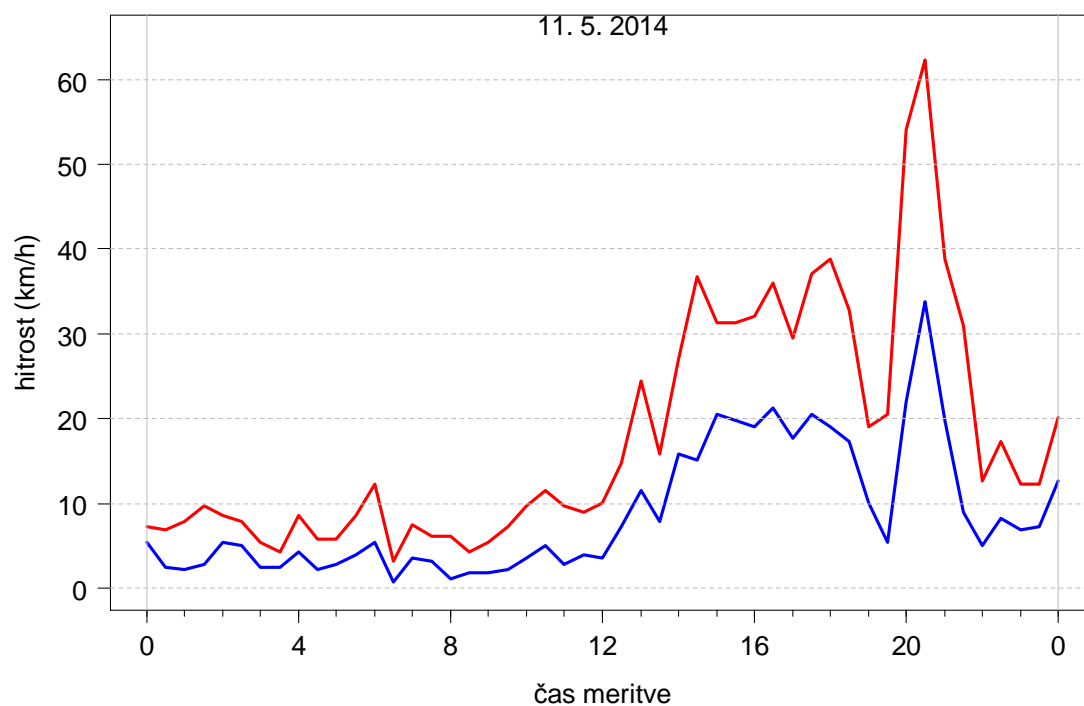
Podatki o vetru 11. maja za 16 merilnih postaj ARSO, kjer so izmerili viharne sunke vetra (jakosti vsaj 8 boforjev), so zbrani v preglednici 2. Podani so največja izmerjena polurna povprečna hitrost v tem obdobju, največji sunek vetra in čas, ko je nastopil, ter največja izmerjena terminska hitrost. 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 (72 km/h), v višinah pa je višja, tudi do 40 m/s (144 km/h) za npr. Kredarico. Na omenjenih merilnih postajah terminska hitrost nikjer ni dosegla ali celo preseгла projektne hitrosti vetra. Najvišjo terminsko hitrost smo izmerili na Kredarici (58 km/h), na boji pred Piranom (46 km/h) in na Letališču Maribor (36 km/h). Drugje so bile izmerjene vrednosti največje terminske hitrosti pod 35 km/h.

Preglednica 2. Podatki o najmočnejšem vetru 11. maja 2014 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 (km/h)	najmočnejši sunek (km/h)	čas najmočnejšega sunka	največja terminska hitrost (km/h)
Kredarica	54	122	16:14	58
Ljubljana	29	72	20:00	24
Nova Gorica	20	71	21:08	19
Krško, Papirnica	28	70	20:23	31
Šmartno pri Slovenj Gradcu	29	68	18:36	22
Rogla	29	67	22:20	30
Krvavec	29	67	20:20	32
Dolenje pri Ajdovščini	14	67	20:56	27
Trbovlje	24	67	19:36	16
Ilirska Bistrica, Koseze	24	67	22:16	33
Koper, Kapitanija	42	66	21:36	33
Škocjan	22	65	21:58	24
Podčetrtek, Atomske Toplice	27	63	19:13	29
Malkovec	26	63	20:04	28
Koper, Luka	28	63	21:36	19
Cerklje, Letališče	34	62	20:04	32

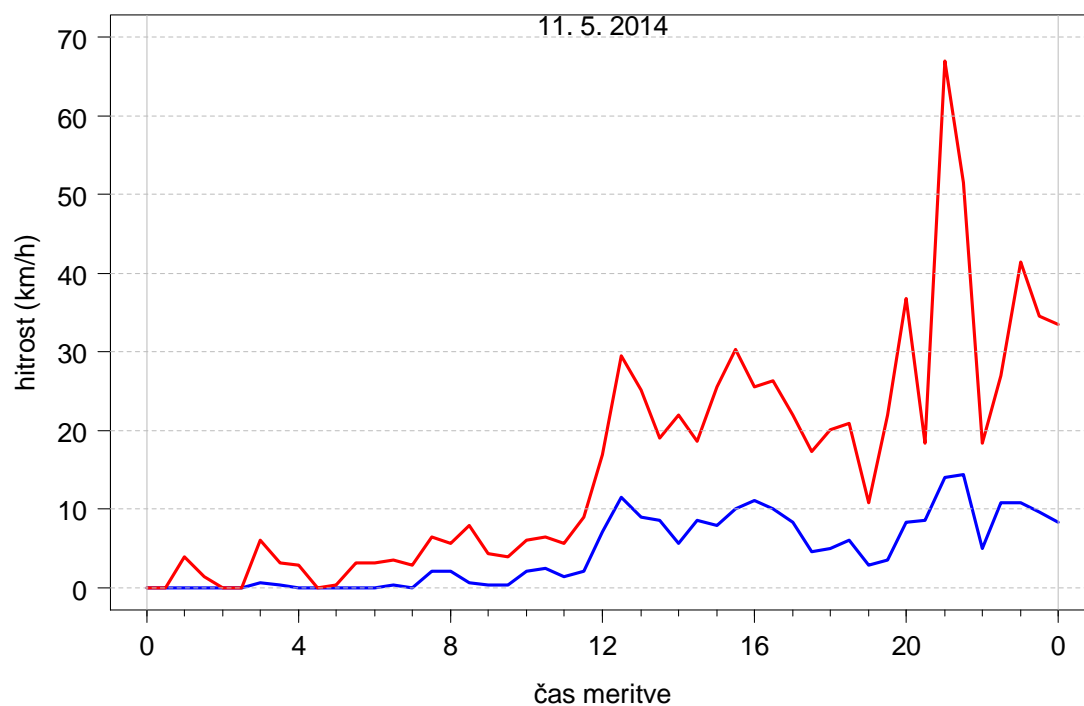
11. maja smo izmerili najmočnejše sunke vetra najprej na Kredarici. Pred 20. uro smo jih izmerili še na merilnih postajah Šmartno pri Slovenji Gradcu, Trbovlje in Podčetrtek. Drugod je veter dosegel najmočnejše sunke med 20. in 22. uro, najpozneje na Primorskem. Časovni potek povprečne hitrosti vetra in najmočnejših sunkov 11. maja 2014 na 18 merilnih postajah Cerklje, Dolenje, Ilirska Bistrica, Koper Kapitanija, Kredarica, Papirnica Krško, Krvavec, Ljubljana, Malkovec, Nova Gorica, Rogla, Škocjan, Šmartno pri Slovenj Gradcu in Trbovlje prikazujejo slike 16–29 (po abecednem vrstnem redu imen merilnih postaj).

Cerklje, letališče



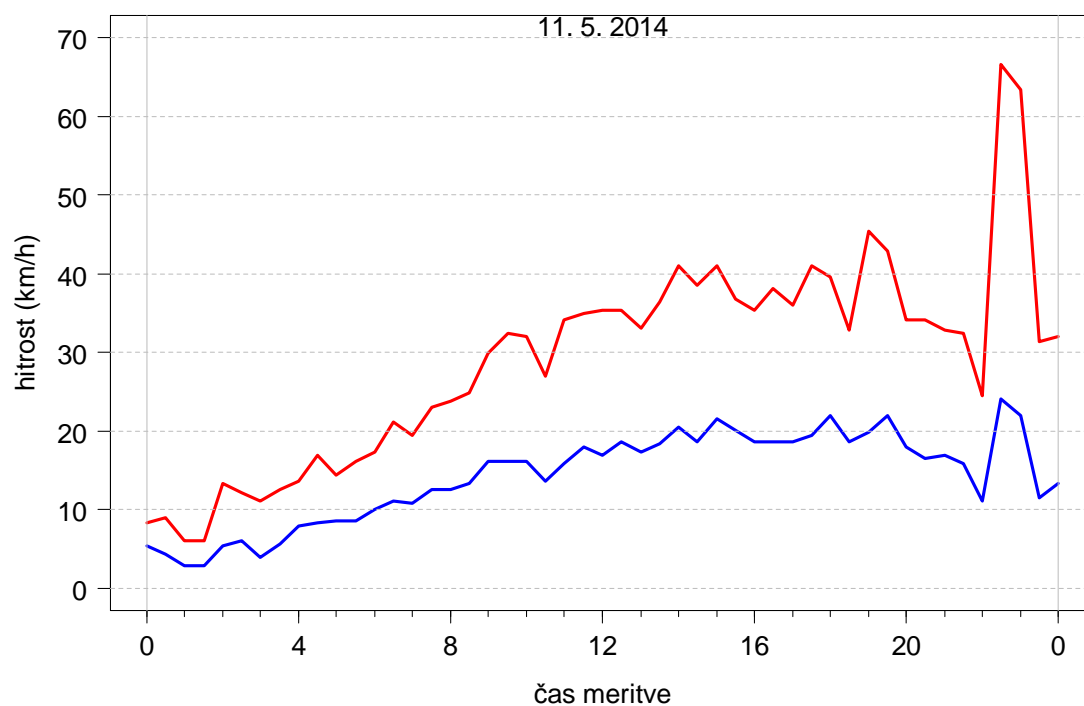
Slika 16. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Cerklje, letališče

Dolenje



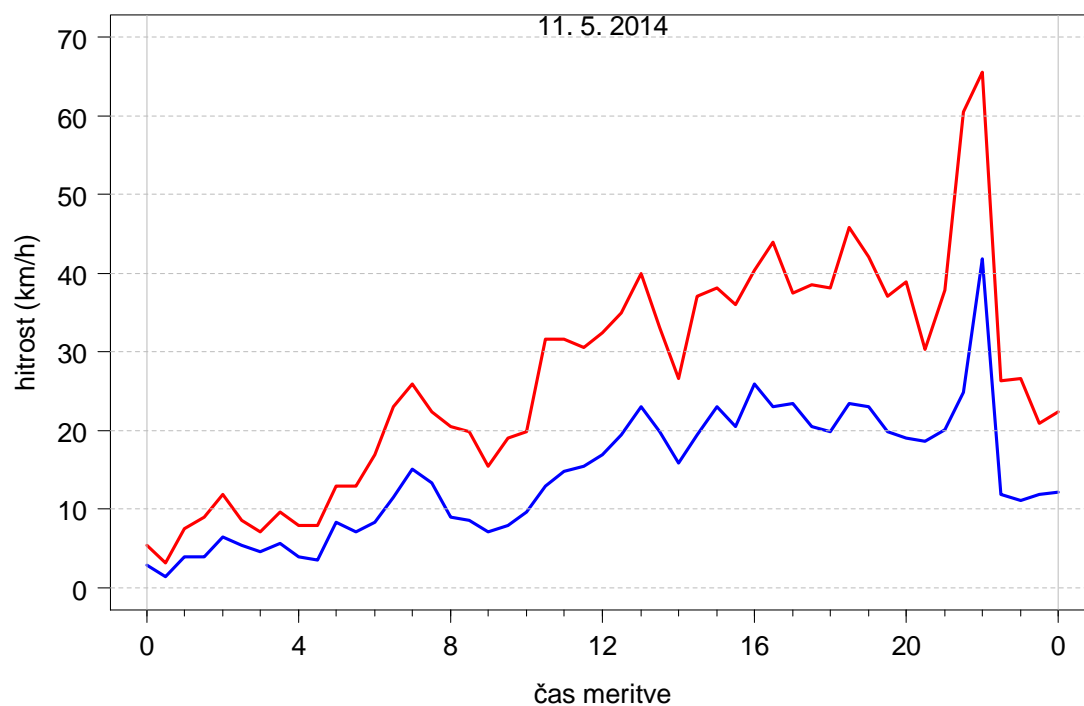
Slika 17. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Dolenje

Ilirska Bistrica, Koseze

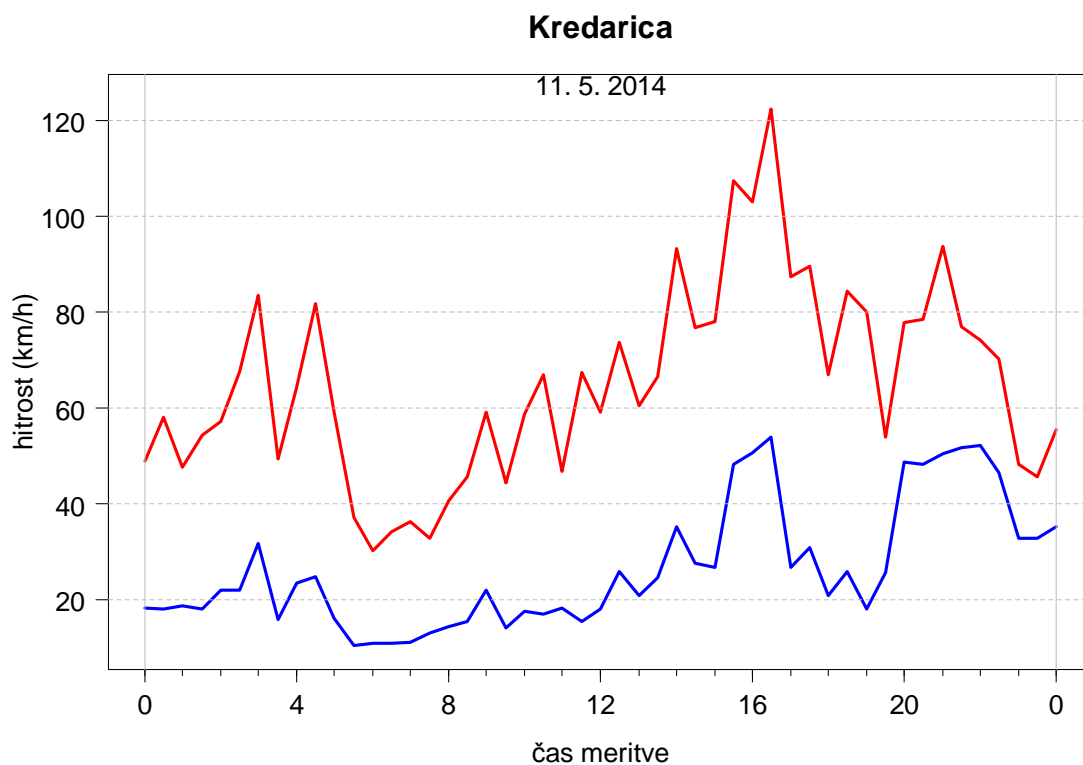


Slika 18. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Ilirska Bistrica, Koseze

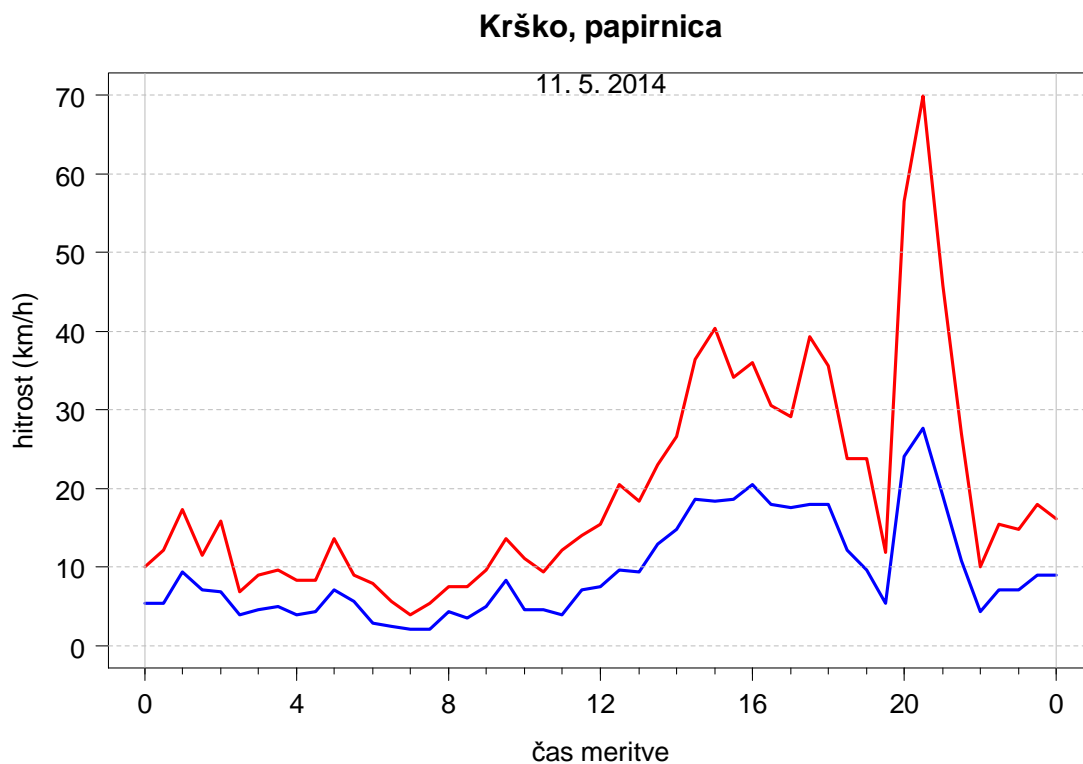
Koper Kapitanija



Slika 19. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Koper, kapitanija

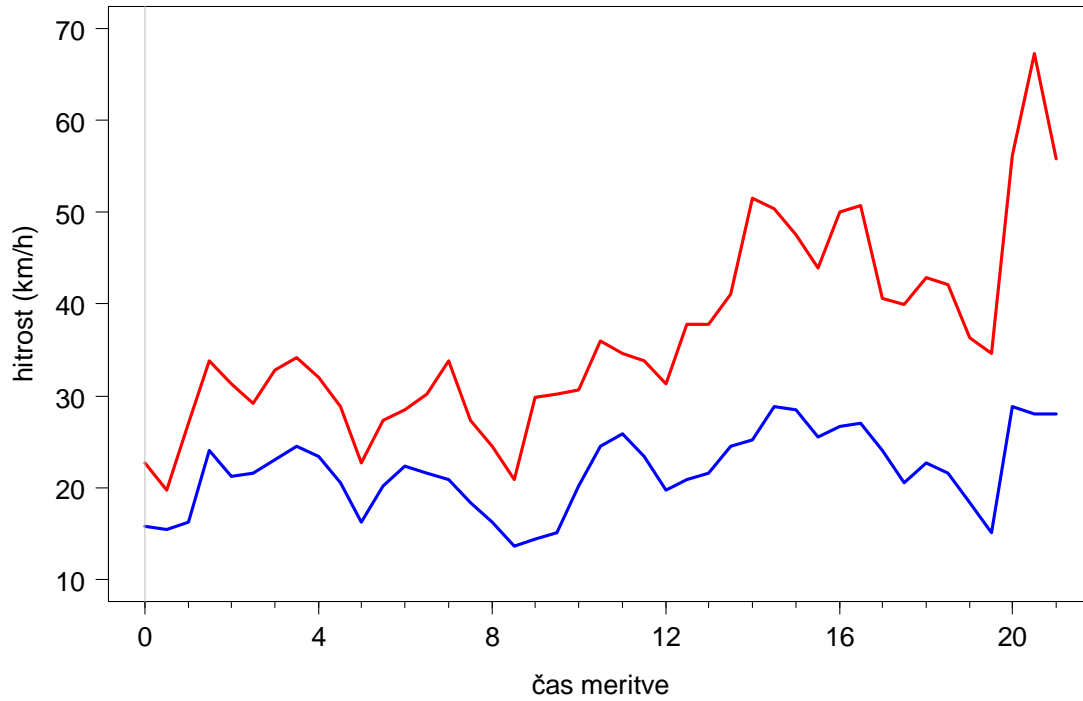


Slika 20. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Kredarica



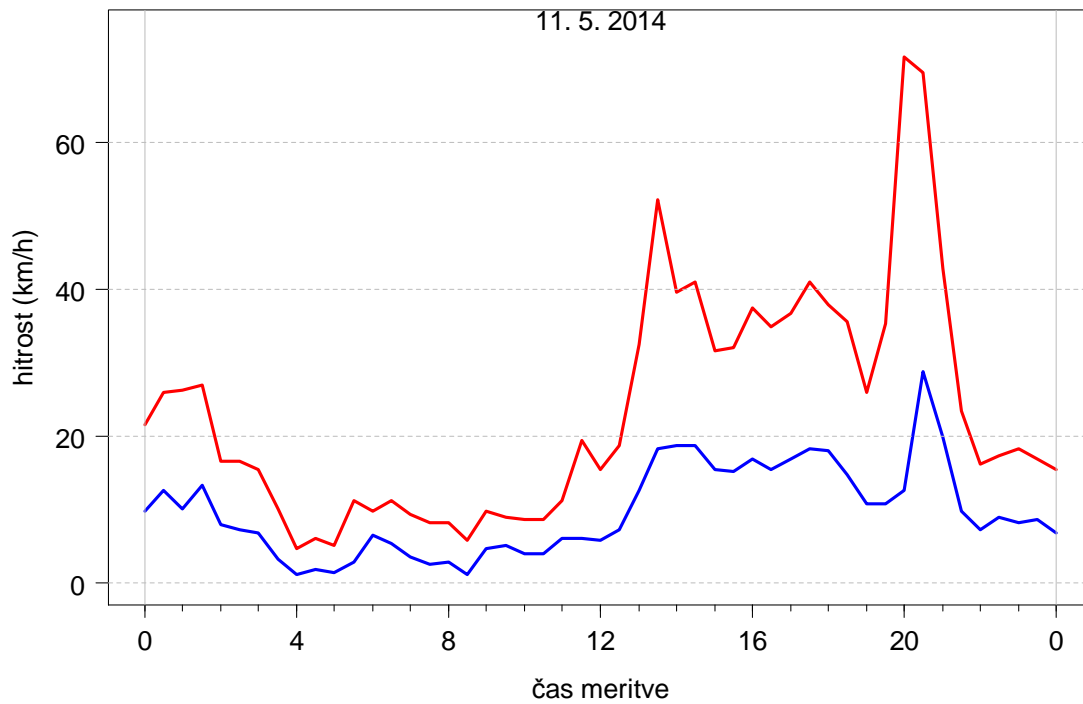
Slika 21. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Krško, papirnica

Krvavec

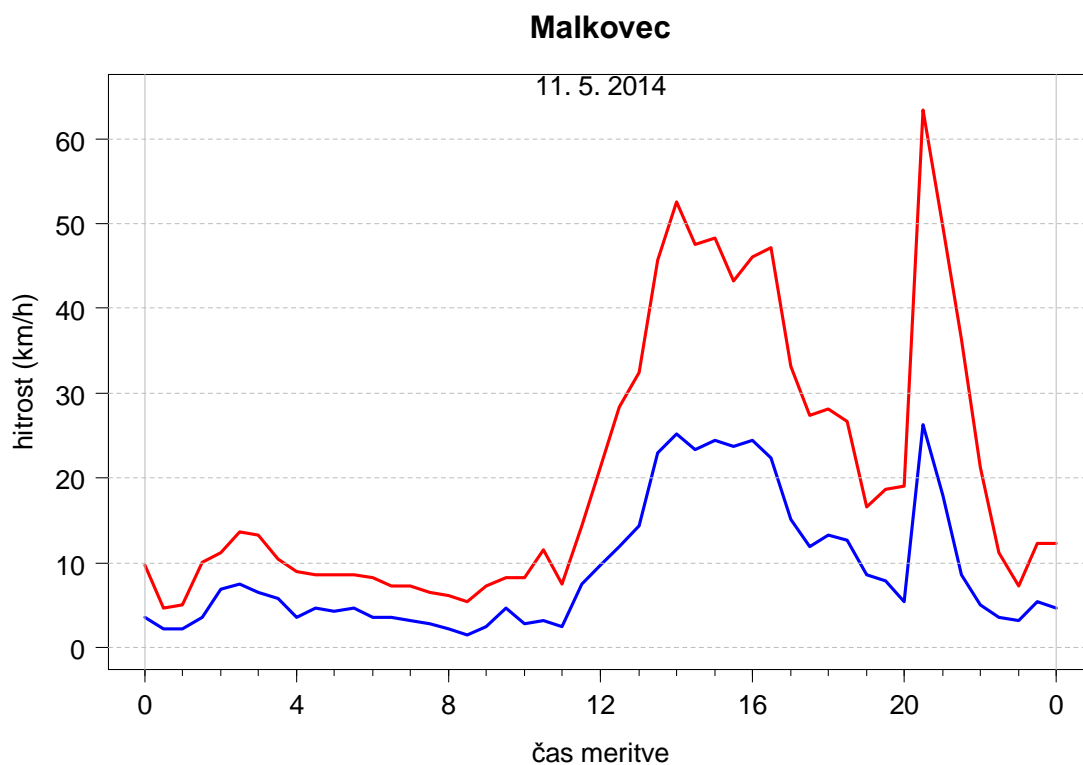


Slika 22. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Krvavec. Podatki po 21. uri manjkajo.

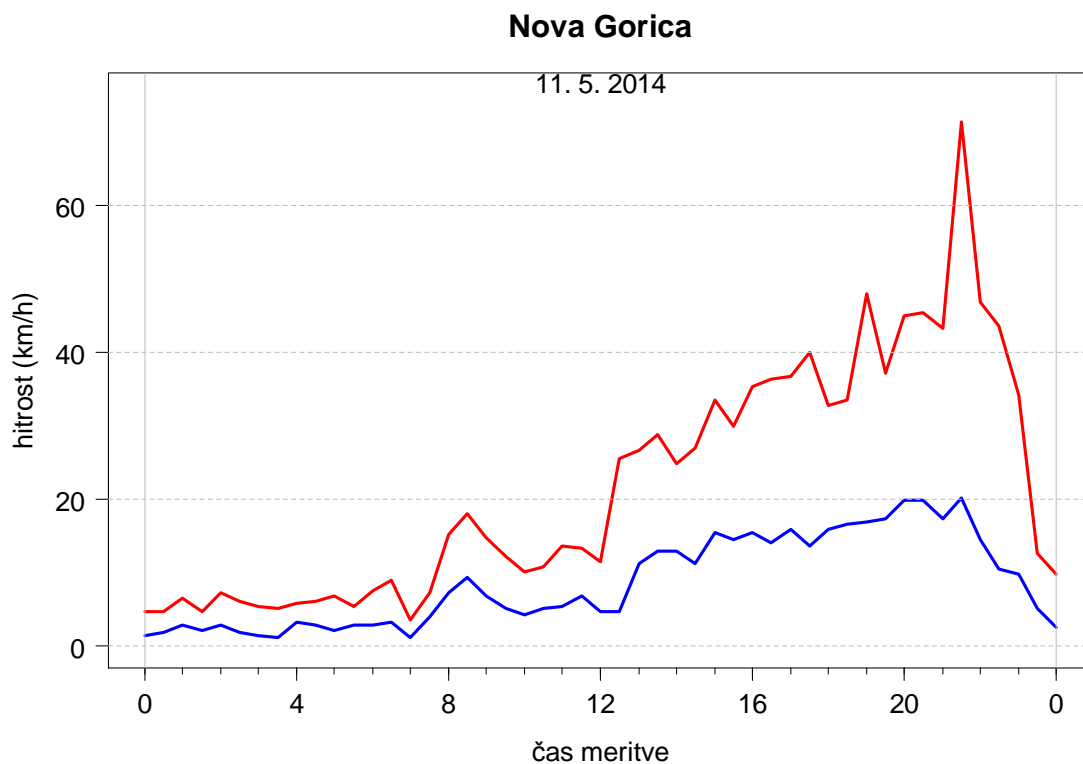
Ljubljana



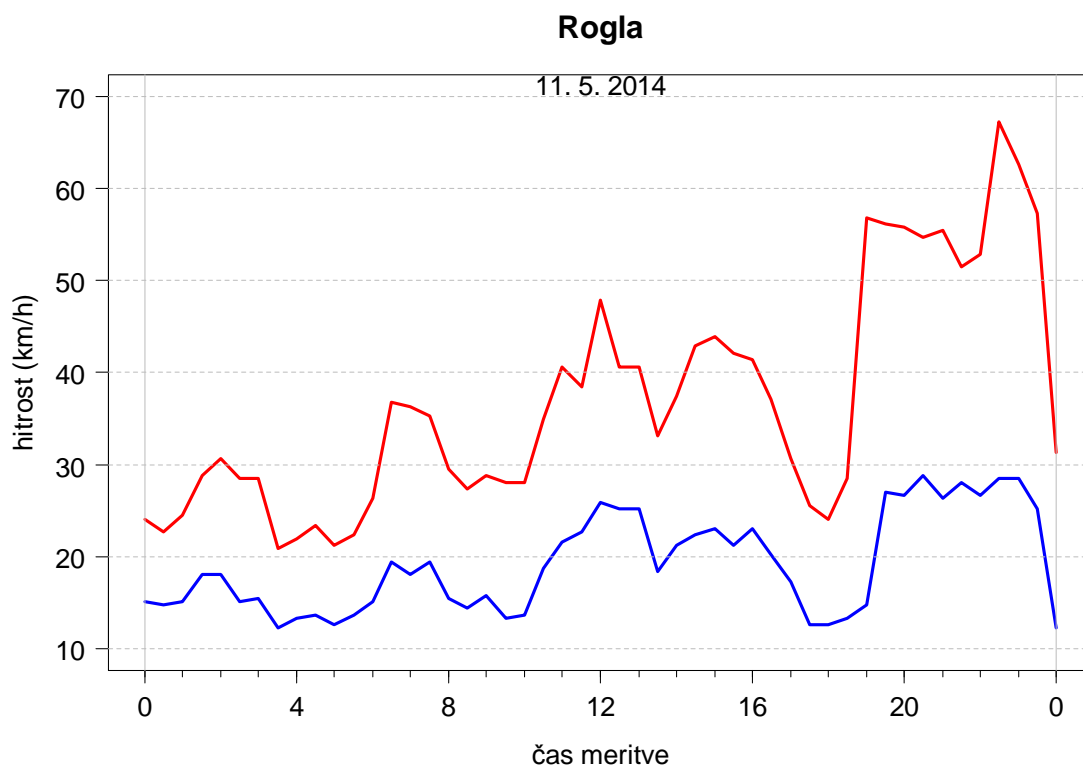
Slika 23. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Ljubljana



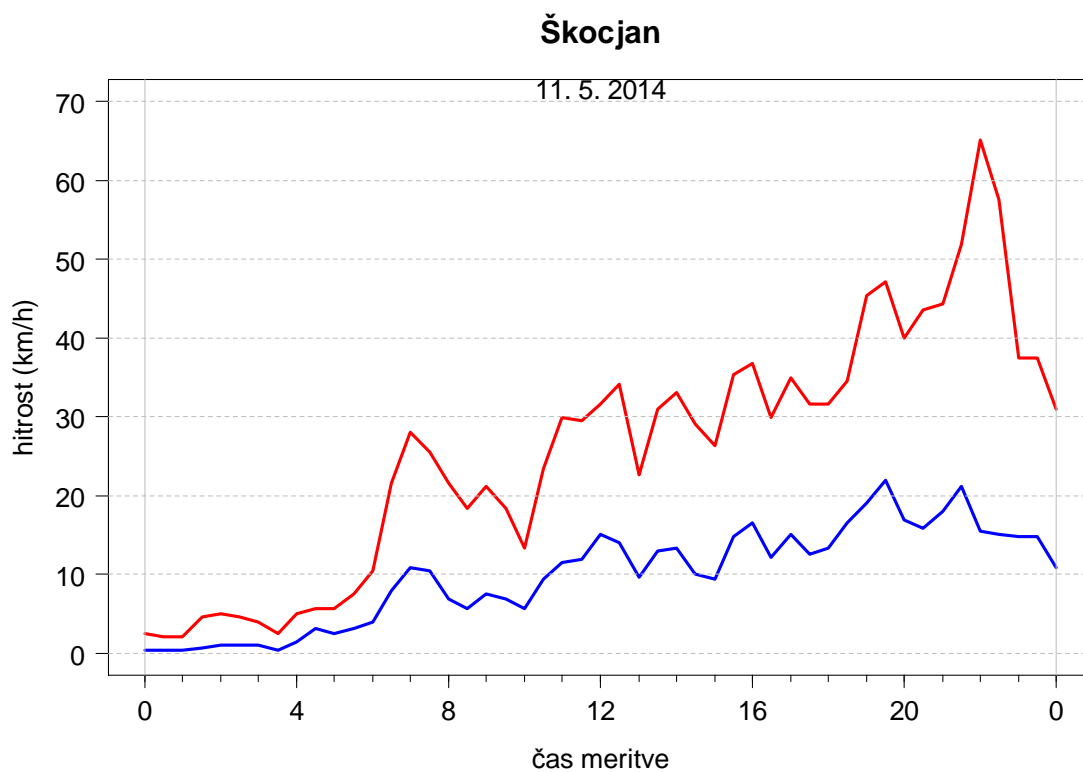
Slika 24. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Malkovec



Slika 25. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Nova Gorica

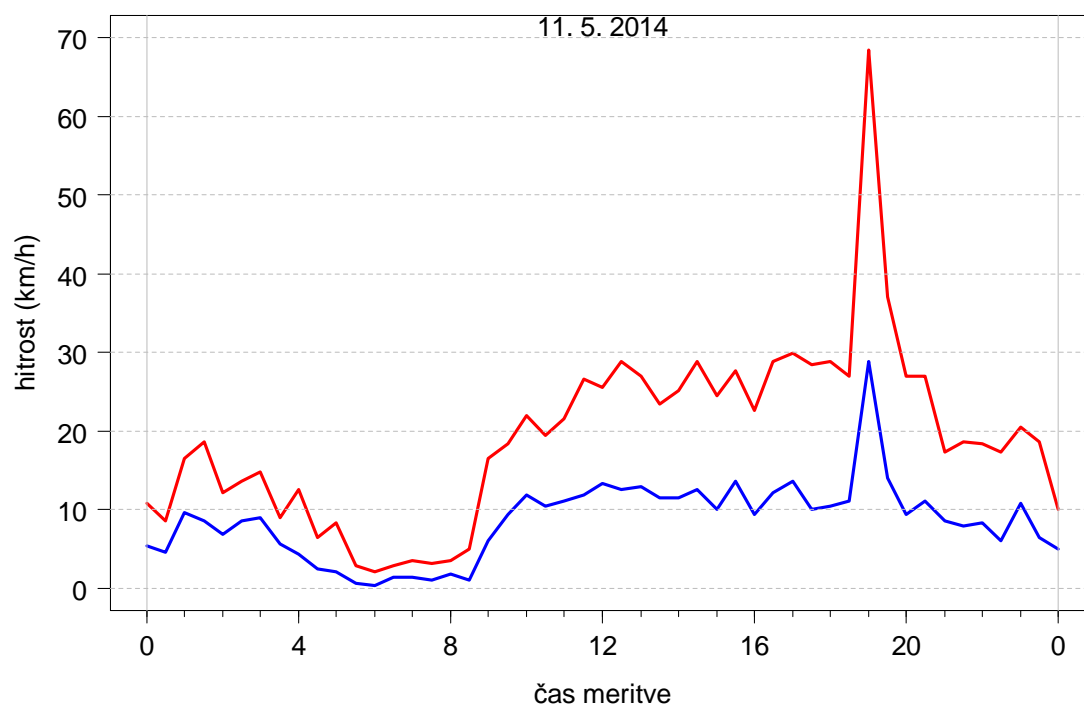


Slika 26. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Rogla



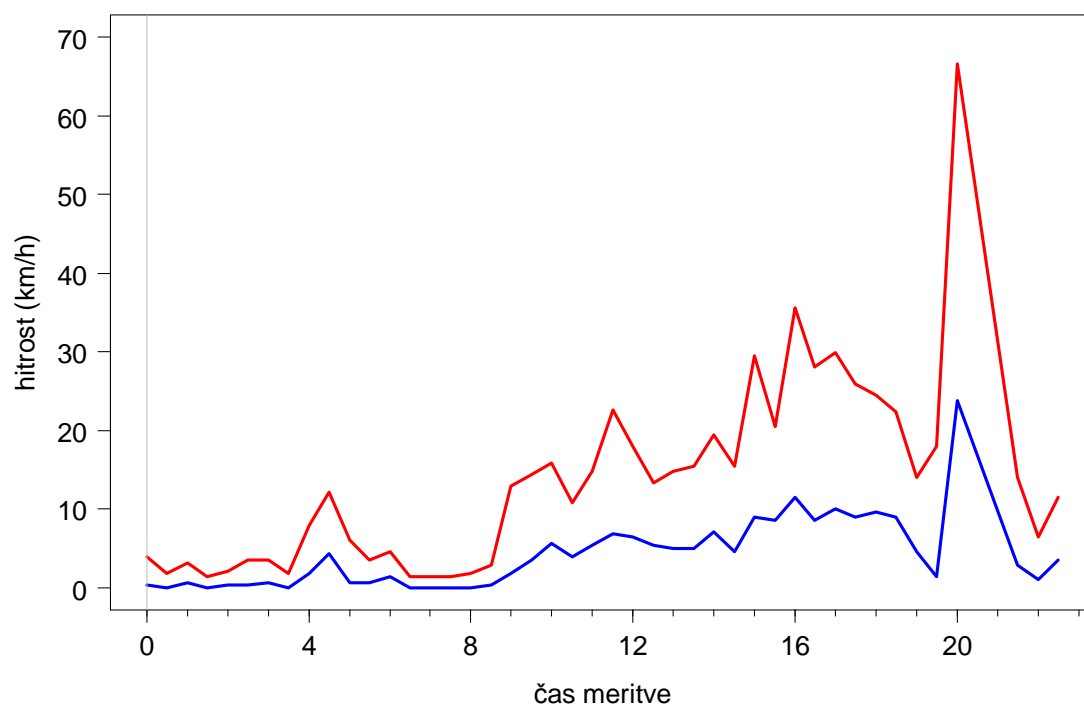
Slika 27. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Škocjan

Šmartno pri Slovenj Gradcu



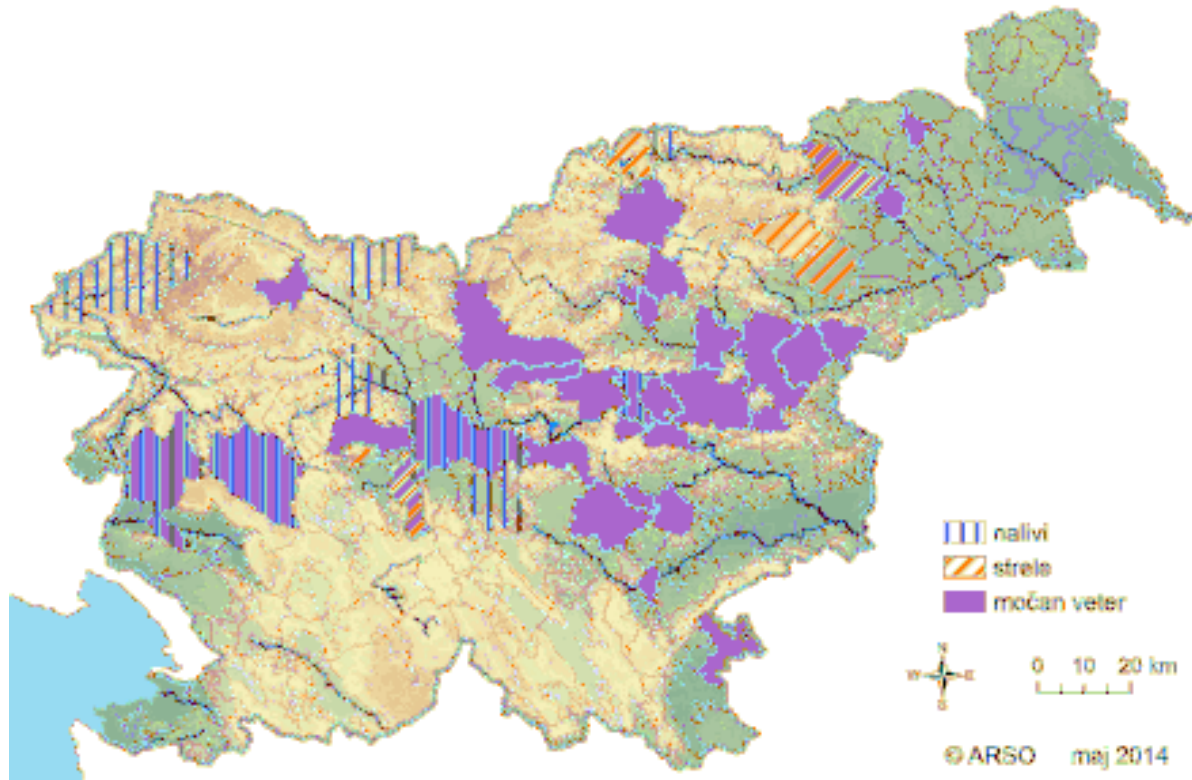
Slika 28. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Šmartno pri Slovenj Gradcu

Trbovlje



Slika 29. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) 11. maja na merilnem mestu Trbovlje. Podatki po 22.30 manjkajo.

Močan veter, nalivi in strele so naredili nekaj škode. Karto občin, kjer so veter, nalivi in strele povzročali nevšečnosti in škodo, prikazuje slika 30.



Slika 30. Karta občin z gmotno škodo med neurji 11. maja 2014. Vir podatkov: Dnevno-informativni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje

Viri:

1. Dnevno-informativni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje
2. Meteorološki arhiv Agencije RS za okolje

Pripravil: Urad za meteorologijo