

## Močan severni veter od 14. do 16. maja 2014

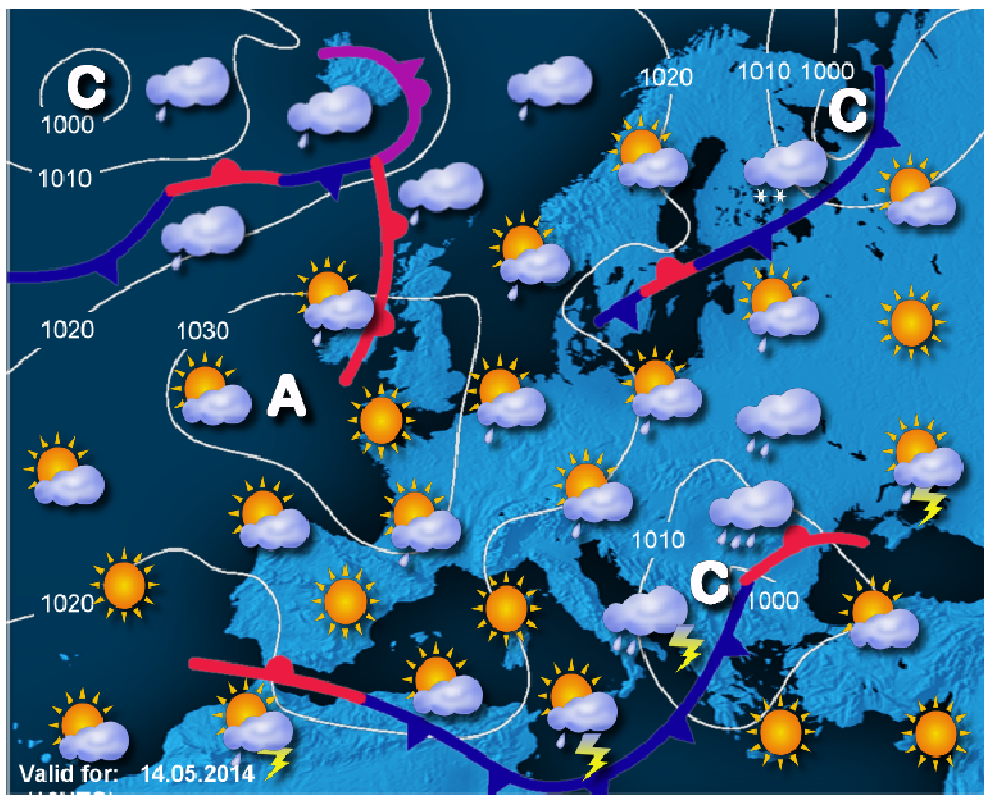
### Splošna vremenska slika

V noči na sredo, 14. maja 2014, se je nad južnim Jadranom začelo poglobljati ciklonsko območje, ki se je nato s svojim središčem pomaknilo nad Srbijo (slika 1), v četrtek, 15. maja, pa nad vzhodno Madžarsko (slika 2). Na območju osrednjega Balkana se je zadrževalo kar tri dni (slika 3). Oslabelo je šele v soboto, 17. maja.

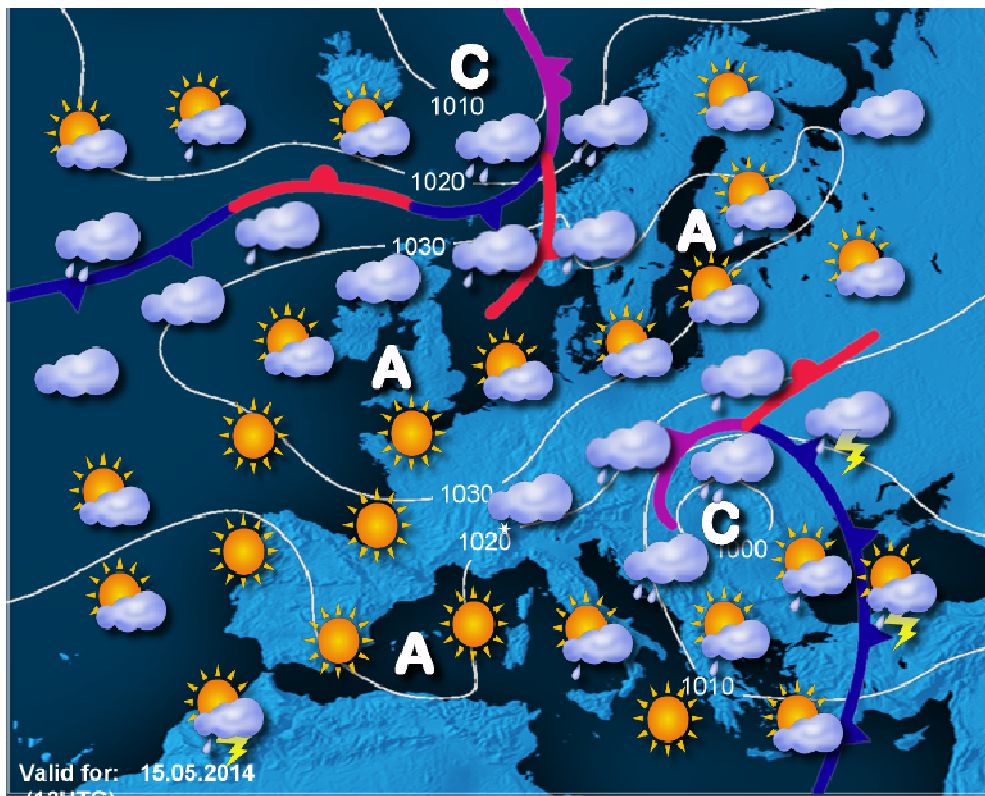
Hkrati je nad zahodno in delom srednje Evrope vztrajalo območje visokega zračnega tlaka.

Na območju vzhodnih Alp in Panonske nižine je tako nastala velika razlika v zračnem tlaku, kar je imelo za posledico velike hitrosti vetra tako v višinah kot pri tleh.

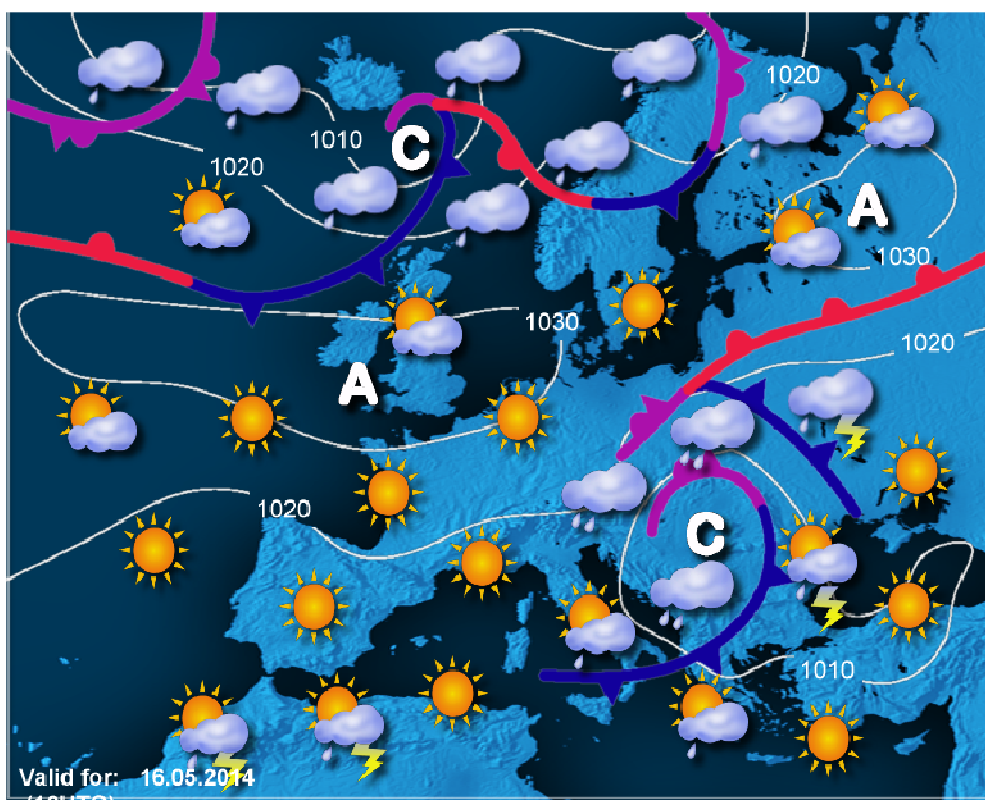
Opisana vremenska situacija je povzročila obilne padavine in obsežne poplave na osrednjem Balkanu ter močan veter v Sloveniji, vzhodni Avstriji, na Madžarskem in na Hrvaškem.



Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 14. maja zgodaj popoldne



Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 15. maja zgodaj popoldne



Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 16. maja zgodaj popoldne

## Vremenska opozorila

Prvič smo izdali opozorilo pred močnim severnim vetrom v torek, 13. maja, zjutraj:

*Od srede do petka bo pihal na vzhodu in pod Karavankami ter v višjih legah okrepljen severni veter, katerega sunki bodo presegli 70 km/h.*

Opozorilo je bilo popoldan dopolnjeno:

*Od srede do vključno petka bo pihal okrepljen severni veter. Predvsem pod Karavankami, v severovzhodnih krajih ter v višjih legah bo v sunkih presegal hitrost 70 km/h. Predvidoma bo najmočnejši od četrta popoldne do petka dopoldne.*

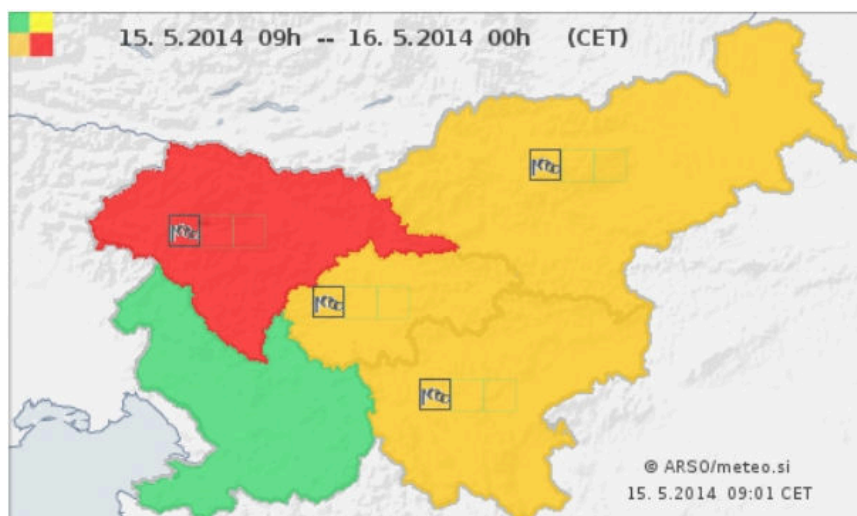
V sredo zjutraj, 14. maja, je bilo opozorilo dopolnjeno, za četrtek popoldne in petek je bila najvišja predvidena hitrost vetra dvignjena na 100 km/h:

*Danes se bo krepil severni veter in bo ponekod vzdolž Karavank, v severovzhodni Sloveniji in ponekod v višjih legah v sunkih že lahko presegal hitrost 70 km/h. V četrtek popoldne pa do petka popoldne bo predvsem na omenjenih lokacijah veter lahko dosegel tudi hitrost okoli 100 km/h.*

V četrtek zjutraj, 15. maja je bilo opozorilo dopolnjeno za območje Posočja in Koroško:

*Danes se bo še krepil severni veter in bo ponekod v hribovitem svetu, vzdolž Karavank, zgornjem Posočju, na Koroškem, Štajerskem in v Prekmurju v sunkih že lahko presegal hitrost 80 km/h. Veter bo najmočnejši od danes popoldne pa do jutri sredi dneva in bo predvsem na omenjenih lokacijah lahko v sunkih dosegel tudi hitrost okoli 100 km/h.*

Na portalu Meteo.si je bilo za 15. in 16. maj zaradi močnega severnega vetra razglašeno rdeče opozorilo za severozahodno Slovenijo in oranžno za severovzhodno, vzhodno in osrednjo Slovenijo (slika 4).



Slika 4. Grafično opozorilo pred močnim severnim vetrom za 15. in 16. maj 2014 na portalu slovenske meteorološke službe Meteo.si

V četrtek popoldan se je opozorilo glasilo:

*Zvečer in v prvem delu noči se bo severni veter še nekoliko okreplil predvsem vzdolž Karavank, kjer bo v sunkih lokalno lahko presegal hitrost 100 km/h. Tudi v zgornjem Posočju, na Koroškem, Štajerskem in v Prekmurju bo veter v sunkih ponoči in zjutraj še dosegal hitrosti od 80 do okrog 100 km/h. Jutri dopoldne bo veter počasi začel slabeti, a bodo hitrosti do večera ponekod še do okrog 70 km/h.*

V petek zjutraj se je opozorilo nanašalo predvsem na močan veter dopoldan istega dne:

*Do petka popoldne bo še pihal okrepljen severni veter. Pod Karavankami bo v sunkih dopoldne lokalno še lahko dosegal hitrosti okoli 80, drugod v severni in severovzhodni Sloveniji pa do okoli 70 km/h.*

Uro pozneje je bilo dopolnjeno:

*Ponoči so sunki vetra na Kredarici dosegali okoli 140km/h, na Rogli okoli 100km/h. Po nižinah in dolinah je bilo najbolj vetrovno pod Karavankami, sunki vetra so občasno presegali 100km/h. Do petka popoldne bo še pihal okrepljen severni veter. Pod Karavankami bo v sunkih dopoldne lokalno še lahko presegal hitrosti okoli 80, drugod v severni in severovzhodni Sloveniji pa do okoli 70 km/h.*

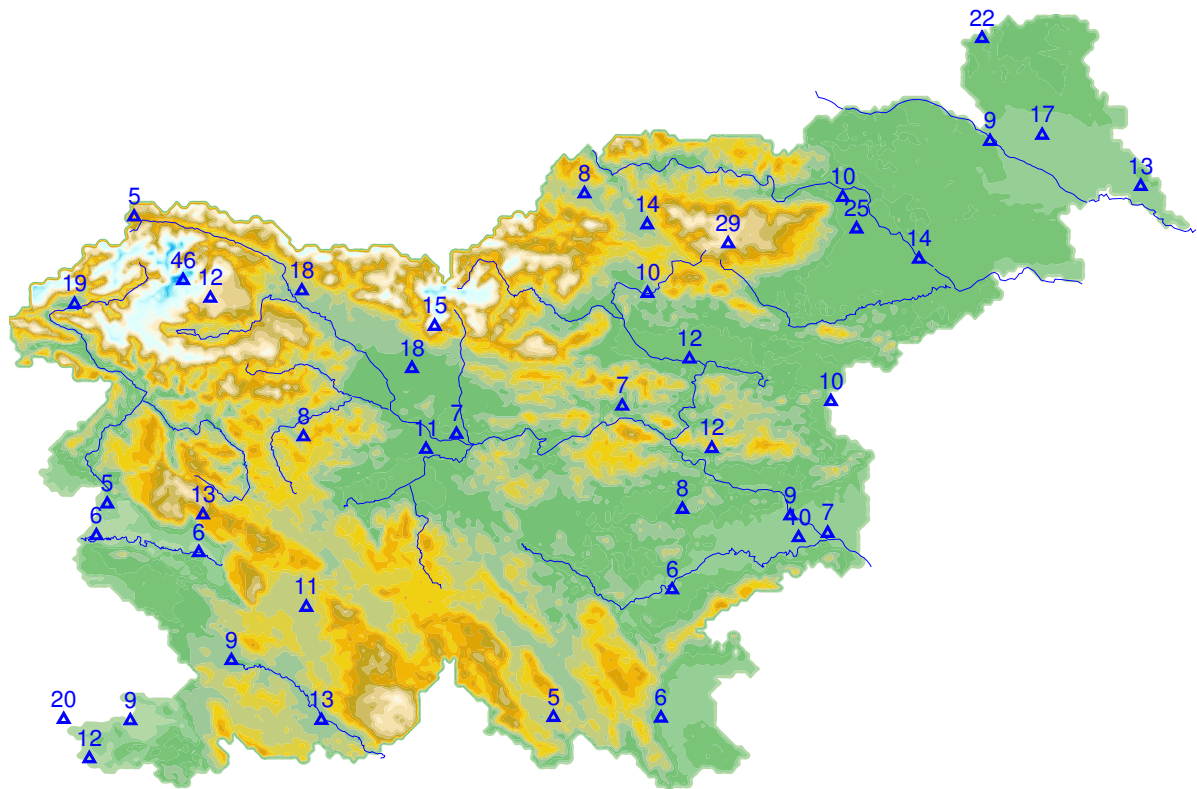
## **Močan veter med 14. in 16. majem**

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 (dreve, stavbe ...), ponavadi ne izmerimo najmočnejšega vetra, ki lahko ob izjemnem vremenskem dogodku nastane na izpostavljenih legah. Hitrost vetra merimo z elektronskimi anemometri, ponavadi na drogovih 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.

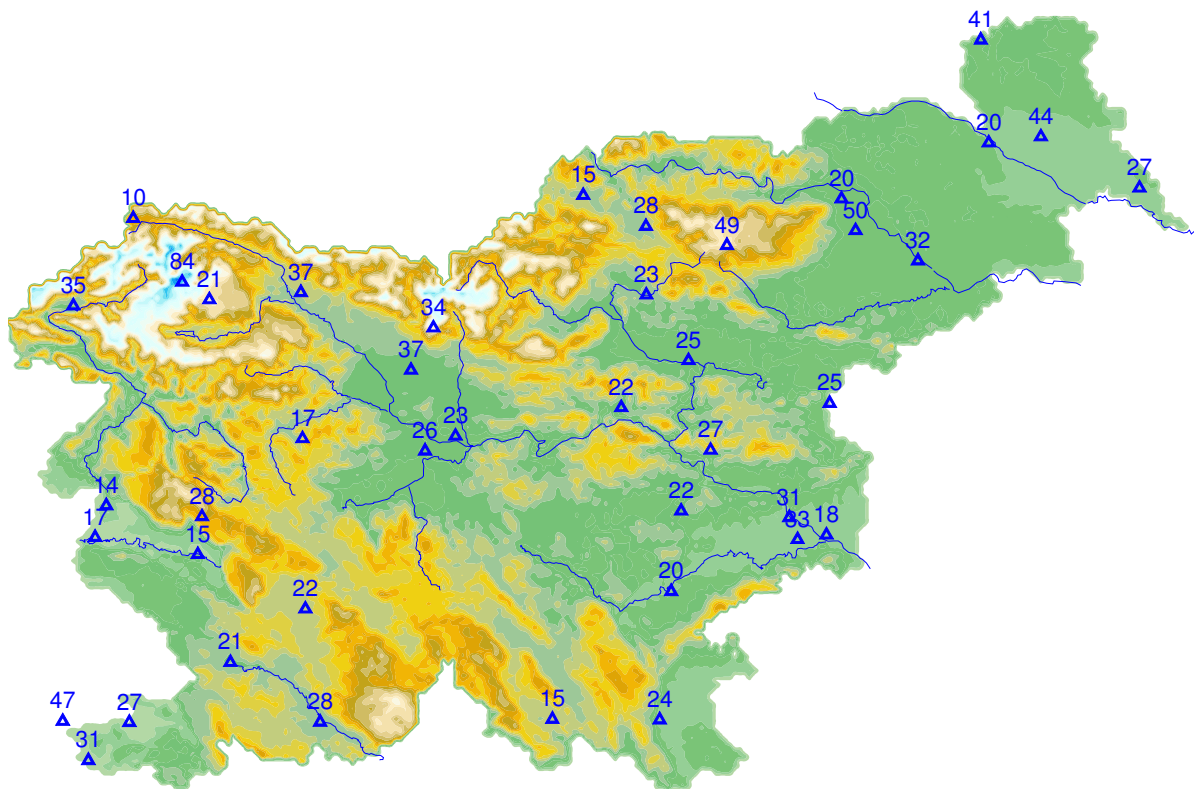
Povprečno hitrost vetra, največjo izmerjeno polurno povprečno hitrost in največji izmerjeni sunek vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki ARSO razpolaga (npr. z oceanografske boje Vida Nacionalnega inštituta za biologijo pred Piranom), v obdobju med 14. in 16. majem 2014 prikazujejo slike 5, 6 in 7. 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 v teh treh dneh izmerili na višje ležečih merilnih postajah in v severovzhodni Sloveniji.

Največjo polurno povprečno hitrost vetra, ki je merilo za dalj časa trajajoč močan veter, smo v tem obdobju izmerili na višje ležečih merilnih postajah (Kredarica 84 km/h, Rogla 49 km/h, Krvavec 34 km/h), na severu države (Bovec 35 km/h, Lesce 37 km/h, Brnik 37 km/h, Slovenj Gradec 20 km/h), predvsem pa v severovzhodni Sloveniji (Letališče Maribor 50 km/h, Ptuj 32 km/h, Murska Sobota 44 km/h in Sotinski breg 41 km/h).

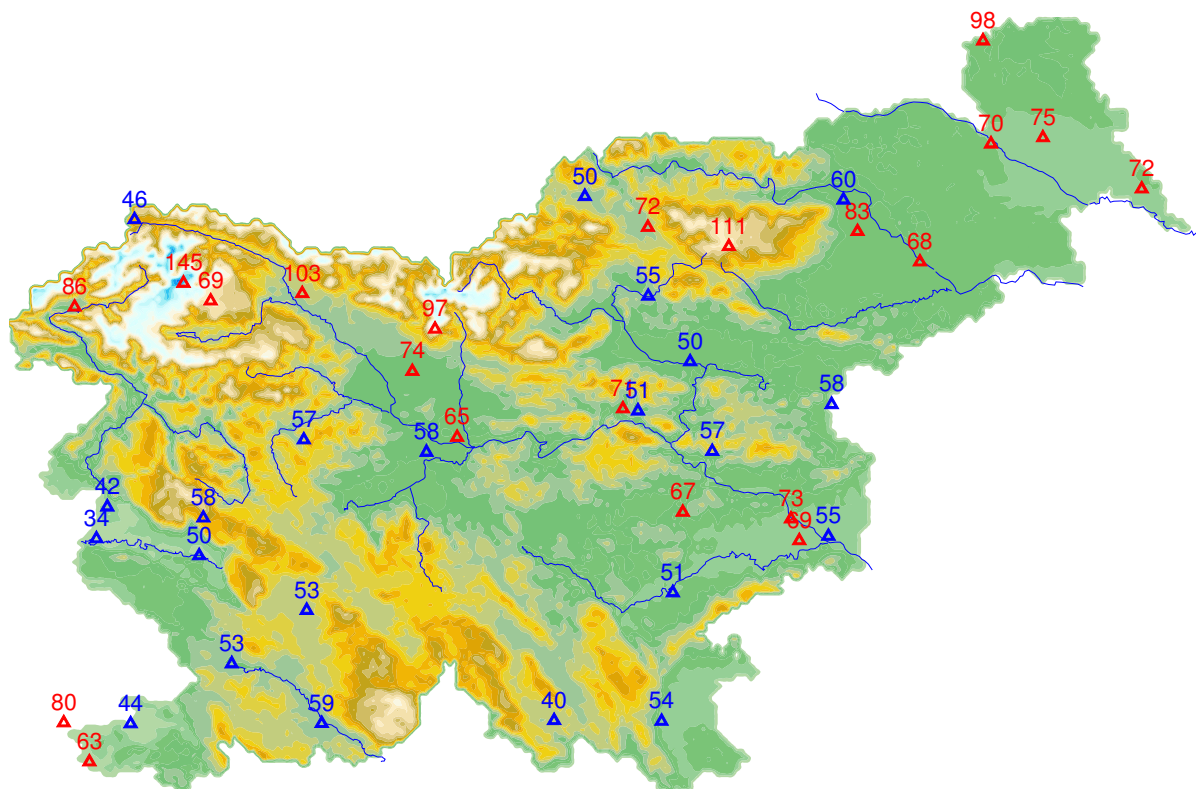


Slika 5. Povprečna hitrost vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, od 14. do 16. maja 2014



Slika 6. Največja izmerjena polurna povprečna hitrost vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, od 14. do 16. maja 2014

Najmočnejše sunke vetra smo prav tako izmerili na istem območju, pa tudi na Obali in v vzhodni Sloveniji. Na Primorskem smo izmerili viharne sunke vetra na letališču v Portorožu (63 km/h) in na merilni boji Vida pred Piranom (80 km/h). Najmočnejše sunke vetra v teh dneh smo izmerili na merilnih postajah v višinah (Kredarica 145 km/h, Krvavec 97 km/h, Rogla 111 km/h in Rudno polje 69 km/h). Na severu smo izmerili viharne sunke vetra v Bovcu (86 km/h), Lescah (103 km/h), na Letališču Ljubljana (74 km/h) in v Slovenj Gradcu (72 km/h). Visoke vrednosti najmočnejših sunkov vetra smo izmerili v severovzhodni Sloveniji (Letališče Maribor 83 km/h, Ptuj 68 km/h, Murska Sobota 75 km/h, Radenci 70 km/h, Lendava 72 km/h in Sotinski breg 98 km/h). Na vzhodu smo viharne sunke vetra izmerili še v Novem mestu (67 km/h), Krškem (73) in na Letališču Cerklje (69 km/h). Viharen sunek vetra smo izmerili tudi v Brinju, severovzhodno od Ljubljane (65 km/h) in v Trbovljah (71 km/h).



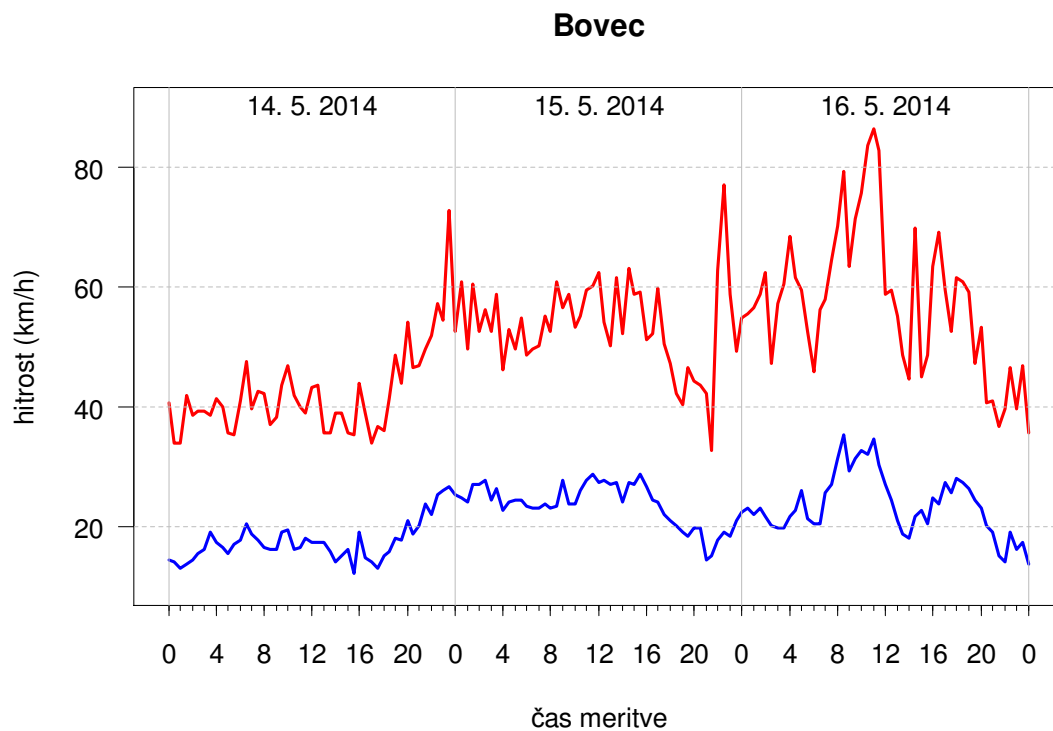
Slika 7. Največji izmerjeni sunki vetra v km/h na merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki razpolaga ARSO, od 14. do 16. maja 2014. Viharni sunki vetra (z jakostjo 8 boforjev ali več) so prikazani z rdečo

Podatki o vetru med 14. in 16. majem za 22 merilnih postaj ARSO, kjer so izmerili viharne sunke vetra (jakosti vsaj 8 boforjev), so zbrani v preglednici 1. 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 za primerjavo s projektno hitrostjo, ki jo potrebujejo kot vhodni podatek v 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 postaj terminska hitrost nikjer ni dosegla ali celo preseгла projektno hitrosti vetra. Največjo terminsko hitrost smo izmerili na Kredarici (87 km/h), na Letališču Maribor (53 km/h) in Rogli (50 km/h). Drugje so bile največje izmerjene vrednosti terminske hitrosti pod 50 km/h.

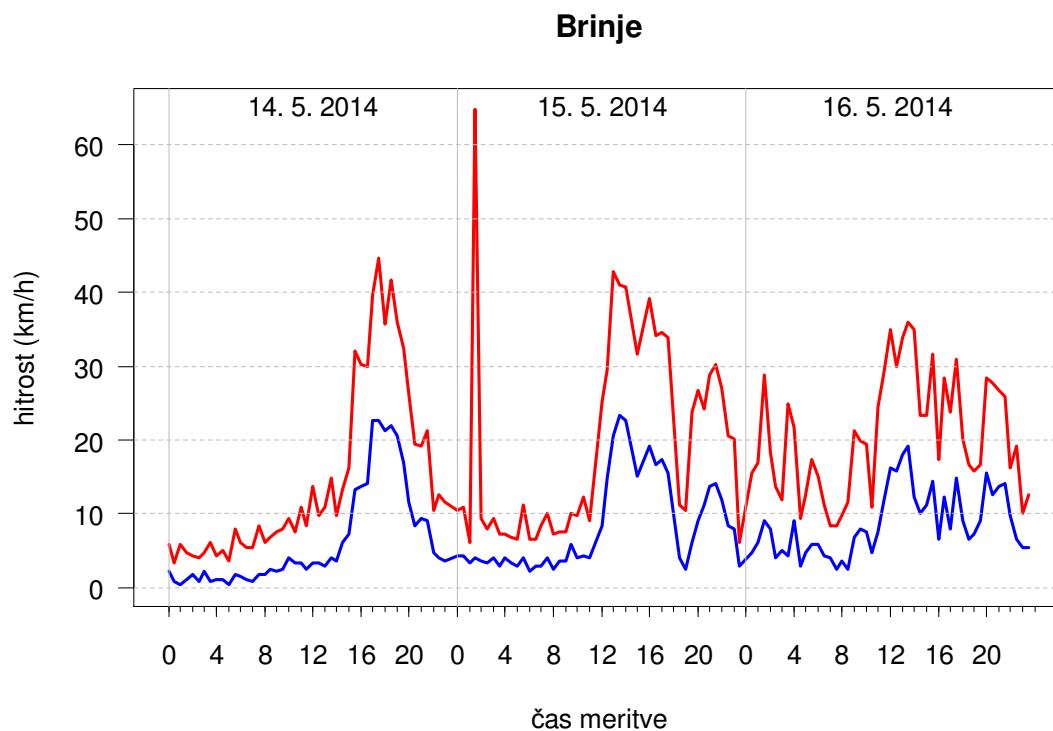
Preglednica 1. Podatki o najmočnejšem vetru med 14. in 16. majem 2014 za merilne postaje ARSO z vihnimi sunki vetra (največja povprečna polurna hitrost vetra, največji sunek vetra, čas največjega sunka in največja termimska hitrost). Podatki so urejeni po velikosti najmočnejšega sunka vetra

merilna postaja	največja polurna povprečna hitrost (km/h)	najmočnejši sunek (km/h)	datum najmočnejšega sunka	čas najmočnejšega sunka	največja termimska hitrost (km/h)
Kredarica	84	145	15. 5.	20.19	87
Rogla	49	111	16. 5.	2.53	50
Lesce, letališče	37	103	15. 5.	22.22	40
Sotinski breg	41	98	15. 5.	14.55	42
Krvavec	34	97	16. 5.	6.25	39
Bovec, letališče	35	86	16. 5.	10.42	38
Maribor, Letališče Edvarda Rusjana	50	83	15. 5.	16.47	53
Piran, boja	38	80	14. 5.	17.27	37
Murska Sobota	44	75	16. 5.	16.48	46
Brnik, Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana	37	74	15. 5.	19.48	38
Krško	31	73	15. 5.	15.56	35
Šmartno pri Slovenj Gradcu	28	72	15. 5.	18.10	30
Lendava	27	72	16. 5.	11.28	30
Trbovlje	22	71	15. 5.	14.47	23
Radenci	20	70	15. 5.	16.57	25
Cerklje, letališče	33	69	15. 5.	19.14	36
Rudno polje	21	69	16. 5.	2.50	21
Ptuj	32	68	15. 5.	11.57	38
Malkovec	22	67	15. 5.	20.00 in 22.54	21
Krško, papirnica	28	66	15. 5.	20.12	26
Brinje	23	65	15. 5.	1.17	25
Portorož, letališče	23	63	14. 5.	16.53	31

V obravnavanem obdobju smo najmočnejše sunke vetra najprej, 14. maja, izmerili na Primorskem. Na severovzhodu države in v višinah (razen Kredarice) se je to zgodilo 15. ali 16. maja, drugod pa 15. maja. Časovni potek povprečne hitrosti vetra in najmočnejših sunkov od 14. do 16. maja 2014 na 18 merilnih postajah Bovec, Brinje, Brnik (Letališče Ljubljana), Letališče Cerklje, Kredarica, Krvavec, Lendava, letališče v Lescah, Ljubljana, letališče v Mariboru, Murska Sobota, Novo mesto, letališče v Portorožu, Ptuj, Rogla, Šmartno pri Slovenj Gradcu, Sotinski breg in Trbovlje prikazujejo slike 8–25 (po abecednem vrstnem redu imen merilnih postaj).



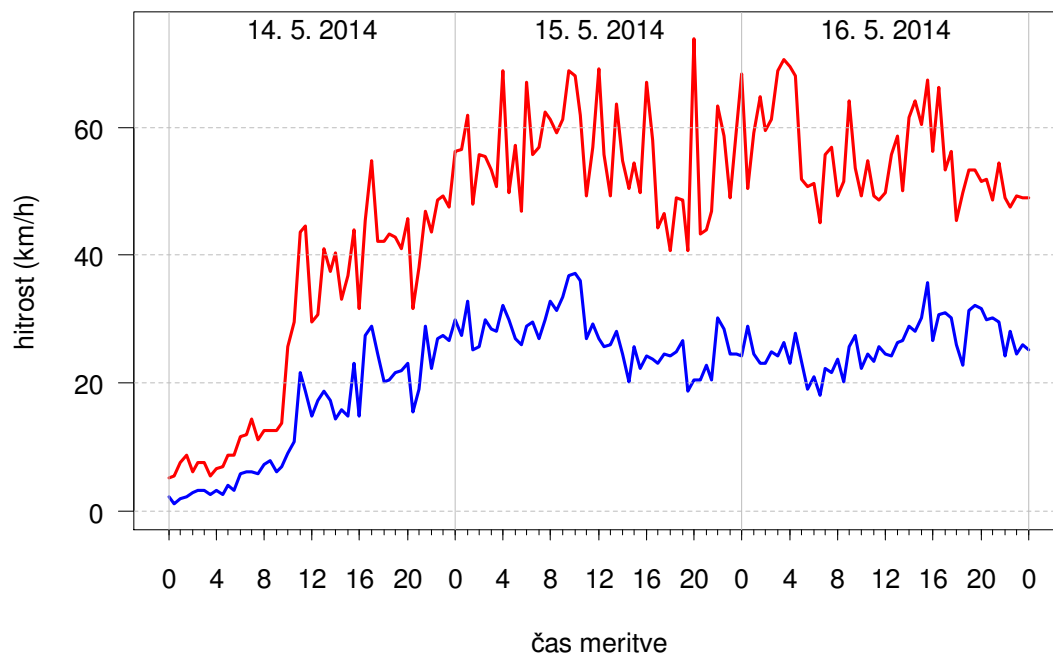
Slika 8. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Bovec



Slika 9. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Brinje pri Ljubljani. Osamljeni sunek vetra nad 60 km/h 15. maja malo po prvi uri zjutraj je verjetno napačna meritev.

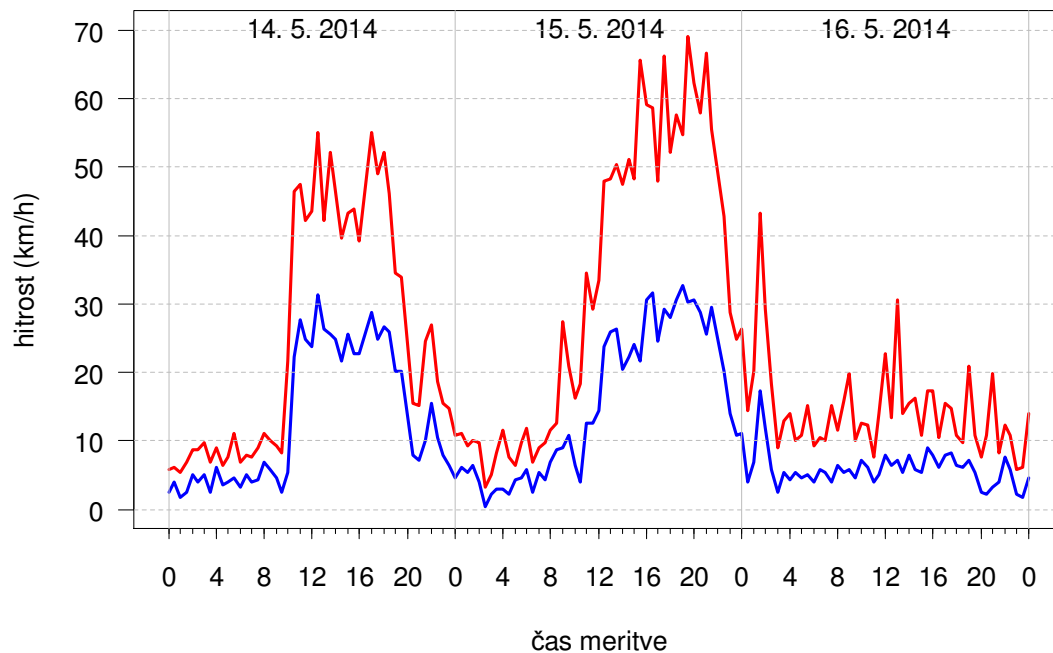


### Brnik, Letališče Ljubljana



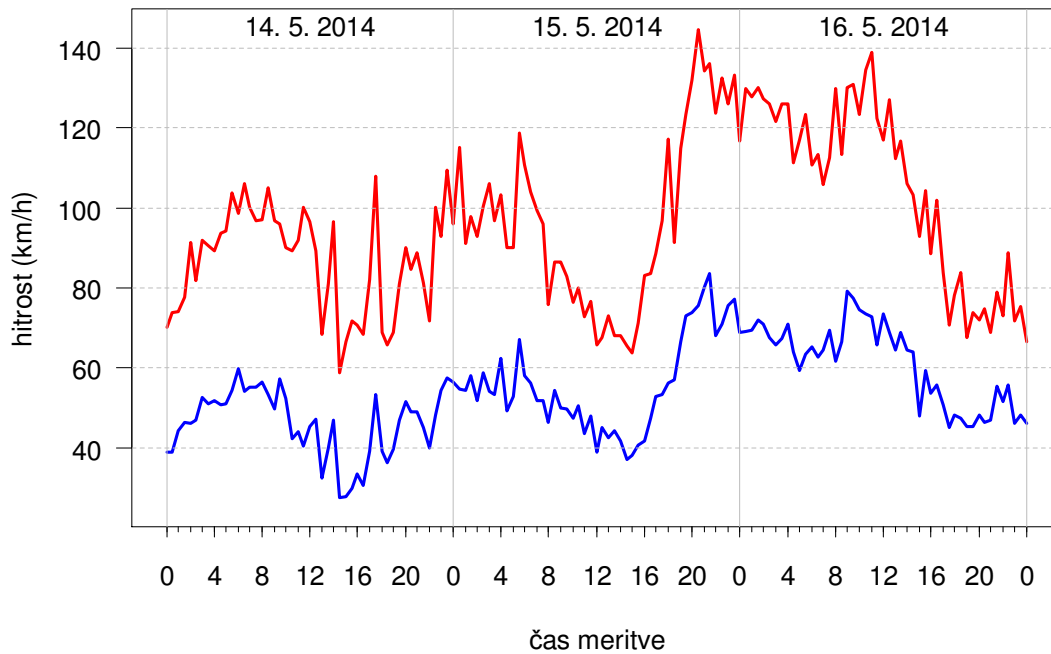
Slika 10. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Brnik, Letališče Ljubljana

### Cerklje, letališče



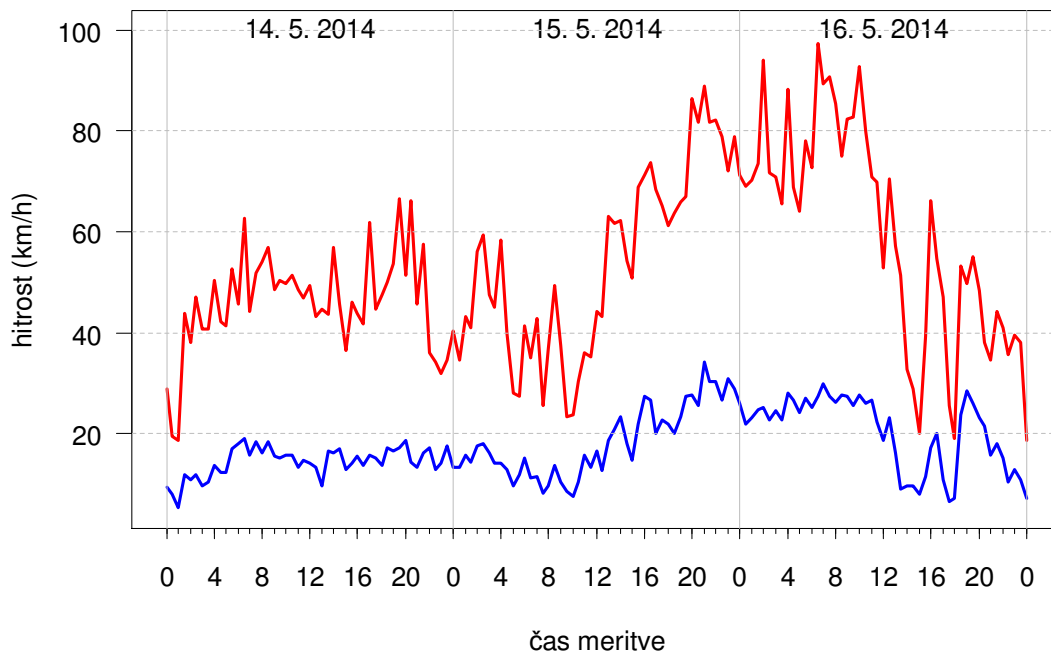
Slika 11. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Cerklje, letališče

### Kredarica



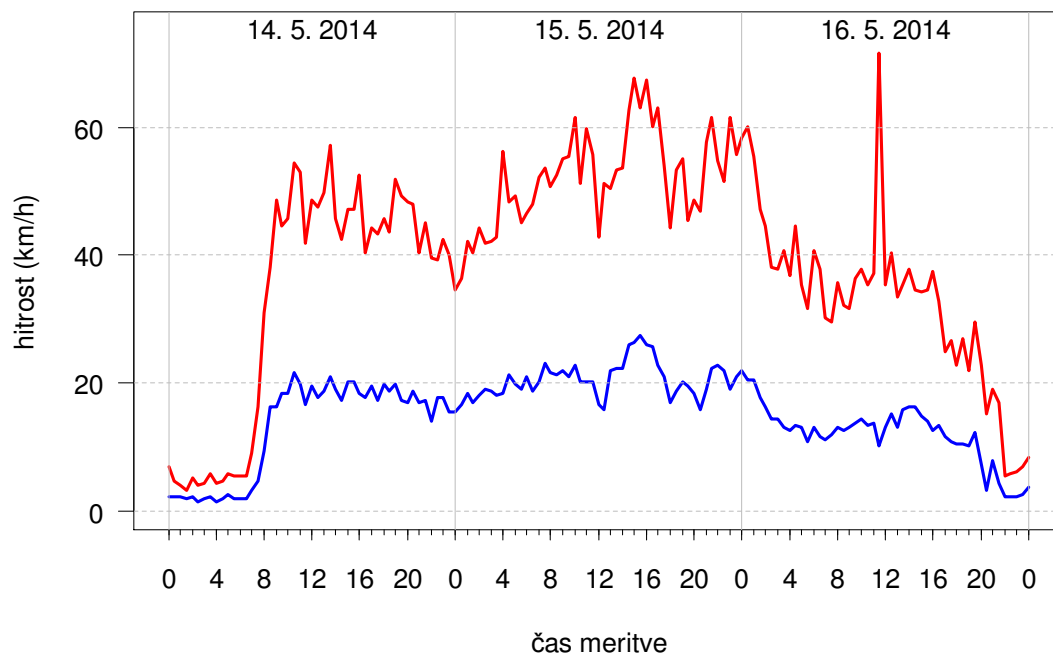
Slika 12. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Kredarica

### Krvavec



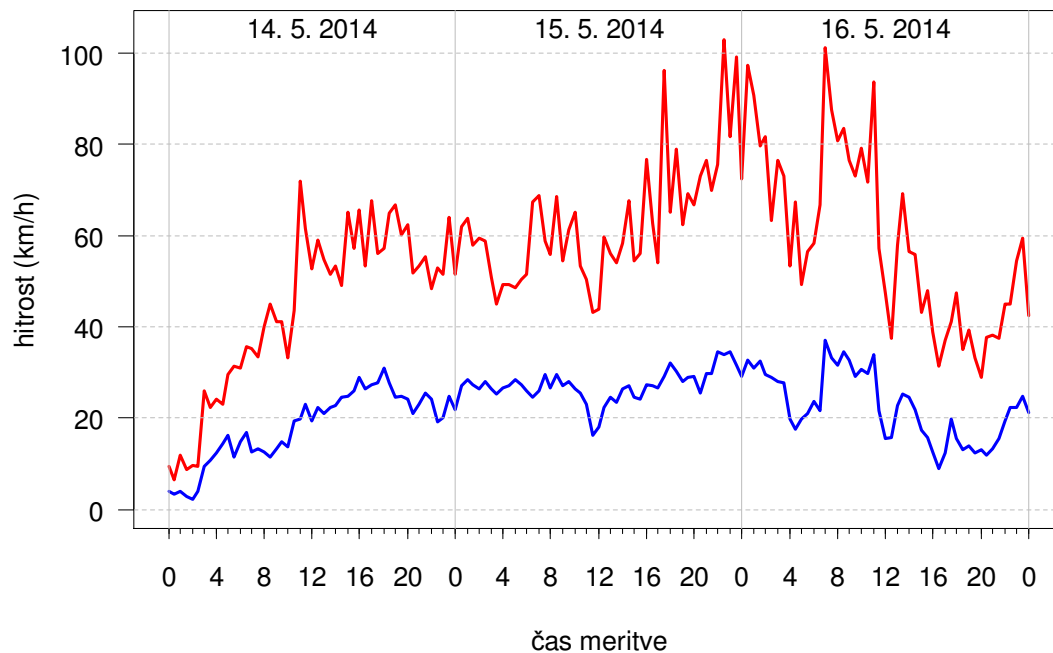
Slika 13. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Krvavec

### Lendava



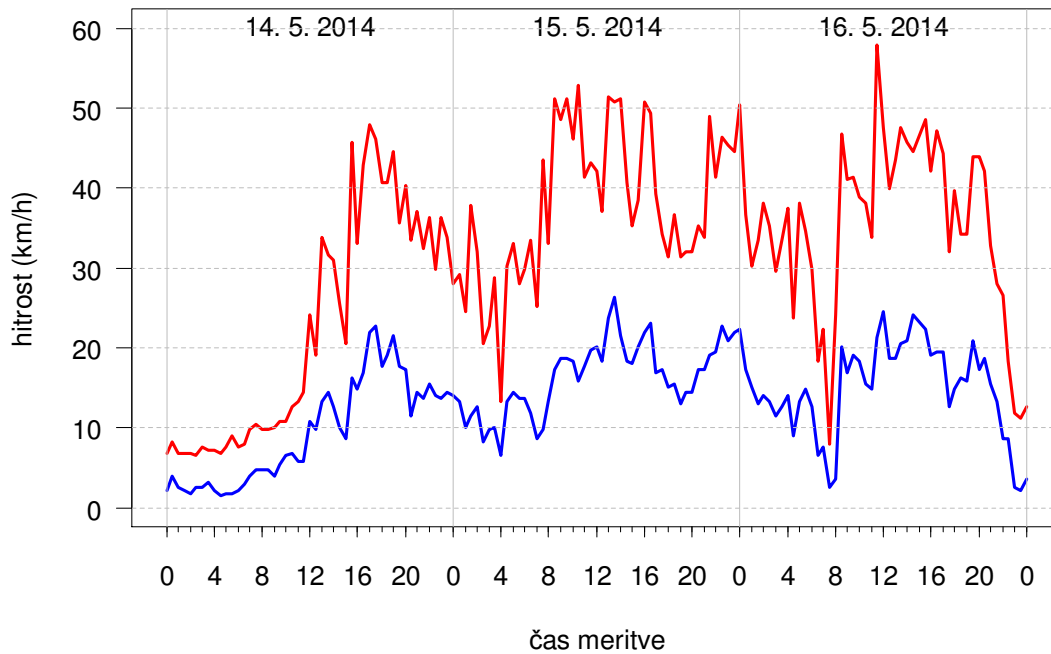
Slika 14. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Lendava

### Lesce, letališče



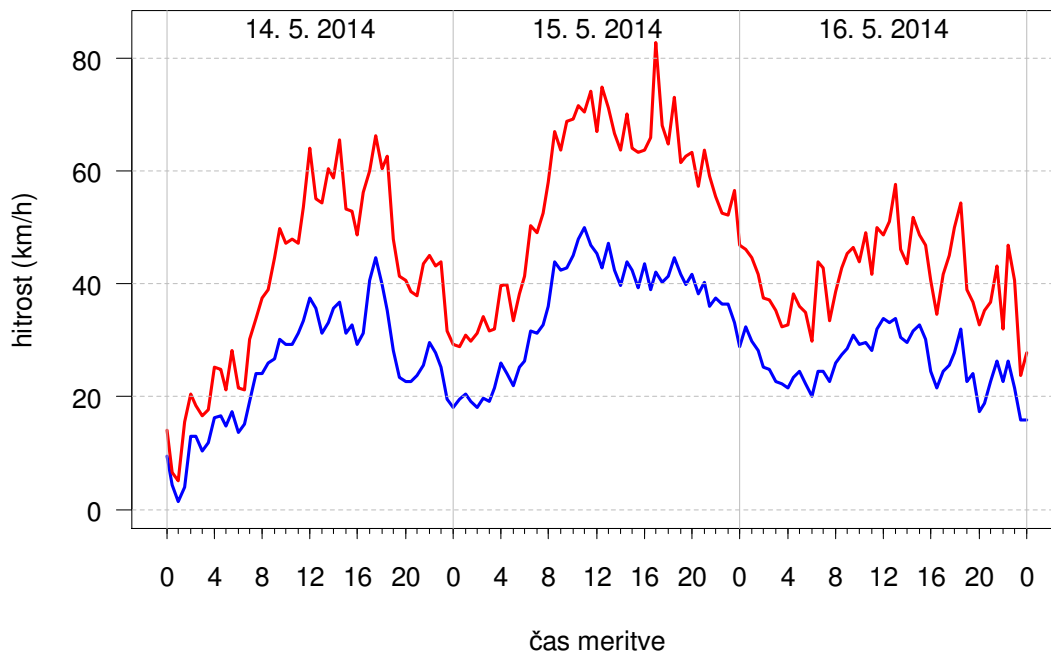
Slika 15. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Lesce, letališče

### Ljubljana



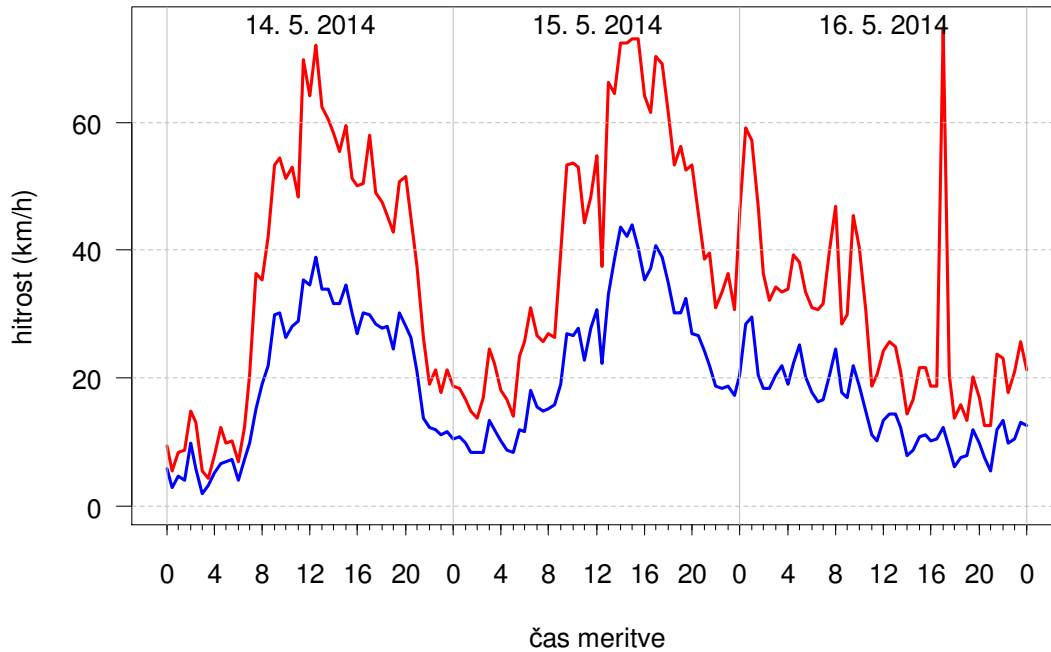
Slika 16. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Ljubljana

### Maribor, letališče



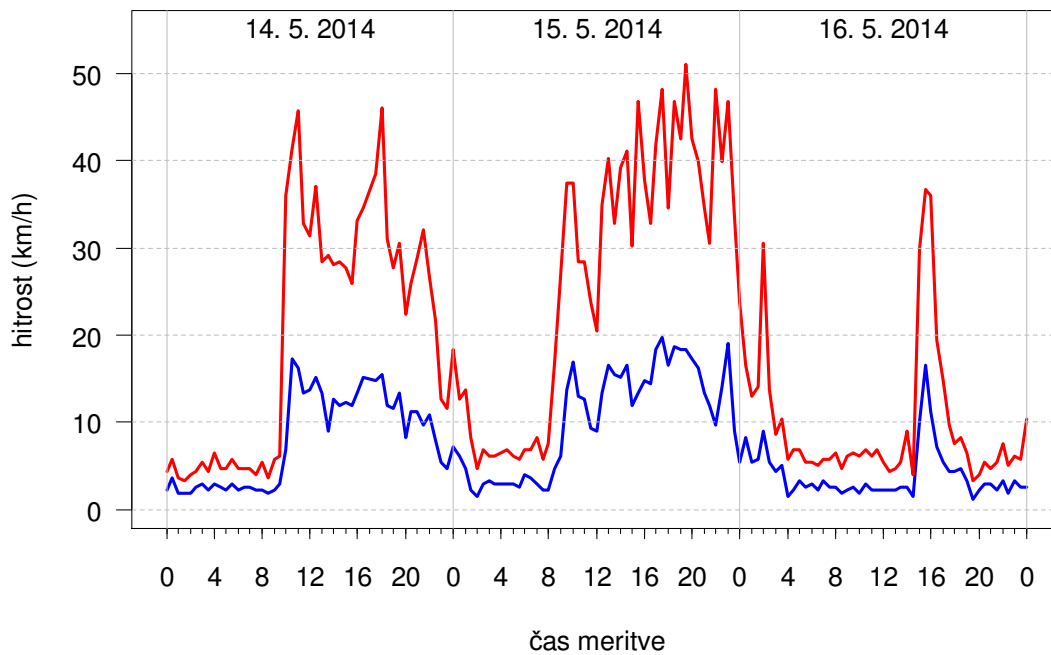
Slika 17. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Maribor, letališče

### Murska Sobota



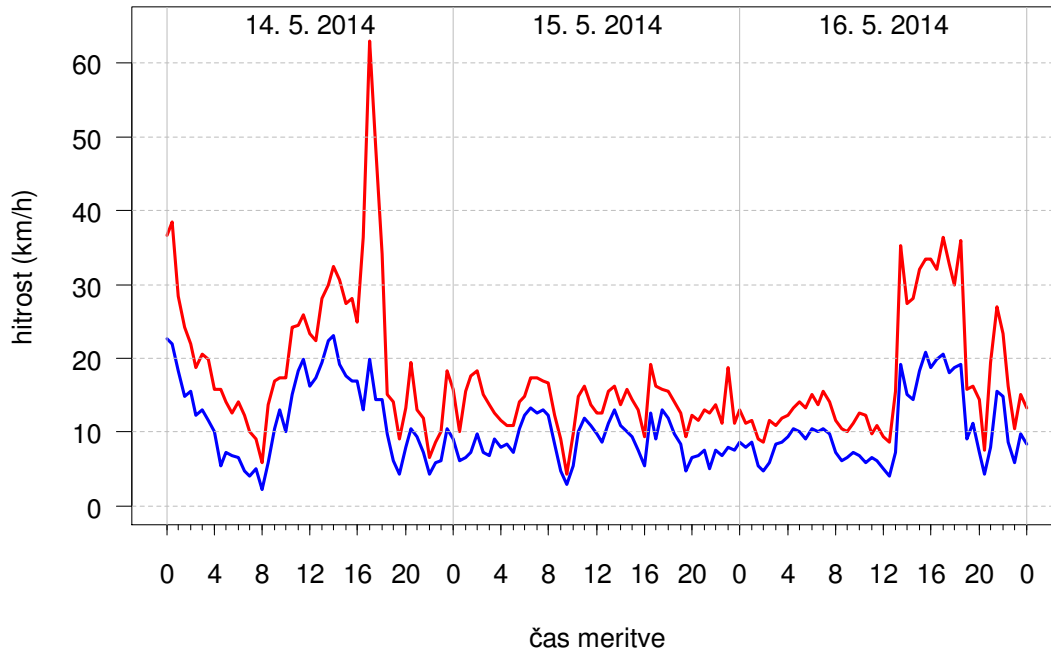
Slika 18. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Murska Sobota

### Novo mesto



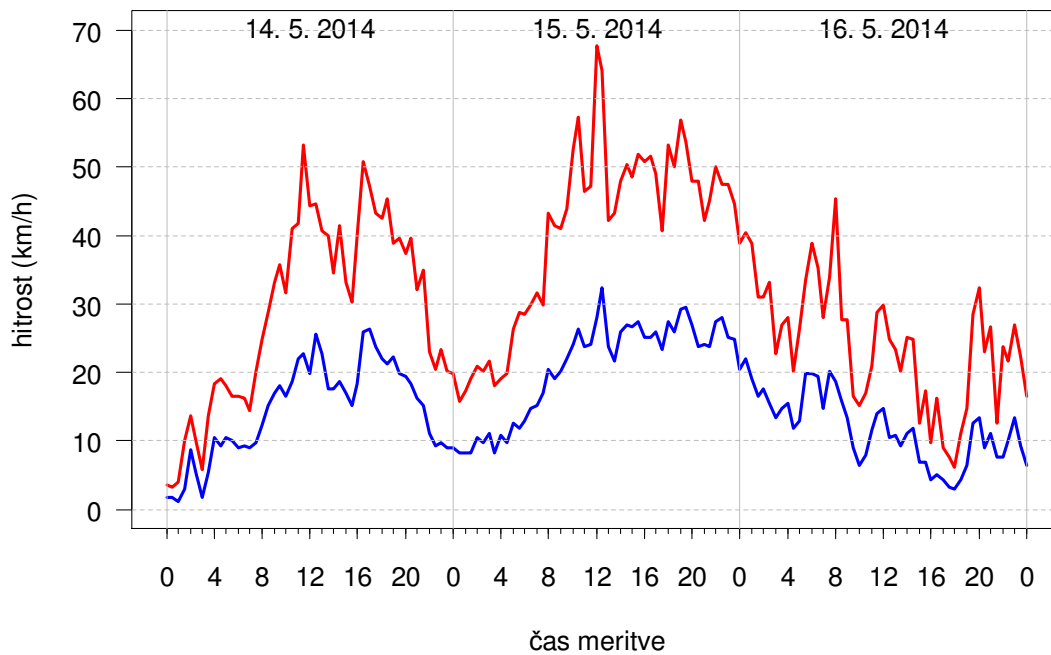
Slika 19. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Novo mesto

### Portorož, letališče



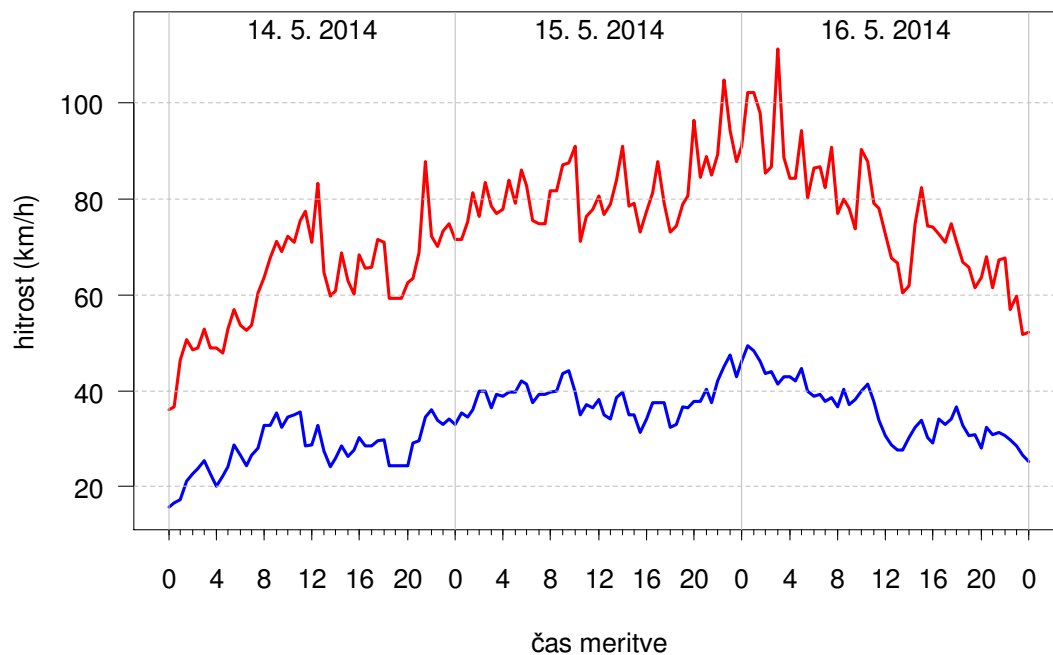
Slika 20. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Portorož, letališče

### Ptuj



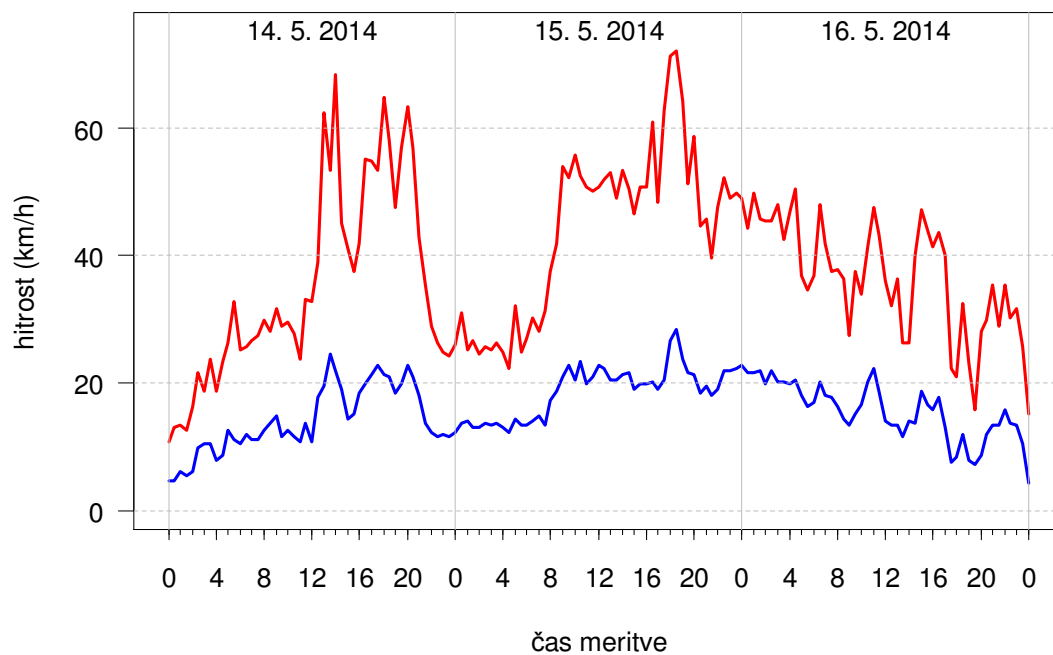
Slika 21. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Ptuj

### Rogla



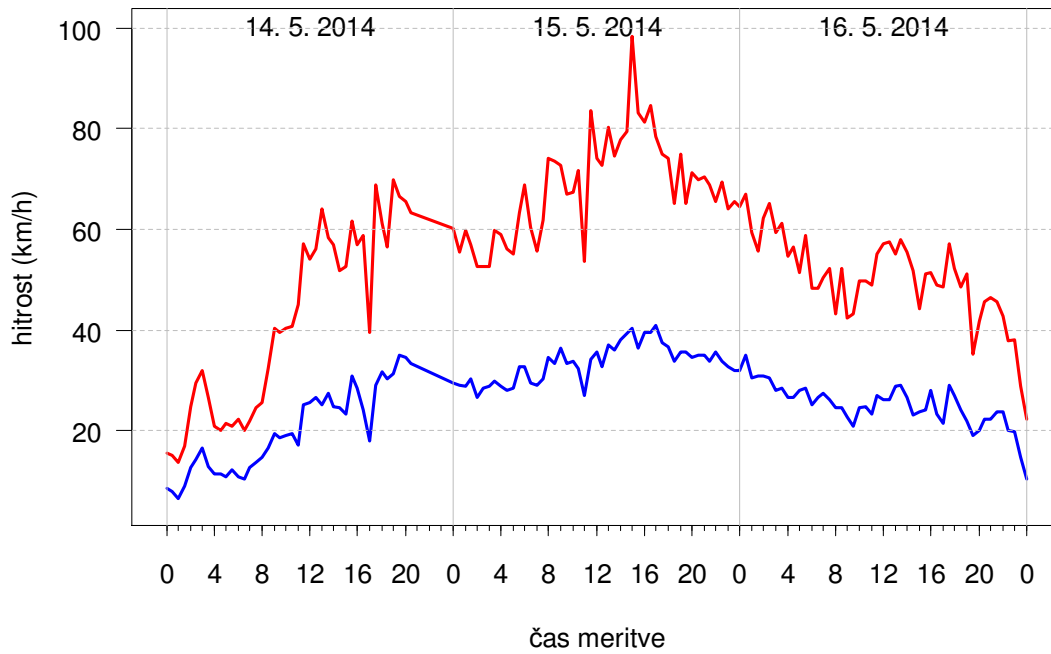
Slika 22. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Rogla

### Šmartno pri Slovenj Gradcu



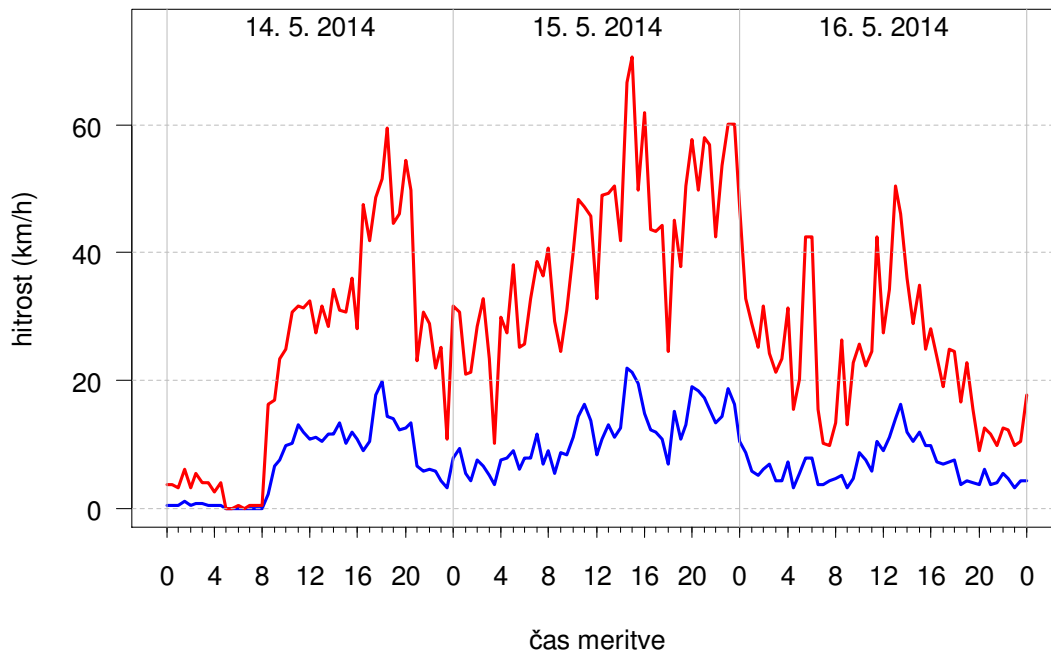
Slika 23. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Šmartno pri Slovenj Gradcu

### Sotinski breg



Slika 24. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Sotinski breg

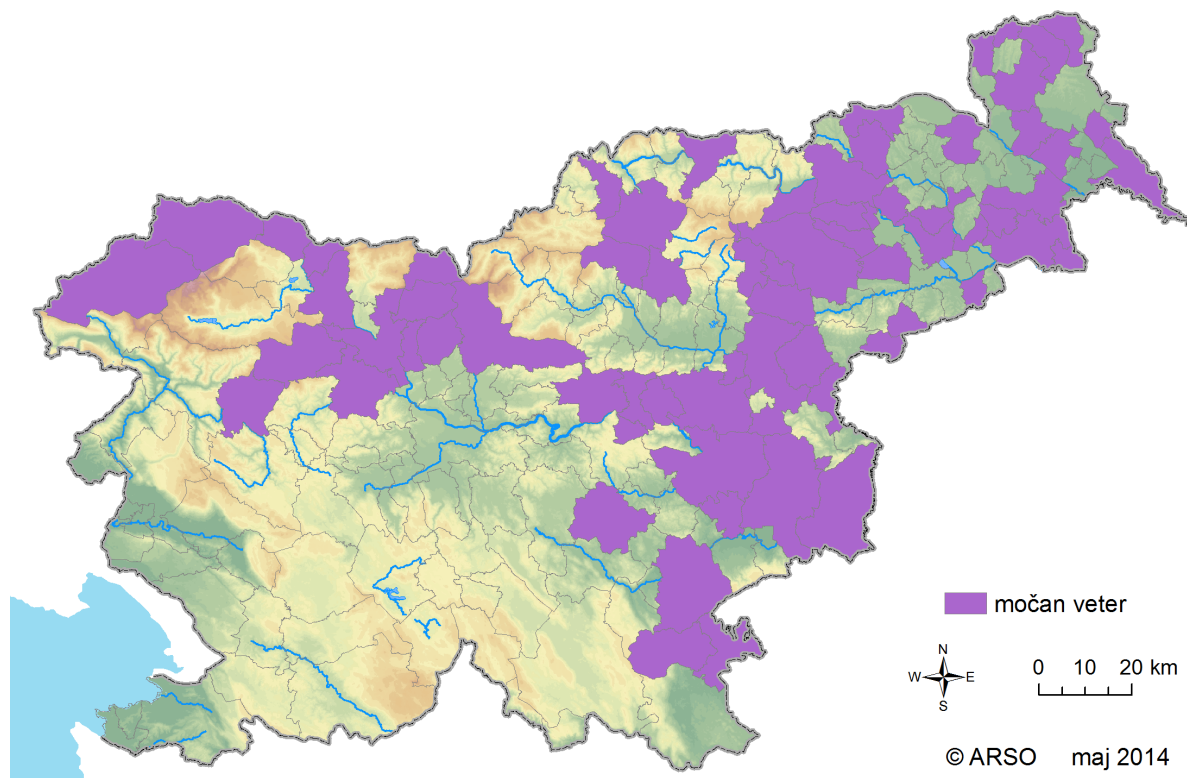
### Trbovlje



Slika 25. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (modra) in njegovih najmočnejših sunkov (rdeča) med 14. in 16. majem na merilnem mestu Trbovlje



Močan veter je naredil nekaj škode. Karto občin, kjer je veter povzročal nevšečnosti in škodo, prikazuje slika 26.



Slika 26. Karta občin z gmotno škodo zaradi močnega vetra v obdobju od 14. do 16. 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