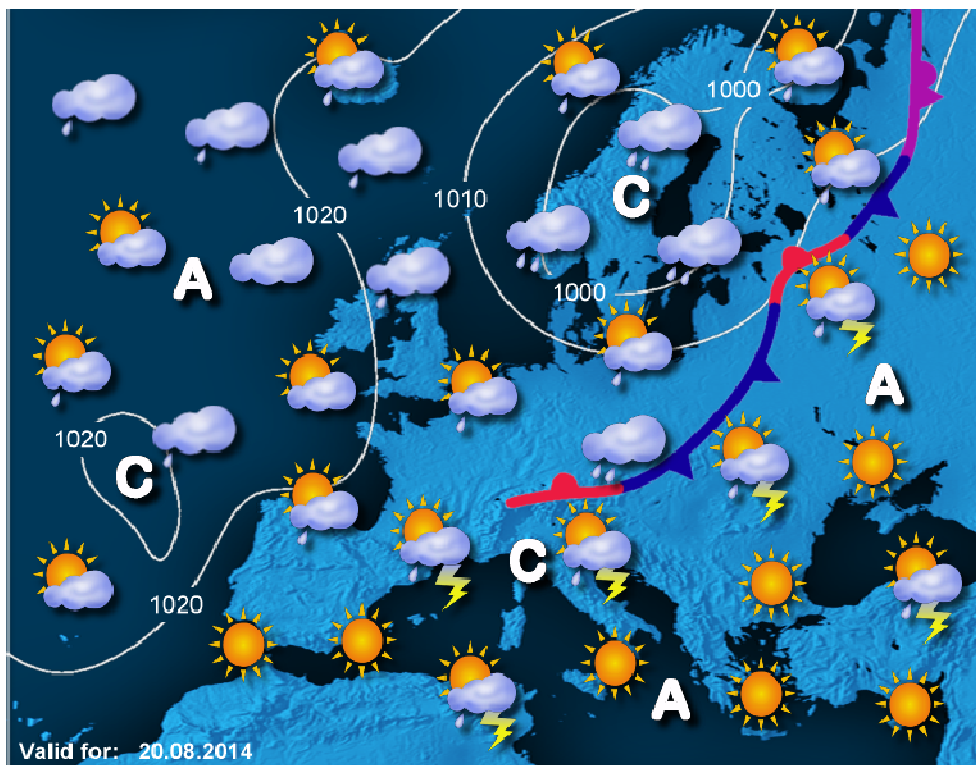


Neurja v noči z 20. na 21. avgust 2014

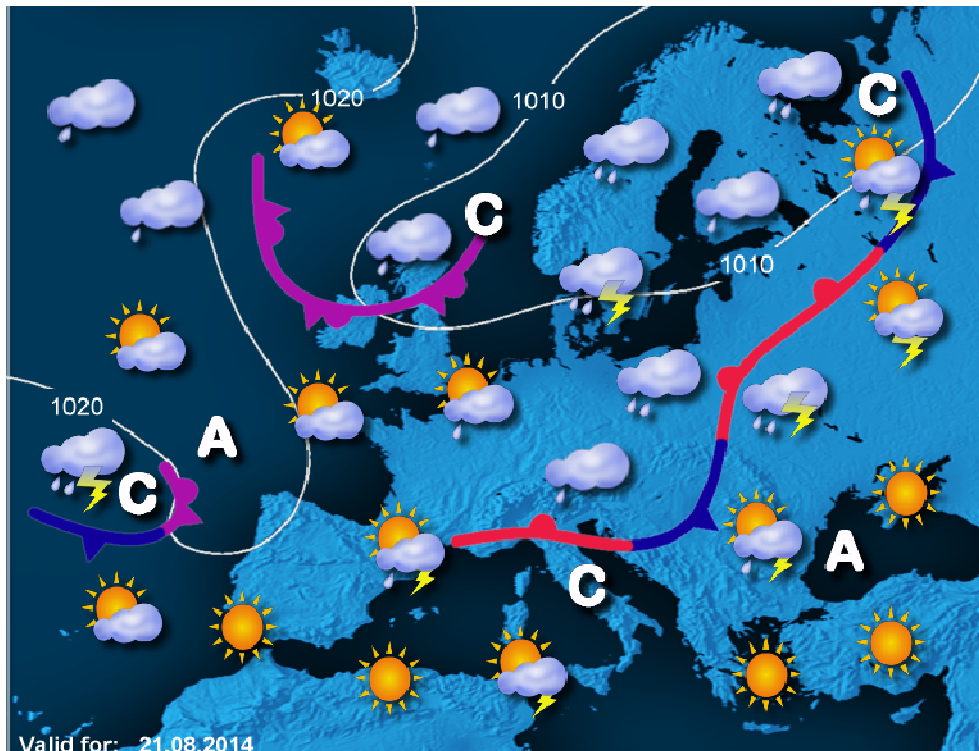
Splošna vremenska slika

Dne 20. in 21. avgusta se je nad večji del Evrope zajedala obsežna dolina s hladnim zrakom v višinah. Nad Skandinavijo in okolico je segalo ciklonsko območje, medtem ko je bilo nad Atlantikom, v vzhodnem Sredozemlju in nad Črnim morjem območje visokega zračnega tlaka (sliki 1 in 2). Vremenska fronta je valovila od severozahodne Rusije proti jugozahodu do območja Alp. Nad našimi kraji so v višinah prevladovali zmerni do močni jugozahodni do zahodni vetrovi, pri tleh pa je pihalo tudi s severa in vzhoda (sliki 3 in 4). Sprva je bila vremenska fronta še na severni strani Alp, v noči na 21. avgust pa nas je prešla, a je bil zlasti južni del Slovenije še pod njenim vplivom tudi 21. avgusta čez dan.

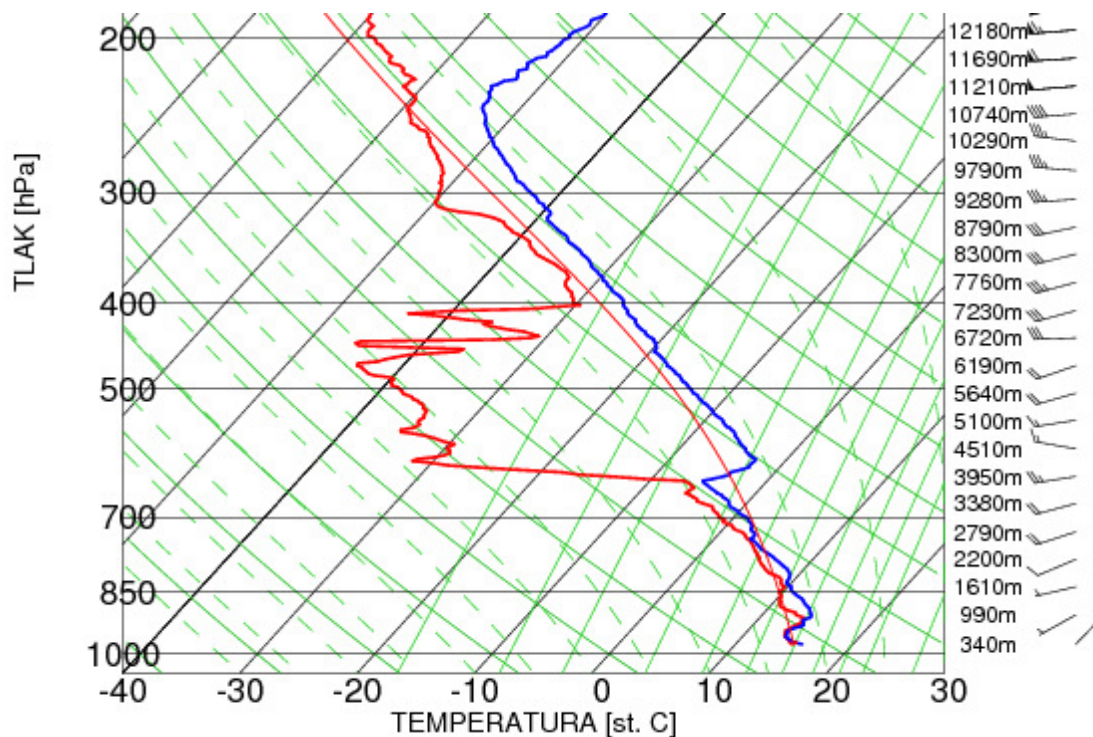
K burnemu vremenskemu dogajanju v noči na 21. avgust so najbolj prispevali velika vlažnost ozračja pri tleh, striženje vetra z višino in bližina osi doline z nekoliko hladnejšim zrakom v osrednji plasti troposfere. V takšnih vremenskih razmerah pogosto pride do nastanka močnejših neviht, ki jih spremljajo močni nalivi, toča in močni sunki vetra.



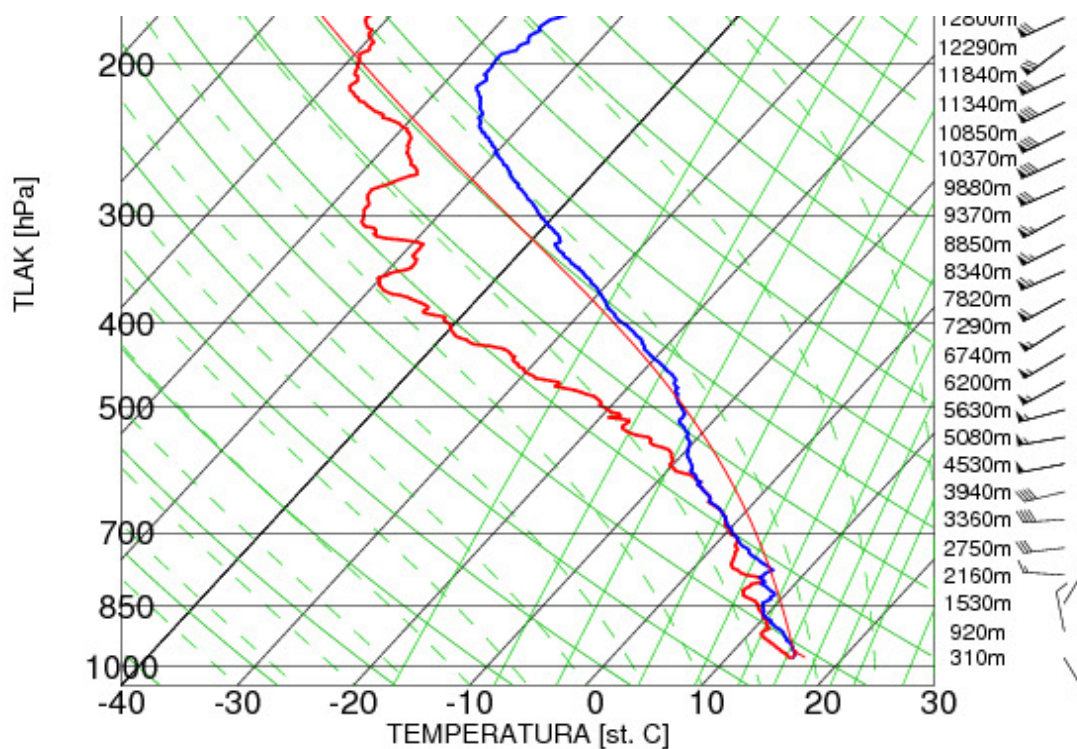
Slika 5. Vremenska slika nad Evropo 20. avgusta zgodaj popoldne



Slika 6. Vremenska slika nad Evropo 21. avgusta zgodaj popoldne



Slika 7. Navpična sondaža nad Ljubljano 20. avgusta zgodaj zjutraj. Modra krivulja označuje potek temperature zraka z višino in rdeča temperaturo rosišča. Vetrne razmere so prikazane na desnem robu. Z izjemo najnižjega sloja je pihal šibek do močan jugozahodni do zahodni veter. Med okoli 4000 m in 7000 m je bila plast zelo suhega zraka, ki je bila s spodnje strani omejena z zelo stabilno plastjo (koleno na modri krivulji). Ta stabilna plast je bila prisotna tudi čez dan in je zavirala rast kopaste oblačnosti in nastanek neviht.



Slika 8. Navpična sondaža nad Ljubljano 21. avgusta zgodaj zjutraj, v času prehoda nevihtnega sistema prek Slovenije. Pri tleh se je ohladilo in ozračje se je postopno stabiliziralo. Nad okoli 2000 m je še naprej pihal šibek do močan jugozahodni do zahodni veter.

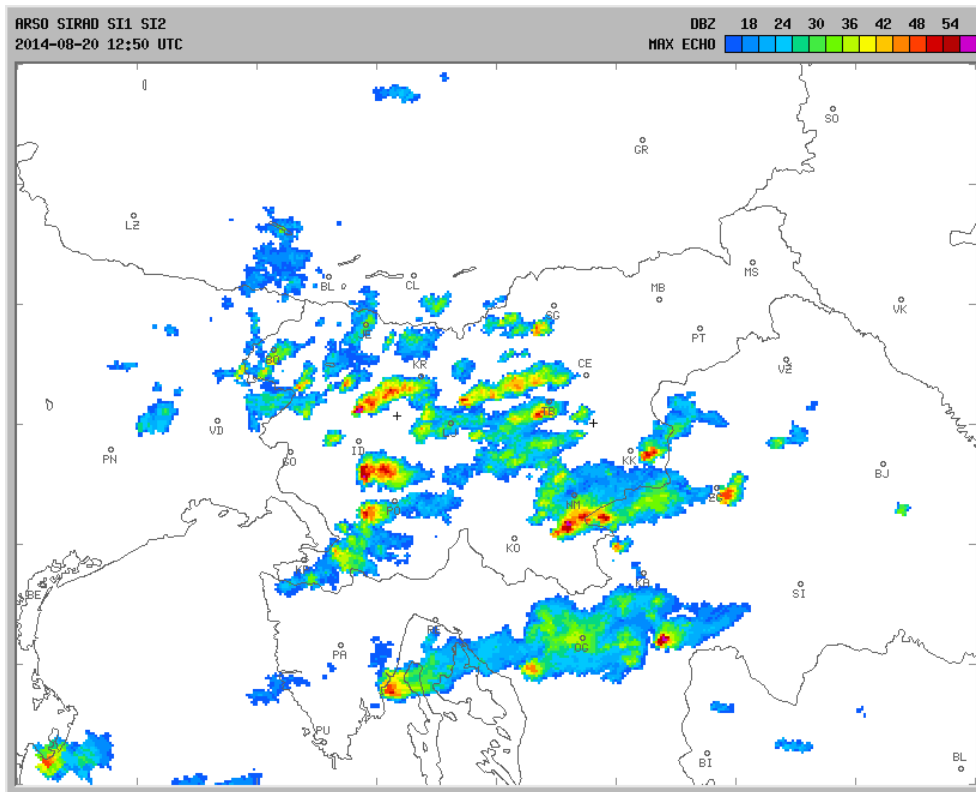
Vremenska opozorila

V sredo, 20. avgusta zjutraj, je Državna meteorološka služba izdala naslednje opozorilo za noč in jutro z 20. na 21. avgust:

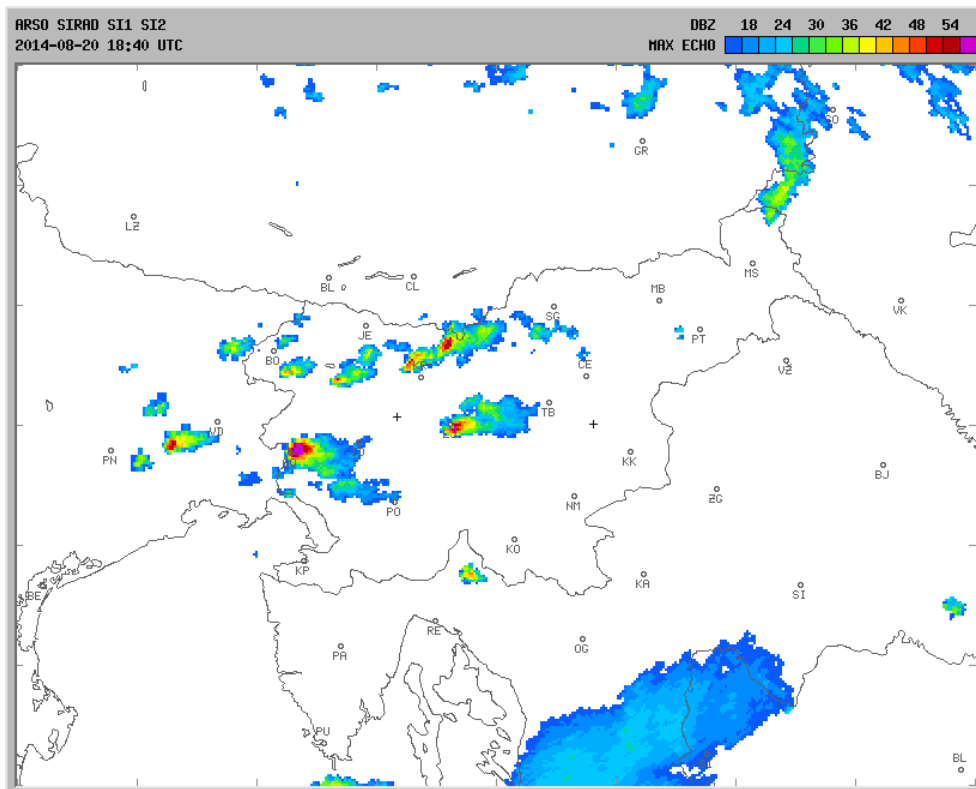
Ponoči in zjutraj so ob nevihtah predvsem v južni Sloveniji možni močni nalivi in sunki vetra.

Razvoj vremena

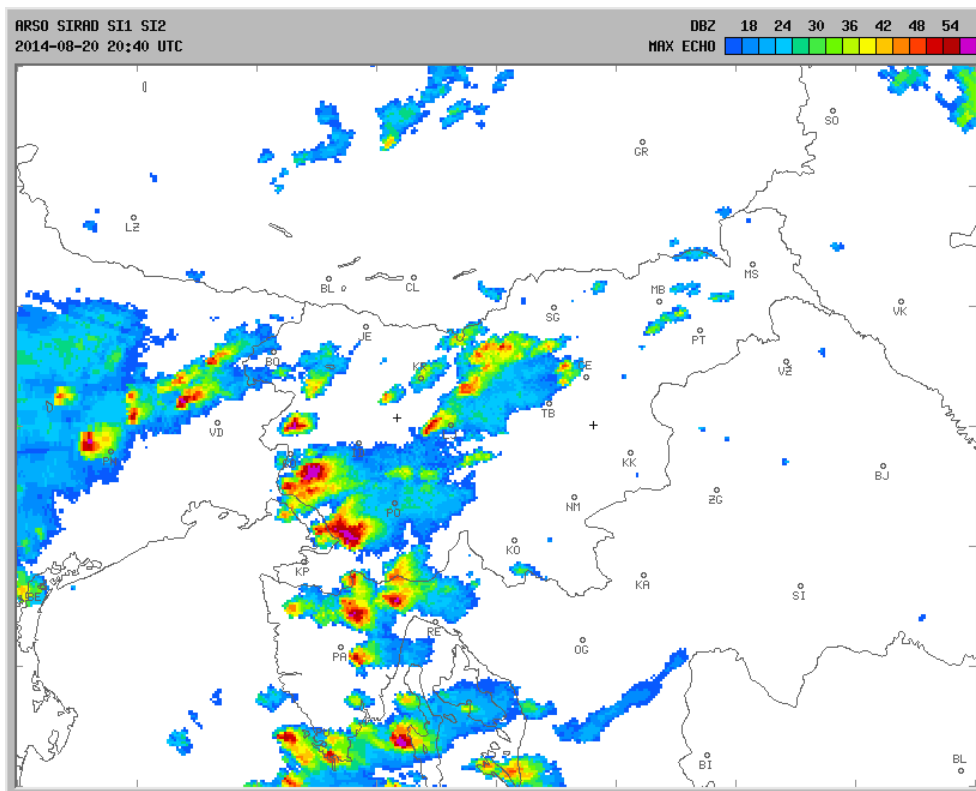
V sredo, 21. avgusta, je bilo sprva zjutraj na jugu in vzhodu nekaj padavin, drugod je bilo do dopoldneva suho. Čez dan je bilo zlasti na jugu države deloma sončno in zmerno toplo, bolj oblačno in hladneje pa na severovzhodu in v alpskem svetu. Sredi dneva in popoldne so nastajale plohe in nevihte, ki pa niso bile posebej izrazite (slika 9). Proti večeru se je vremensko dogajanje nekoliko umirilo, a je proti polnoči nevihtna dejavnost od zahoda znova oživila (slike 10–11). Zlasti burno je bilo okoli 2. in 3. ure zjutraj, ko je nevihta v obliki loka prešla jugozahodno in osrednjo Slovenijo (slike 12–13). Poleg močnega naliva je zapihal močan veter, ki je ponekod razkrival strehe in podiral drevesa (slika 14). V naslednjih urah se je vremensko dogajanje od zahoda povsod umirilo in dež je tudi na skrajnem severovzhodu do 7. ure zjutraj ponehal (slika 15). Čez dan je bilo na zahodu in severu dokaj sončno, bolj oblačno, a večinoma suho pa je ostalo na jugu in jugovzhodu države.



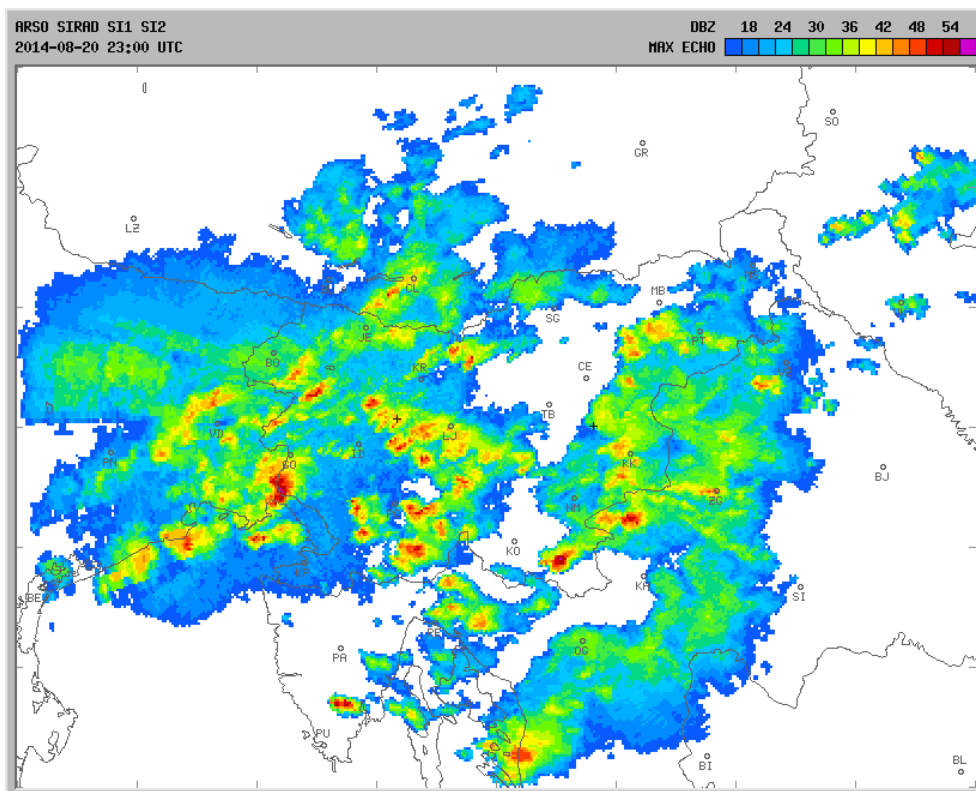
Slika 16. Največja radarska odbojnost 20. avgusta ob 14:50 po srednjeevropskem času



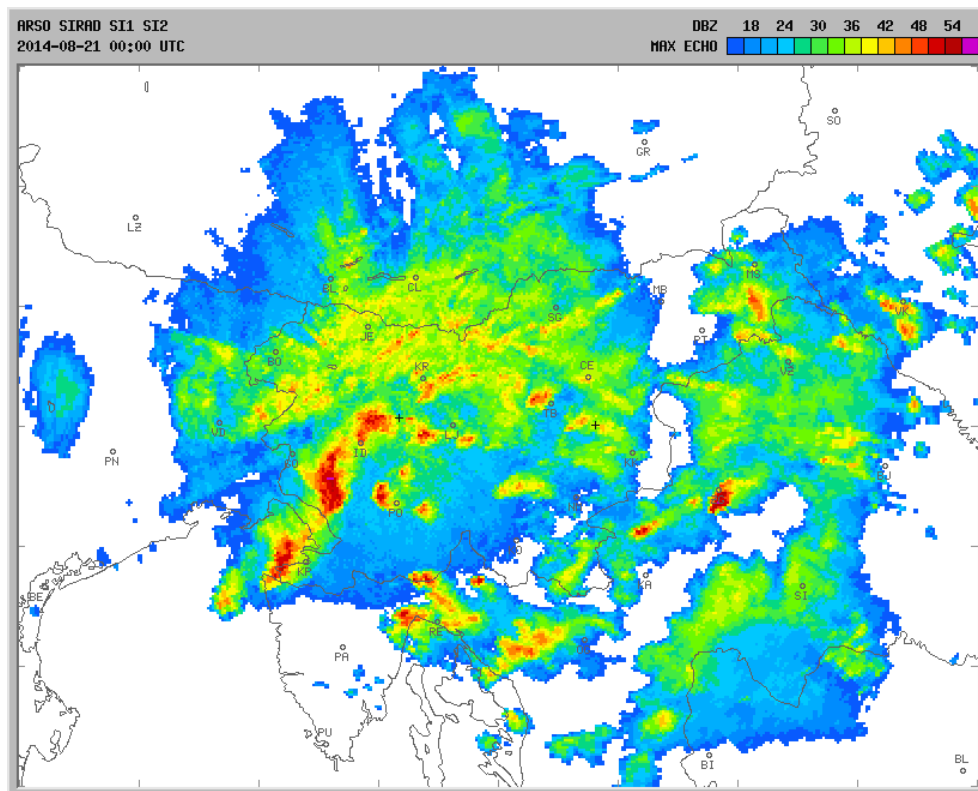
Slika 17. Največja radarska odbojnost 20. avgusta ob 20:40 po srednjeevropskem času



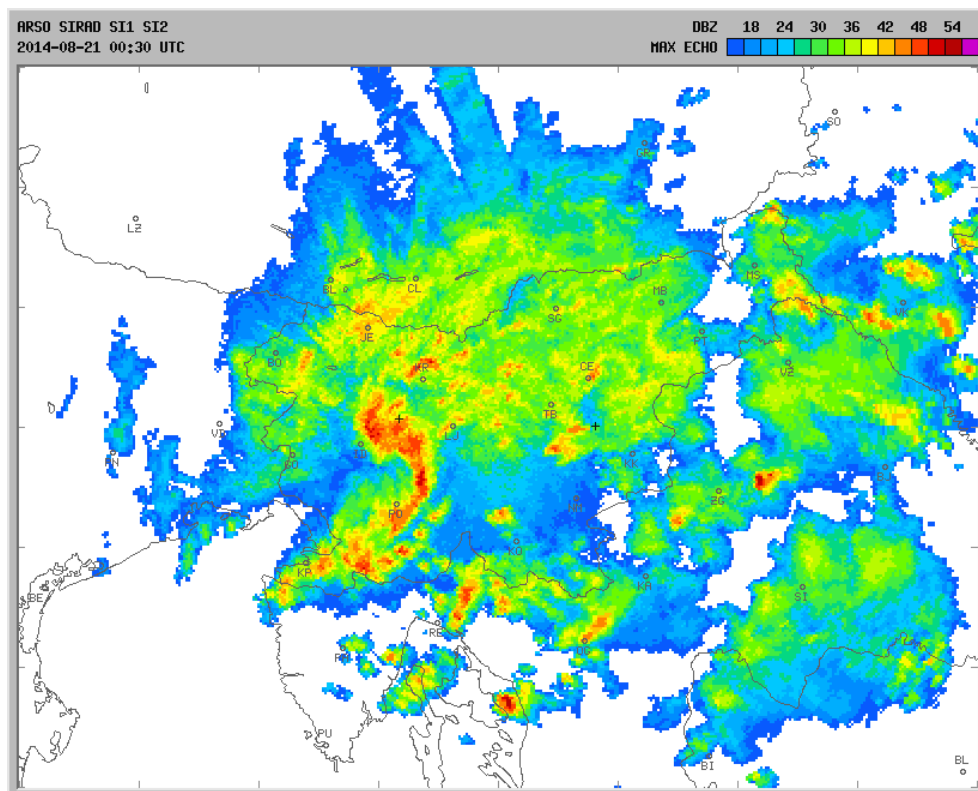
Slika 18. Največja radarska odbojnost 20. avgusta ob 22:40 po srednjeevropskem času



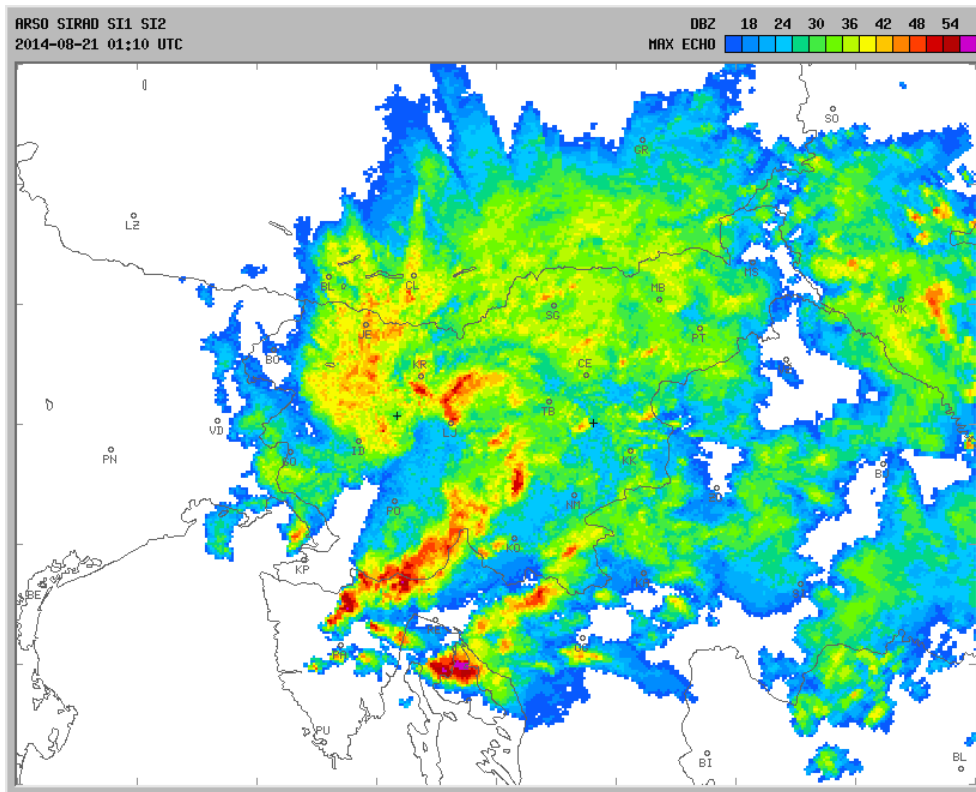
Slika 19. Največja radarska odbojnost 21. avgusta ob 1:00 po srednjeevropskem času



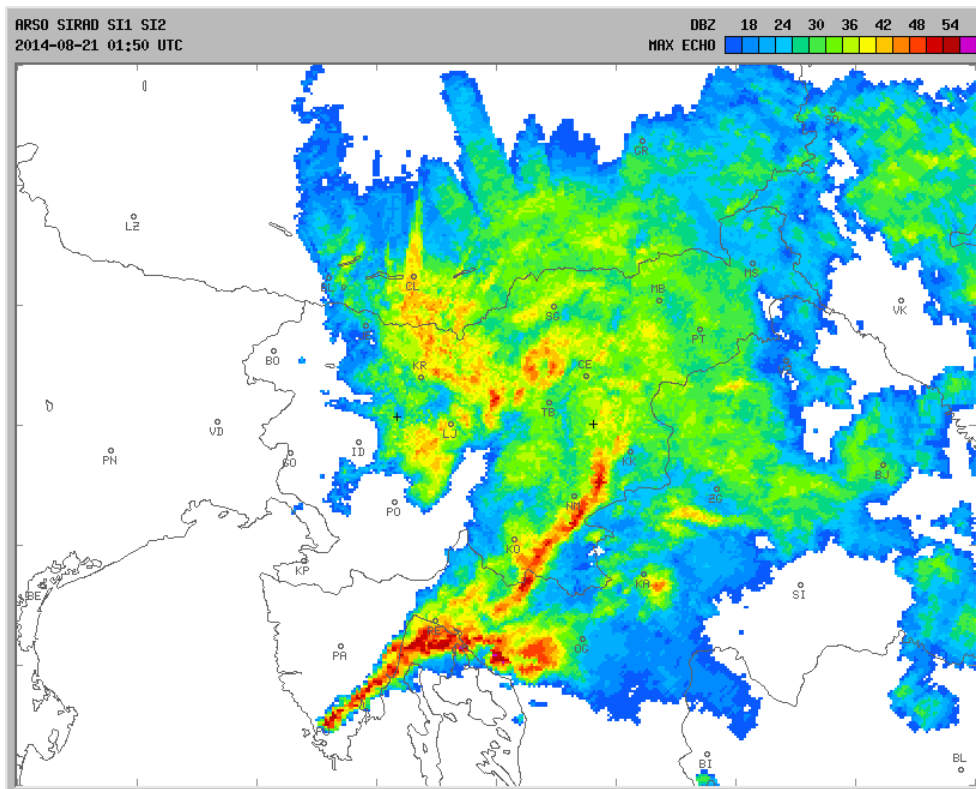
Slika 20. Največja radarska odbojnost 21. avgusta ob 2:00 po srednjeevropskem času



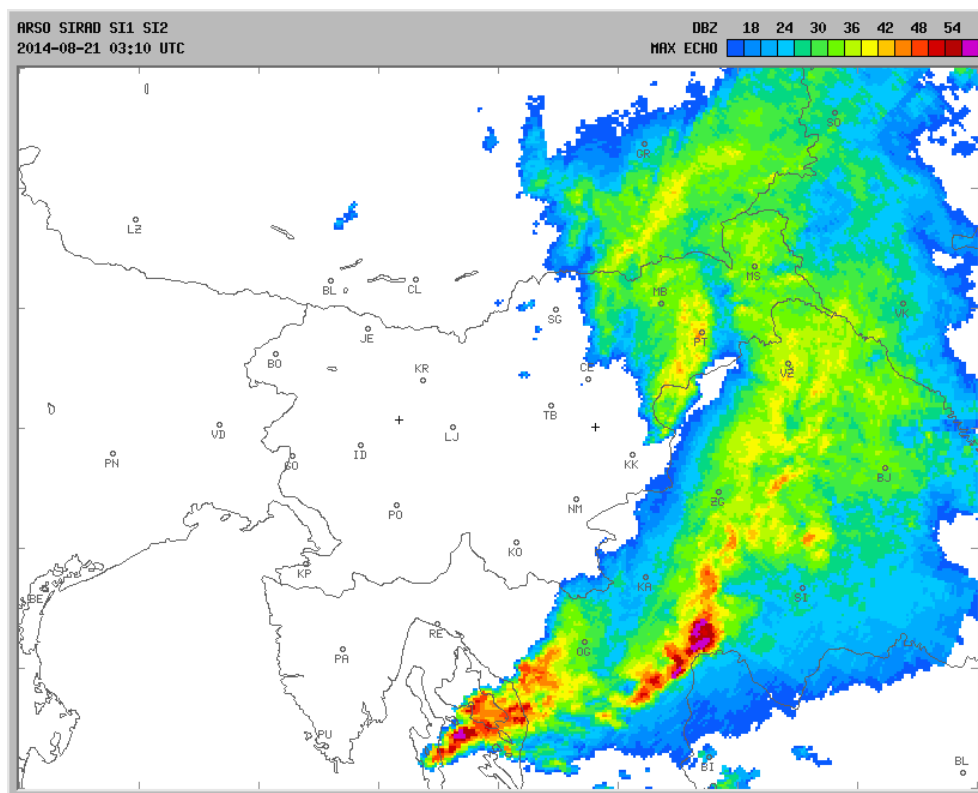
Slika 21. Največja radarska odbojnost 21. avgusta ob 2:30 po srednjeevropskem času



Slika 22. Največja radarska odbojnost 21. avgusta ob 3:10 po srednjeevropskem času



Slika 23. Največja radarska odbojnost 21. avgusta ob 3:50 po srednjeevropskem času



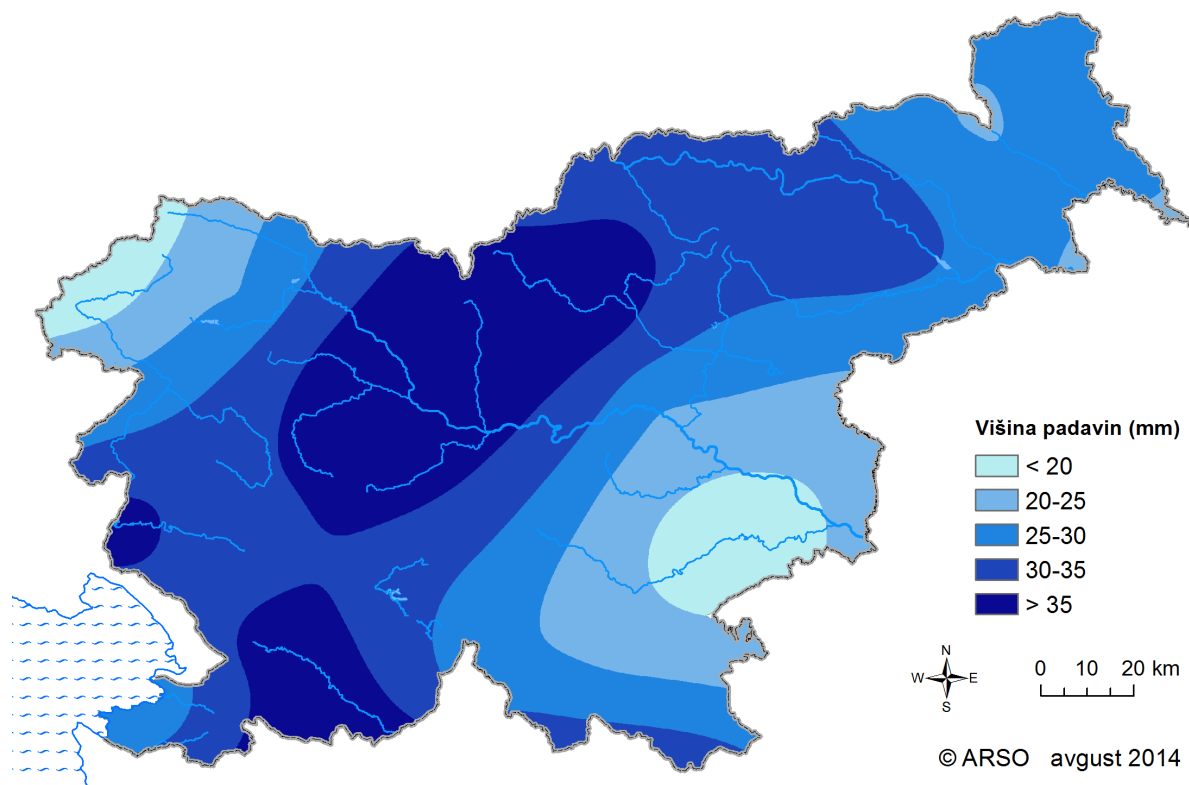
Slika 24. Največja radarska odbojnost 21. avgusta ob 5:10 po srednjeevropskem času

Višina padavin

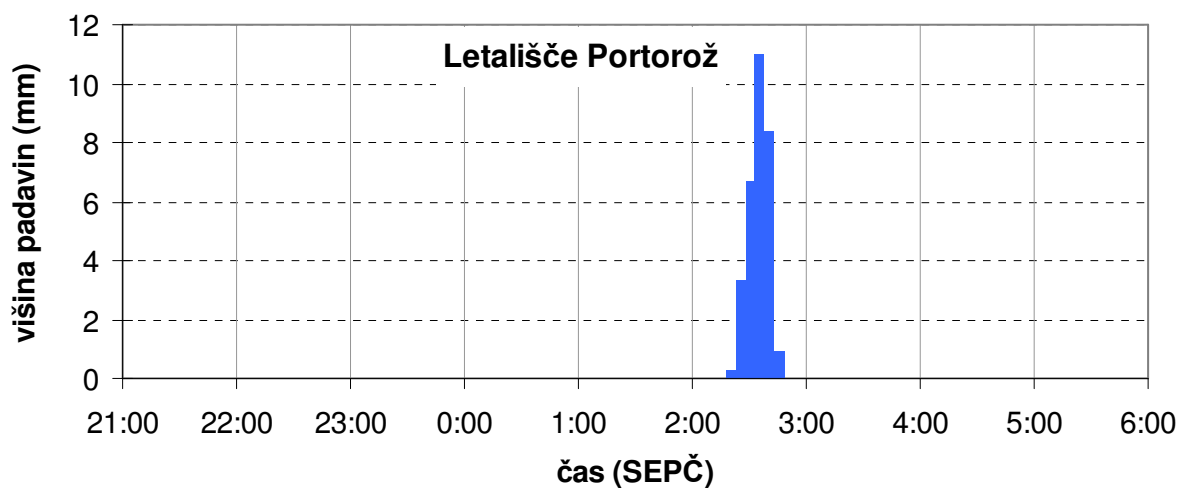
V večjem delu Slovenije je od jutra 20. avgusta do jutra 21. avgusta padlo med 20 in 50 mm padavin (slika 25). Večinoma je bila glavnina padavin zgodaj zjutraj, a so bile med posameznimi območji precejšnje razlike v časovni razporeditvi padavin in v moči nalivov (slike 26–27). V uradni mreži samodejnih postaj smo zabeležili nekaj izrazito močnih, a kratkotrajnih nalivov (preglednica 1).

Preglednica 2. Osnovni podatki o najmočnejših nalivih v noči z 20. na 21. avgust, zabeleženi v uradni mreži samodejnih postaj, ki merijo padavine. Višina padavin je podana v milimetrih, dolžina intervala v minutah in povratna doba v letih.

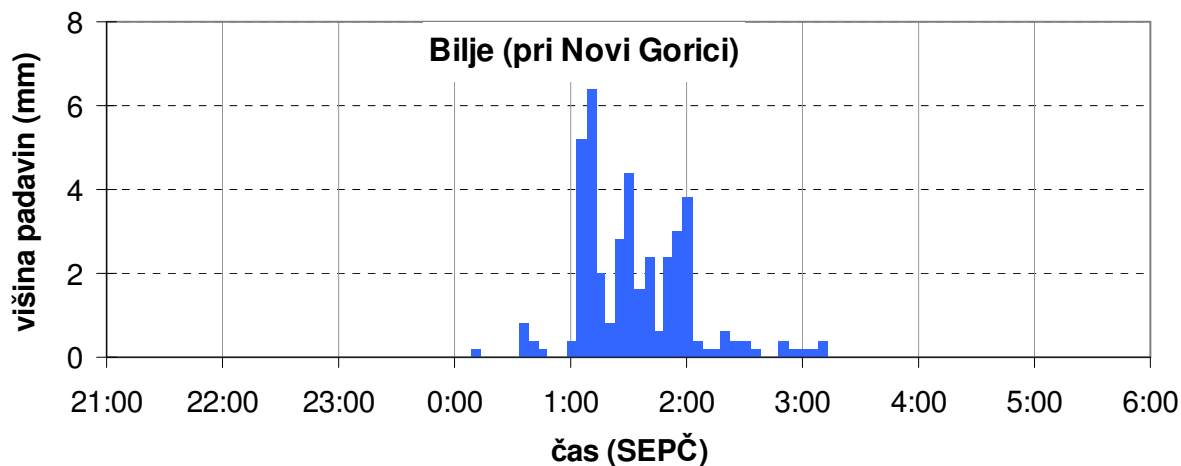
merilna postaja	višina padavin	dolžina intervala	čas konca (SEPC)	povratna doba
Otlica (nad Ajdovščino)	30	15	2:30	25
Zadlog nad Idrijo	29	15	2:35	25
Suha pri Škofji Loki	19	10	3:15	10
Letališče Portorož	26	15	2:40	5
Bilje (pri Novi Gorici)	35	60	2:00	2
Podroteja (pri Idriji)	19	15	2:35	2
Dolenje (pri Ajdovščini)	15	10	2:10	2



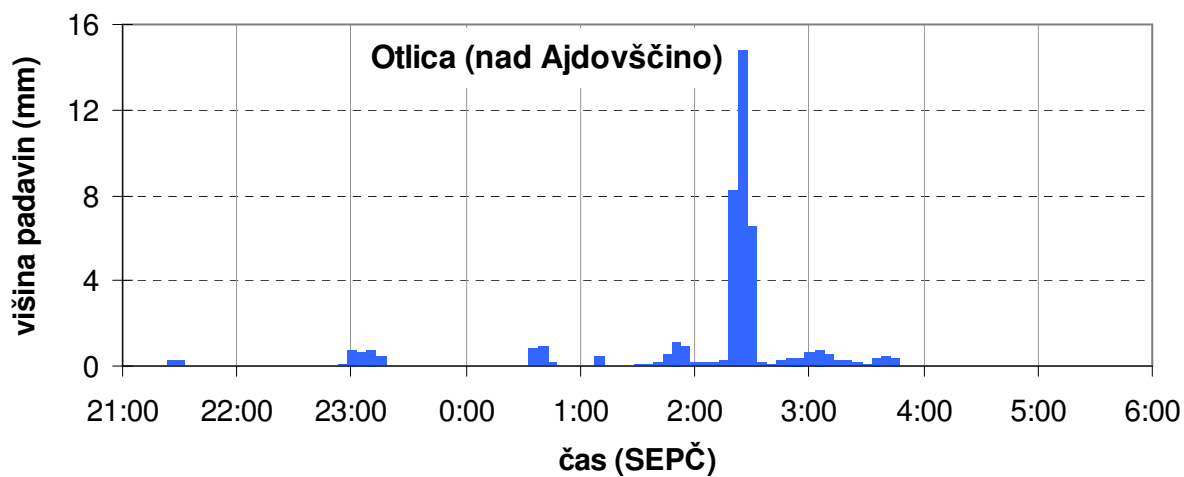
Slika 28. Grob prikaz prostorske razporeditve dnevne višine padavin, izmerjene 21. avgusta na meteoroloških postajah.



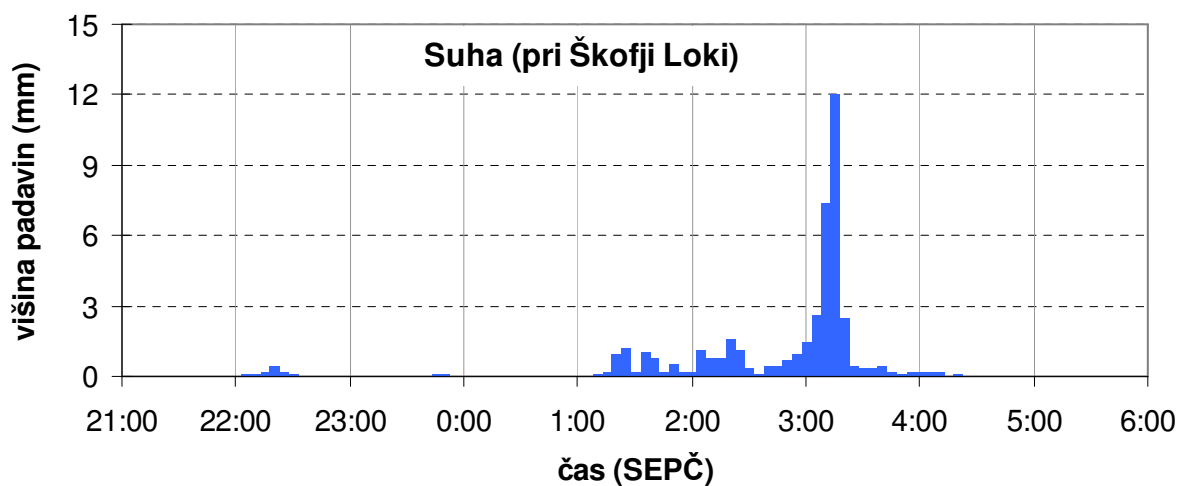
Slika 29. Časovni potek petminutne višine padavin na meteorološki postaji Letališče Portorož v noči z 20. na 21. avgust



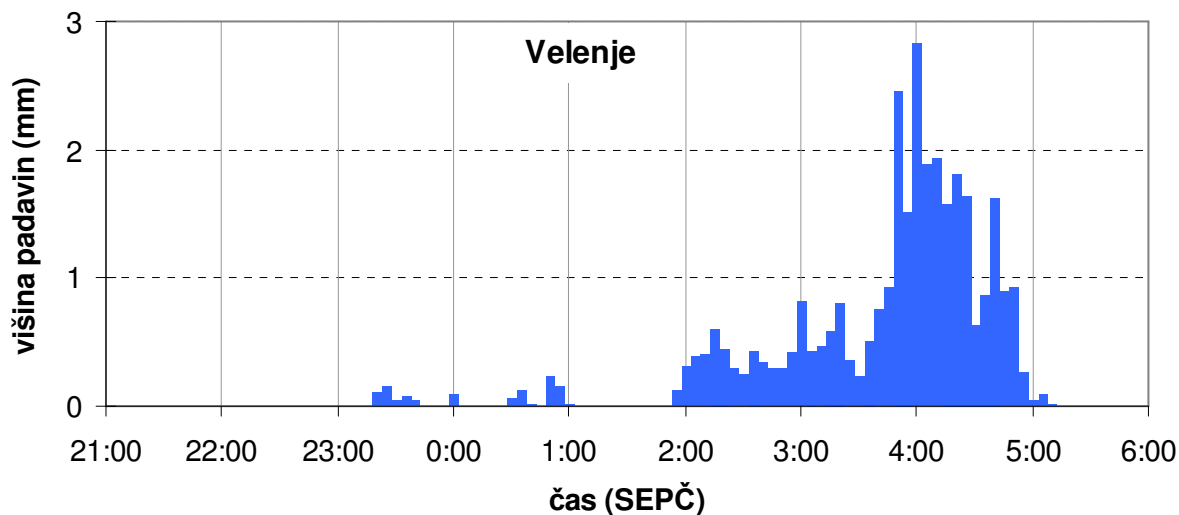
Slika 30. Časovni potek petminutne višine padavin na meteorološki postaji Bilje v noči z 20. na 21. avgust



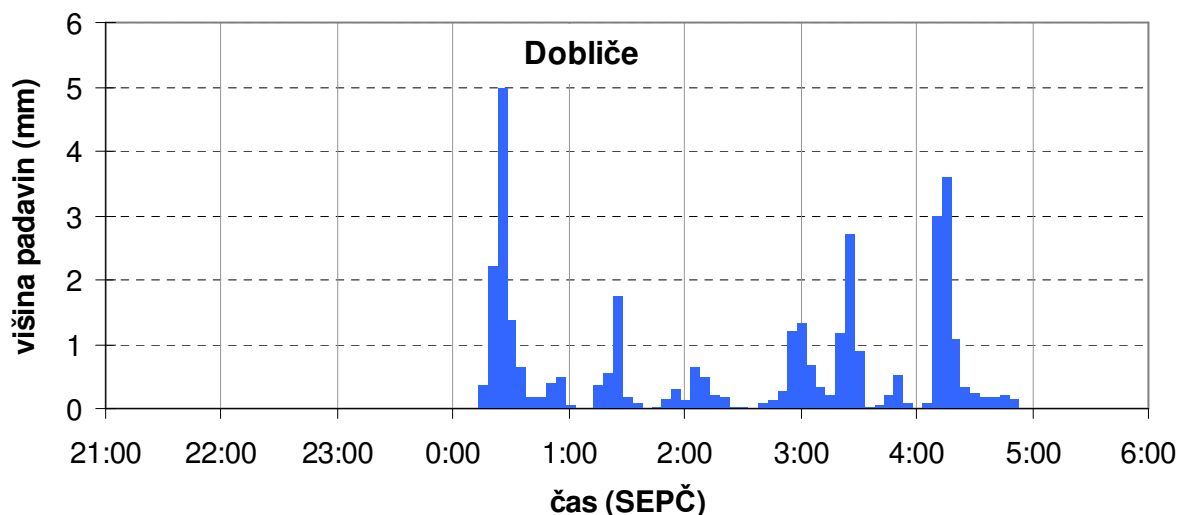
Slika 31. Časovni potek petminutne višine padavin na ekološko-meteorološki postaji Otlica v noči z 20. na 21. avgust



Slika 32. Časovni potek petminutne višine padavin na hidrološko-meteorološki postaji Suha v noči z 20. na 21. avgust



Slika 33. Časovni potek petminutne višine padavin na meteorološki postaji Velenje v noči z 20. na 21. avgust



Slika 34. Časovni potek petminutne višine padavin na meteorološki postaji Velenje v noči z 20. na 21. avgust

Veter

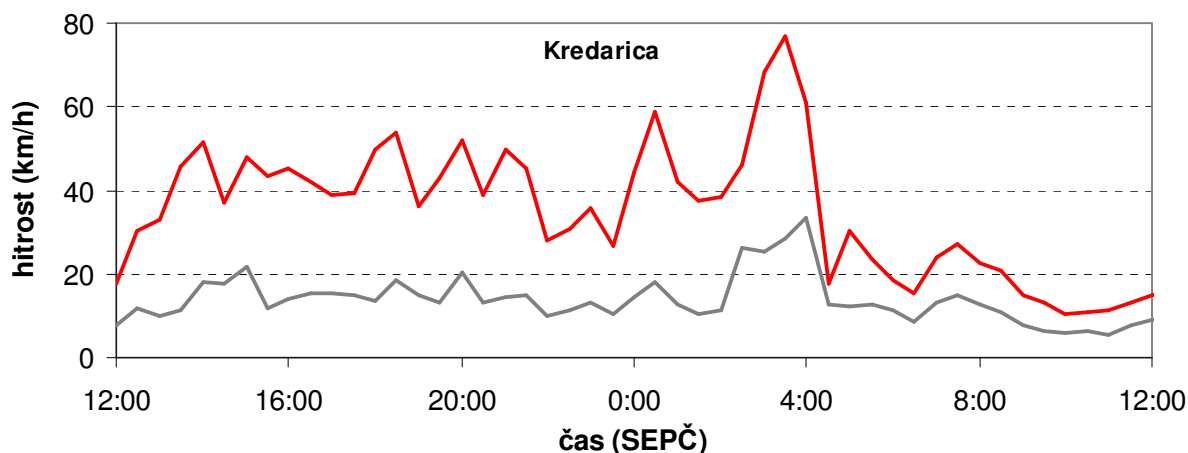
Merilne postaje Agencije RS za okolje (ARSO) so namenjena spremljanju vremena za širšo javnost, zato so velikokrat nameščena v bližini naselij in v naseljih. Ker tok vetra v naseljih močno upočasnijo različne vetrne ovire (drevje, stavbe ...), ponavadi ne izmerimo najmočnejšega vetra, ki lahko ob izjemnem vremenskem dogodku nastane na izpostavljenih legah. Hitrost vetra merimo z elektronskimi anemometri, 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.

Podatki o vetru v noči z 20. na 21. avgust za 8 merilnih postaj ARSO, kjer smo izmerili viharne sunke vetra (jakosti vsaj 8 boforjev), so zbrani v preglednici . Najmočnejše sunke vetra smo zabeležili ob nevihtnem pišu med 2. in 4. uro zjutraj (preglednica 3). Večinoma je najmočnejše zapihalo z zahodne do severne smeri, le v Dolenjah pri Ajdovščini je bil najmočnejši sunek od jugozahoda in na boji pri Piranu od juga. Polurna povprečna hitrost vetra na teh postajah ni presegla 35 km/h, kar je skladno s kratkotrajno naravo nevihtnega piša.

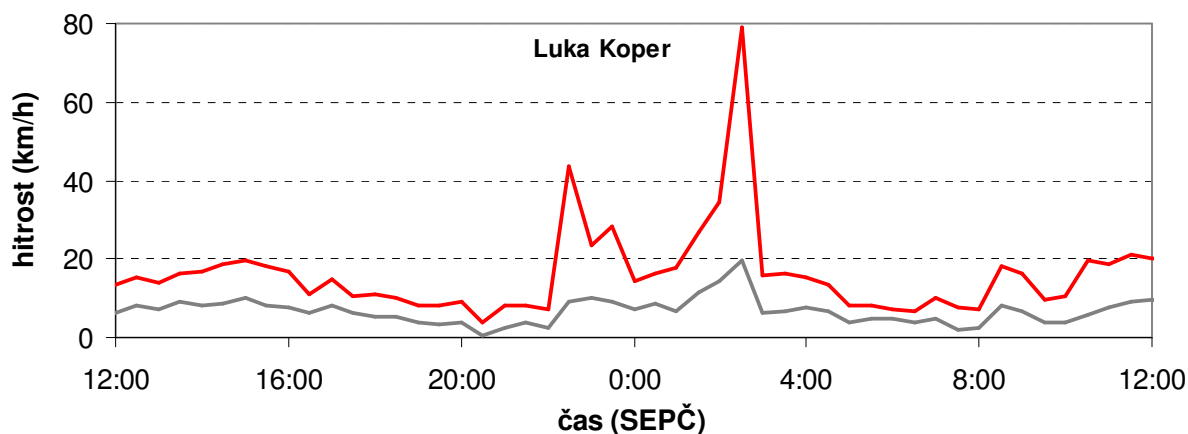
Časovni potek polurne povprečne hitrosti vetra in najmočnejših sunkov za izbrane postaje je prikazan na slikah 35–36.

Preglednica 4. Podatki o najmočnejšem vetru v noči z 20. na 21. avgust za merilne postaje ARSO z viharnimi sunki vetra: največja povprečna polurna hitrost vetra v km/h, najmočnejši sunek vetra v km/h, smer najmočnejšega sunka vetra v stopinjah (0° = sever, 90° = vzhod, 180° = jug, 270° = zahod) in čas največjega sunka vetra (srednjeevropski poletni čas). Podatki so urejeni po velikosti najmočnejšega sunka vetra

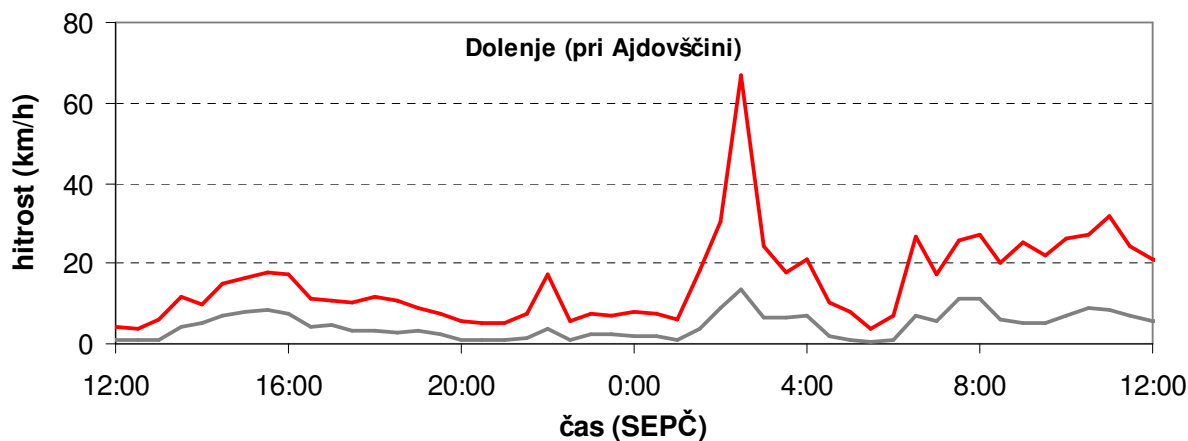
merilna postaja	največja polurna povprečna hitrost	hitrost najmočn. sunek	smer najmočn. sunka	čas najmočn. sunka
Luka Koper	20	79	332	2:17
Oceanska boja pri Piranu	35	77	167	2:26
Kredarica	33	77	320	3:17
Postojna	14	70	281	2:24
Letališče Portorož	30	68	307	2:28
Ljubljana Bežigrad	19	68	11	3:12
Dolenje (pri Ajdovščini)	14	67	219	2:07
Brinje (pri Ljubljani)	25	66	298	3:15



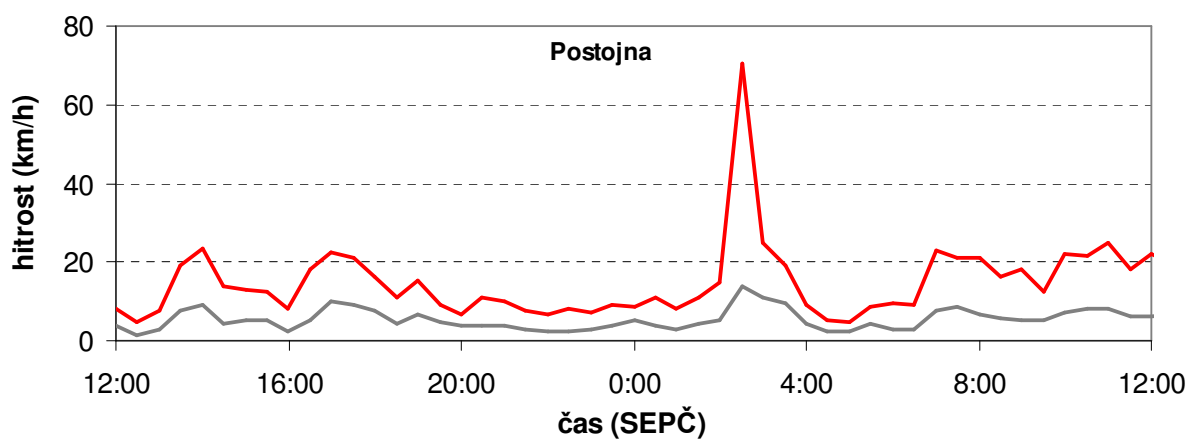
Slika 37. Časovni potek polurne povprečne hitrosti vetra (sivo) in najmočnejših sunkov (rdeče) na Kredarici od opoldneva 20. avgusta do opoldneva 21. avgusta



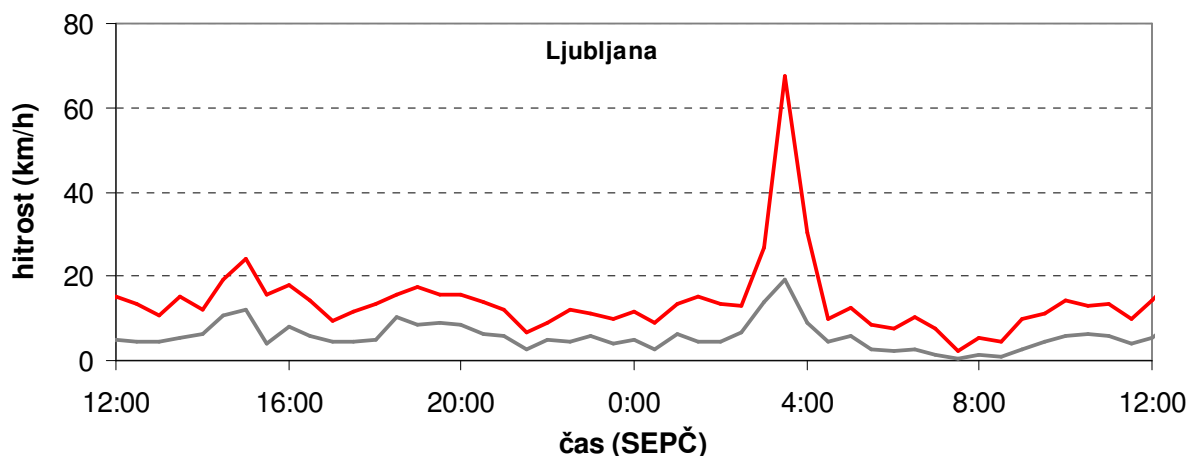
Slika 38. Časovni potek polurne povprečne hitrosti vetra (sivo) in najmočnejših sunkov (rdeče) v Luki Koper od opoldneva 20. avgusta do opoldneva 21. avgusta



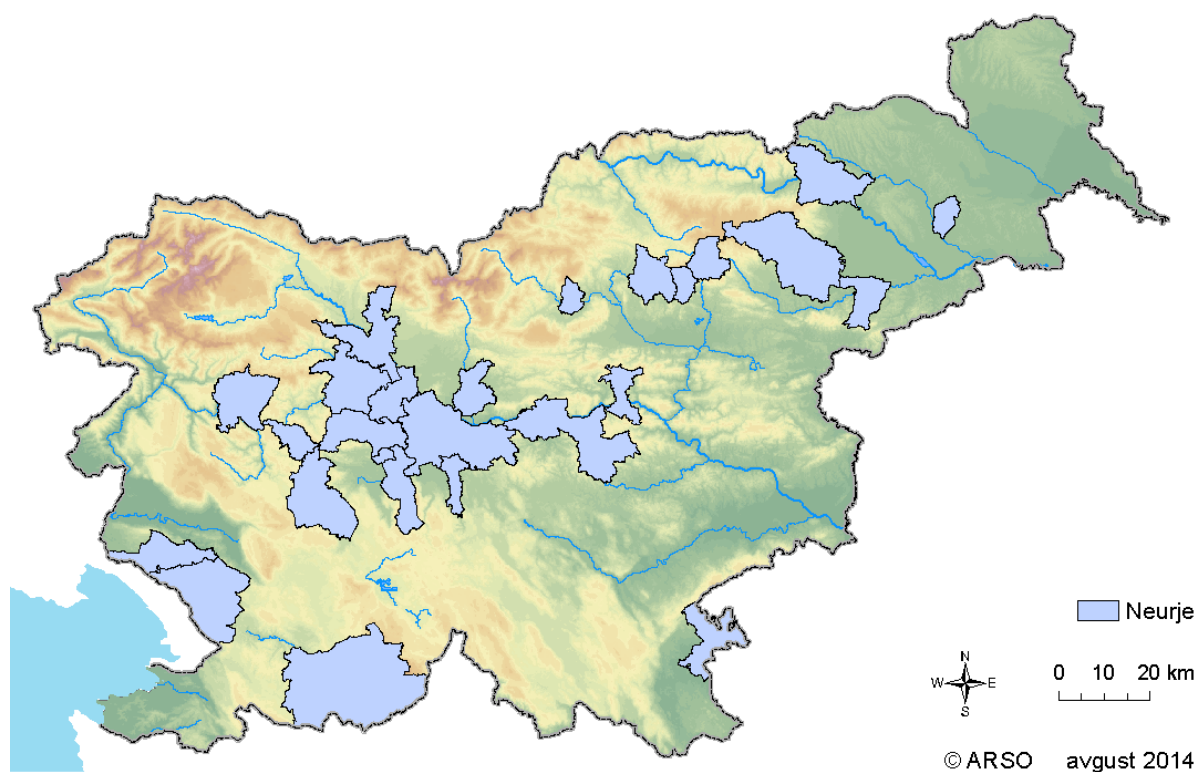
Slika 39. Časovni potek polurne povprečne hitrosti vetra (sivo) in najmočnejših sunkov (rdeče) v Dolenjah pri Ajdovščini od opoldneva 20. avgusta do opoldneva 21. avgusta



Slika 40. Časovni potek polurne povprečne hitrosti vetra (sivo) in najmočnejših sunkov (rdeče) v Postojni od opoldneva 20. avgusta do opoldneva 21. avgusta



Slika 41. Časovni potek polurne povprečne hitrosti vetra (sivo) in najmočnejših sunkov (rdeče) v Ljubljani od opoldneva 20. avgusta do opoldneva 21. avgusta



Slika 42. Karta občin z gmotno škodo zaradi neurij v noči z 20. na 21. avgust 2014. Vir podatkov: Dnevno-informativni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje

Viri:

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

Pripravil: Urad za meteorologijo, Oddelek za klimatologijo