

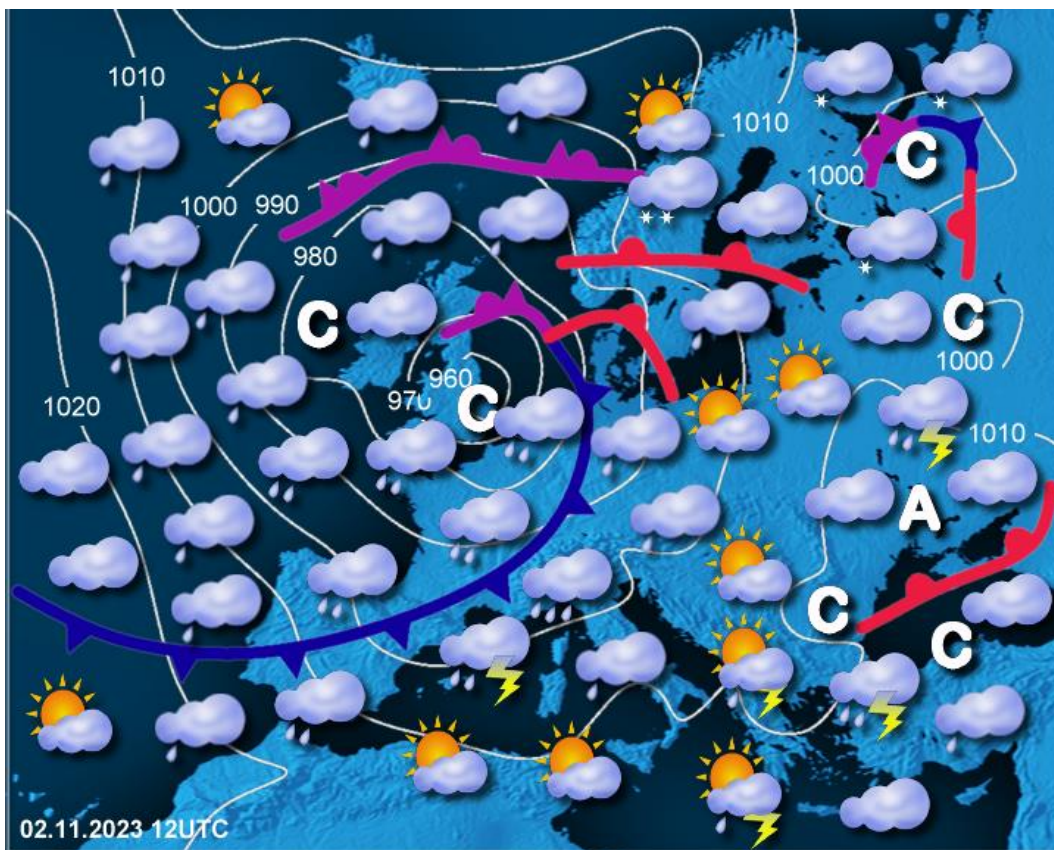
# **Obilne padavine in močan veter med 2. in 5. novembrom 2023**

## Splošna vremenska slika

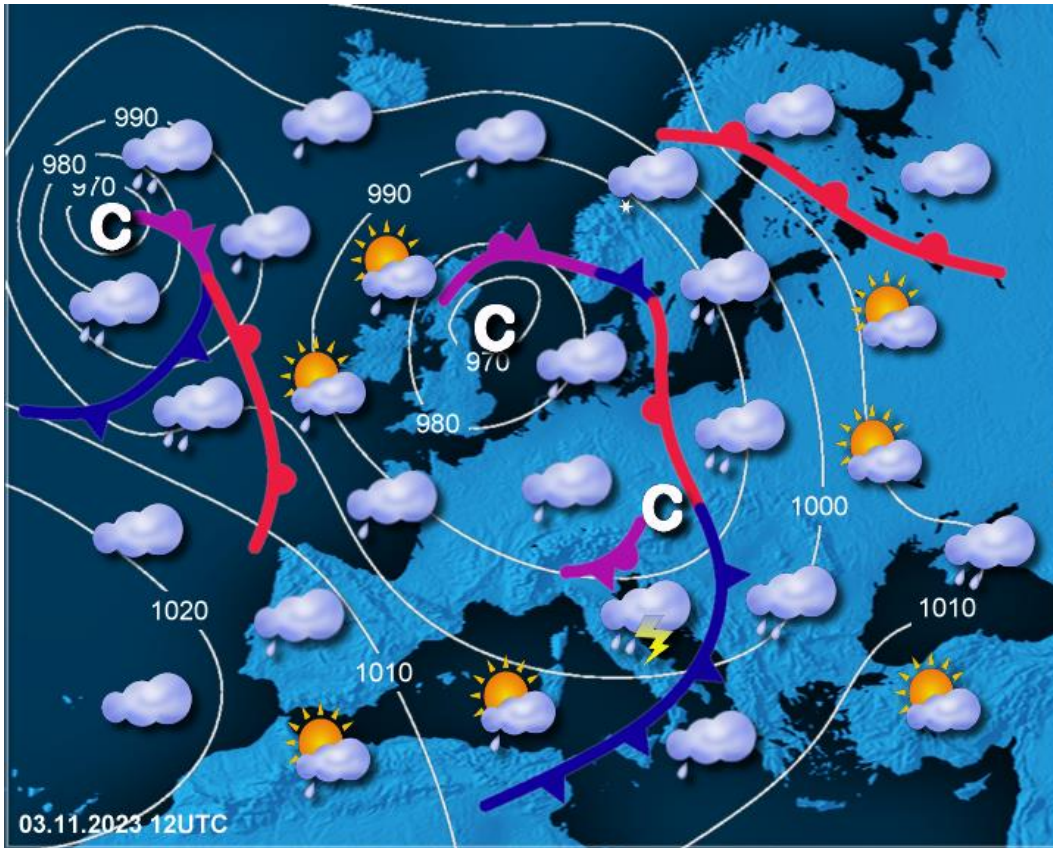
Nad južnim delom Britanskega otočja je v četrtek, 2. novembra, nastalo zelo globoko ciklonsko območje, nad njim je bila izrazita višinska dolina (slika 1 in slika 4, zgoraj). S ciklonom povezana hladna fronta se je prek Francije hitro pomikala proti Alpam in je v noči na petek prešla tudi Slovenijo. Ob njenem približevanju se je v četrtek popoldne nad Sredozemljem zelo okrepil južni do jugozahodni veter, z njim pa je iznad Atlantika proti območju Alp pritekal izrazito topel in vlažen zrak (slika 5). Za hladno fronto se v Sloveniji ozračje še ni umirilo, saj nas je v petek popoldne prešla še okludirana fronta (slika 2).

Po izboljšanju vremena v drugem delu noči s 3. na 4. november je novo vremensko poslabšanje Slovenijo zajelo že v naslednji noči. Nad vzhodnim Atlantikom in zahodno Evropo se je v soboto, 4. novembra, še vedno obnavljalo globoko ciklonsko območje. Nova vremenska fronta se je ob okrepljenem južnem do jugozahodnem vetru (sliki 4 in 6) sredi noči pomaknila prek Slovenije in 5. novembra čez dan se je vreme pri nas izboljšalo, padavinsko območje s fronto pa se je pomikalo vzhodno od nas (slika 3).

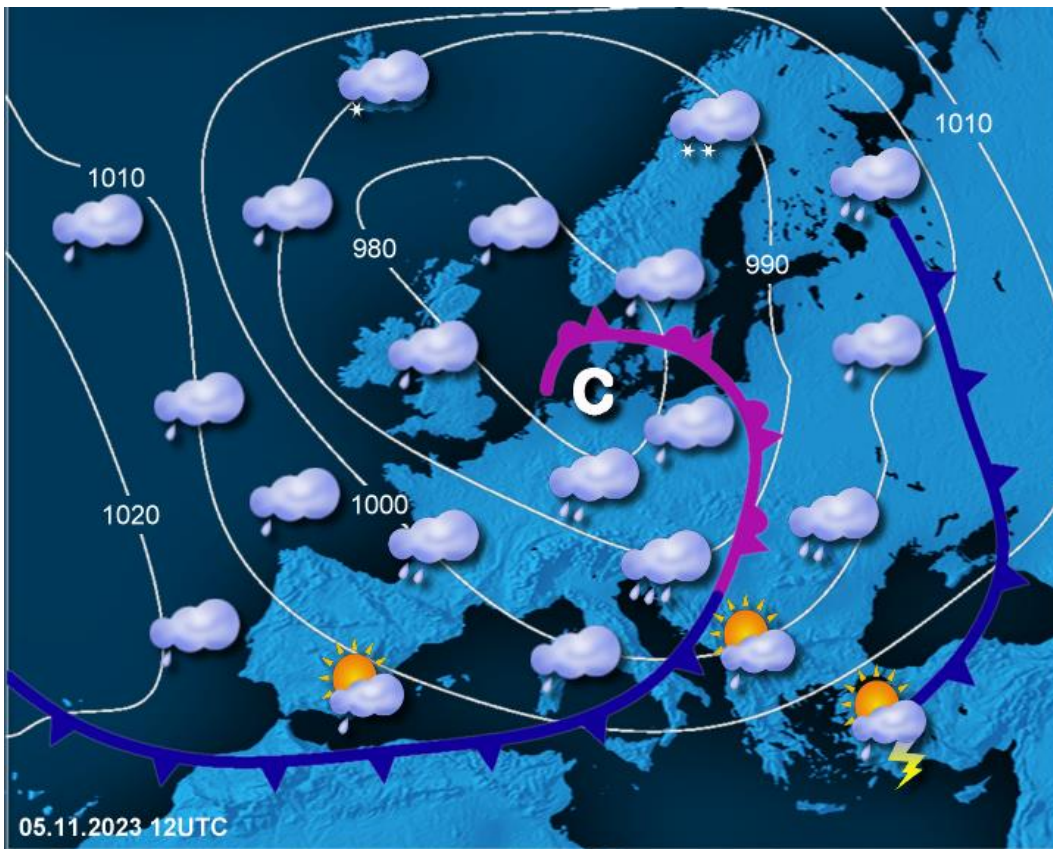
Nad Slovenijo je večji del obravnavanega obdobja z jugozahodnikom dotekal vlažen in topel zrak (sliki 7 in 8), kar je skupaj s prehodom front privedlo do obilnih padavin na alpsko-dinarski gorski pregradi. Takšno vremensko stanje je za jesen dokaj značilno, posebnost letošnje jeseni pa je velika dolgotrajnost tega vremenskega stanja, ki je prevladovalo od 15. oktobra do 5. novembra.



Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 2. novembra ob 13. uri

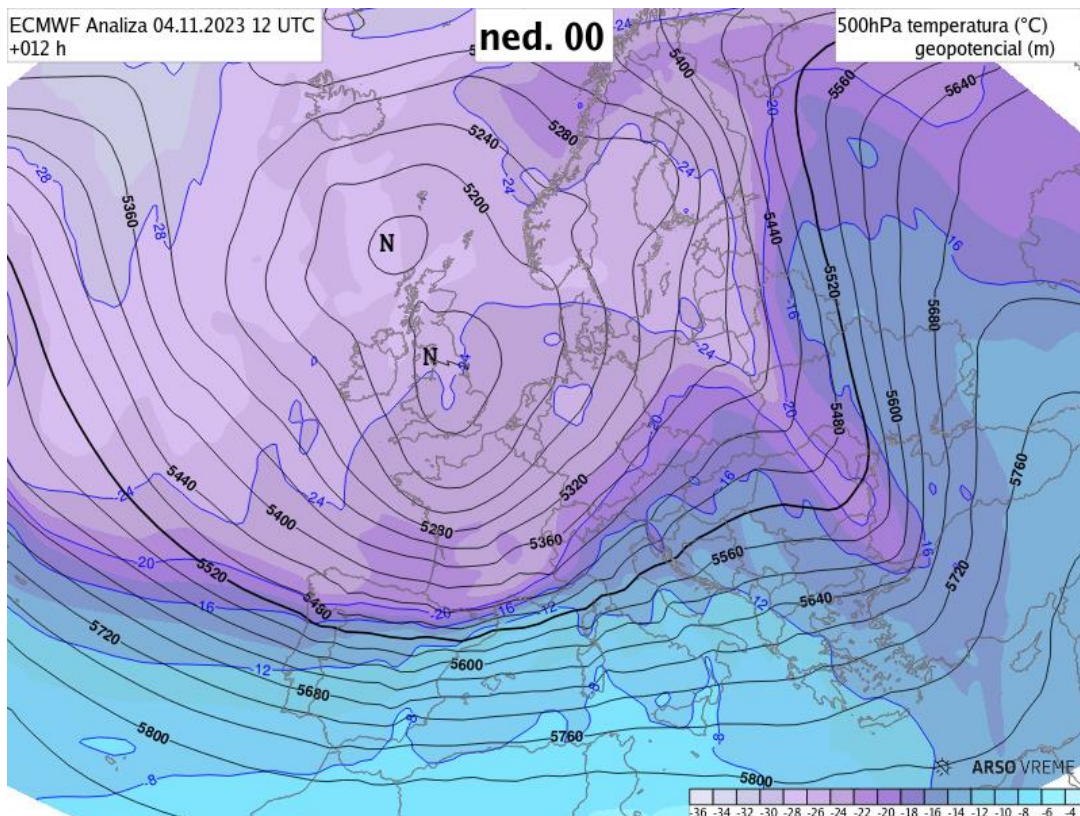
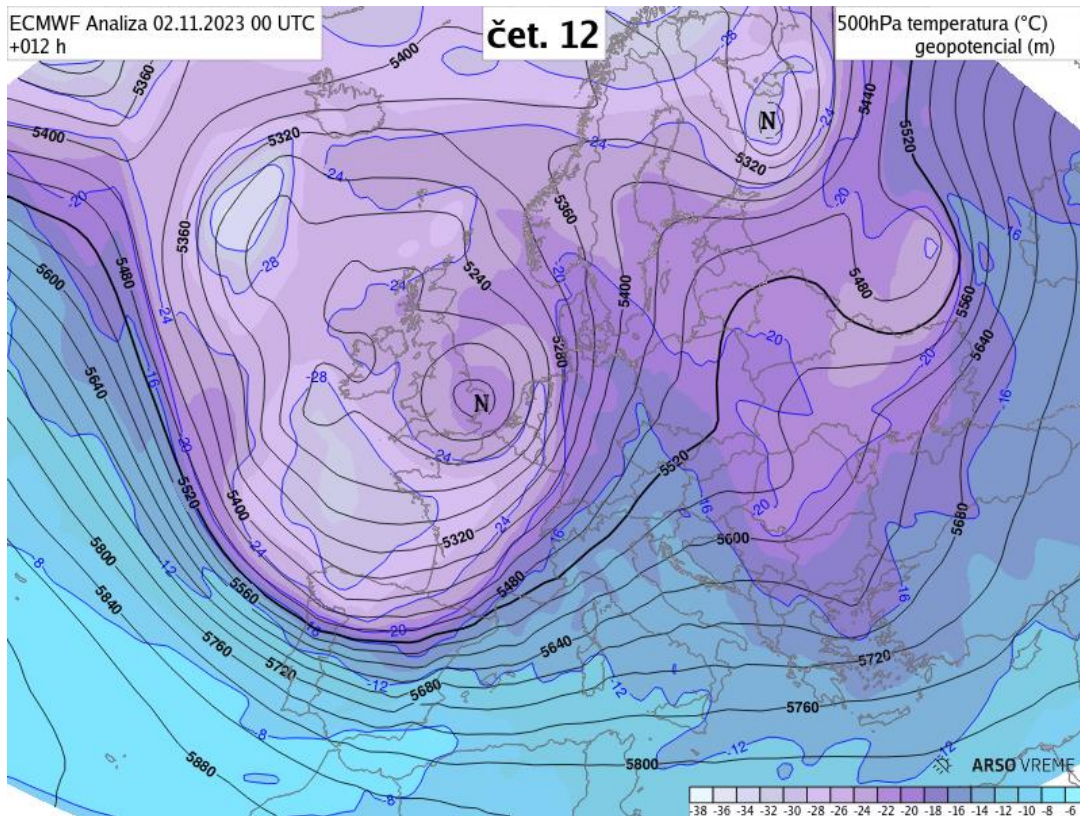


Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 3. novembra ob 13. uri



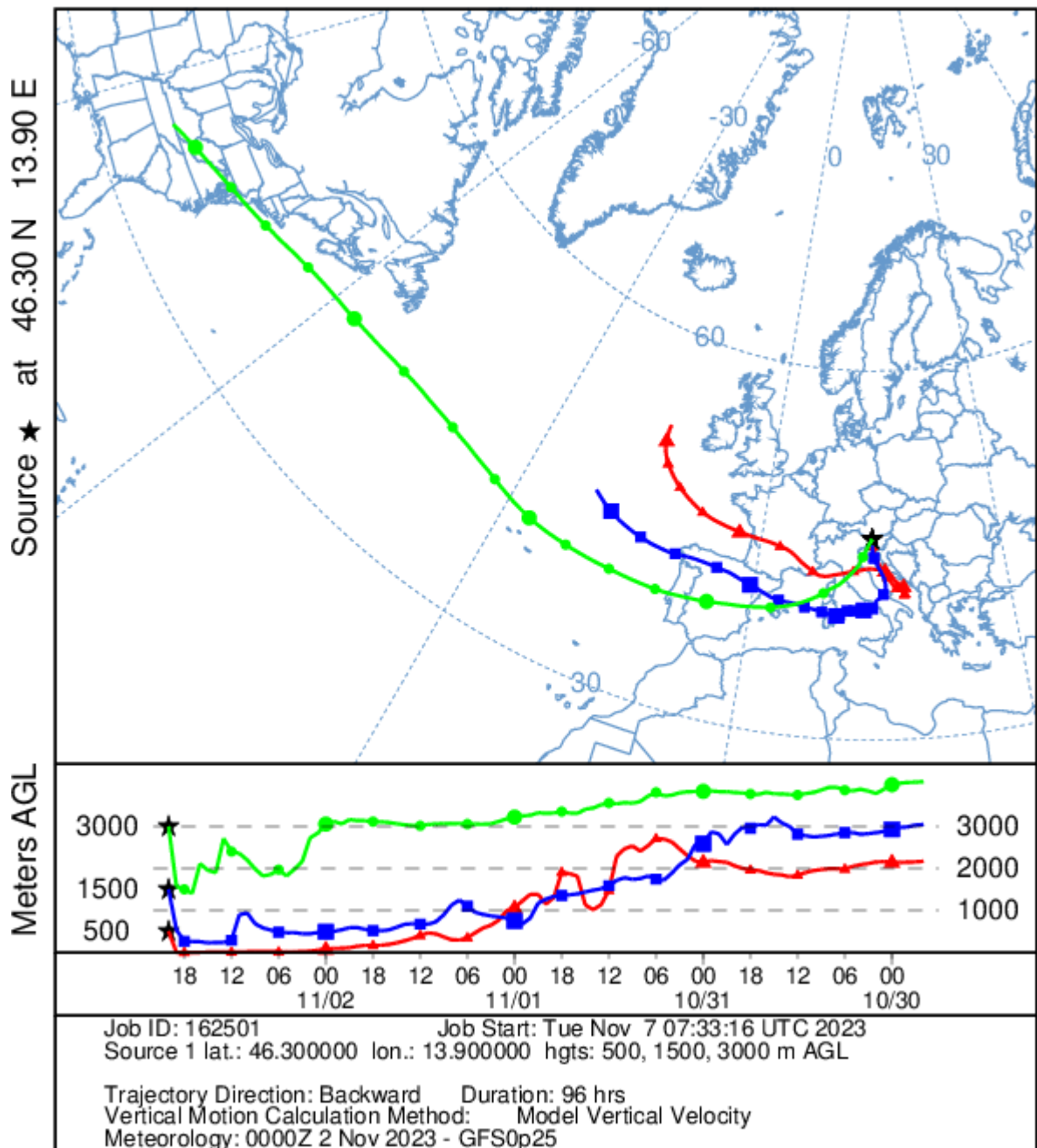
Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 5. novembra ob 13. uri





Slika 4. Temperatura zraka (barvna lestvica) in geopotencialna (približno nadmorska) višina pritiskove ploskve 500 hPa nad Evropo in okolico, v četrtek, 2. novembra, ob 13. uri (zgoraj) in v nedeljo, 5. novembra, ob 1. uri (spodaj). Slovenija je bila na sprednji strani višinske doline, v območju močnega jugozahodnega višinskega vetra (na kar kažejo zgoščene izohipse), ki je k nam prinašal tople in vlažen zrak. Vira: ECMWF in ARSO

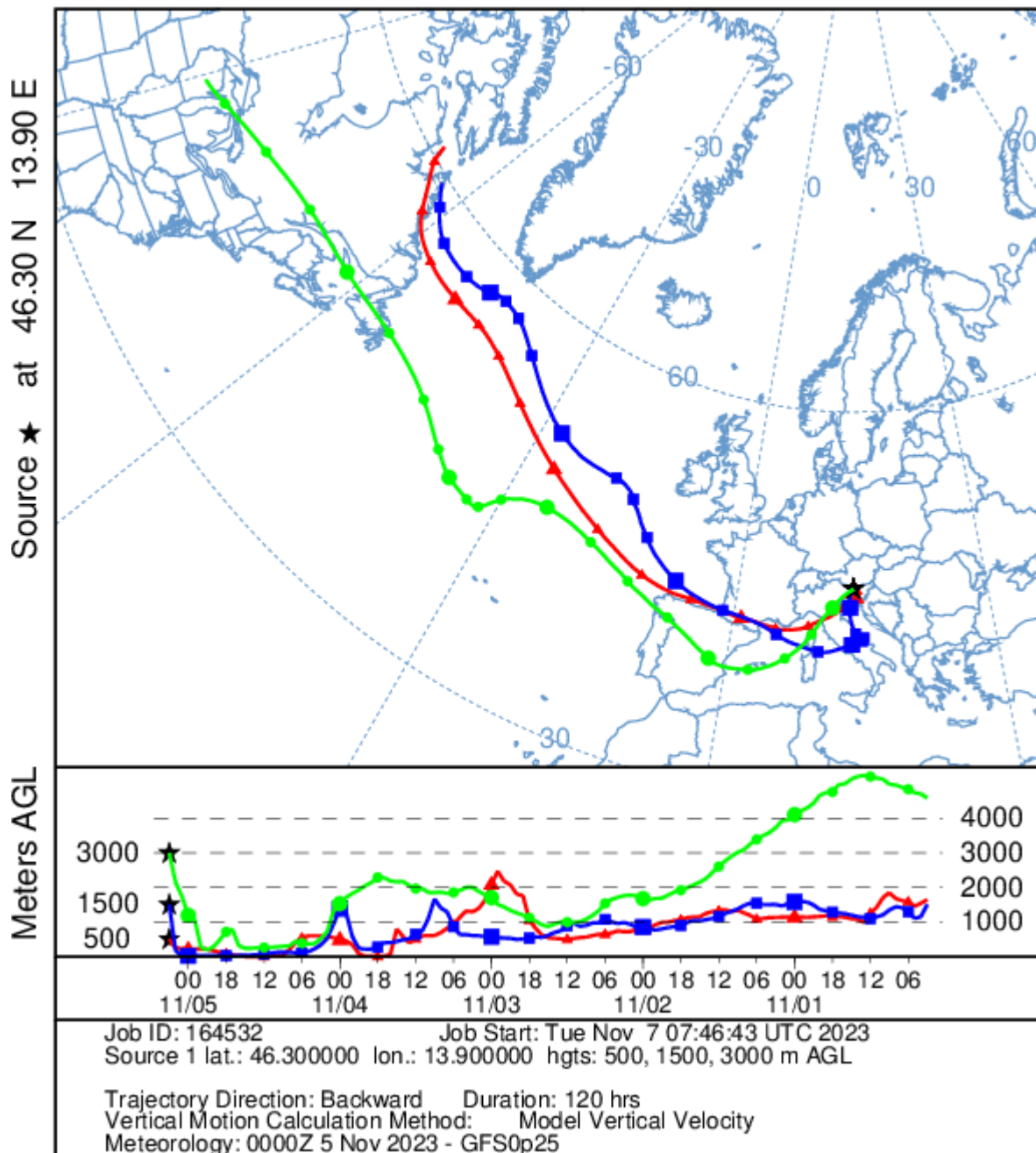
NOAA HYSPLIT MODEL  
 Backward trajectories ending at 2000 UTC 02 Nov 23  
 GFSQ Meteorological Data



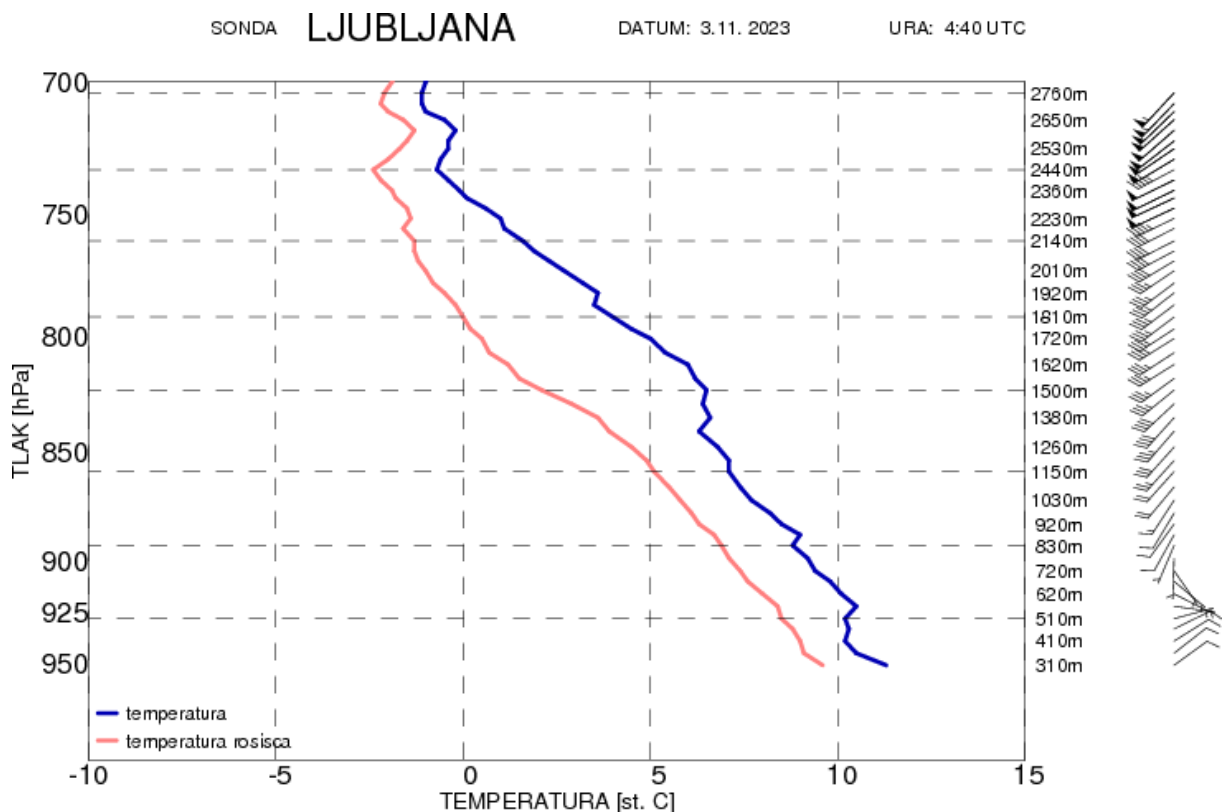
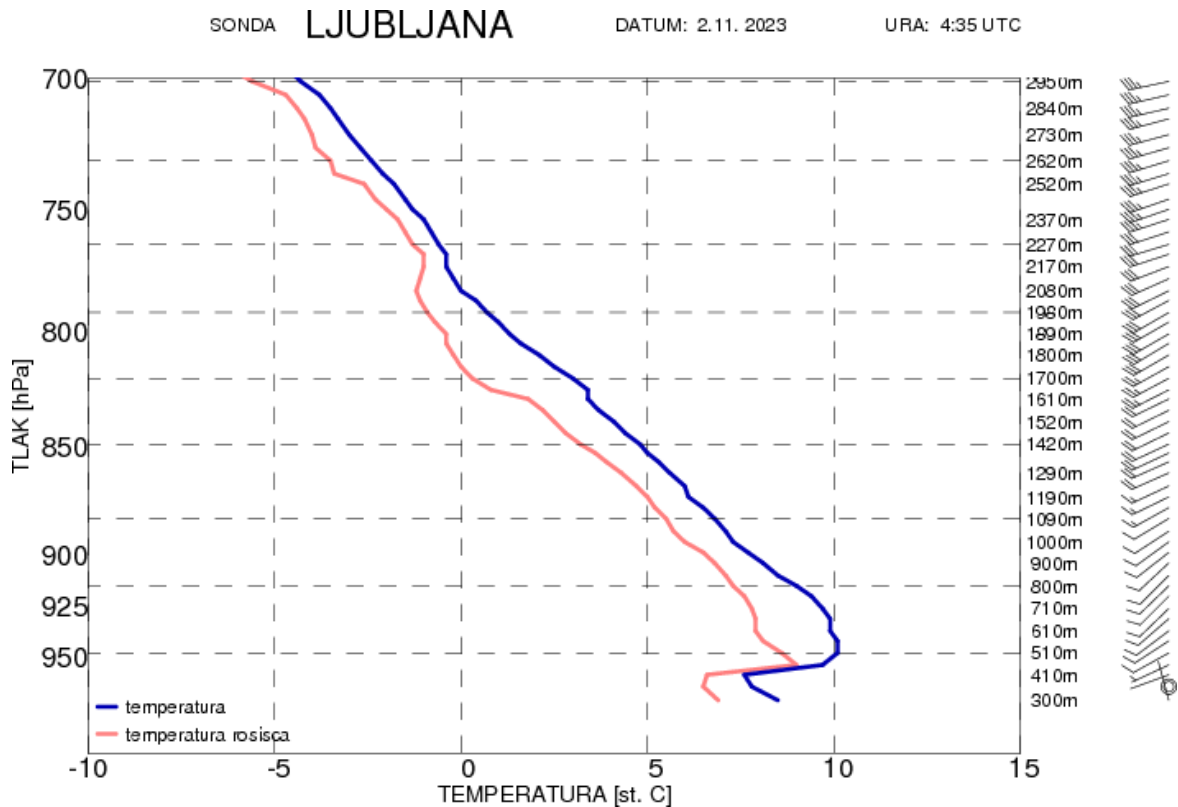
Slika 5. Napovedana 96-urna (štiridnevna) pot zračne mase do Bohinja od 21. ure 28. oktobra do 21. ure 2. novembra. Rdeča, morda in zelena krivulja prikazujejo pot zračne mase do končne višine 500, 1500 in 3000 metrov nad tlemi. Zrak je dotekal iznad Atlantskega oceana, prečkal je Francijo ali Pirenejski polotok in nato zahodni del Sredozemlja oziroma Sredozemskega morja. Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model: <https://www.ready.noaa.gov>



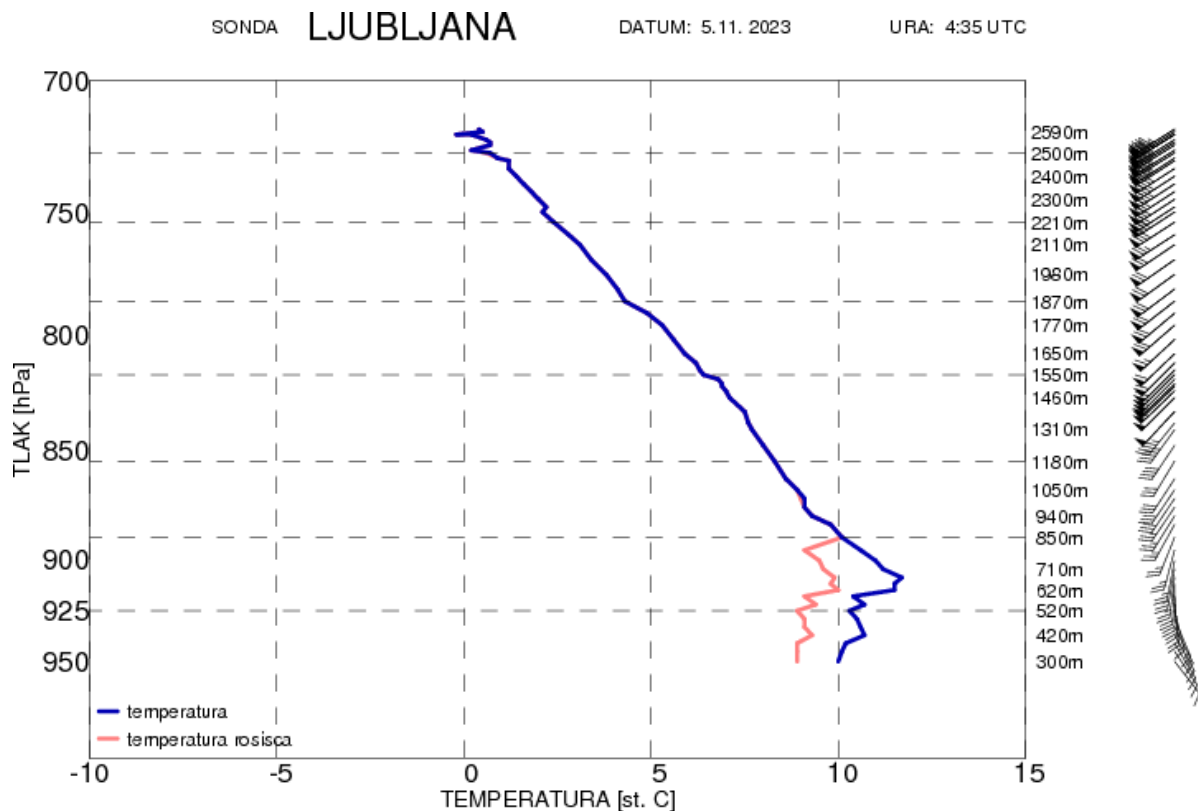
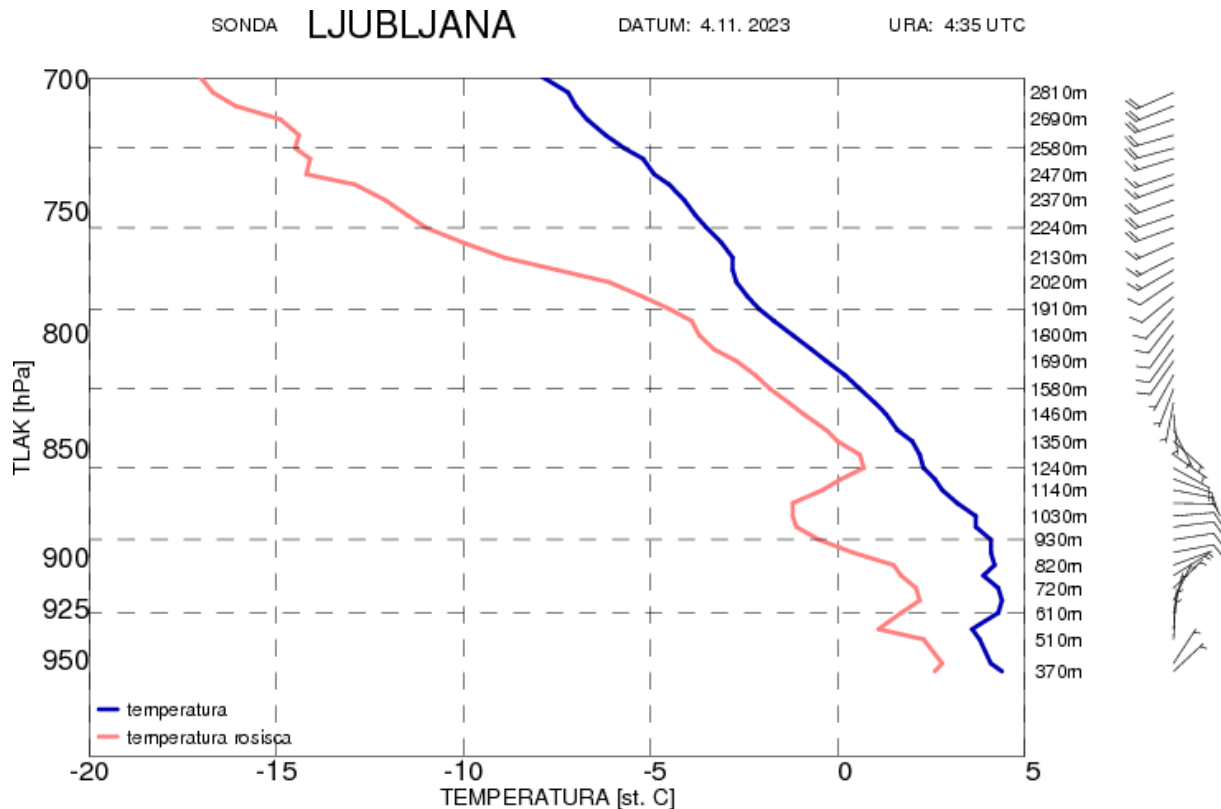
NOAA HYSPLIT MODEL  
 Backward trajectories ending at 0300 UTC 05 Nov 23  
 GFSQ Meteorological Data



Slika 6. Napovedana 120-urna (petdnevna) pot zračne mase do Bohinja od 4. ure 31. oktobra do 4. ure 5. novembra. Rdeča, morda in zelena krivulja prikazujejo pot zračne mase do končne višine 500, 1500 in 3000 metrov nad tlemi. Zračna masa je ob močnem vetru dotekala iznad severozahodnega Atlantika in nato hitro prečkala Atlantski ocean in zahodni del Sredozemskega morja. Na alpsko-dinarski gorski pregradi se je zrak močno dvignil, kar je povzročilo intenzivne padavine. Vir: NOAA Air Resources Laboratory (ARL), HYSPLIT transport and dispersion model: <https://www.ready.noaa.gov>



Slika 7. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 2. (zgoraj) in 3. novembra zjutraj (spodaj) do nadmorske višine 3 km. Modra krivulja prikazuje temperaturo zraka, rdeča temperaturo rosišča. Na desnem robu grafičnega prikaza so s puščicami prikazane vetrne razmere; krogec označuje brezvetrje, kratek repek hitrost 5 vozlov (9 km/h) in dolg repek 10 vozlov (19 km/h). Z zmernim do močnim jugozahodnim vetrom je dotekal vlažen in topel zrak.



Slika 8. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 4. (zgoraj) in 5. novembra zjutraj (spodaj) do nadmorske višine 2900 oziroma 2600 metrov. Modra krivulja prikazuje temperaturo zraka, rdeča temperaturo rosišča. Na desnem robu grafičnega prikaza so s puščicami prikazane vetrne razmere; kratek repek označuje hitrost 5 vozlov (9 km/h) in dolg repek 10 vozlov (19 km/h). Z zmernim do močnim jugozahodnim vetrom je dotekal vlažen in topel zrak.



## Opozorila

Meteorološka služba ARSO je drugega novembra ob 9. uri zaradi predvidenega burnega vremenskega dogajanja (slika 9 in slika 10, zgoraj) izdala naslednje vremensko opozorilo:

*Zvečer in ponoči pričakujemo obilne padavine z močnimi nalivi in vihnimi sunki vetra.*

*Od četrta popoldne do petka zjutraj pričakujemo obilne padavine z močnimi nalivi in vihnimi sunki vetra. Na širšem območju Julijskih Alp in njihovega predgorja bo predvidoma padlo od 120 do 240 l dežja na kvadratni meter. Drugod v hribovitih predelih po Sloveniji pa bo padlo od 60 do 120 l dežja na kvadratni meter.*

*Čez dan se bo krepil južni do jugozahodni veter, ob morju jugo, ki bo najmočnejši v prvem delu in sredi noči na petek, ko bo v sunkih dosegal hitrosti od 70 do 100 km/h, v višjih legah tudi več.*

Ob 17.45 je bilo opozorilo osveženo in dopolnjeno:

*Od jutra je v severozahodni Sloveniji že padlo od 20 do 50 mm, v Bovcu 65, na Voglu pa že 90 mm. Drugod je bilo dežja manj.*

*V prihodnjih urah se bodo padavine v severozahodni Sloveniji še okrepile. Sredi noči na petek bo Slovenijo od zahoda začela prehajati hladna vremenska fronta ob kateri bodo nastajale nevihte z nalivi in močnimi sunki vetra.*

*Na širšem območju Julijskih Alp in njihovega predgorja bo predvidoma še padlo od 100 do 200 l dežja na kvadratni meter. Drugod v hribovitih predelih po Sloveniji pa bo padlo od 60 do 120 l dežja na kvadratni meter.*

*Južni do jugozahodni veter se že krepi in se bo še okrepil v prihodnjih urah. Na oceanografski boji sunki že presegajo hitrost 70 km/h, v višjih legah pa so sunki ponekod že presegli hitrost 100 km/h. Veter bo najmočnejši v prvem delu in sredi noči na petek, ko bo v sunkih dosegal hitrosti od 70 do 100 km/h, v višjih legah tudi več.*

*Ob nočni plimi med 21. in 4. uro bo morje ponovno poplavelo nižje dele obale v višini 30 do 40 cm.*

Naslednji dan ob 9. uri je državna meteorološka služba opozarjala le še na močan veter, zlasti na Primorskem:

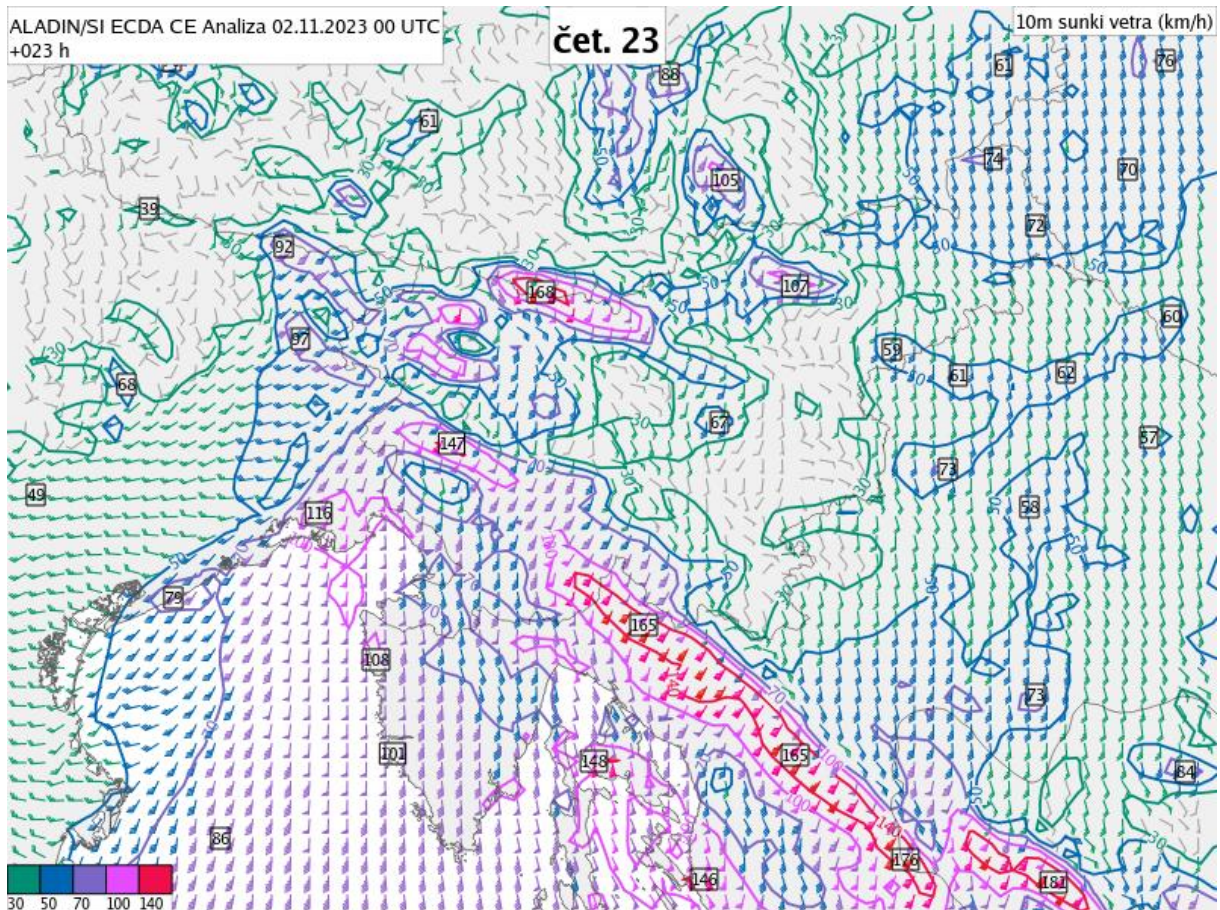
*Danes popoldne lahko sunki jugozahodnega vetra predvsem na Primorskem ponekod presežejo hitrost 70 km/h.*

Dan kasneje je bilo ob 9. uri dopoldne zaradi bližajočega se novega padavinskega dogodka z intenzivnimi padavinami (slika 10, spodaj) in močnejšim vetrom na Primorskem znova izdano vremensko opozorilo:

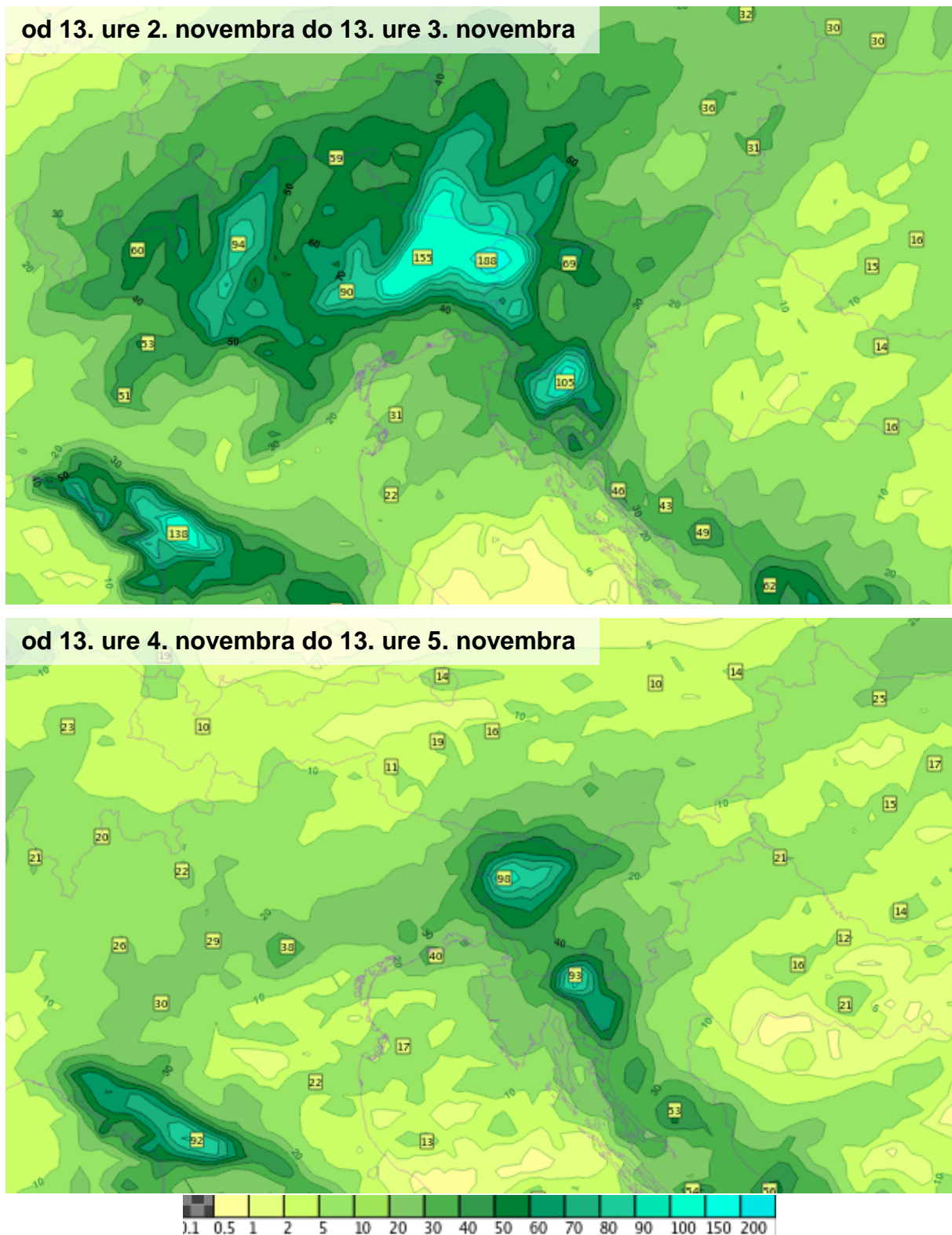
*V drugem delu noči na nedeljo bodo sunki južnega vetra na Primorskem lahko presegli hitrost 70 km/h.*

*Ob prehodu vremenske fronte v nedeljo zjutraj bo vetrovno tudi drugod, pojavljali se bodo nalivi.*

*Največ padavin bo do nedelje dopoldne padlo v južnem predgorju Julijcev, predvidoma od 50 do 100 litrov na kvadratni meter.*



Slika 9. Napoved meteorološkega modela ALADIN/SI ECDA za najmočnejše sunke vetra v četrtek, 2. novembra, med 23 in 24. uro za območje Slovenije in bližnje okolice. Začetno vremensko stanje je 2. novembra ob 1. uri zjutraj. Najmočnejši sunki južnega do jugozahodnega vetra, tudi prek 100 km/h, so bili napovedani za posamezne predele severnega Jadrana z obalnimi območji in vršnimi predeli alpsko-dinarske gorske pregrade in Pohorja. Krajevno so bili napovedani celo sunki vetra nad 150 km/h.



Slika 10. Napoved meteorološkega modela ECMWF za 24-urno višino padavin na območju Slovenije in širše okolice od 13. ure 2. novembra do 13. ure 3. novembra (zgoraj) oziroma od 13. ure 4. novembra do 13. ure 5. novembra (spodaj). Začetno stanje modelskega izračuna je 2. oziroma 4. november ob 1. uri zjutraj. V prvem padavinskem dogodku naj bi največ padavin v 24 urah, nad 100 mm, padlo na severu Furlanije-Juljske krajine, v severozahodni Sloveniji, okoli 100 mm pa na manjšem območju Apeninov in Gorskega kotarja. Drugi padavinski dogodek, s 4. na 5. november, naj bi bil padavinsko manj izdaten, zlasti v italijanskih Alpah.

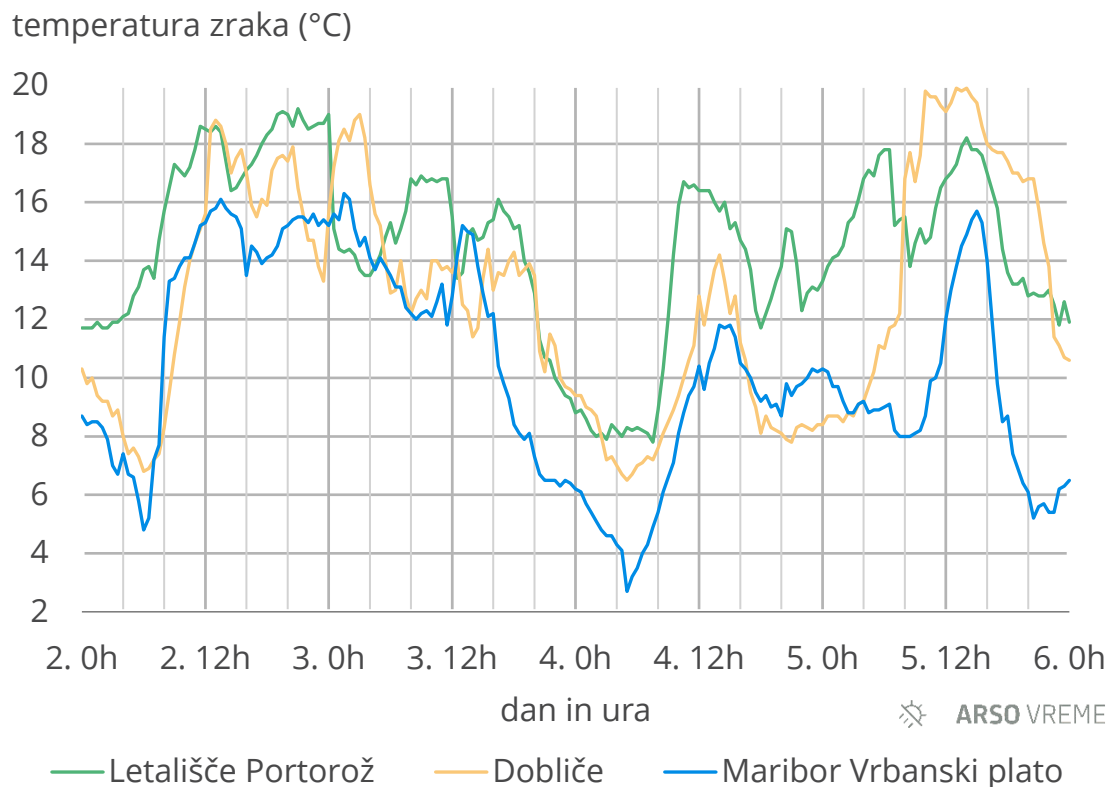


## Razvoj vremena nad Slovenijo

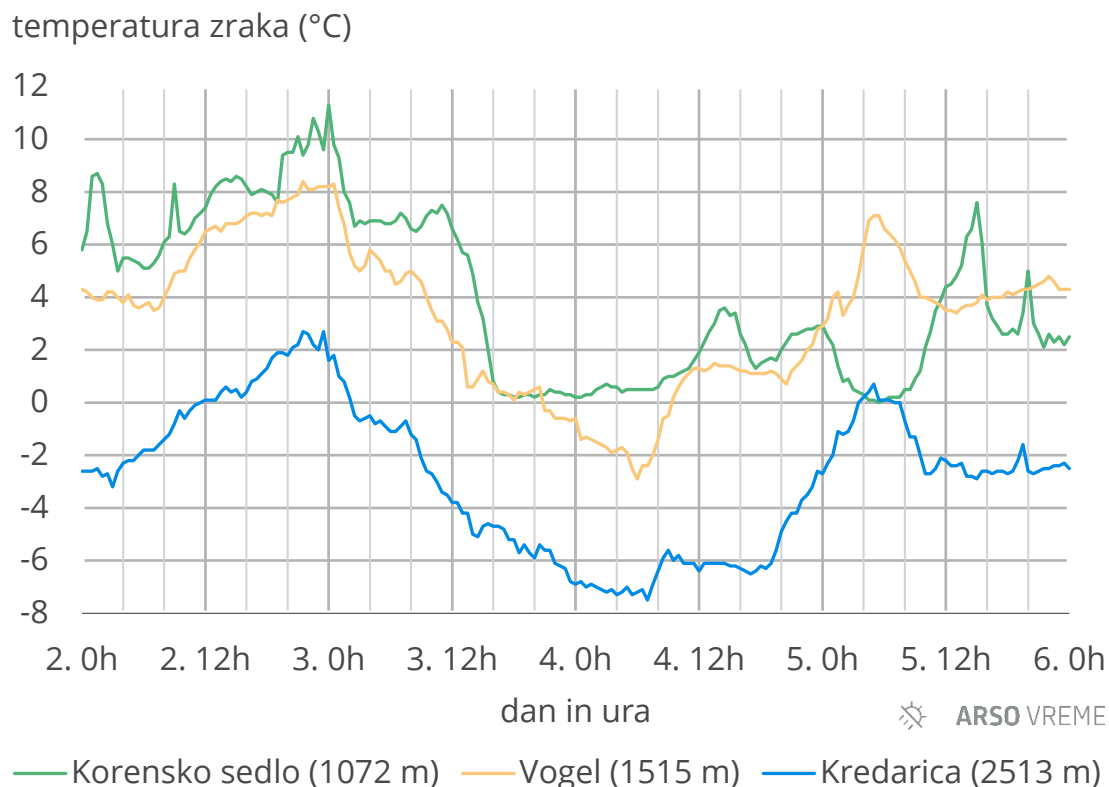
V celotnem obravnavanem obdobju je bilo vreme nadpovprečno toplo za ta del leta. Drugega novembra je bila najnižja temperatura po nižinah med 5 in 12 °C, najvišja med 14 in 20 °C (slika 11). Noč na tretji november je bila zaradi oblačnosti in dotoka zelo tople zračne mase v višinah (slika 12) tudi po nižinah izrazito topla, z najnižjo temperaturo večinoma med 10 in 12 °C. Čez dan je bilo podobno toplo kot drugega novembra, v gorah pa se je znatno ohladilo (slika 12). Naslednja noč je bila precej manj topla, saj se je ohladilo na 0–6 °C, ob morju pa do 8 ali 9 °C (slika 11). Tudi čez dan je bilo hladneje, zlasti v notranjosti Slovenije, kjer se je ogrelo na 9–14 °C. Do zgodnje noči se je nekoliko ohladilo, potem pa se je marsikje, zlasti pa v višjih ali prevetrenih legah skozi noč ogrelo (slika 11 in 12). Najnižja temperatura v noči s 4. na 5. november je bila večinoma med 4 in 8 °C, na Primorskem pa v glavnem med 8 in 12 °C. Čez dan je bilo, z izjemo neprevetrenih kotlin in dolin na severu Slovenije, nenavadno toplo. Najvišja temperatura je bila po večini nižin med 15 in 21 °C, najtopleje je bilo v Beli krajini (slika 11).

Drugega in tretjega novembra je bilo sončnega vremena v večini države malo ali nič, medtem ko je bilo četrtega novembra deloma sončno zlasti na Primorskem in v severovzhodni Sloveniji. Dan kasneje je bilo deloma do pretežno sončno v večjem delu države, bolj oblačno je bilo na alpsko-dinarski gorski pregradi.

Vetrne razmere so bile zelo različne, zlasti pred in med prehodoma obeh hladnih front je močnejše zapihalo tudi marsikje po nižinah, sicer pa je močnejši veter dlje časa vztrajal le v višjih legah.



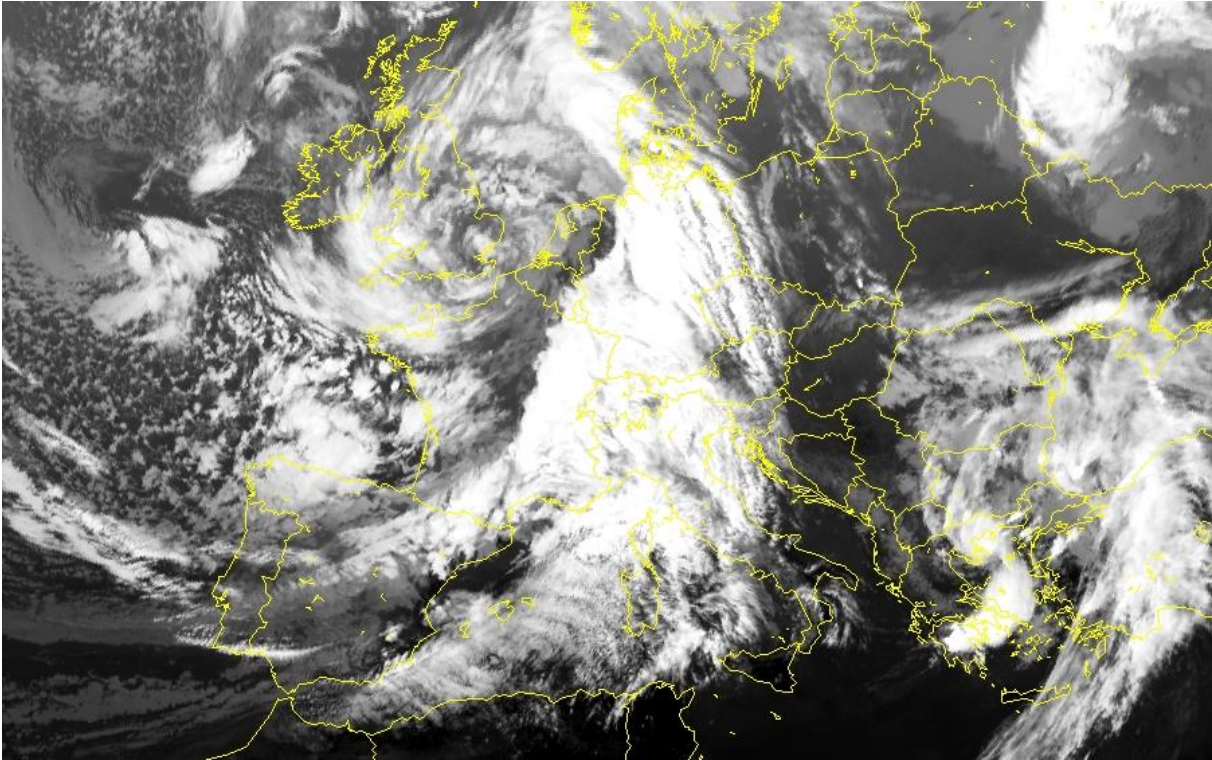
Slika 11. Časovni potek temperature zraka od 2. do 5. novembra na treh nižinskih merilnih mestih



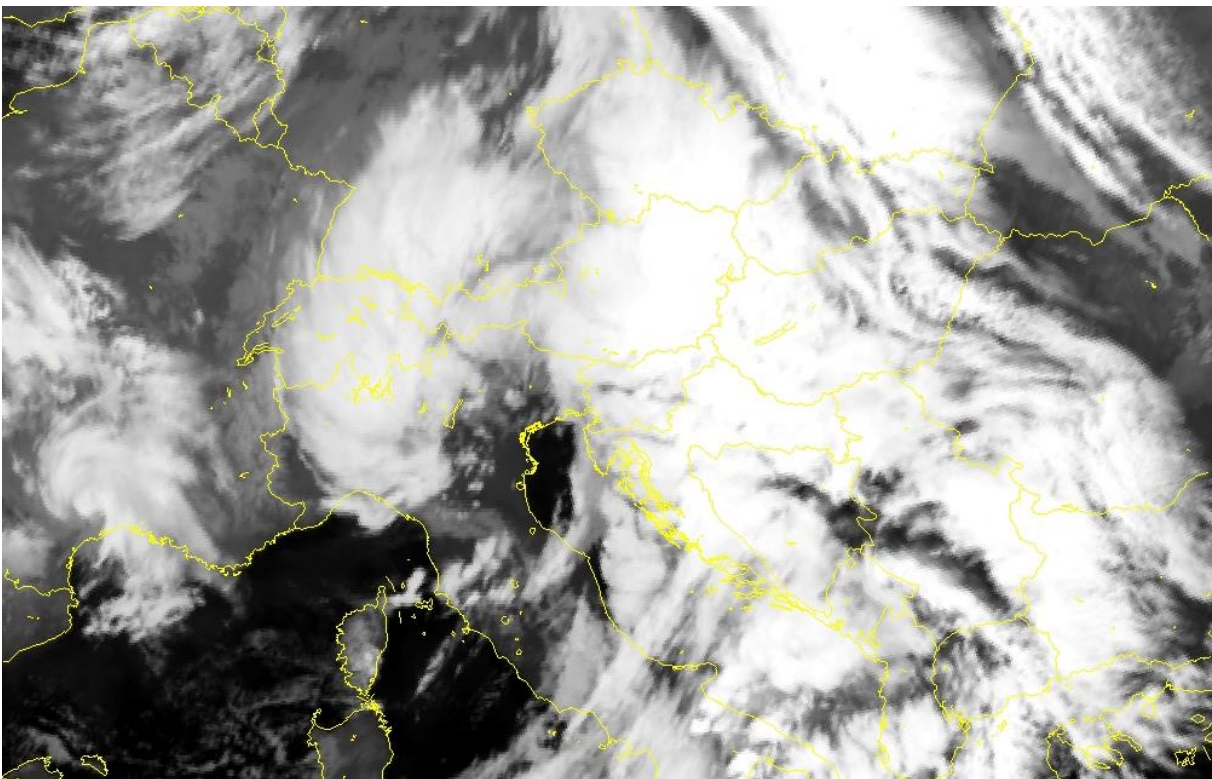
Slika 12. Časovni potek temperature zraka od 2. do 5. novembra na treh višinskih merilnih mestih

Padavine, sprva kot plohe v zahodni Sloveniji, so bile že v drugi polovici noči s 1. na 2. november. Čez dan so se padavine zlasti na gorskih pregradah krepile, a so bolj ali manj ostale omejene na alpsko-dinarski svet (slika 15). Naši kraji so bili takrat še na sprednjem obrobju obsežne oblačnosti globokega ciklona nad zahodno Evropo (slika 13), zato so bile padavine pri nas pretežno orografskega tipa – nastajale so ob prisilnem dvigu vlažne zračne mase na alpsko-dinarski pregradi. Tudi v prvem delu noči je marsikje v goratem svetu zmerno do močno deževalo, padavine pa so se proti vzhodni Sloveniji ob močnem jugozahodnem vetru sušile (slika 16). Ob dotoku vse toplejše zračne mase v višinah se je meja sneženja za nekaj ur dvignila nad nadmorsko višino 2500 metrov. Šele ob prehajanju hladne fronte, ki jo je spremljal tudi pas nalivov, so v drugem delu noči padavine zajele tudi vzhod Slovenije (sliki 16 in 17). Meja sneženja se je z ohladitvijo spustila do nadmorske višine okoli 2000 metrov. Zjutraj so padavine marsikje prehodno ponehale, a so v nestabilnem ozračju blizu središča sekundarnega ciklona (slika 14) čez dan vedno znova nastajale padavine, ki so bile občasno bolj, občasno manj razsežne (slika 17). Zvečer je dež v glavnem ponehal, nekaj ur dlje se je zadržal le na jugovzhodu države.

Večji del četrtega novembra je minil brez omembe vrednih padavin, zvečer pa je zlasti na zahodu začelo deževati (slika 18). V drugem delu noči je dež zajel vzhodno Slovenijo (sliki 18 in 19). Pojavljali so se tudi nalivi, ki pa niso bili dolgotrajni ali zelo intenzivni. Meja sneženja je bila tokrat nižje kot v predhodnem dogodku in se je le prehodno dvignila nad 2000 metrov. Proti jutru se je na skrajnem severozahodu Slovenije toliko ohladilo, da se je meja sneženja krajevno spustila pod 1000 metrov, medtem ko je bila južneje istočasno na okoli 2500 metrov, kar je izredno velika razlika na tako majhni razdalji (na Korenskem sedlu je bilo nekaj ur podobno hladno kot na Kredarici, slika 12). Zjutraj je dež od zahoda ponehal, nekaj padavin pa je ponekod nastalo tudi v zaledju hladne fronte (slika 19). Sredi dopoldneva je dež povsod ponehal, zvečer pa so ponekod v zahodni Sloveniji nastajale kratkotrajne, šibke plohe.

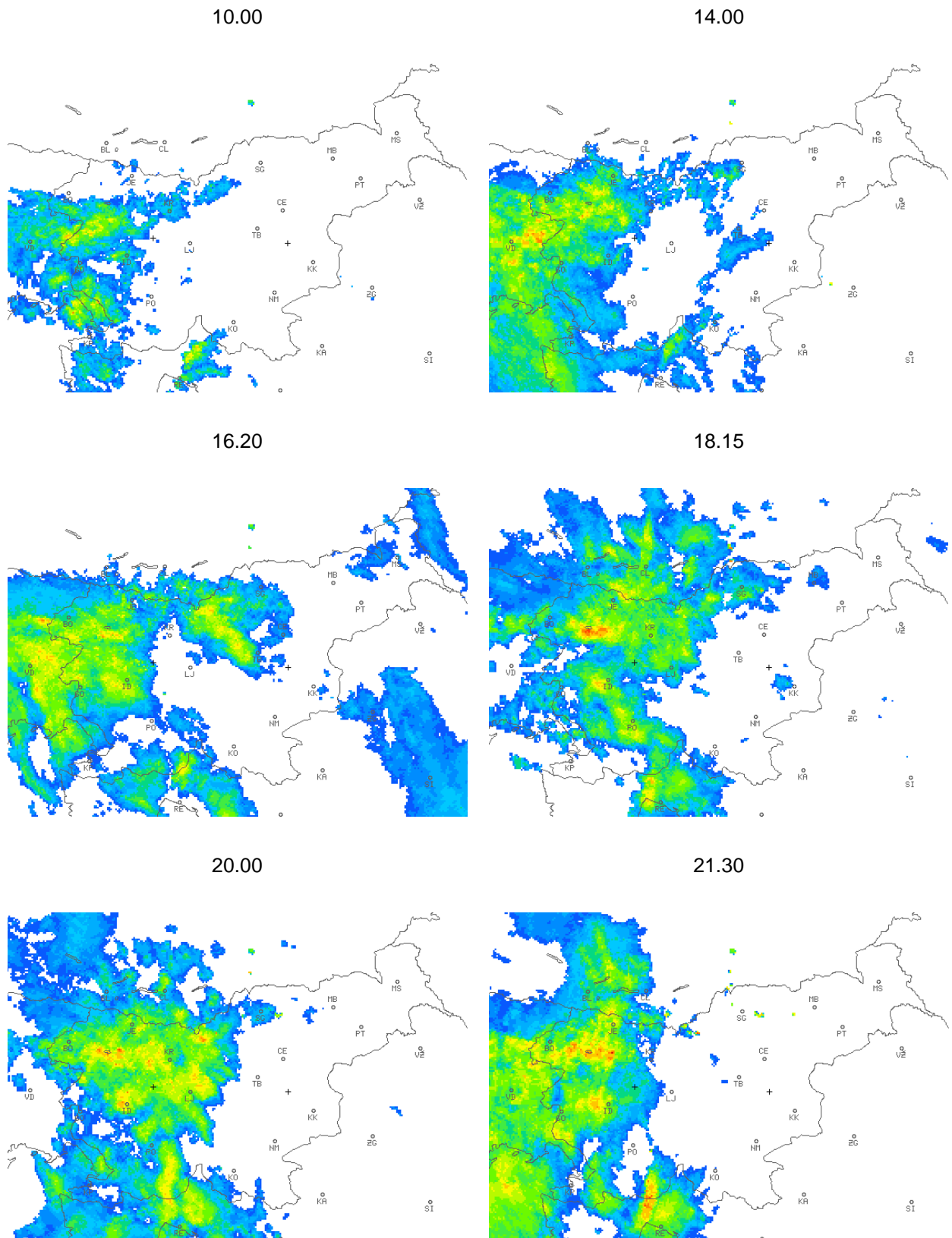


Slika 13. Satelitska slika oblačnosti v infrardečem delu spektra nad Evropo in okolico 2. novembra ob 10. uri. Oblačnost izjemno globokega ciklona s središčem nad Anglijo se je raztezala od zahodnega in osrednjega Sredozemlja prek Alp proti Severnemu morju in Britanskemu otočju. Vir: EUMETSAT



Slika 14. Satelitska slika oblačnosti v infrardečem delu spektra nad večjim delom osrednje in južne Evrope in delom zahodne in vzhodne Evrope 3. novembra ob 7. uri. Vidna je oblačnost sredozemskega ciklona s središčem nad severno Italijo. Vir: EUMETSAT

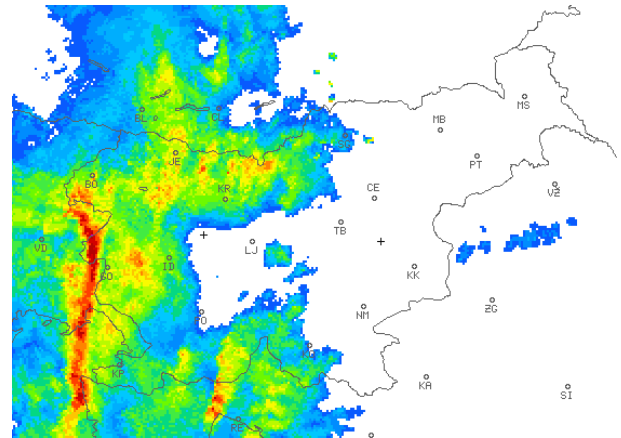
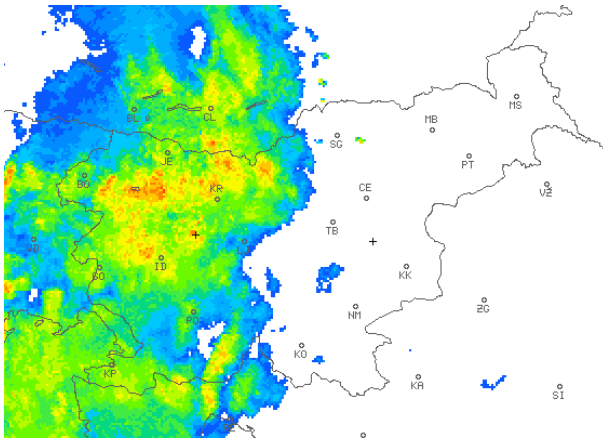




Slika 15. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 2. novembra. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerno z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

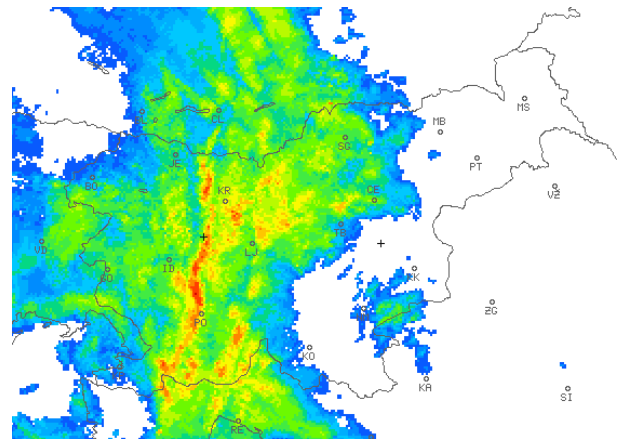
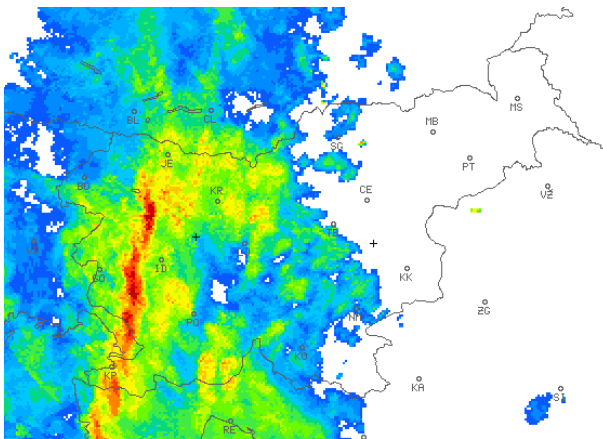
22.45

0.00 (3. november)



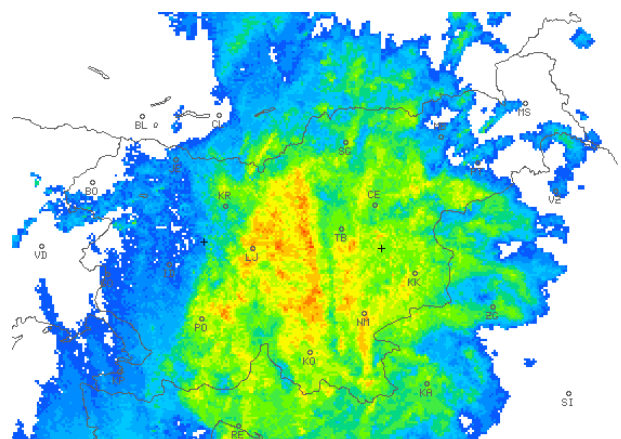
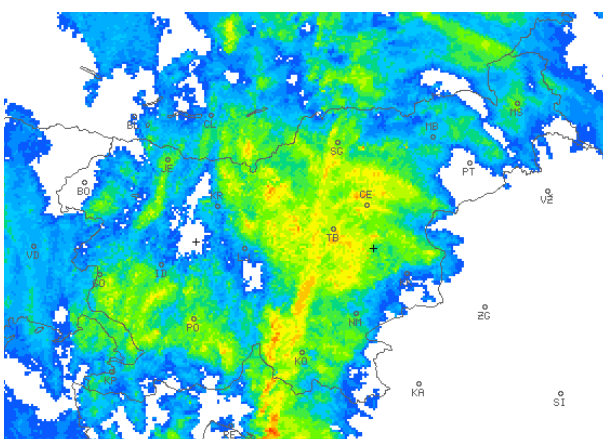
0.40

1.20



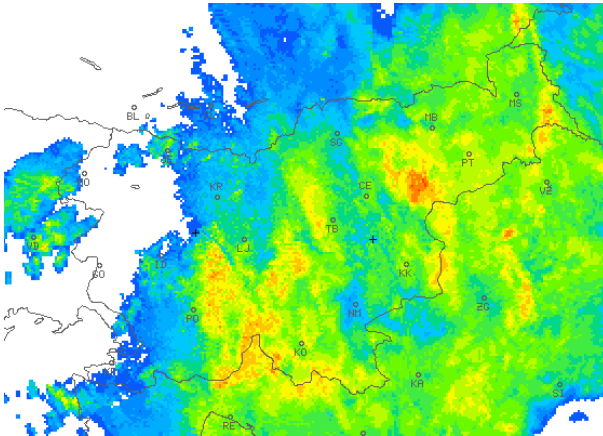
2.50

4.40

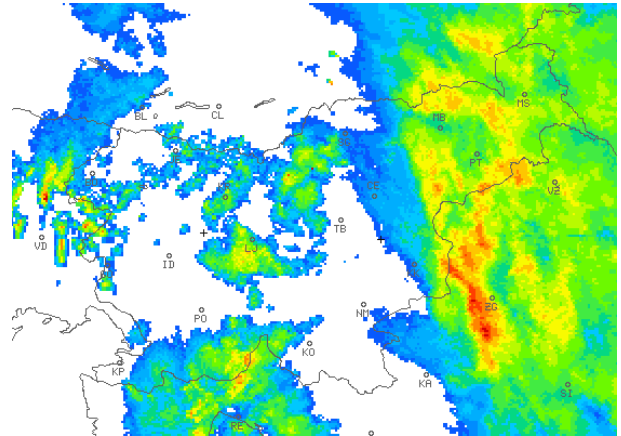


Slika 16. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih v noči z 2. na 3. november. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

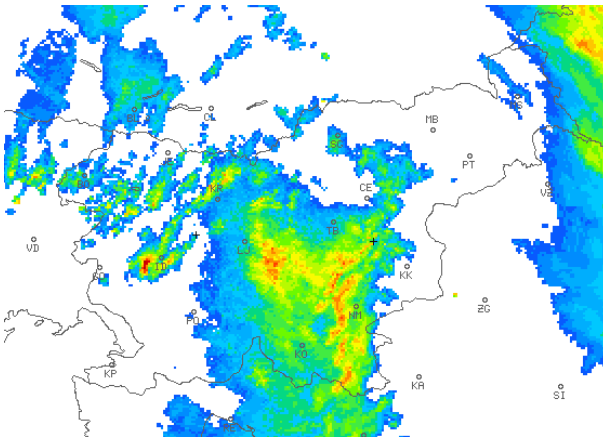
6.10



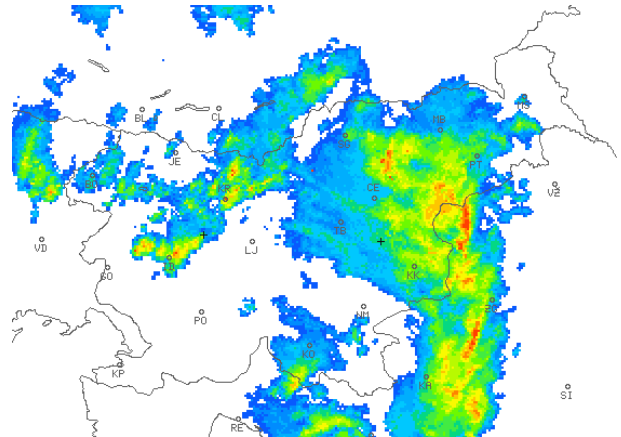
7.50



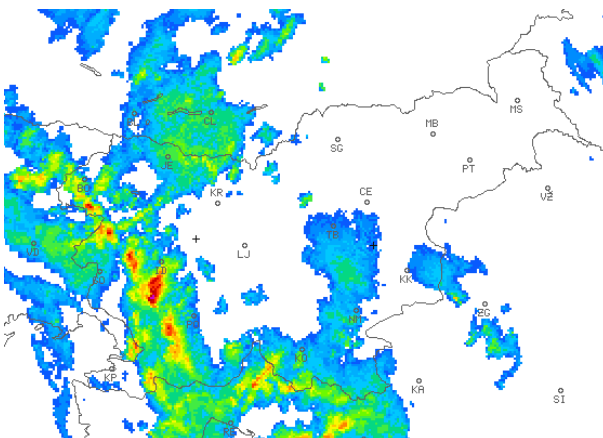
9.00



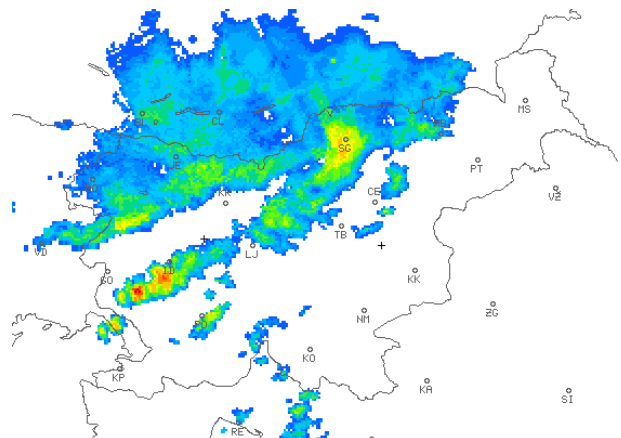
10.00



12.40

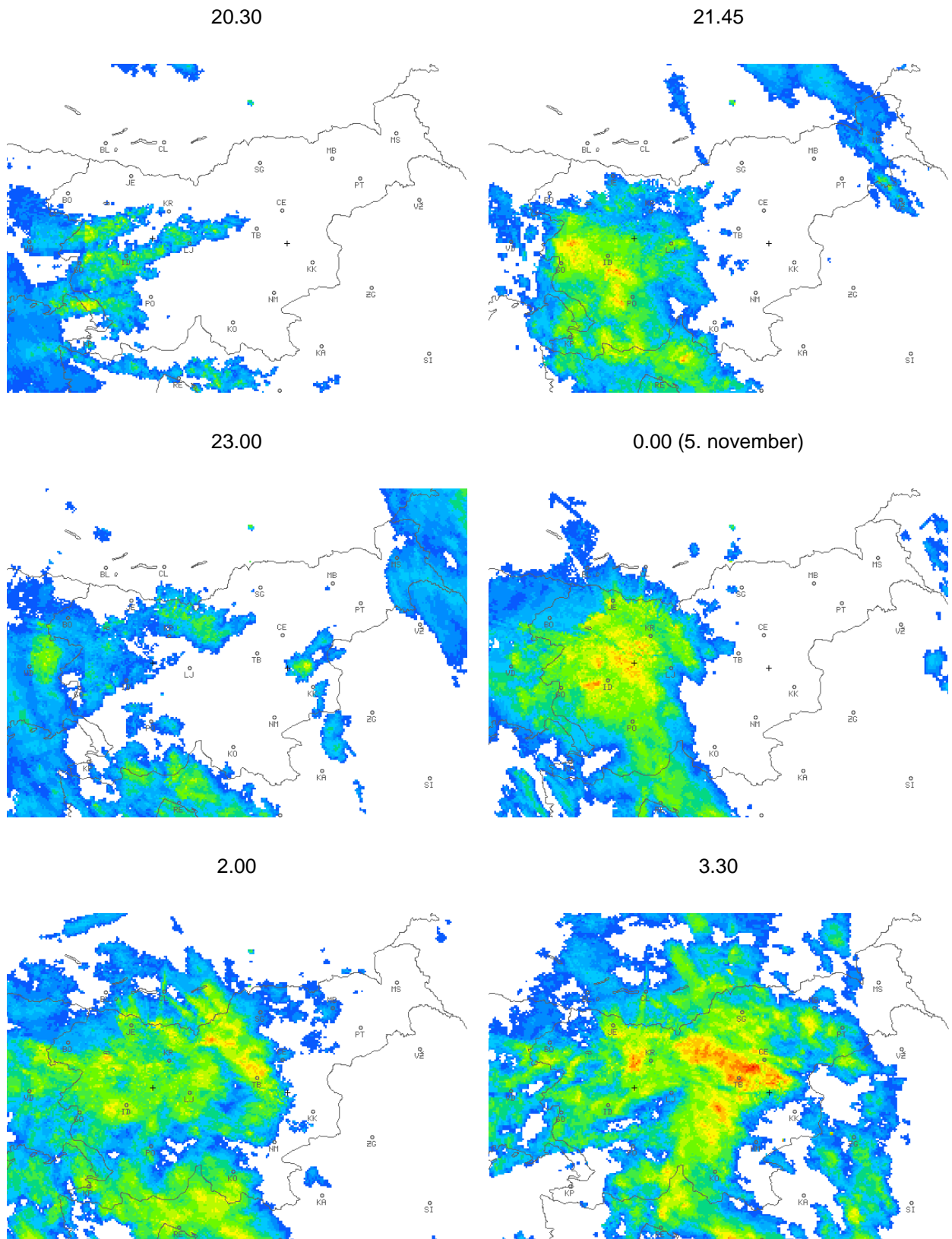


16.50



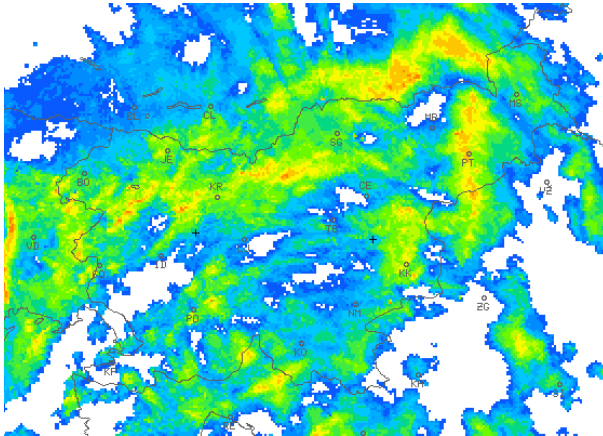
Slika 17. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 3. novembra zjutraj in čez dan. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.



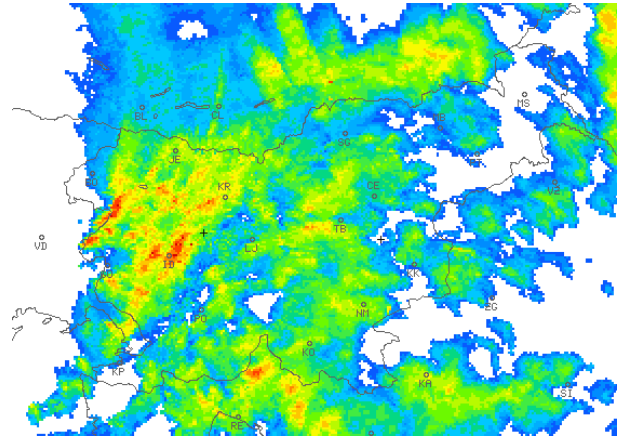


Slika 18. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih v noči s 4. na 5. november. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

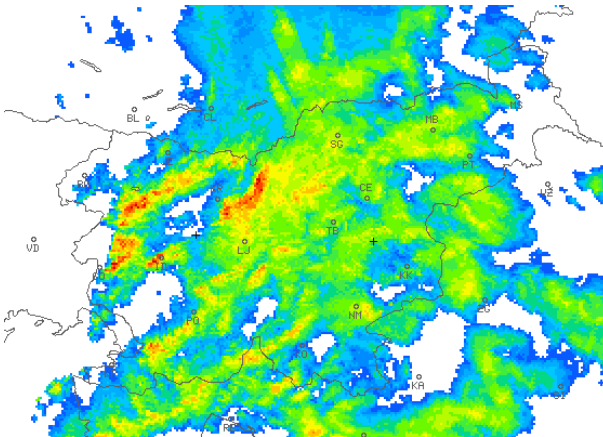
4.20



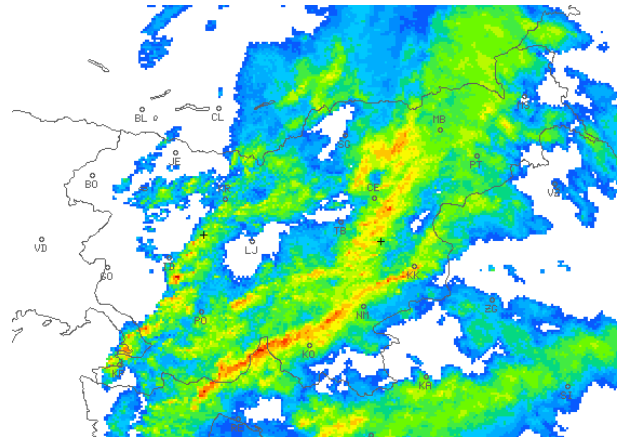
5.00



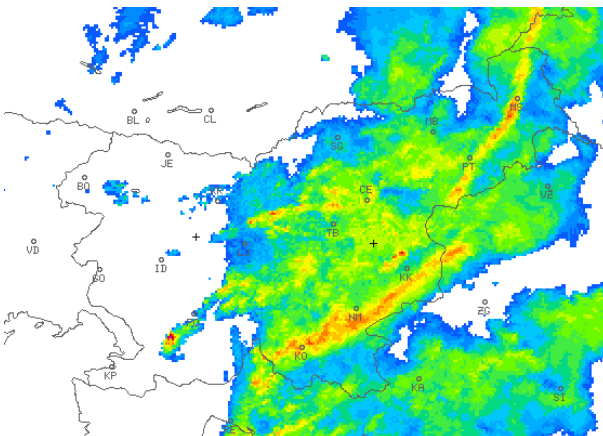
5.40



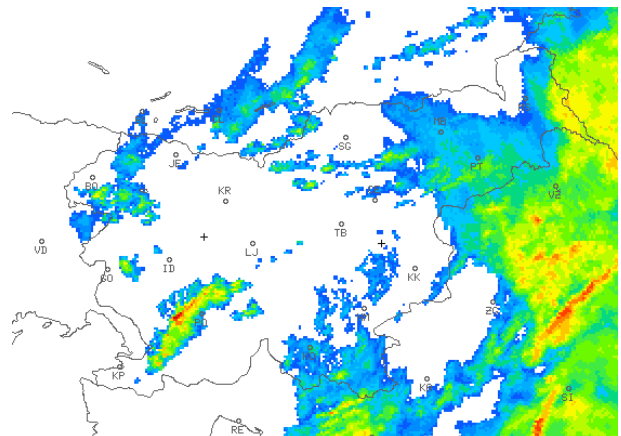
6.20



7.00



8.30



Slika 19. Največja radarska odbojnost padavin ob izbranih časih 5. novembra zjutraj. Šibke padavine so predstavljene z modrimi, zmerne z zelenimi in rumenimi odtenki, močne z oranžnimi in rdečimi odtenki.

## Višina padavin

Prvi padavinski dogodek, 2. in 3. novembra, je bil padavinsko izdatnejši od drugega, zlasti v gorah (sliki 20 in 21). V večjem delu Slovenije smo ob prvem dogodku izmerili med 20 in 100 mm padavin in v drugem od 15 do 60 mm padavin. V obeh dogodkih so bile padavine najbolj izdatne v Zgornjem Posočju in Bohinju (okrog 200 oziroma okrog 80 mm), manjši padavinski viški pa so bili tudi na Idrijskem, na Snežniku oziroma ob zgornji Kolpi in v Kamniško-Savinjskih Alpah. Najmanj padavin, pod 20 mm, je bilo v prvem dogodku v Pomurju in Slovenskih goricah, medtem ko v drugem dogodku izstopa del Bele krajine z manj kot 10 mm dežja.

Nalivi oziroma obdobja močnejših padavin niso bili posebej izraziti, izjema je le približno 8 ur dolgo obdobje padavin v noči z 2. na 3. november v Bohinjski Češnjici, ko je padlo 162 mm dežja (preglednica 1, slika 22). Sicer v prvem padavinskem dogodku nismo izmerili padavin z več kot desetletno povratno dobo, v drugem dogodku pa z več kot petletno povratno dobo, saj ne jakost ne skupna višina padavin nista bili izjemni (preglednica 2, sliki 23 in 24).

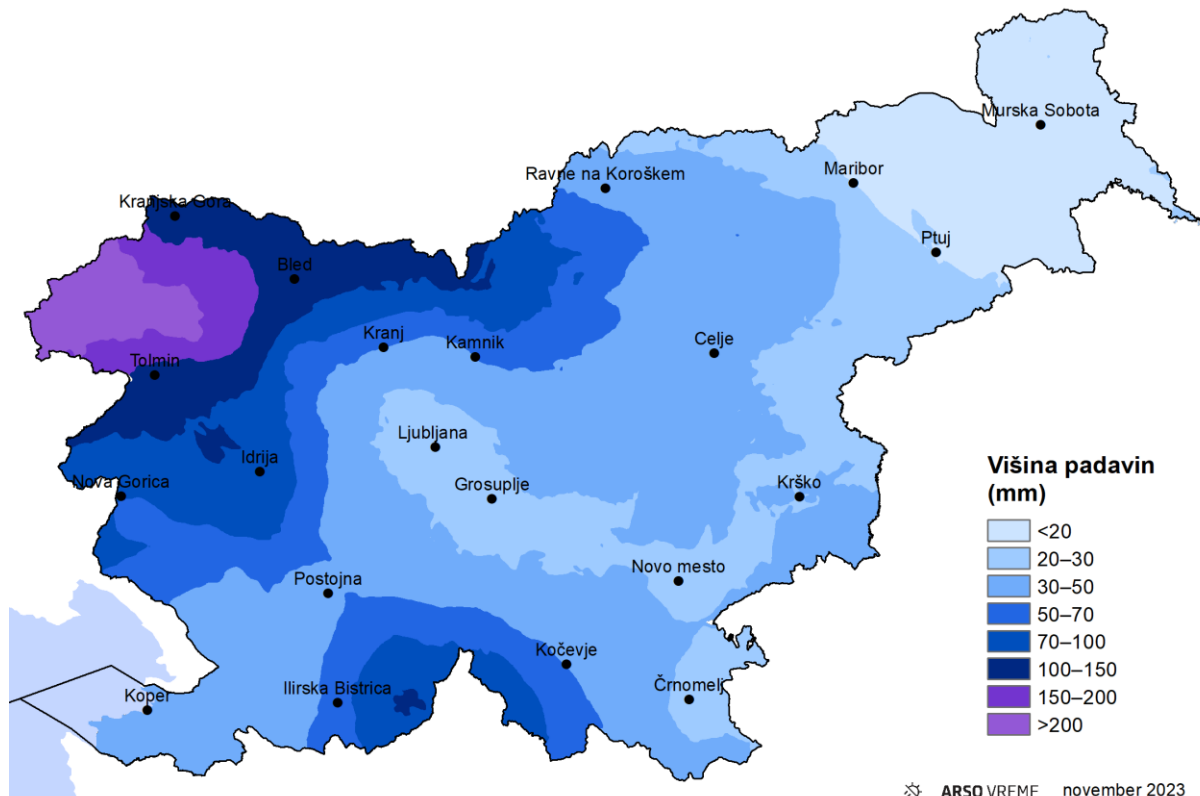
Preglednica 1. Najmočnejši izmerjeni nalivi oziroma obdobja padavin do dolžine 24 ur 2. in 3. novembra po povratni dobi. Navedeni so višina padavin (mm), dolžina intervala (minute), dan in ura konca intervala in ocenjena povratna doba v letih.

merilna postaja	višina padavin	dolžina intervala	konec intervala	povratna doba
<b>Bohinjska Češnjica</b>	162	490	3. 0:55	50
<b>Bovec</b>	193	680	3. 0:40	10
<b>Rudno polje</b>	102	415	3. 0:55	10
<b>Vogel</b>	98	260	2. 20:40	10
<b>Zgornja Radovna</b>	97	480	3. 11:00	10
<b>Predel</b>	205	1435	3. 10:10	5
<b>Kanin</b>	169	595	3. 0:25	5
<b>Breginj</b>	167	715	3. 0:40	5
<b>Zelenica</b>	106	145	3. 2:00	5
<b>Planina pod Golico</b>	96	710	3. 1:55	5
<b>Koper Markovec</b>	31	30	3. 1:05	5
<b>Bilje</b>	19	10	3. 0:25	5
<b>Letališče Portorož</b>	19	10	3. 0:40	5

Preglednica 2. Najmočnejši izmerjeni nalivi oziroma obdobja padavin do dolžine 24 ur 4. in 5. novembra po povratni dobi. Navedeni so višina padavin (mm), dolžina intervala (minute), dan in ura konca intervala in ocenjena povratna doba v letih.

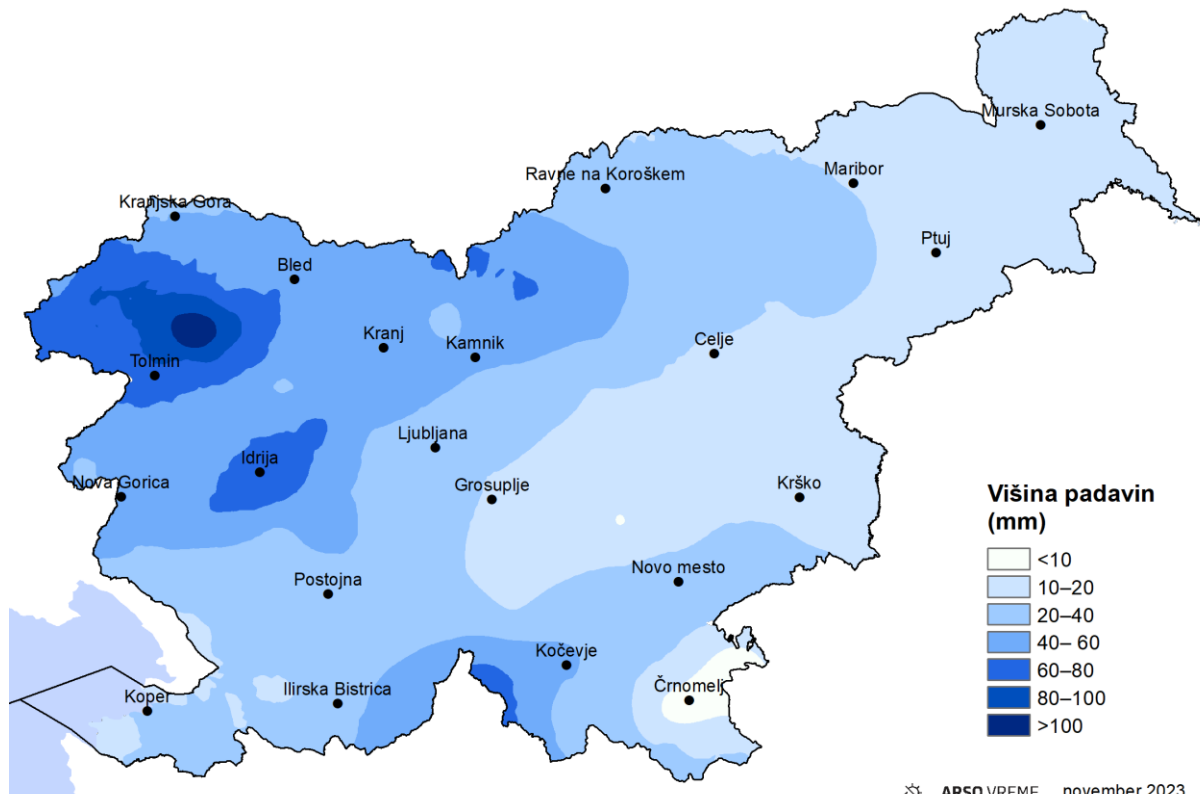
merilna postaja	višina padavin	dolžina intervala	konec intervala	povratna doba
<b>Vogel</b>	74	240	5. 5:55	5
<b>Bohinjska Češnjica</b>	68	230	5. 5:30	5
<b>Logarska Dolina</b>	55	215	5. 6:35	5





ARSO VREME november 2023

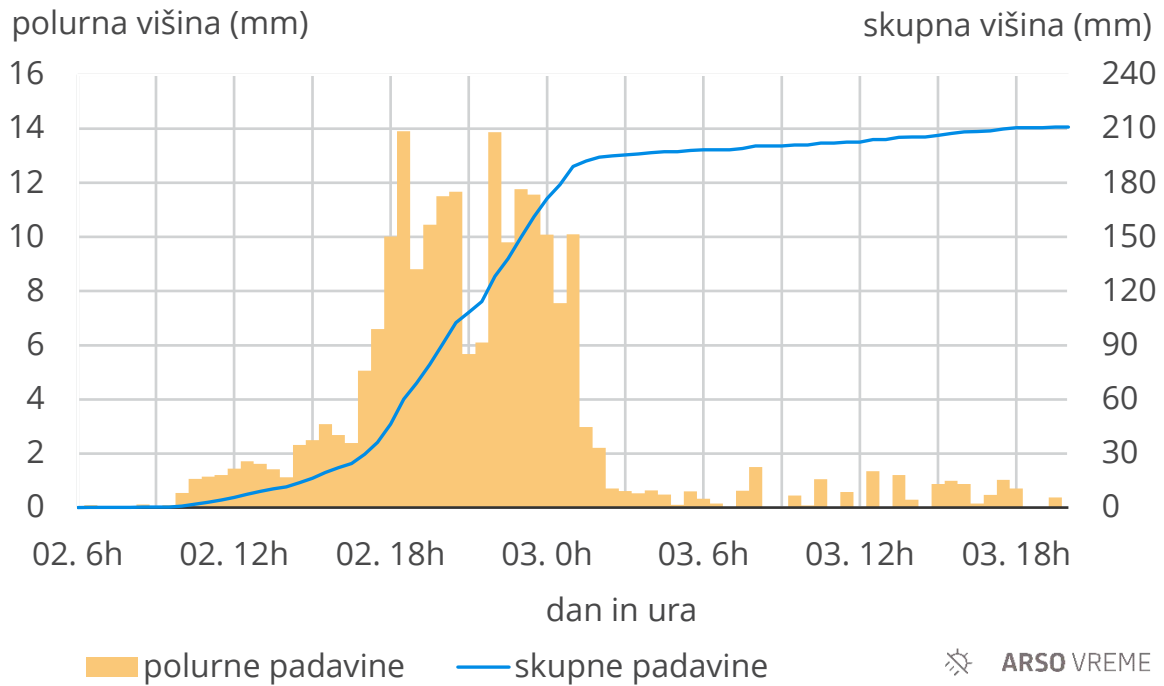
Slika 20. Zemljevid dvodnevne (48-urne) višine padavin od 7. ure 2. novembra do 7. ure 4. novembra na podlagi meritev meteoroloških postaj



ARSO VREME november 2023

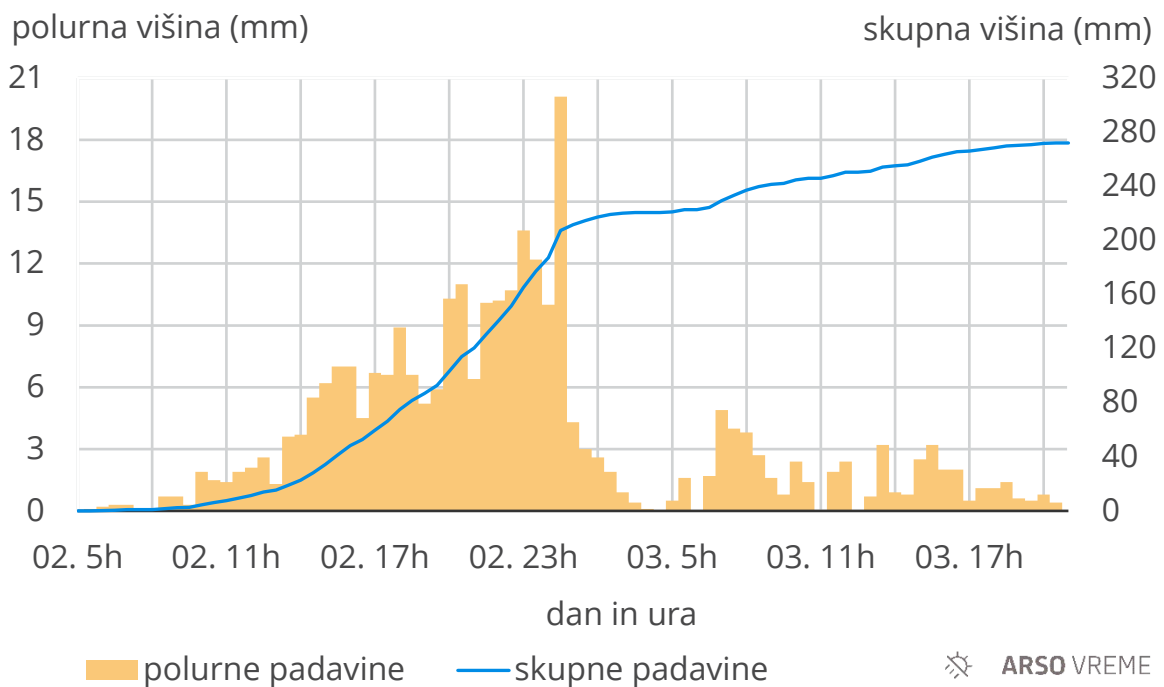
Slika 21. Zemljevid dvodnevne (48-urne) višine padavin od 7. ure 4. novembra do 7. ure 6. novembra na podlagi meritev meteoroloških postaj

## Bohinjska Češnjica



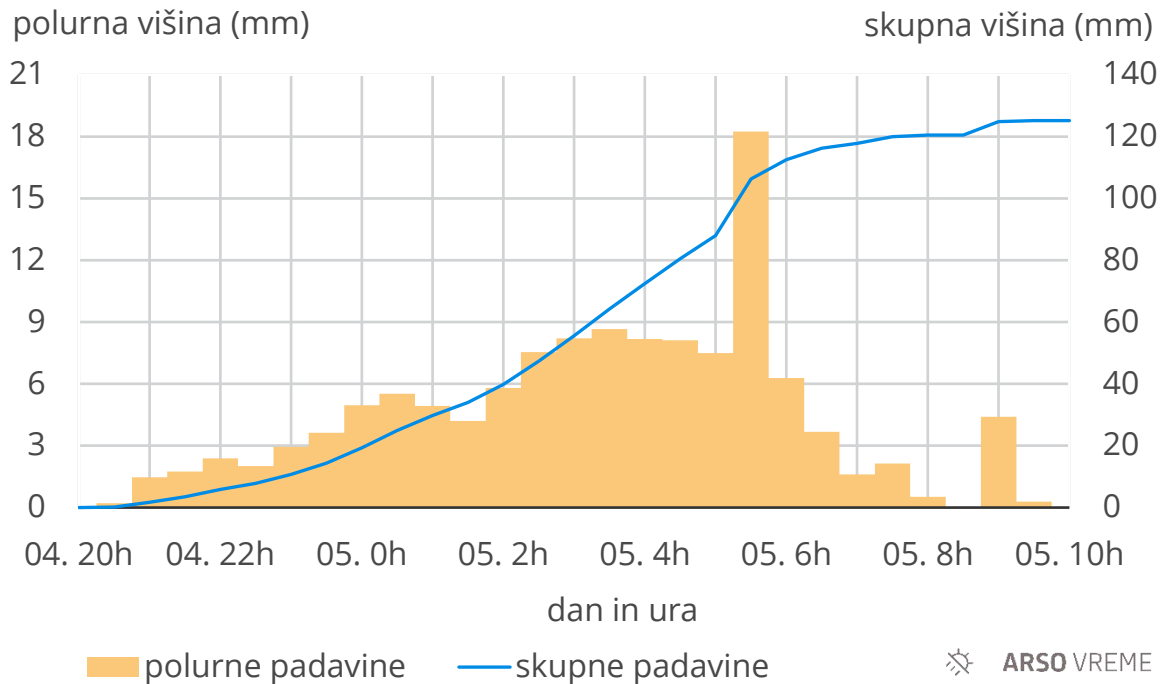
Slika 22. Časovni potek polurne in skupne višine padavin v Bohinjski Češnjici 2. in 3. novembra

## Bovec



Slika 23. Časovni potek polurne in skupne višine padavin v Bovcu 2. in 3. novembra

## Vogel



Slika 24. Časovni potek polurne in skupne višine padavin na Voglu od večera 4. do dopoldneva 5. novembra

## Veter

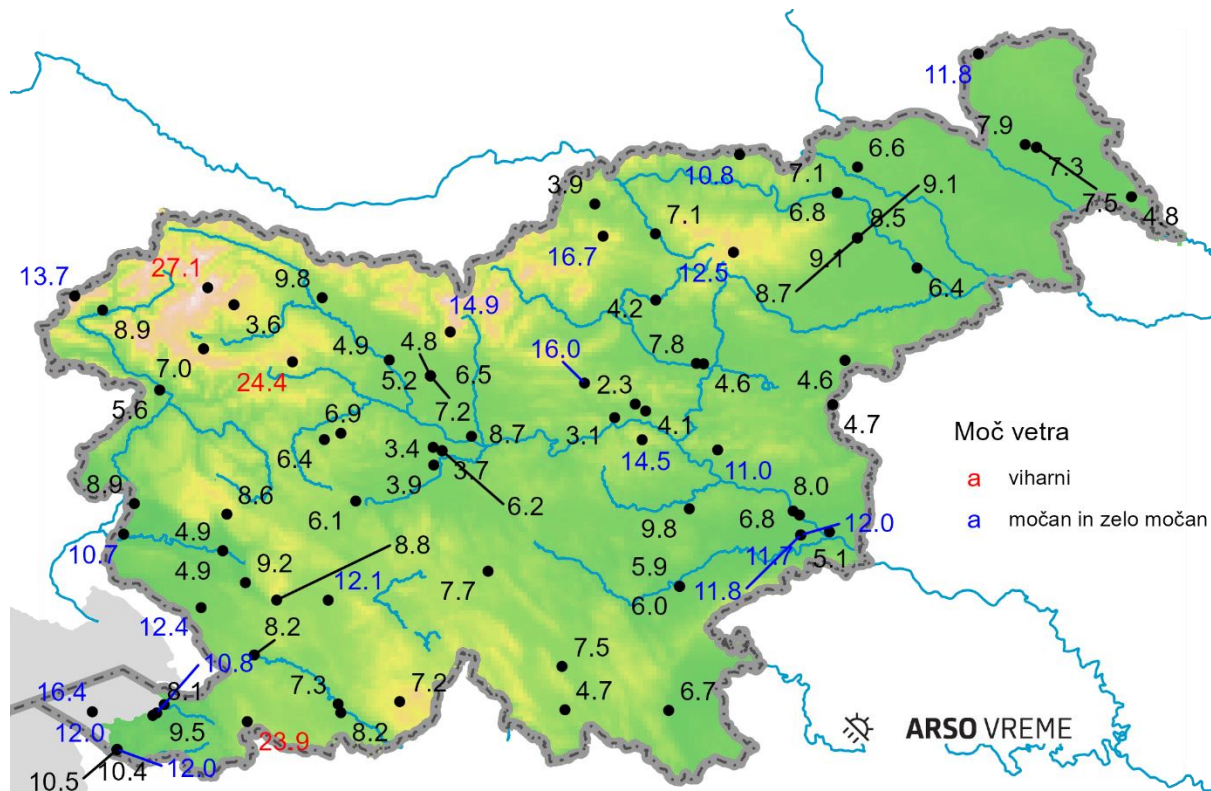
Med 2. in 5. novembrom 2023 je na območju Slovenije pred in med prehodom hladnih front v noči na 3. november in zjutraj 5. novembra pihal precej močan južni do jugozahodni veter, ki je viharne sunke (8 boforjev in več oz. hitrost 17,2 m/s in več) dosegal predvsem v višjih legah, v nižinah pa zvečer in zjutraj 2. in 3. novembra na Primorskem, v Alpah ter ponekod na Dolenjskem in v Prekmurju, 5. novembra pa na istem območju, razen v Prekmurju. Najmočnejši sunek vetra je bil v tem času izmerjen 2. novembra na Kredarici (51,3 m/s), v nižinah pa 3. novembra v Bovcu (24,1 m/s).

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.

Največjo polurno povprečno hitrost v m/s na merilnih mestih ARSO od 2. do 5. novembra prikazujeta slika 25 in preglednica 3. Vrednosti hitrosti v km/h dobimo iz tistih v m/s tako, da jih pomnožimo s 3,6.

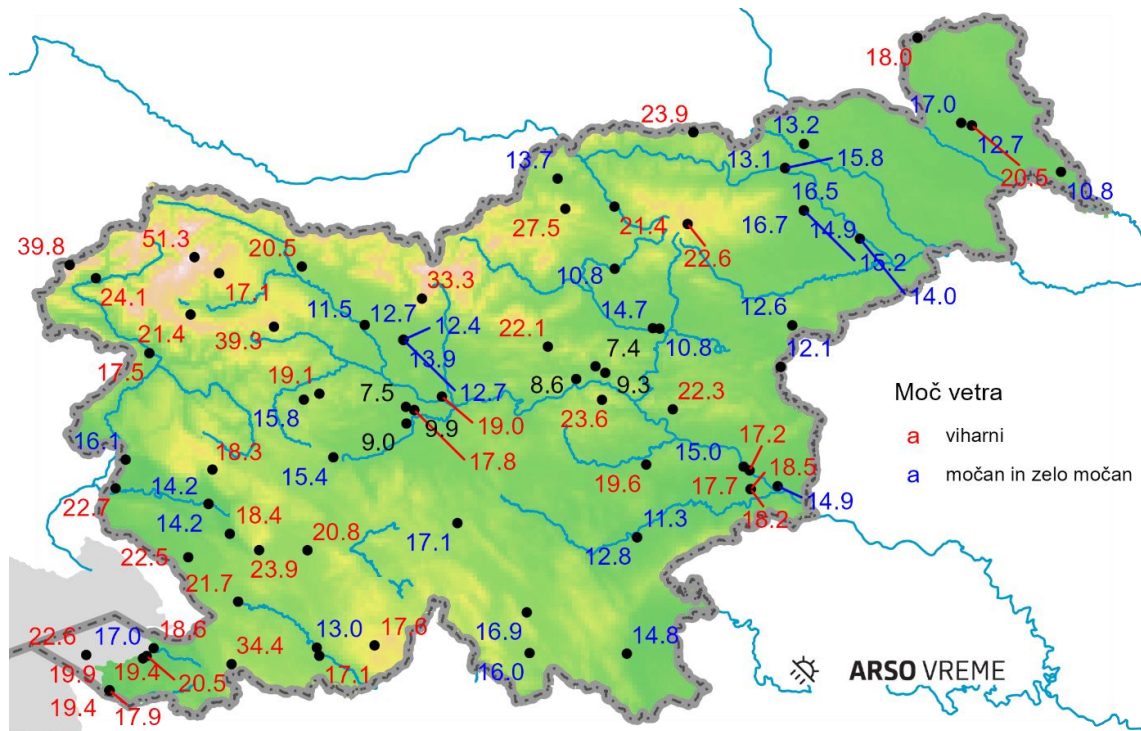


Največjo polurno hitrost vetra smo izmerili v višinah (npr. Kredarica 27,1 m/s, Ratitovec 24,4 m/s, Slavnik 23,9 m/s, drugod pod 20 m/s), na oceanografski boji Vida pred Piranom (16,4 m/s), v nižinah pa v Tomaju (12,4 m/s), Postojni (12,1 m/s), Letališču Cerklje ob Krki (12,0 m/s), Letališču Portorož (12,0 m/s), na Sotinskem bregu (11,8 m/s), v Kopru Kapitaniji (10,8 m/s) in Biljah (10,7 m/s). Drugod po nižinah polurna povprečna hitrost na merilnih mestih ARSO v tem času ni presegla 10 m/s.

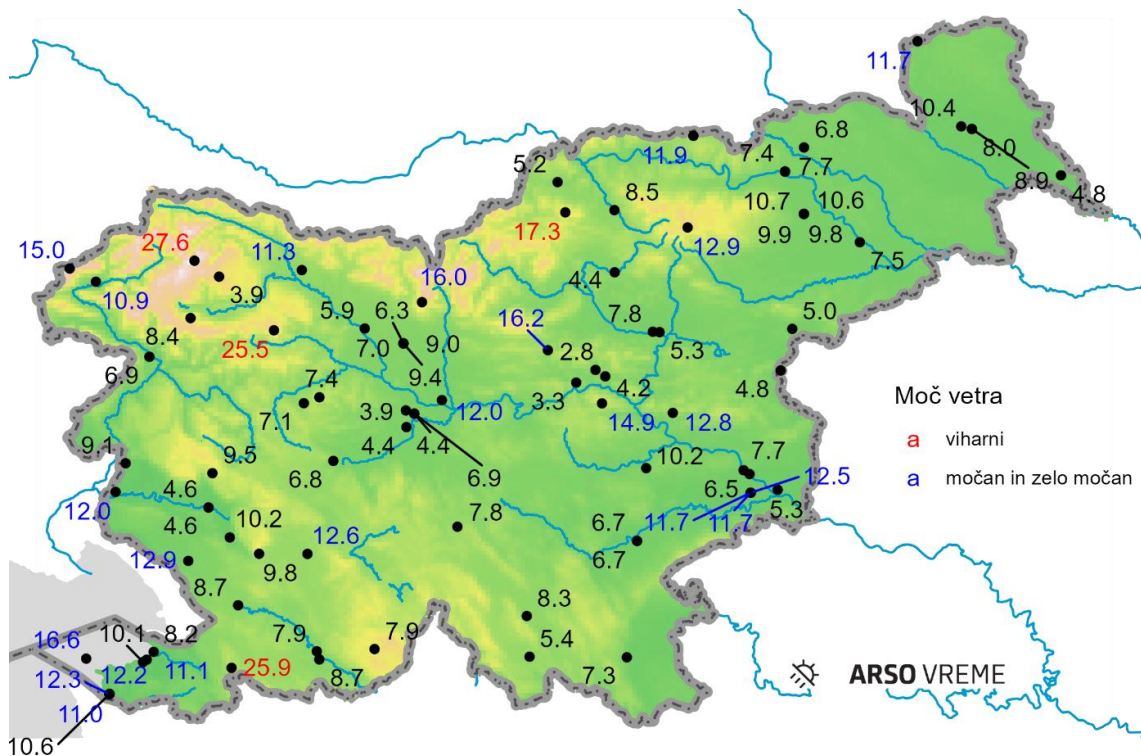


Slika 25. Največja izmerjena polurna povprečna hitrost vetra v m/s na merilnih postajah ARSO od 2. do 5. novembra 2023. Na nekaterih postajah, predvsem letališčih, meritve opravljamo z več merilniki. Viharne polurne hitrosti vetra (8 boforjev in več) so označene z rdečo, veter z jakostjo močnega in zelo močnega vetra (6–7 boforjev) pa z modro.

Največji izmerjeni sunek vetra v m/s na merilnih postajah ARSO v tem obdobju prikazuje slika 26. Viharni sunki vetra so na sliki prikazani z rdečo, sunki z jakostjo močnega in zelo močnega vetra pa z modro. Najmočnejši sunek vetra v tem obdobju smo izmerili na merilnih mestih v višinah (Kredarica 51,3 m/s, Kanin 39,8 m/s, Ratitovec 39,3 m/s, Slavnik 34,4 m/s, Krvavec 33,3 m/s, drugod pod 30 m/s), po nižinah pa v Bovcu (24,1 m/s), Biljah (22,7 m/s), Tomaju (22,5 m/s), Škocjanu (21,7 m/s), Šmartnem pri Slovenj Gradcu (21,4 m/s), Postojni (20,8 m/s), Kopru Kapitaniji (20,5 m/s), Lescah (20,5 m/s) in Rakičanu pri Murski Soboti (20,5 m/s). Drugod v tem obdobju na merilnih mestih ARSO sunki vetra po nižinah niso presegli hitrosti 20,0 m/s.



Slika 26. Največji izmerjeni sunki vetra v m/s na merilnih postajah ARSO od 2. do 5. novembra 2023. 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.



Slika 27. Največja izmerjena 10-minutna hitrost vetra v m/s na merilnih postajah ARSO od 2. do 5. novembra 2023. 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.

Podatki o vetru od 2. do 5. novembra 2023 za merilne postaje, kjer smo izmerili viharne sunke vetra (jakosti vsaj 8 boforjev oz. 17,2 m/s in več), so zbrani v preglednici 3. 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 mestih ARSO je bila najvišja 10-minutna povprečna hitrost od 2. do 5. novembra po nižinah izmerjena na merilnih mestih Tomaj (12,9 m/s), Postojna (12,6 m/s), Letališče Cerklje ob Krki (12,5 m/s), Letališče Portorož (12,3 m/s), Ljubljana Brinje in Bilje (12,0 m/s). Drugod po nižinah 10-minutna povprečna hitrost ni presegla 12 m/s. Na merilnih mestih ARSO 10-minutna povprečna hitrost vetra ni 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 oz. je verjetnost za tako ali višjo hitrost 2 % v danem letu. 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. Takšne meritve so v tabeli označene z zvezdico. Lahko se zgodi, da je 10-minutna povprečna hitrost tam presegala izmerjeno.

Preglednica 3. Podatki o najmočnejšem vetru od 2. do 5. novembra 2023 za merilne postaje ARSO z viharnimi sunki vetra (ki so presegali 17,1 m/s) (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 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 (\*).

Merilna postaja	Največja polurna povprečna hitrost (m/s)	Najmočnejši sunek (m/s)	Datum najmočnejšega sunka	Ura najmočnejšega sunka	Največja 10-minutna hitrost (m/s)
Kredarica	27,1	51,3	2. 11.	22.39	27,6
Kanin	13,7	39,8	2. 11.	18.38	15,0
Ratitovec	24,4	39,3	3. 11.	0.40	25,5
Slavnik	23,9	34,4	2. 11.	22.37	25,9
Krvavec	14,9	33,3	3. 11.	1.32	16,0
Uršlja gora	16,7	27,5	2. 11.	20.34	17,3
Bovec	8,9	24,1	3. 11.	0.00	10,9*
Nanos	8,8	23,9	2. 11.	19.45	9,8
Zgornja Kapla	10,8	23,9	3. 11.	10.33	11,9
Kum	14,5	23,6	2. 11.	20.40	14,9
Bilje	10,7	22,7	5. 11.	5.12	12,0
Rogla	12,5	22,6	2. 11.	17.15	12,9
Piran, boja Vida	16,4	22,6	3. 11.	12.01	16,6*
Tomaj	12,4	22,5	2. 11.	23.31	12,9
Lisca	11,0	22,3	5. 11.	13.46	12,8

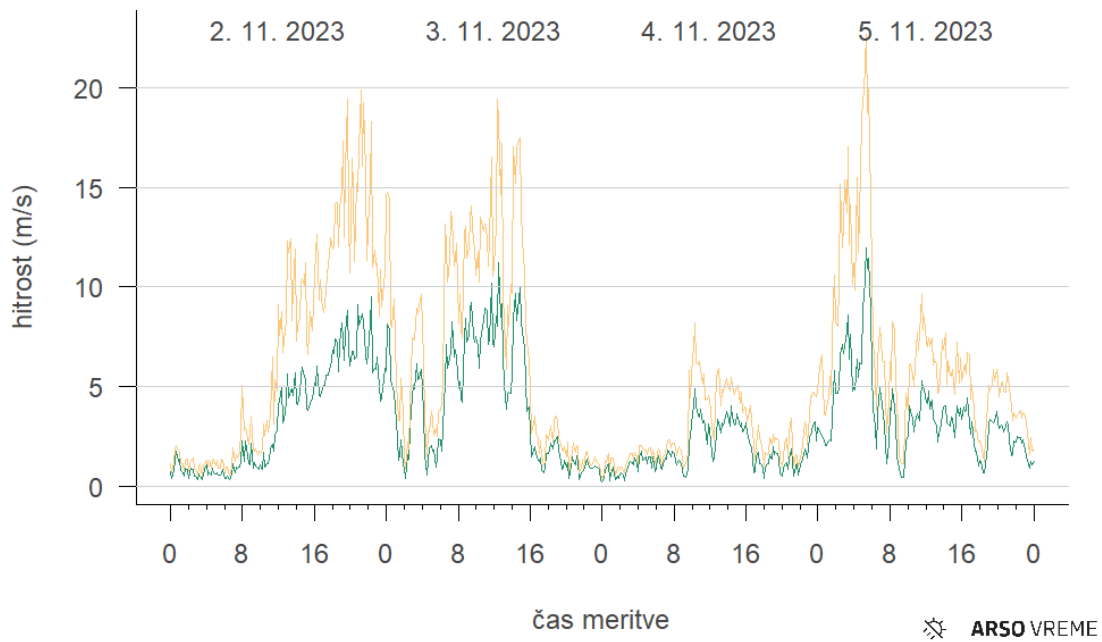


Merilna postaja	Največja polurna povprečna hitrost (m/s)	Najmočnejši sunek (m/s)	Datum najmočnejšega sunka	Ura najmočnejšega sunka	Največja 10-minutna hitrost (m/s)
Limovce	16,0	22,1	5. 11.	13.50	16,2
Škocjan (Divača)	8,2	21,7	5. 11.	4.05	8,7*
Šmartno pri Slovenj Gradcu	7,1	21,4	5. 11.	6.02	8,5
Vogel	7,0	21,4	3. 11.	0.41	8,4
Postojna	12,1	20,8	2. 11.	21.59	12,6
Koper Kapitanija	10,8	20,5	3. 11.	12.15	11,1*
Lesce	9,8	20,5	5. 11.	5.20	11,3*
Rakičan (pri Murski soboti)	7,5	20,5	3. 11.	10.58	8,9
Letališče Portorož	12,0	19,9	3. 11.	12.04	12,3*
Malkovec	9,8	19,6	5. 11.	13.05	10,2*
Letališče Portorož	10,5	19,4	2. 11.	19.28	10,6*
Letališče Portorož	12,0	19,4	3. 11.	12.04	12,2
Pasja ravan	6,9	19,1	2. 11.	0.20	7,4
Brinje	8,7	19,0	3. 11.	11.32	12,0
Koper Luka	8,1	18,6	2. 11.	21.51	8,2*
Letališče Cerklje ob Krki	12,0	18,5	3. 11.	12.25	12,5
Podnanos	9,2	18,4	5. 11.	5.34	10,2
Otlica	8,6	18,3	5. 11.	5.38	9,5
Letališče Cerklje ob Krki	11,8	18,2	3. 11.	9.39	11,7*
Sotinski Breg	11,8	18,0	3. 11.	10.43	11,7*
Letališče Portorož	10,4	17,9	5. 11.	1.39	11,0
Ljubljana Bežigrad	6,2	17,8	5. 11.	11.04	6,9
Letališče Cerklje ob Krki	11,7	17,7	5. 11.	11.01	11,7
Sviščaki	7,2	17,6	2. 11.	22.49	7,9
Volče (Tolmin)	5,6	17,5	3. 11.	12.50	6,9
Krško JEK	8,0	17,2	5. 11.	11.50	7,7*

Časovni potek povprečne hitrosti vetra in njegovih najmočnejših sunkov 2. in 5. novembra na izbranih merilnih postajah v nižinah z vihnimi sunki vetra prikazujejo slike od 28 do 37. Na merilnem mestu Tomaj, ki deluje od leta 2016, smo izmerili rekordno vrednost polurne povprečne hitrosti na tej postaji (12,4 m/s, prej 18. julija 2019, 11,6 m/s).

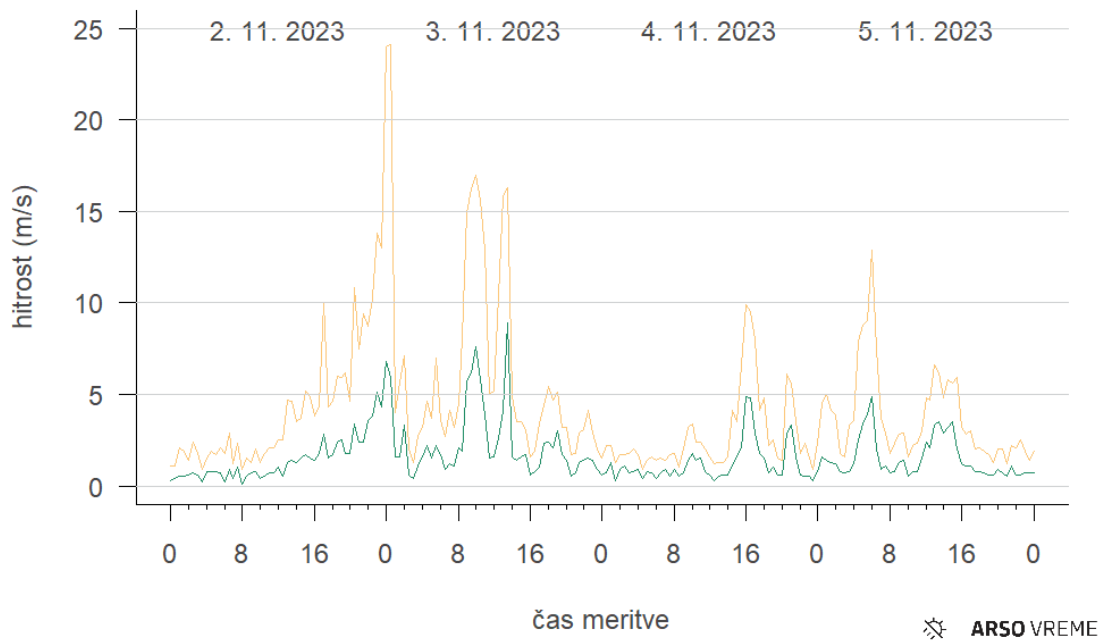
Močnejše padavine in močan veter, ob obali pa tudi visoka plima, so v obravnavanem obdobju povzročali težave ali gmotno škodo v precejšnjem delu Slovenije (sliki 38 in 39).

### Bilje



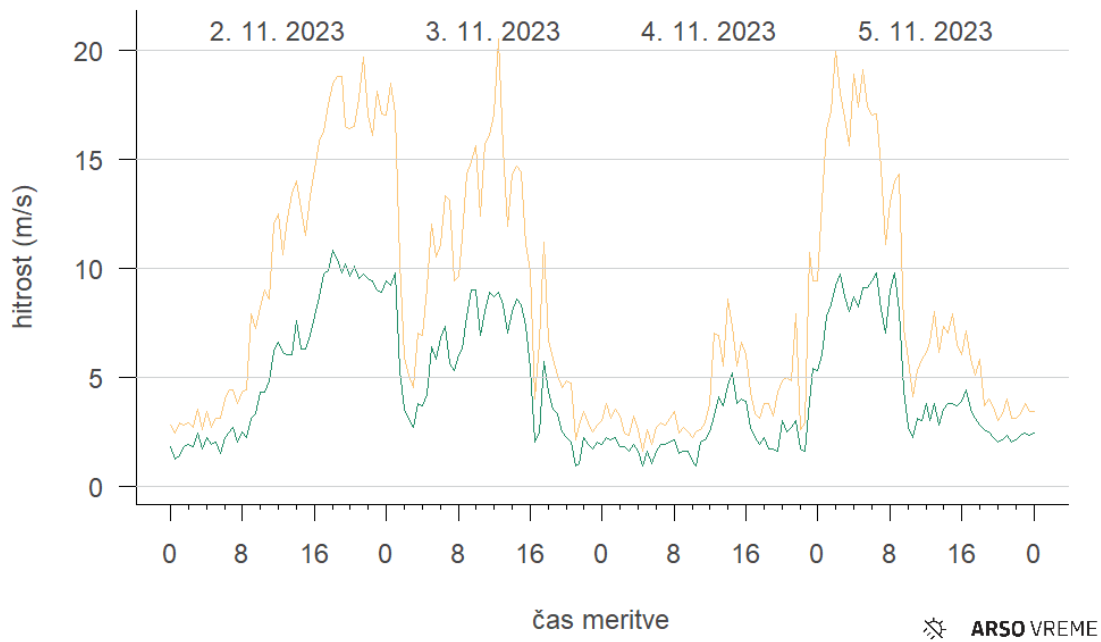
Slika 28. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Bilje

### Bovec



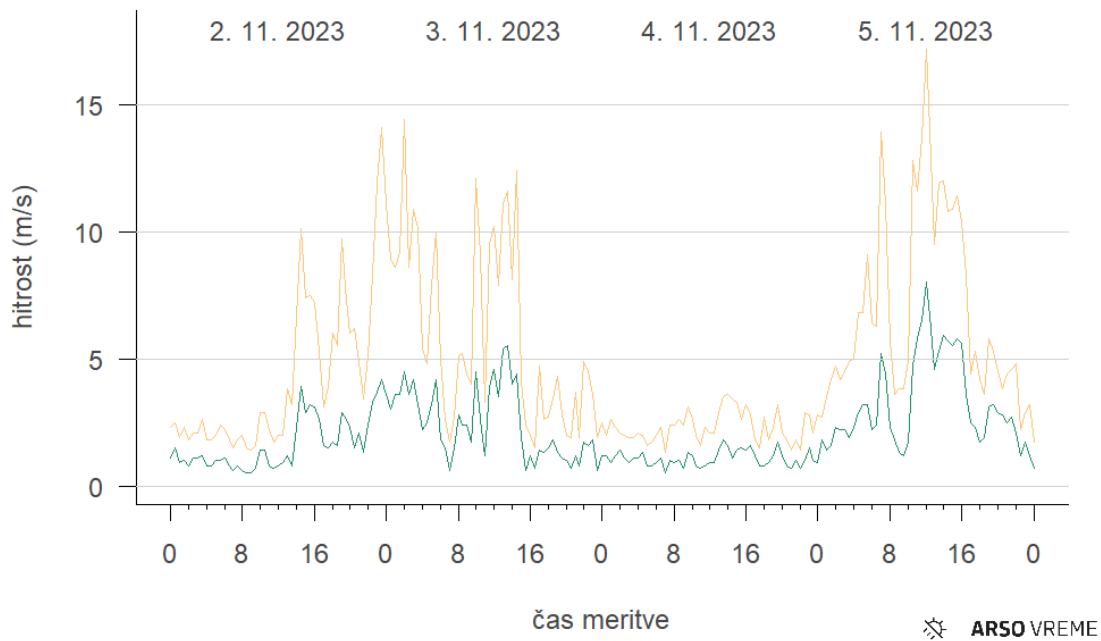
Slika 29. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Bovec

### Koper Kapitanija



Slika 30. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Koper Kapitanija

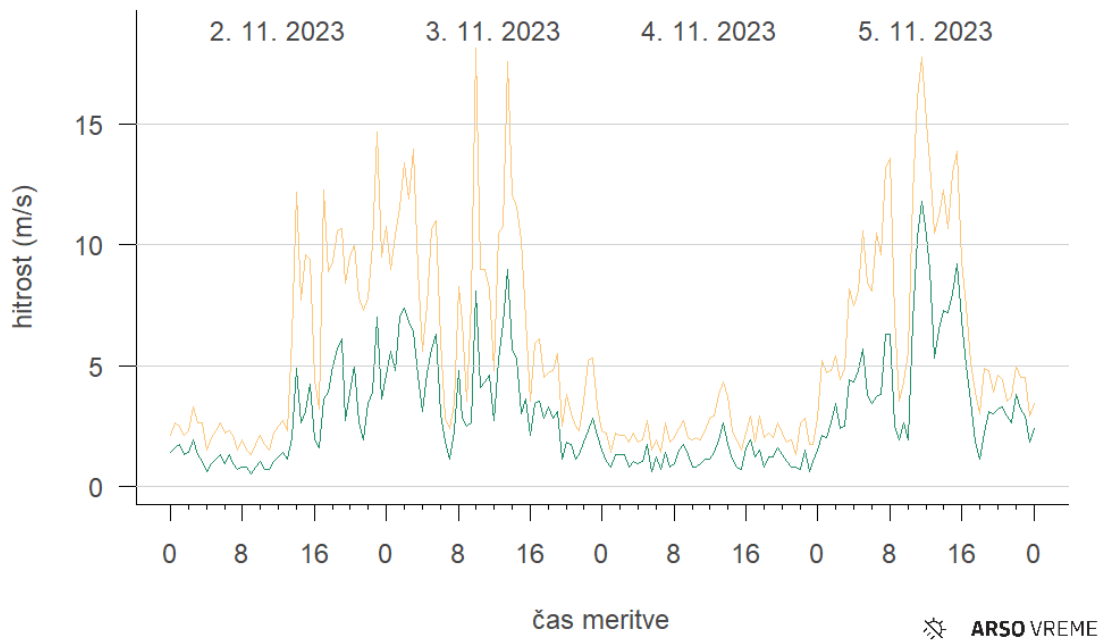
### Krško JEK



Slika 31. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Krško JEK

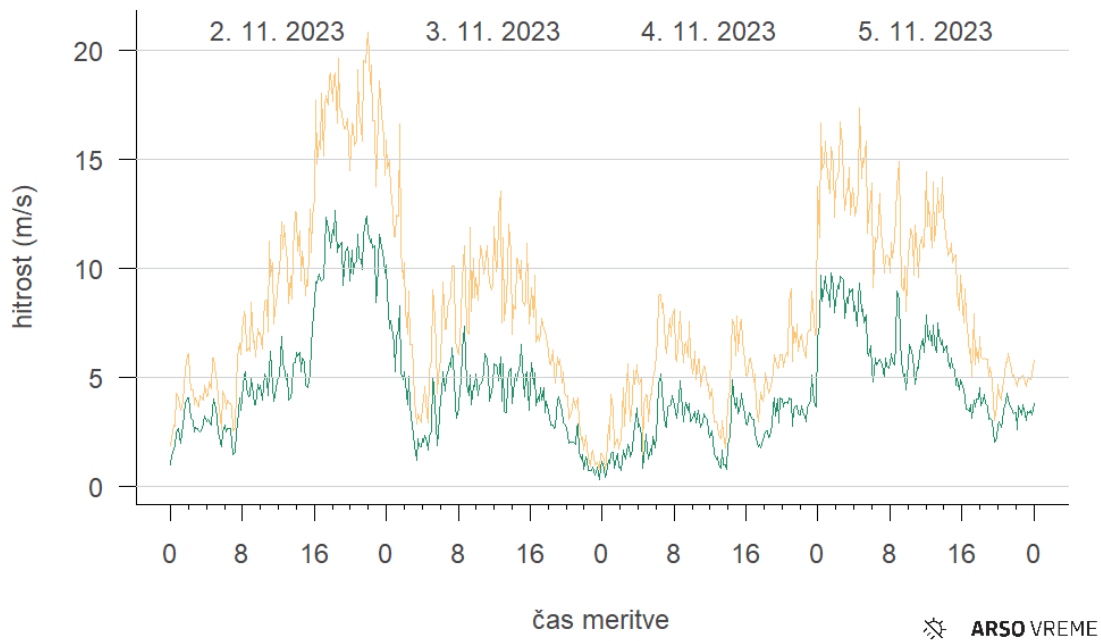


### Letališče Cerklje ob Krki



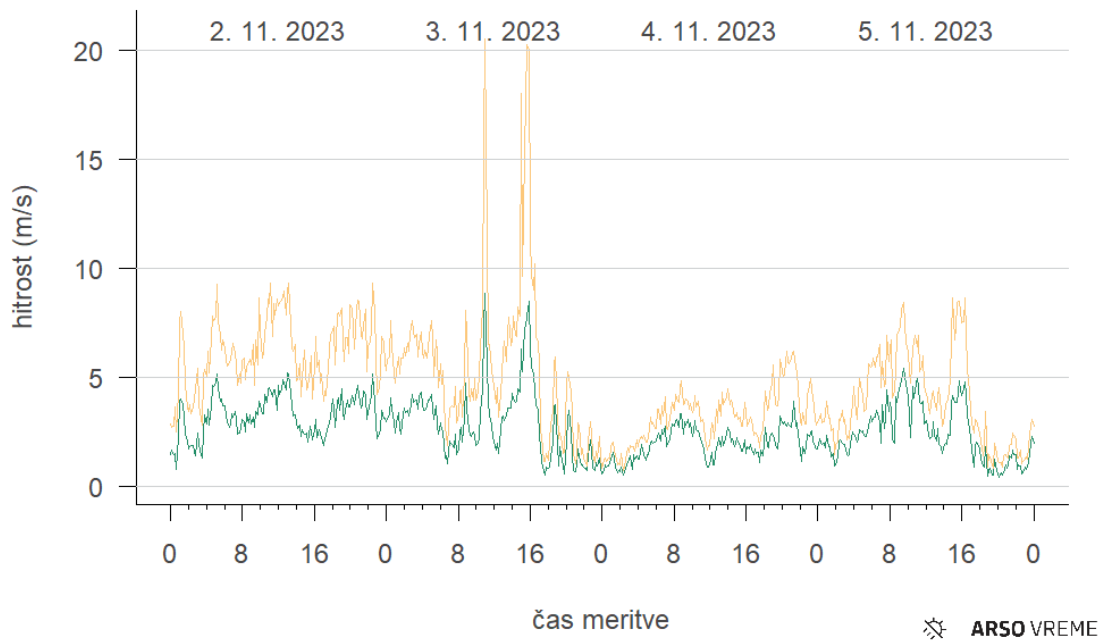
Slika 32. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Letališče Cerklje ob Krki

### Postojna



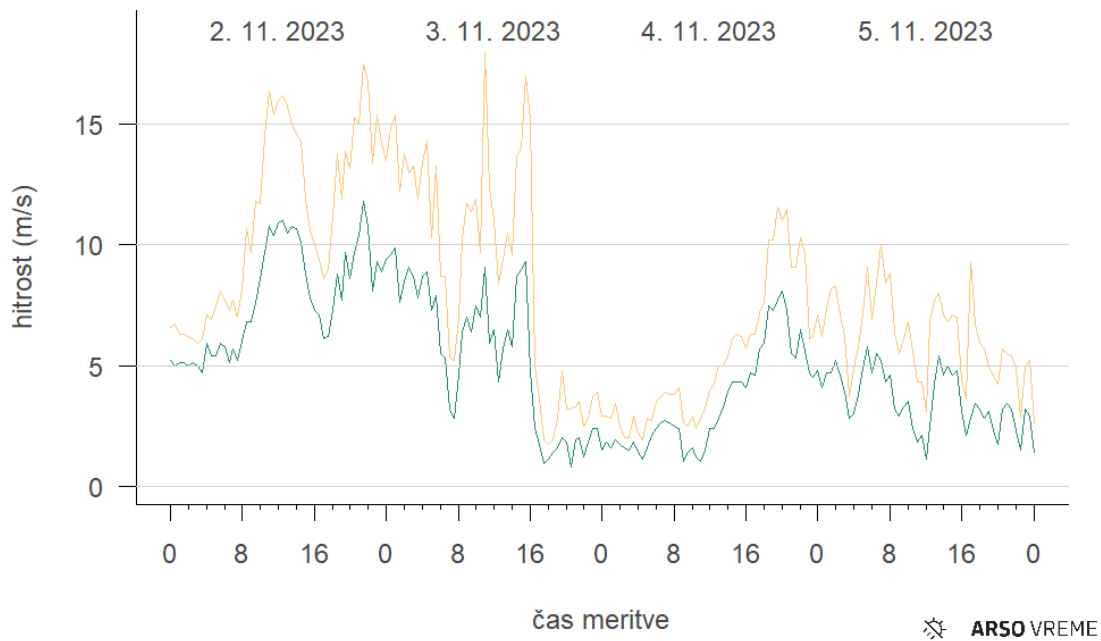
Slika 33. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Postojna

### Rakičan



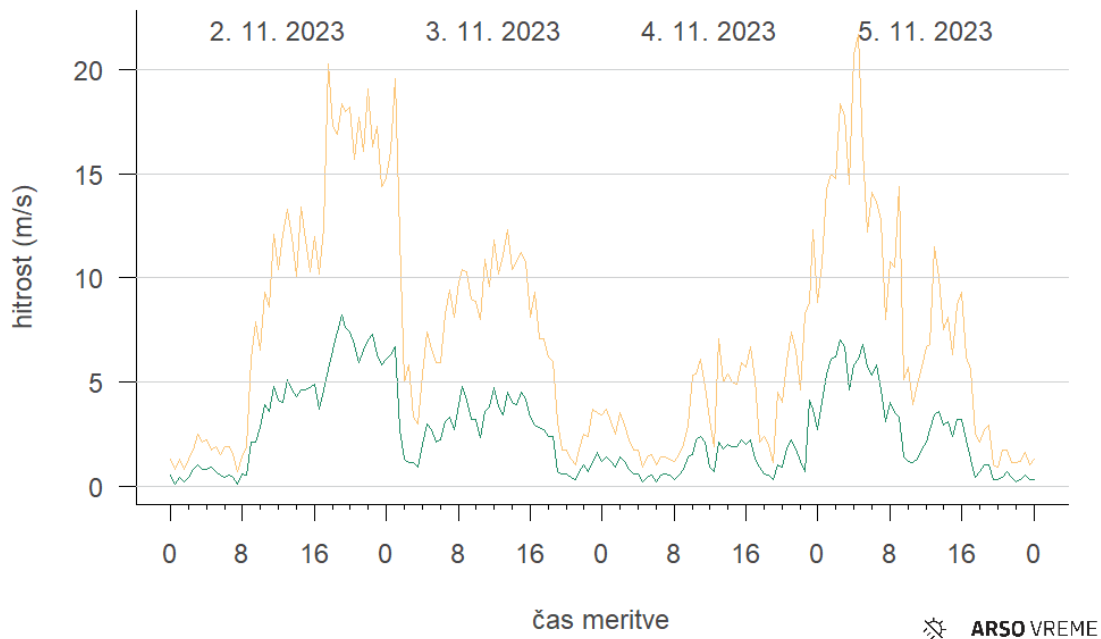
Slika 34. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Rakičan (pri Murski Soboti)

### Sotinski breg



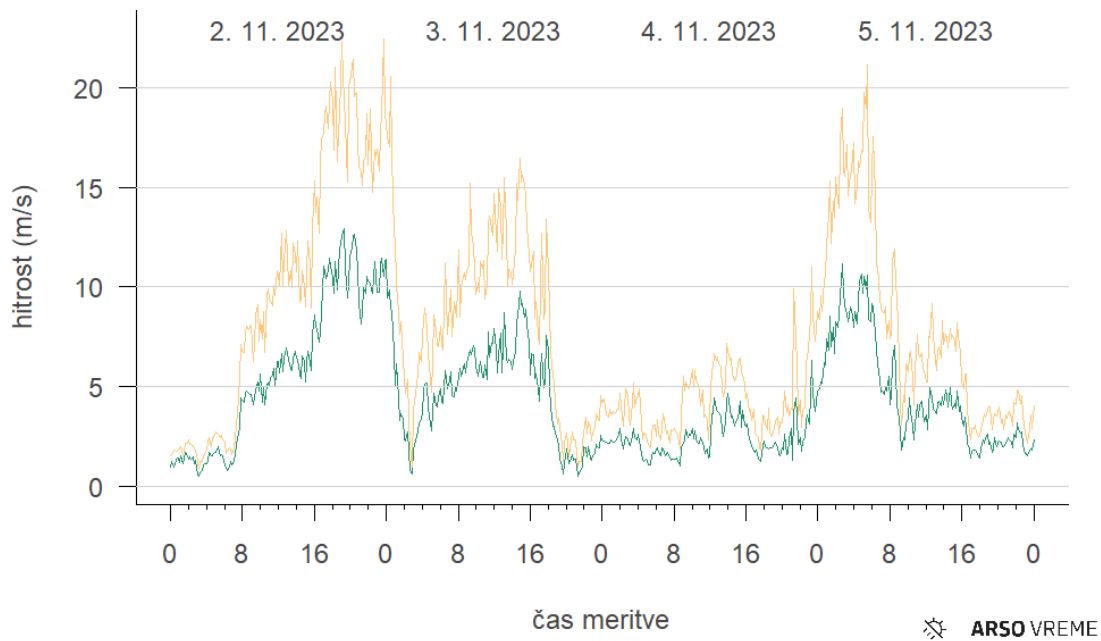
Slika 35. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Sotinski breg

## Škocjan (Divača)



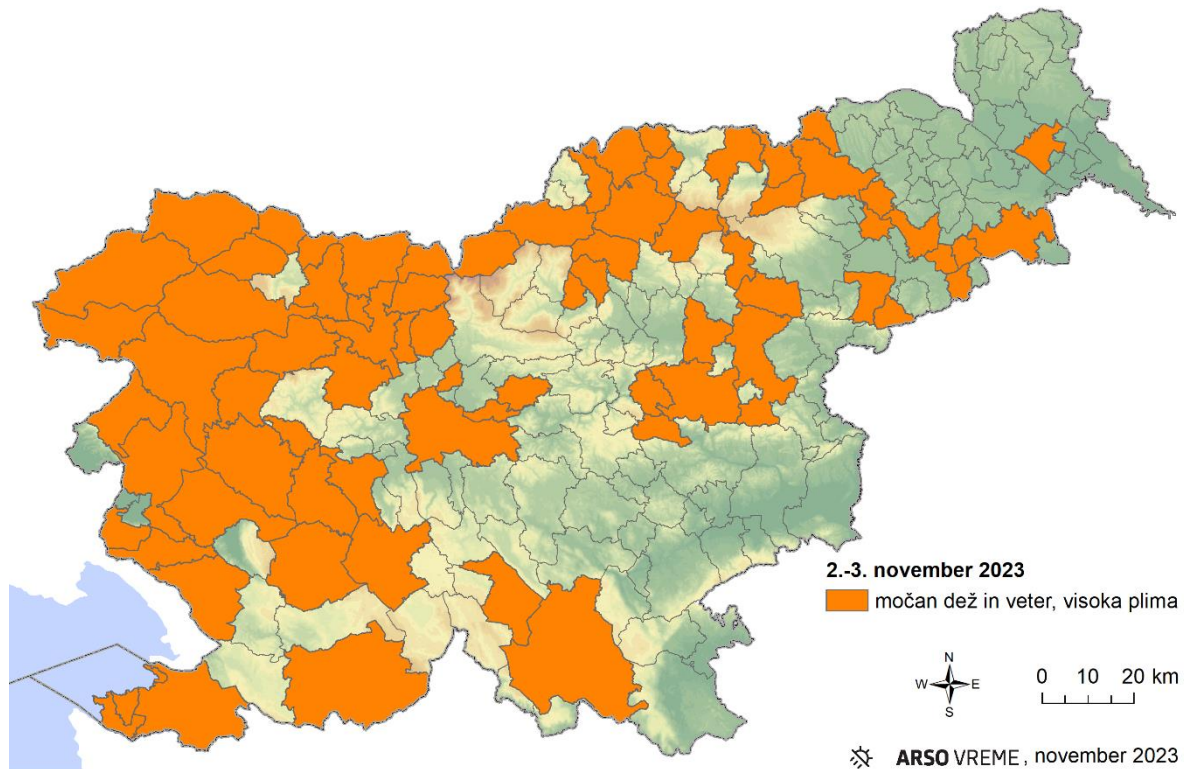
Slika 36. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Škocjan (pri Divači)

## Tomaj

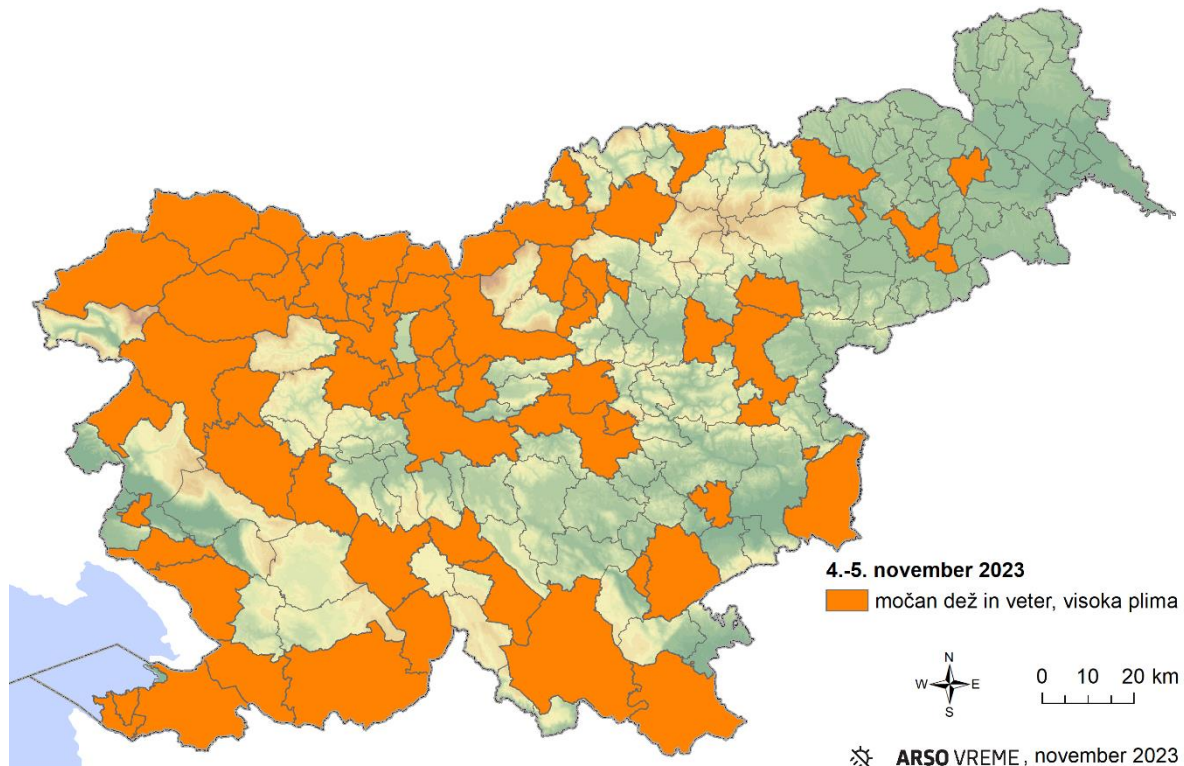


Slika 37. Časovni potek povprečne hitrosti vetra (zelena) in njegovih najmočnejših sunkov (rumena) od 2. do 5. novembra na merilni postaji Tomaj





Slika 38. Zemljevid občin, kjer so 2. in 3. novembra javili gmotno škodo ali težave zaradi močnega dežja, močnega vetra in visoke plime. Vir podatkov: Uprava RS za zaščito in reševanje, Informacijski sistem poročanja o intervencijah in nesrečah (SPIN), stanje 7. novembra ob 8. uri.



Slika 39. Zemljevid občin, kjer so 4. in 5. novembra javili gmotno škodo ali težave zaradi močnega dežja, močnega vetra in visoke plime. Vir podatkov: Uprava RS za zaščito in reševanje, Informacijski sistem poročanja o intervencijah in nesrečah (SPIN), stanje 7. novembra ob 8. uri.

Pripravljen: Urad za meteorologijo, hidrologijo in oceanografijo  
Datum: 10. november 2023



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PODNEBJE IN ENERGIJO**  
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE