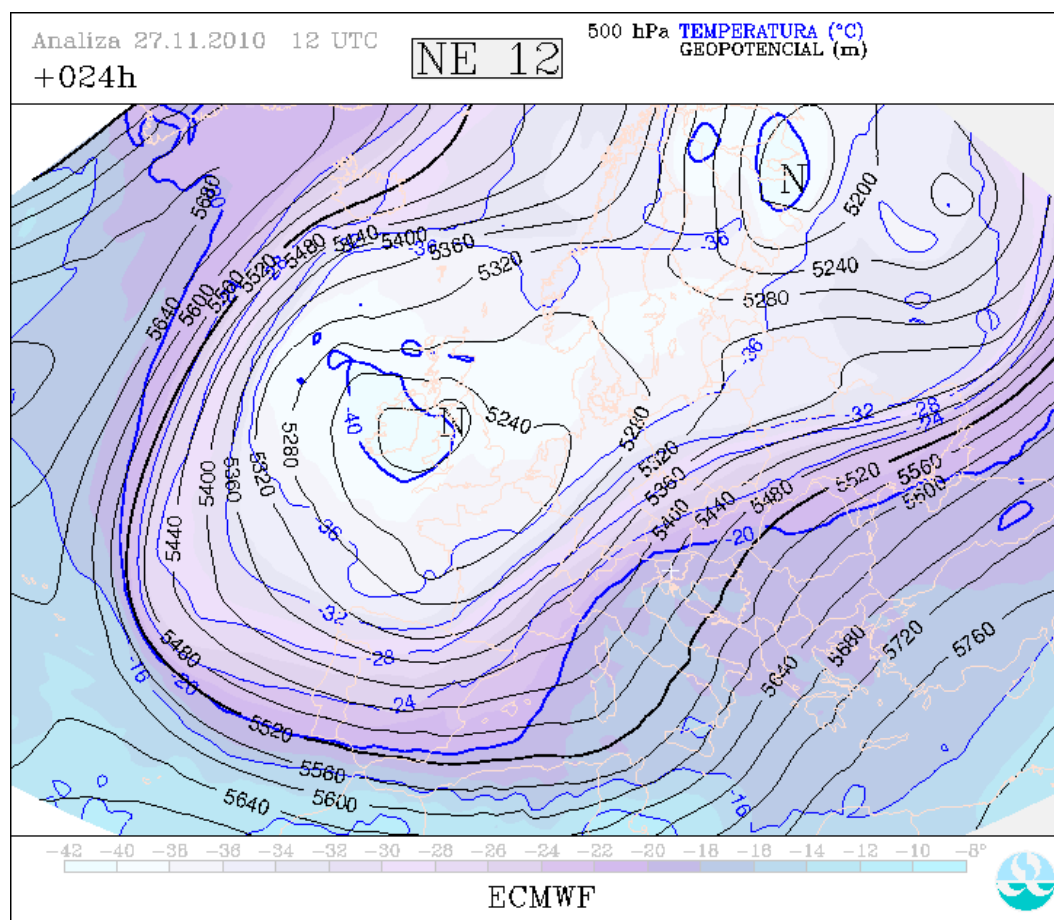


## Poročilo o obilnem sneženju ob koncu novembra in v začetku decembra 2010

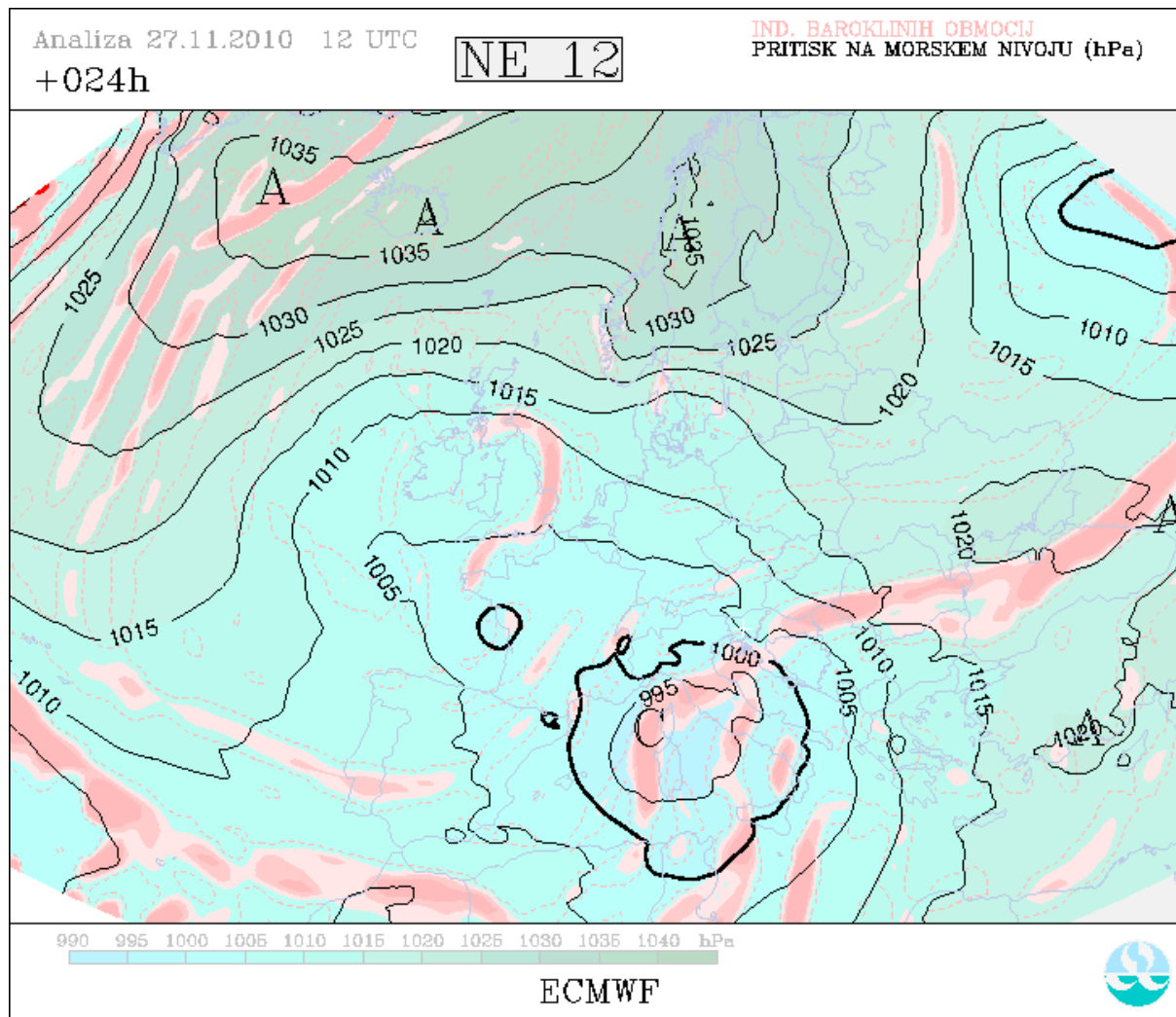
### Opis sinoptične situacije

V zadnjem tednu novembra 2010 je bil večji del Evrope pod vplivom razmeroma stacionarne višinske doline hladnega zraka (slika 1). Prvi ciklon se je Sloveniji iznad Sredozemlja približal v petek, 26. 11. V prizemni plasti ozračja so zapihali večinoma vzhodni vetrovi, višje v ozračju pa je pihal močan jugozahodni veter, ki je nad naše kraje prinašal razmeroma topel in vlažen zrak.

V soboto dne 27. novembra se je na območju Gibraltarja začelo poglobljati novo ciklonsko območje, ki je potem prek zahodnega in severnega Sredozemlja hitro potovalo proti severnemu Balkanu in v nedeljo, 28. 11., popoldne že vplivalo na vreme v Sloveniji (slika 2). Veter se je pri tleh obrnil na vzhodno smer, na Primorskem je zapihala burja. Višje v ozračju pa je močan južni do jugozahodni veter prinašal razmeroma toplo in vlažno zračno maso. V ponedeljek se je tudi pri tleh veter obračal v jugozahodno smer, v višinah pa v zahodno.



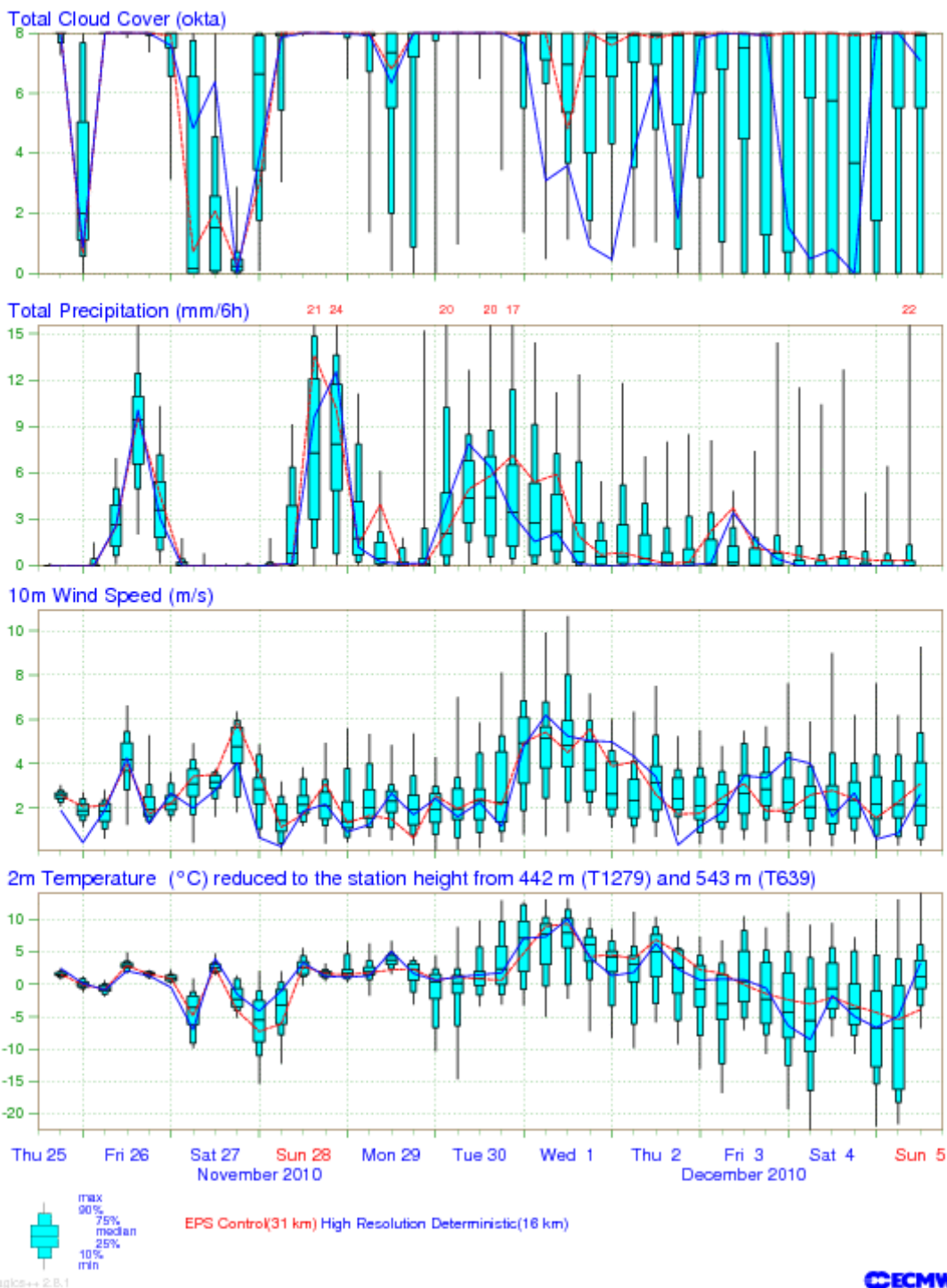
Slika 1. Polje geopotenciala in temperature na 500 hPa v nedeljo, 28. 11. 2010 ob 13. uri po srednjeevropskem času (24-urna napoved ECMWF)



Slika 2. Polje zračnega pritiska v prizemnem nivoju in indikator baroklinih območij za nedeljo, 28. 11. 2010, ob 13. uri po srednjeevropskem času (24-urna napoved ECMWF)

Vremenski razvoj v dneh od 26. do 29. novembra je bil dobro napovedan tako z rezultati globalnih modelov, kot tudi s podrobnejšimi izračuni mezo-meteoroloških modelov (slika 3).

EPS Meteogram  
 Ljubljana 45.95°N 14.63°E (EPS land point) 284 m  
 Deterministic Forecast and EPS Distribution Thursday 25 November 2010 12 UTC



Slika 3. Diagram skupinske napovedi modela ECMWF za Ljubljano izračunan na analizi 25. 11. 2010 ob 12.00 UTC. Od zgoraj navzdol si sledijo napovedi stopnje oblačnosti, šesturne višine padavin, hitrosti vetra na 10 m nad tlemi in temperatura na 2 m.

Vremenska slika nad Evropo se v naslednjih dneh ni bistveno spremenila. Nad severno polovico je vztrajal hladen polarni zrak, nad Sredozemljem pa večinoma topel subtropski. Slovenija je ležala na stiku obeh zračnih mas, zato so bile padavine razmeroma pogoste. V višinah je vseskozi pihal zmeren do močan jugozahodni veter.

V sredo, 30. novembra, nas je od zahoda prešlo novo ciklonsko območje. Naslednji ciklon je v noči s četrta na petek potoval južno od naših krajev, a je nato v zaledju nastal plitek genovski ciklon, zato se vreme še ni izboljšalo. V soboto, 4. decembra, je vpliv vremenske motnje slabel, saj se je nad Alpami prehodno zgradilo območje visokega zračnega pritiska. Že naslednji dan se je pri nas pooblačilo, veter v višinah se je obrnil na zahodno smer. Vzhodno od globoke doline, ki je segala iznad Skandinavije proti Azorom, je začel pritekati vse toplejši zrak. V naslednjih dneh je vreme pri nas krojil topel jugozahodni zračni tok.

### ***Izdana opozorila***

Opozorilo pred pričakovanim močnim sneženjem je državna meteorološka služba izdala približno 24 ur pred pričakovanim dogodkom (v soboto 27. 11. 2010 ob 16. uri). Glasilo se je tako:

«V nedeljo popoldne in v noči na ponedeljek bo v osrednji in zahodni Sloveniji zapadlo od 20 do 40, v višje ležečih krajih tudi do 50 cm snega.»

Opozorilo je bilo dopolnjeno v nedeljo, 28. 11. 2010, ob 07.00:

»V nedeljo popoldne in v prvi polovici noči na ponedeljek bo v vzhodni Sloveniji zapadlo 10 do 20, drugod 20 do 40 cm snega. Lokalno (Notranjska, Kočevsko, hribi severne Primorske, Idrijsko hribovje, hribovje zahodno od Ljubljane ...) zapade tudi 50 ali 60 cm novega snega. Burja na Primorskem bo gradila snežne zamete. Burja bo ponehala v noči na ponedeljek, sneženje bo ponoči oslabilo in do jutra v glavnem ponehalo.»

Na evropskem opozorilnem vremenskem portalu METEOALARM smo razglasili oranžno stopnjo vremenske ogroženosti za severozahodno, jugozahodno in osrednjo Slovenijo.

V torek, 30. novembra, ob 13. uri je bilo izdano naslednje opozorilo:

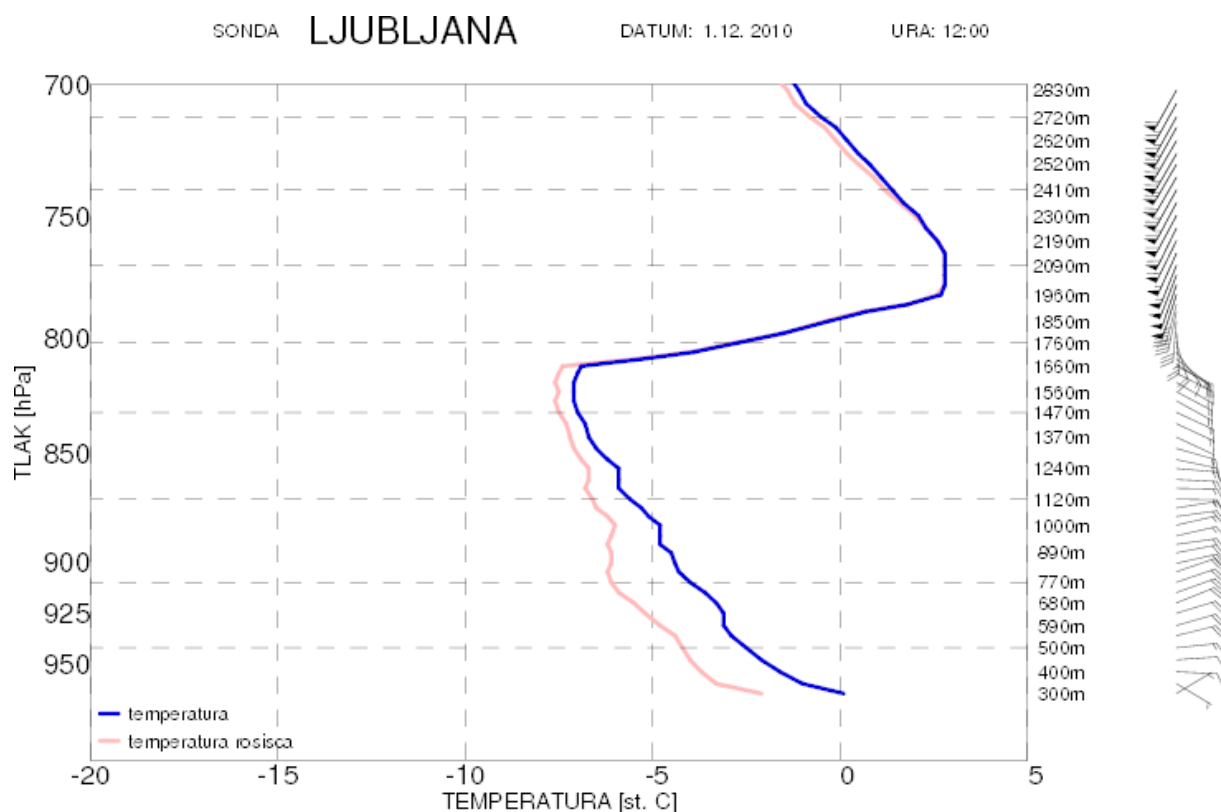
»V noči na sredo bo pričelo snežiti, v sredo čez dan pa bo predvsem na območju med Trnovskim gozdom in Snežnikom in tudi ponekod v južni ter vzhodni Sloveniji zaradi otoplitve v višinah sneg prehajal v dež. Ta bo v stiku s tlemi zmrzoval, zato bo obstajala nevarnost žleda in poledice.»

Na evropskem opozorilnem vremenskem portalu METEOALARM smo razglasili oranžno stopnjo vremenske ogroženosti.

## Razvoj vremena pri nas

V petek, 26. novembra, zjutraj so se na jugozahodu začele pojavljati manjše padavine. Dopoldne je padavinsko območje zajelo zahodno polovico države, v notranjosti je snežilo (slika 5). Zgodaj popoldne so bila na jugozahodu že obdobja brez padavin, težišče padavin se je postopno selilo proti vzhodu (slika 6). Pomurje so padavine, večinoma kot dež, zajele šele proti večeru. V večjem delu države je zvečer še snežilo, zlasti v osrednji in vzhodni Sloveniji (slika 7). Do sredine noči so padavine oslabele in povečini ponehale. Največ snega je zapadlo na območju dinarske pregrade, Julijskih Alp in jugovzhodne Slovenije.

Sobota je večinoma minila brez padavin, čez dan se je zjasnilo in zvečer je marsikje v nižinah nastala megla. Najvišje dnevne temperature so bile po nižinah večinoma pod 5 °C, zato se je snežna odeja v večji meri obdržala. V noči na nedeljo se je od zahoda pooblačilo, sredi noči je na severozahodu padlo za vzorec snega.



Slika 4. Navpični presek ozračja nad osrednjo Slovenijo 1. decembra ob 13. uri po srednjeevropskem času. Modra krivulja predstavlja potek temperature in rdeča potek temperature rosišča z nadmorsko višino. Na desni strani sta prikazana smer in hitrost vetra. Lepo je viden obrat vetra v plasti med 1500 in 1800 m, ki označuje tudi mejo dveh zračnih mas. Na višini 1600 m, ki predstavlja dno plasti s temperaturnim obratom, je bilo -7 °C, le 400 m višje pa +3 °C. Plast s pozitivno temperaturo je bila dovolj debela, da se je sneg po prehodu skozi to plast spremenil v dež. Nižje je dež v mrzli zračni masi zmrzoval.

Nedeljsko jutro je bilo po nižinah večinoma megleno, višje pa oblačno. Iz vse debelejše oblačnosti je sredi dopoldneva od juga pričelo snežiti (slika 8), v nižjih delih Primorske pa deževati. Zgodaj popoldne so padavine zajele vso državo in naslednjih urah je v notranjosti bolj ali manj obilno snežilo, temperatura zraka je bila okoli 0 °C (slika 9). Na jugu Primorske so pozno popoldne padavine prehodno ponehale. Marsikje v notranjosti Primorske, v Beli krajini in na Dolenjskem je sneg vsaj prehodno prešel v dež. Sredi noči so padavine od zahoda

večinoma ponehale. Proti ponedeljkovemu jutru so se na zahodu začele pojavljati plohe, kasneje na jugozahodu tudi posamezne nevihte (slika 11). Ponekod je nevihte spremljala sodra ali toča. Dopoldne je po nižinah sneg večinoma prešel v dež. V Zgornjem Posočju in Julijcih pa je do večera zapadlo tudi nad 20 cm snega. V noči na torek so padavine povsod ponehale.

V torek zvečer je od juga spet pričelo snežiti, a je že v sredo dopoldne sneg večinoma prešel v dež oziroma leden dež (slika 12 in 13), saj se je na višini okoli 2000 m prehodno močno ogrelo (slika 4). Z ohlavitvijo se je proti večeru meja sneženja prehodno spustila do nižin, ponoči pa so krajevne padavine ponehale. Nekaj padavin je bilo tudi naslednji dan, po nižinah kot dež. V petek, 3. decembra, je zjutraj v večjem delu Slovenije nekaj ur izdatno snežilo in zapadlo večinoma 10–20 cm suhega snega. Manjše padavine so se pojavljale še od petka čez dan do sobotnega večera, ko je sneženje povsod ponehalo. V noči na nedeljo se je ponekod zjasnilo, temperatura je v krajih z jasno nočjo padla pod  $-10\text{ °C}$ ; v Babnem Polju so namerili  $-22,5\text{ °C}$ . V nedeljo se je od zahoda znova pooblačilo in zvečer je v zahodni polovici države začel naletavati sneg. Ponoči je zaradi otoplitve sneg večinoma prešel v dež. Ponedeljek je bilo oblačen in zlasti v zahodni in osrednji Sloveniji deževen. Nastopila je nekajdnevna odjuga.

Preglednica 1. Višina nove in skupne snežne odeje (cm) v izbranih dneh ob 7. uri zjutraj ter primerjava z rekordno novembrsko vrednostjo. Za nekatere postaje (še) ni na voljo vseh podatkov.

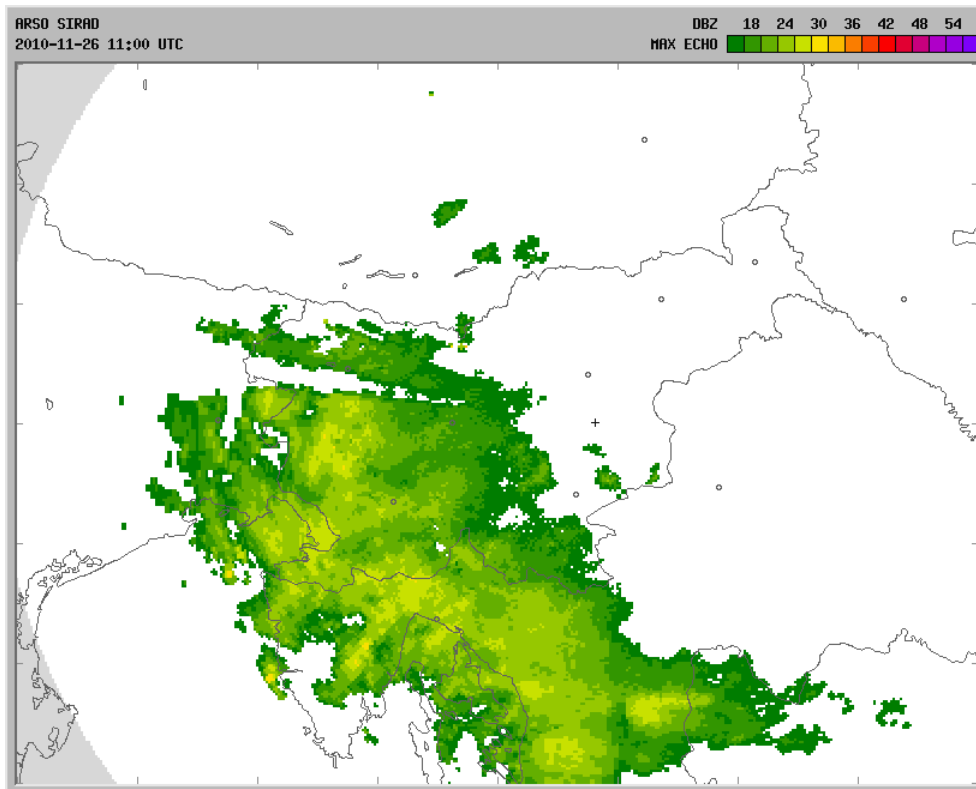
postaja	novi sneg		skupni sneg		prejšnji rekord	datum
	27.	29.	27.	29. ali 30.		
Kredarica	50	23	230	275	254	20. 11. 1979
Vogel	22	40	66	115		
Vojsko	36	41	36	64	85	22. 11. 1999
Kočevje	23		23	57	65	20. 11. 1999
Rateče	19	25	21	53	103	30. 11. 2005
Novo mesto	25	38	25	50	52	29. 11. 1996
Lisca	15	17	33	47	80	20. 11. 1999 22. 11. 1999
Topol pri Medvodah	23	32	23	46	69	11. 11. 1979
Postojna	22	34	22	39	60	22. 11. 1999
Lesce	13	29	13	37	46	5. 11. 1980
Letališče Cerklje ob Krki	19	12	19	26		
Letališče JP Ljubljana	7	22	7	26	39	5. 11. 1980
Ljubljana Bežigrad	9	21	9	25	37	30. 11. 1966 26. 11. 2005
Celje	7	16	7	20	32	22. 11. 1999
Črnomelj	13		10	19	60	22. 11. 1999
Letališče ER Maribor	6	17	6	17	35	20.–22. 11. 1999
Šmartno pri Slovenj Gradcu	13	9	13	16	48	26. 11. 2005
Murska Sobota	0	10	0	10	43	25. 11. 1962

Skupna višina snežne odeje je v ponedeljek, 29. novembra, ponekod v južnem delu Slovenije približala novembrskemu rekordu (preglednica 1). Nazadnje je novembra podobno obilno snežilo leta 2005. Na Kredarici je snežna odeja v ponedeljek zvečer dosegla novembrsko rekordno vrednost od začetka primerljivih meritev leta 1972 dalje. Izredno visoka je bila snežna odeja tudi v začetku decembra, na nekaterih postajah je dosegla rekordno vrednost za prvo polovico tega meseca (preglednica 2). Od 26. novembra do 4. decembra je v večjem delu Slovenije padlo okoli 100 mm padavin; več jih je bilo na zahodu in jugu, manj na severovzhodu (preglednica 2 in slike 14–17). Ker je večinoma snežilo, je to v nižinah zneslo okoli pol metra novega snega, v višjih legah pa tudi več kot meter.

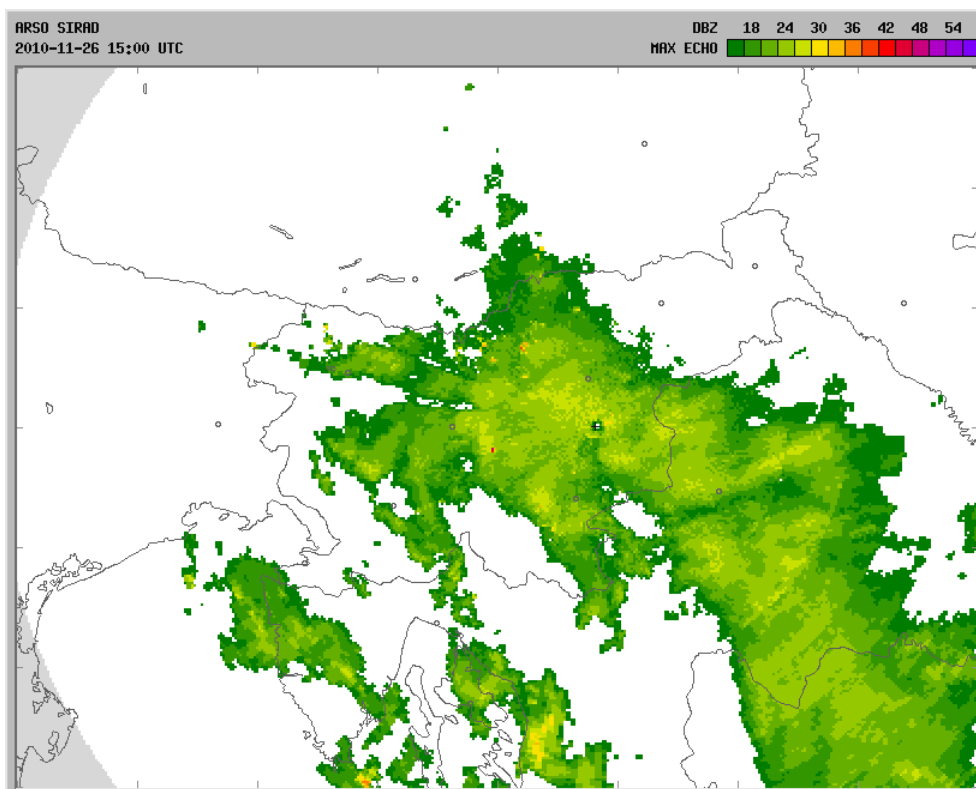
Preglednica 2. Višina padavin (mm) in vsota dnevnih višin novozapadlega snega (cm) od 27. novembra do 5. decembra in najvišja snežna odeja (cm) v prvih dneh decembra 2010. V zadnjih dveh stolpcih je za primerjavo dosedanji rekord prve polovice decembra. Nova rekordna vrednost je označena z rdečo barvo.

postaja	padavine	novi sneg	najvišji skupni sneg	dan	prejšnji rekord	datum
Rateče	97	120	79	3.	128	12. 12. 2008
Lisca	75	69	<b>71</b>	4.	60	12.–13. 12. 1992
Topol pri Medvodah	127		<b>65</b>	4.	50	9. 12. 1950
Kočevje	119		<b>56</b>	4. in 5.	50	1. 12. 1996
Lesce	117		<b>56</b>	3.	41	1. 2. 2005
Novo mesto	102	93	<b>46</b>	3.	44	12. 12. 1899
Letališče JP Ljubljana	89	64	<b>41</b>	5.	26	1.–2. 12. 1978
Celje	76	54	40	3.	44	7. 12. 1995
Ljubljana Bežigrad	104	60	35	5.	45	15. 12. 1933
Postojna	100		33	4.	70	14. 12. 1899
Kredarica	98	194	310	4.	310	14. 12. 1990
Letališče Cerklje ob Krki	97	53	30	3. in 5.		
Šmartno pri Slovenj Gradcu	50	50	28	3.	35	1. 12. 1962
Črnomelj	144		28*	5.*	47	11. 12. 1967 4. 12. 1980 1. 12. 1999
Murska Sobota	55	37	27	4.	46	10. 12. 1969
Letališče ER Maribor	34	39	23	3.	35	14. 12. 1995
Vogel	158		180	5.		
Vojsko	151		<b>105</b>	5.	83	3. 12. 1971
Letališče Portorož	81	/	/	/	3	14. 12. 1995
Bilje	73	/	/	/	12	9. 12. 1978



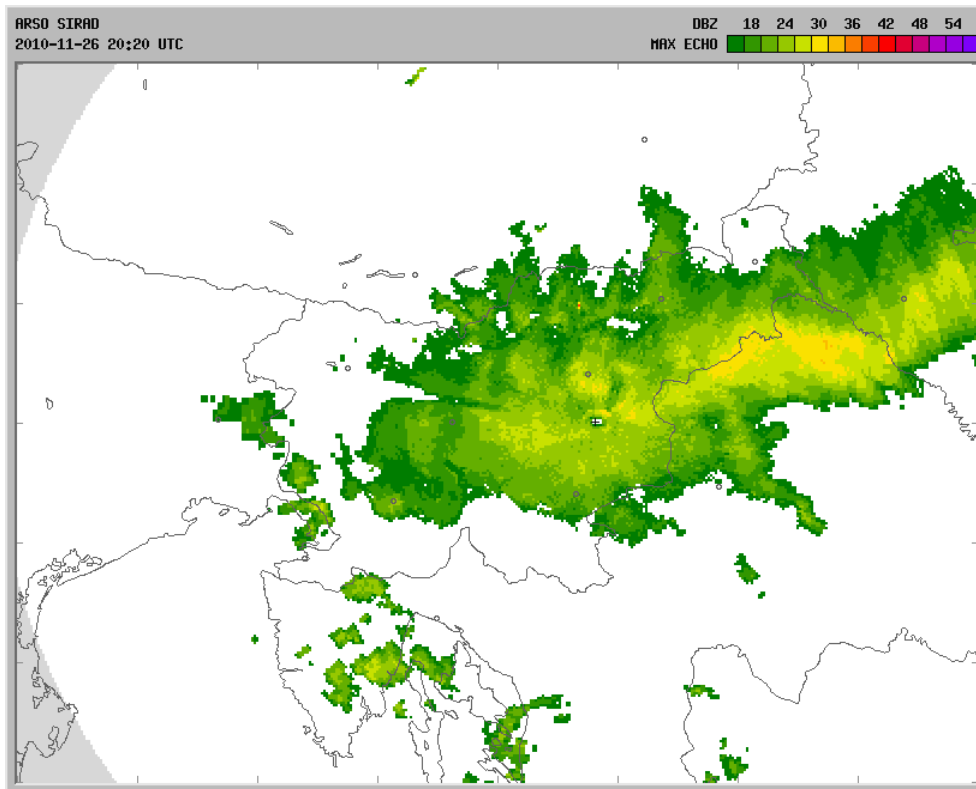


Slika 5. Največja radarska odbojnost padavin 26. novembra ob 12.00 po srednjeevropskem času.

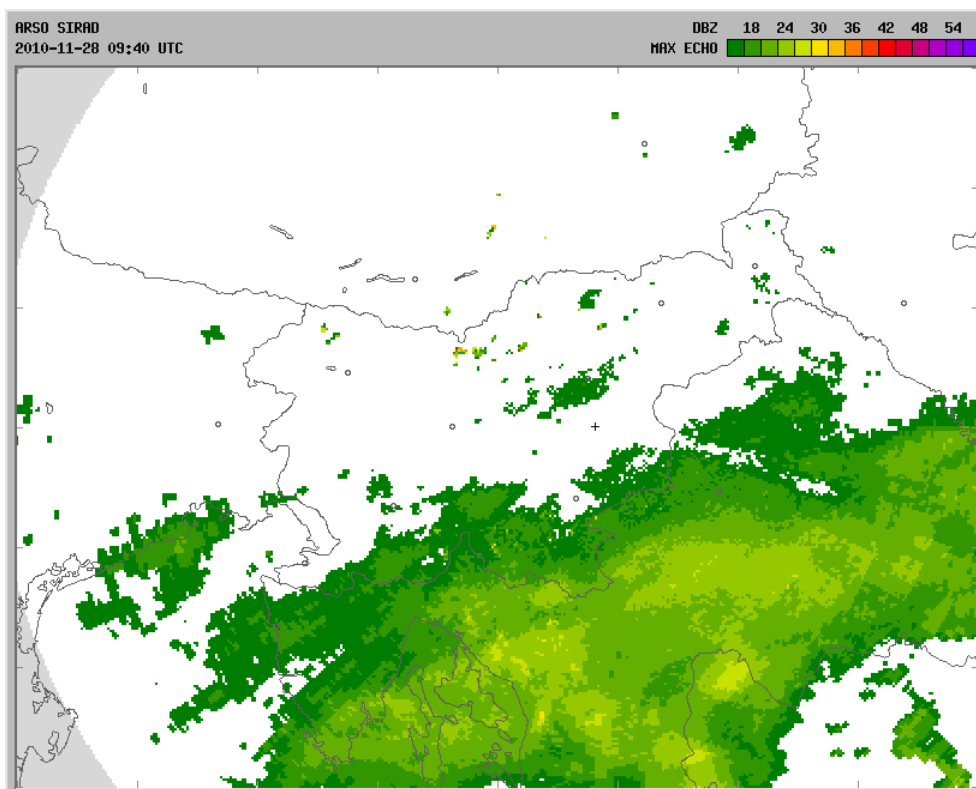


Slika 6. Največja radarska odbojnost padavin 26. novembra ob 16.00 po srednjeevropskem času.

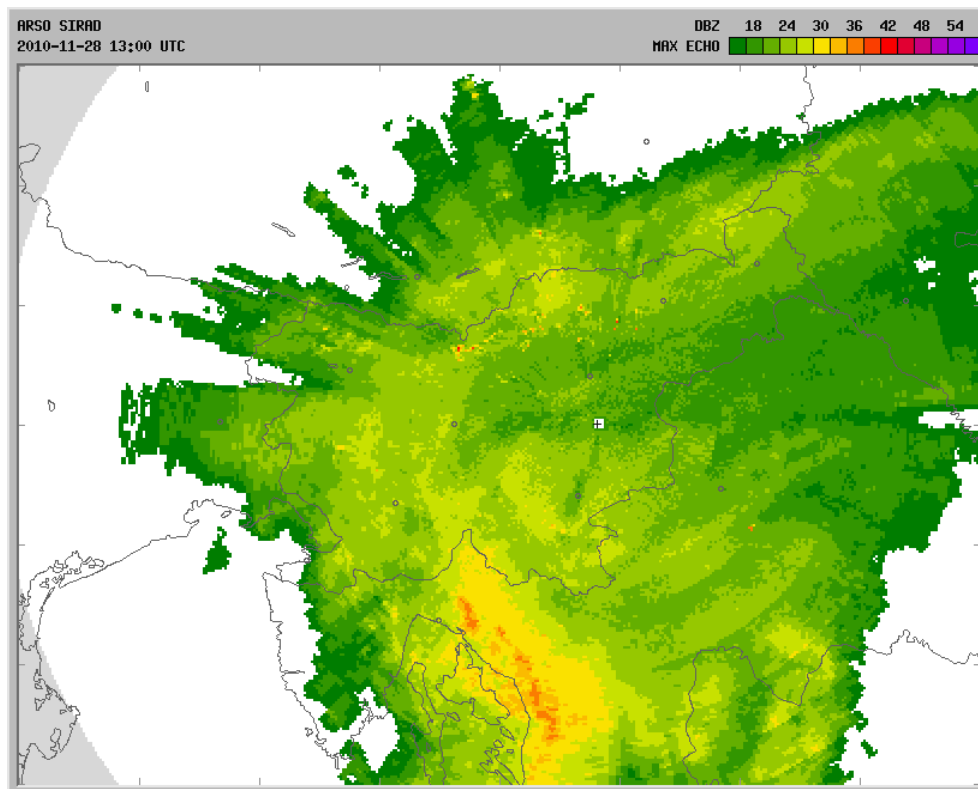




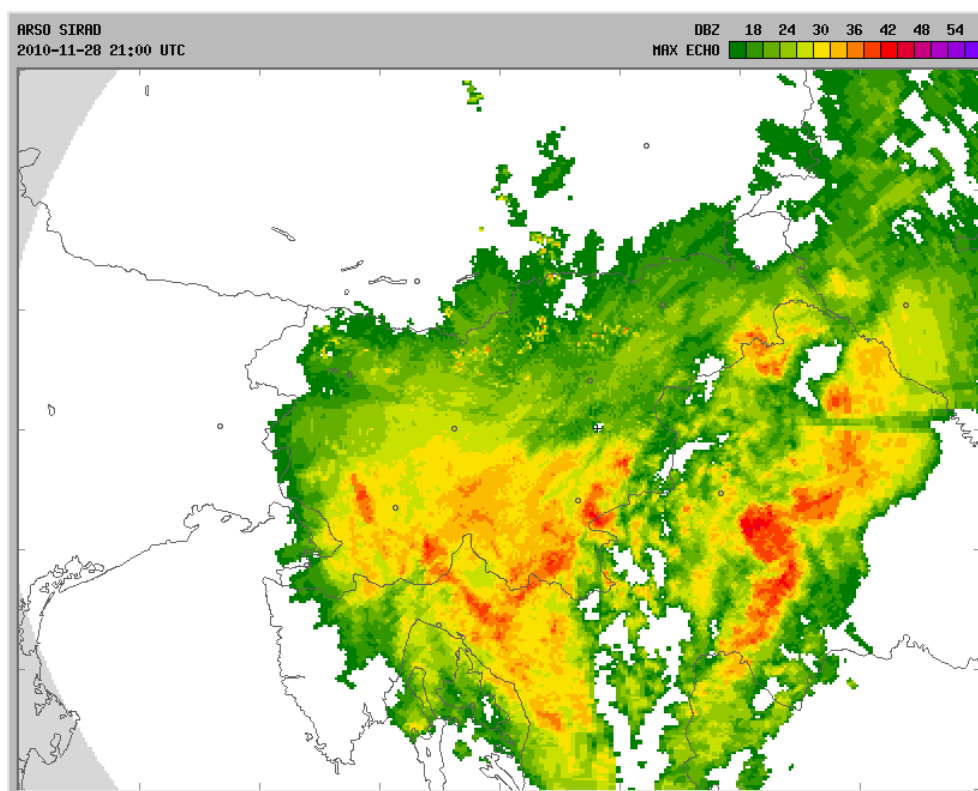
Slika 7. Največja radarska odbojnost padavin 26. novembra ob 21.20 po srednjeevropskem času.



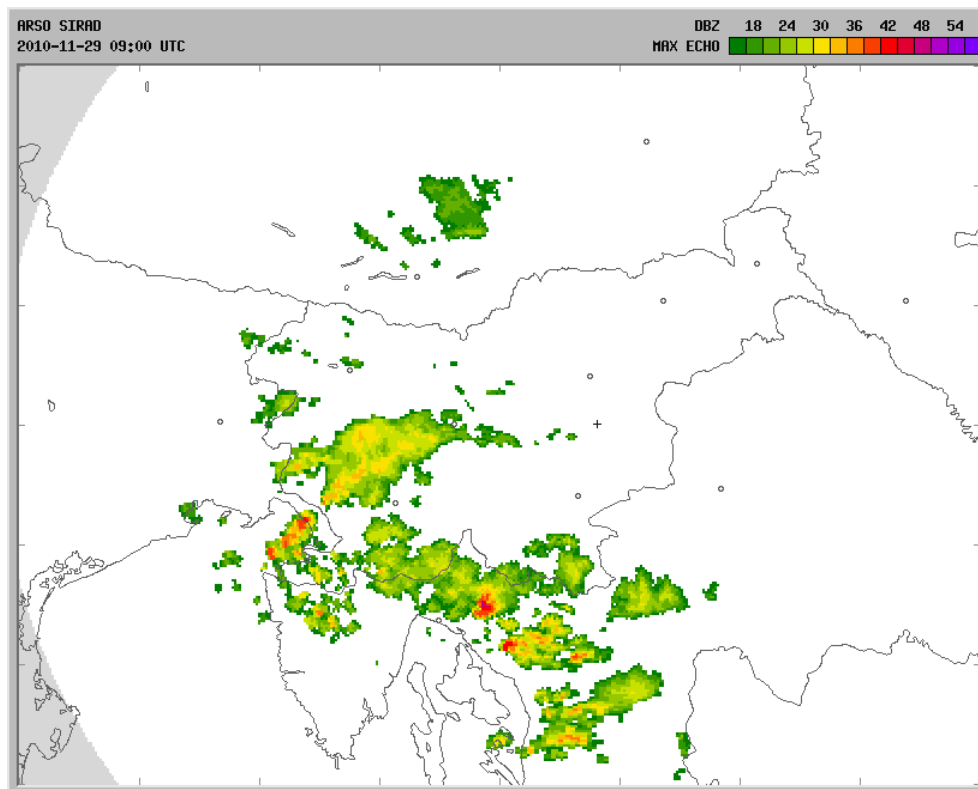
Slika 8. Največja radarska odbojnost padavin 28. novembra ob 10.40 po srednjeevropskem času.



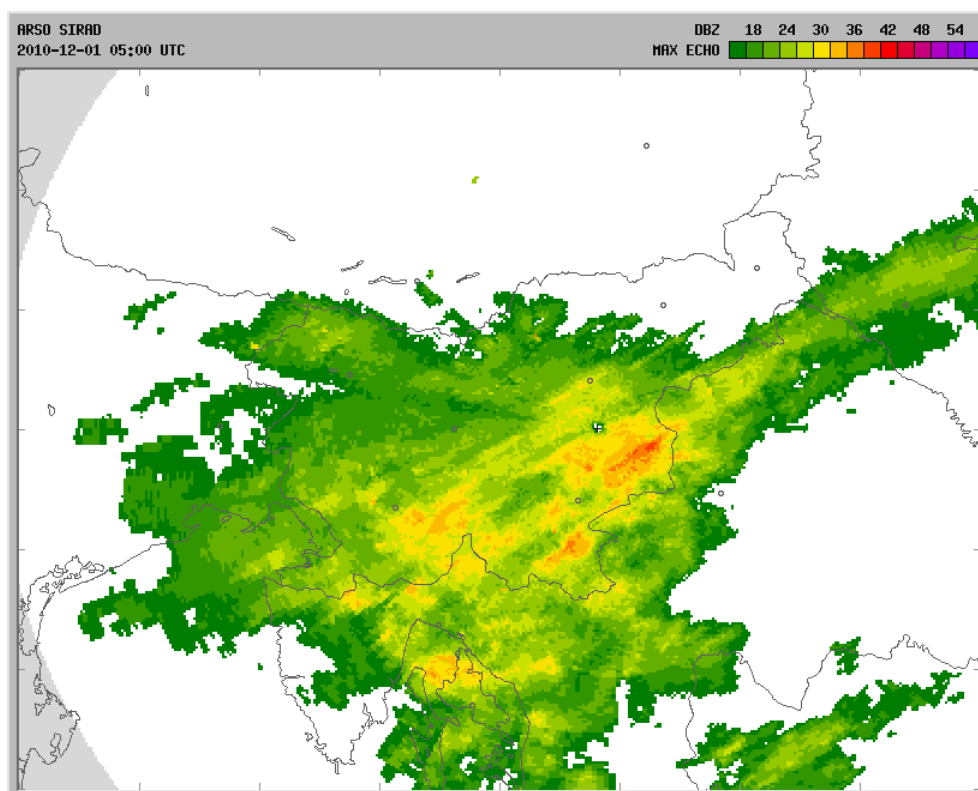
Slika 9. Največja radarska odbojnost padavin 28. novembra ob 14.00 po srednjeevropskem času.



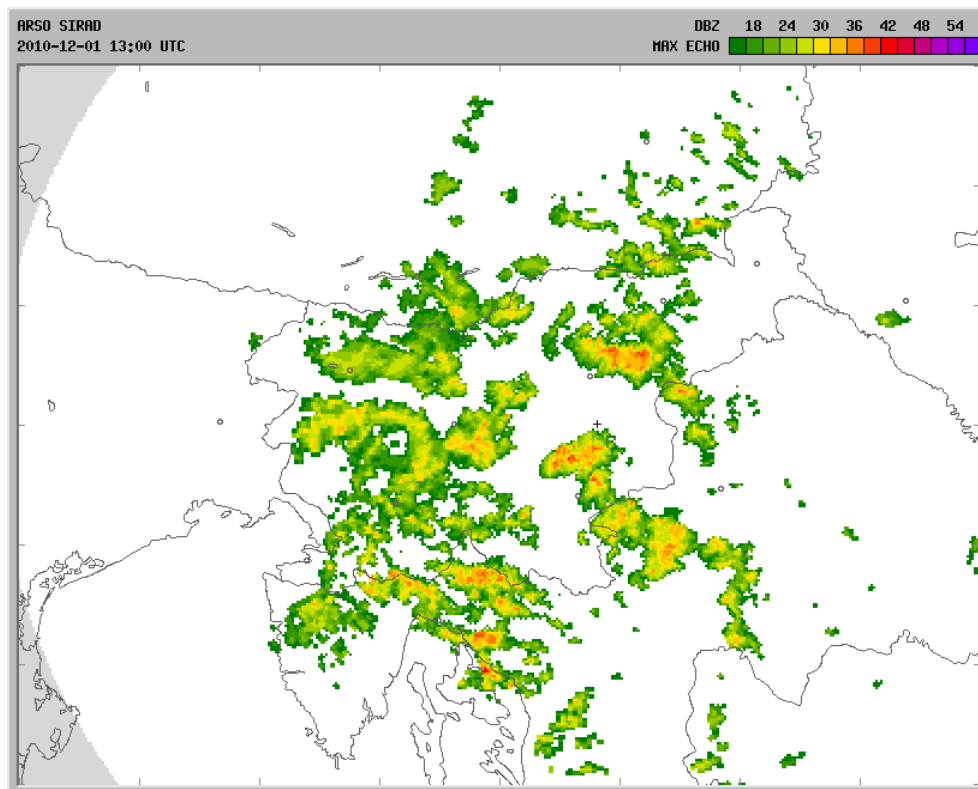
Slika 10. Največja radarska odbojnost padavin 28. novembra ob 22.00 po srednjeevropskem času.



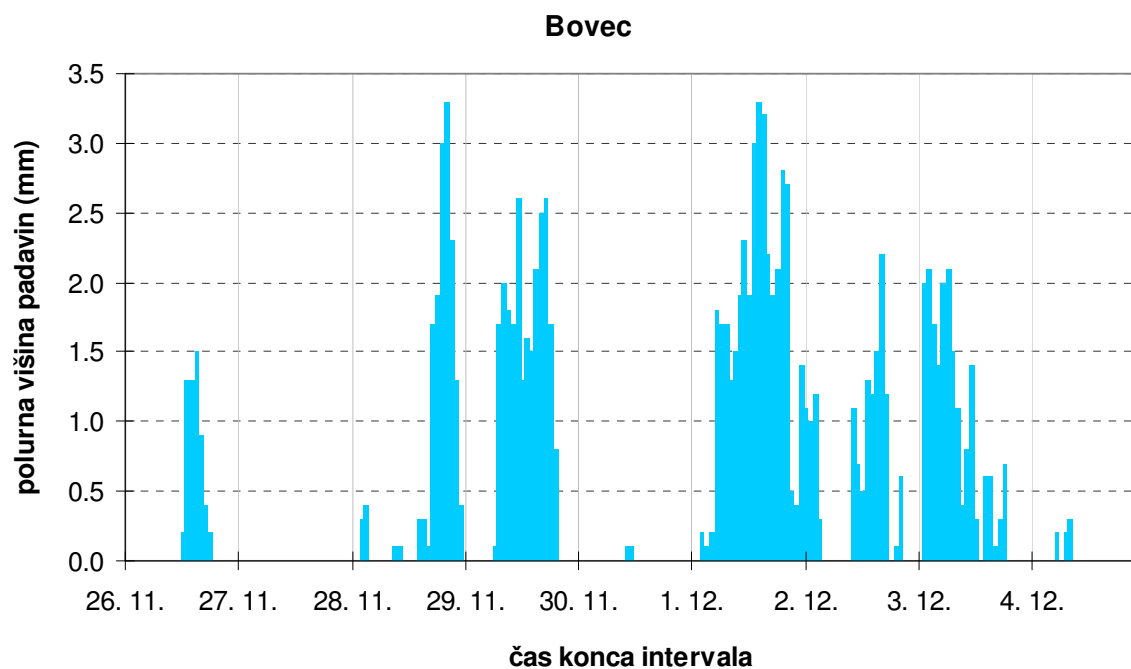
Slika 11. Največja radarska odbojnosta padavin 29. novembra ob 10.00 po srednjeevropskem času.



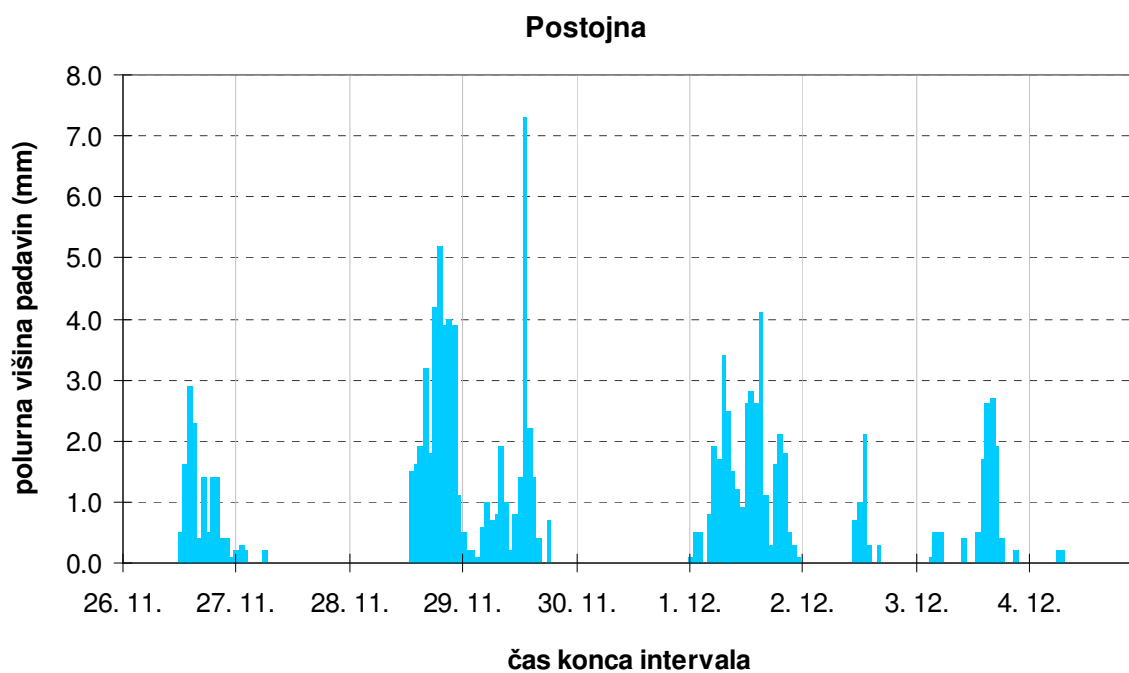
Slika 12. Največja radarska odbojnosta padavin 1. decembra ob 6.00 po srednjeevropskem času.



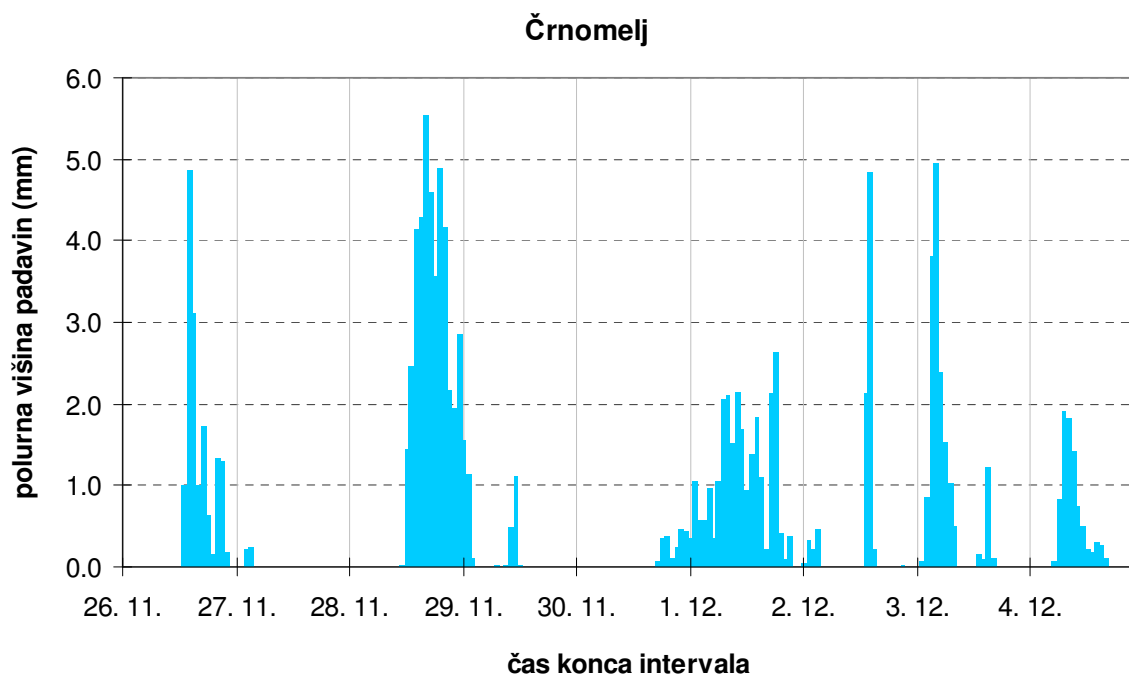
Slika 13. Največja radarska odbojnost padavin 1. decembra ob 14.00 po srednjeevropskem času.



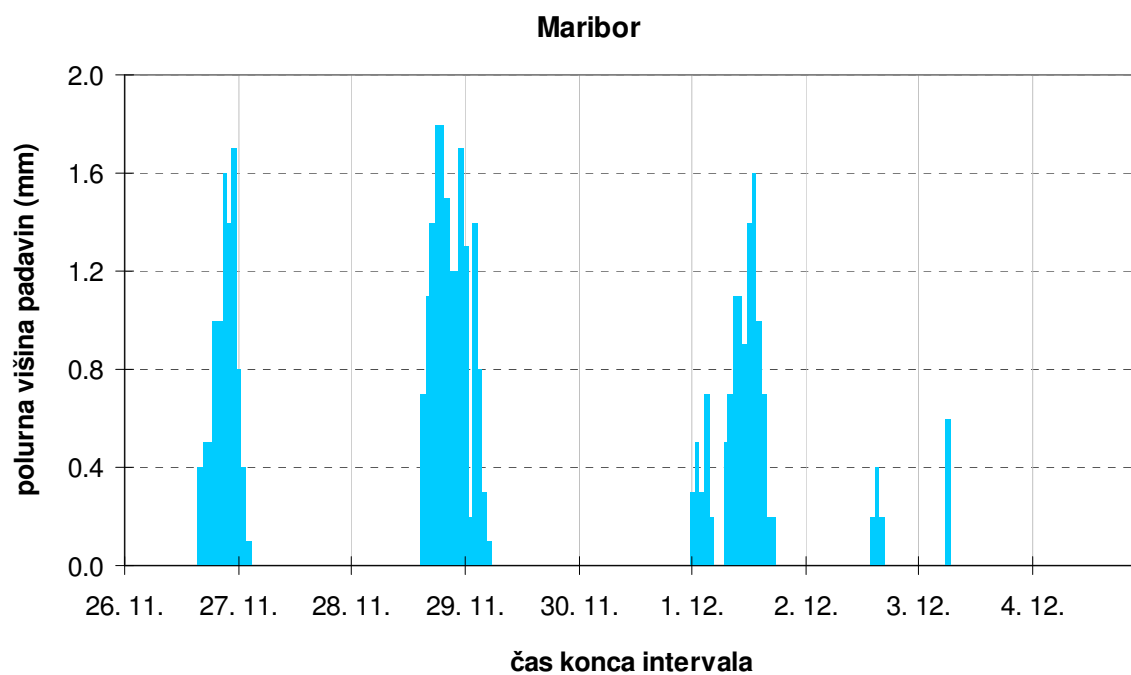
Slika 14. Časovni potek urne višine padavin na samodejni meteorološki postaji Bovec od 26. novembra do 4. decembra.



Slika 15. Časovni potek urne višine padavin na samodejni meteorološki postaji Postojna od 26. novembra do 4. decembra.



Slika 16. Časovni potek urne višine padavin na samodejni meteorološki postaji Črnomelj od 26. novembra do 4. decembra.



Slika 17. Časovni potek urne višine padavin na samodejni meteorološki postaji Maribor od 26. novembra do 4. decembra.

**Viri:**

1. Meteorološki arhiv Agencije RS za okolje
2. Radarski arhiv Agencije RS za okolje
3. <http://weather.uwyo.edu/upperair/europe.html>
4. <http://www.wetterzentrale.de>

Pripravil: Urad za meteorologijo