

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OKOLJE IN PROSTOR
AGENCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA OKOLJE

Vojkova 1b, 1001 Ljubljana p.p. 2608
tel.: +386(0)1 478 40 00 fax.: +386(0)1 478 40 52

Datum: 28.12.2009

dopolnjeno : 29.,30.,31. 12. 2009

Poročilo o vremenski in hidrološki situaciji 23.-27. decembra 2009

www.arso.gov.si

<http://www.meteo.si/met/sl/climate/natural-hazards/>

1. METEOROLOŠKE RAZMERE

1.1. Vremenska situacija

Vremenska situacija v dneh od 19. do 26.12.2009:

V dneh pred 19. decembrom je srednjo Evropo, Balkan in severno Sredozemlje preplaval hladen, polarni zrak. V soboto, 19. decembra, se je iznad zahodnega Sredozemlja proti Italiji in Jadranu pomaknilo ciklonsko območje. Povsod po Sloveniji je snežilo, v zahodni Sloveniji je zapadlo do 30 cm snega.

V nedeljo, 20. decembra se je severno od Škotske poglobilo območje nizkega zračnega pritiska in se pomikalo proti jugu. Istočasno se je prek Atlantika proti Pirenejskemu polotoku pomikalo drugo območje nizkega zračnega pritiska. Zelo dolga in globoka višinska dolina je v naslednjih dneh praktično obmirovala nad zahodnim in severnim delom Evrope in severnim Atlantikom – vremenska slika je več dni ostala bolj ali manj enaka. Na njeni prednji strani so nastajali cikloni, ki so se pomikali proti severovzhodu in izdatno vplivali na vreme pri nas.

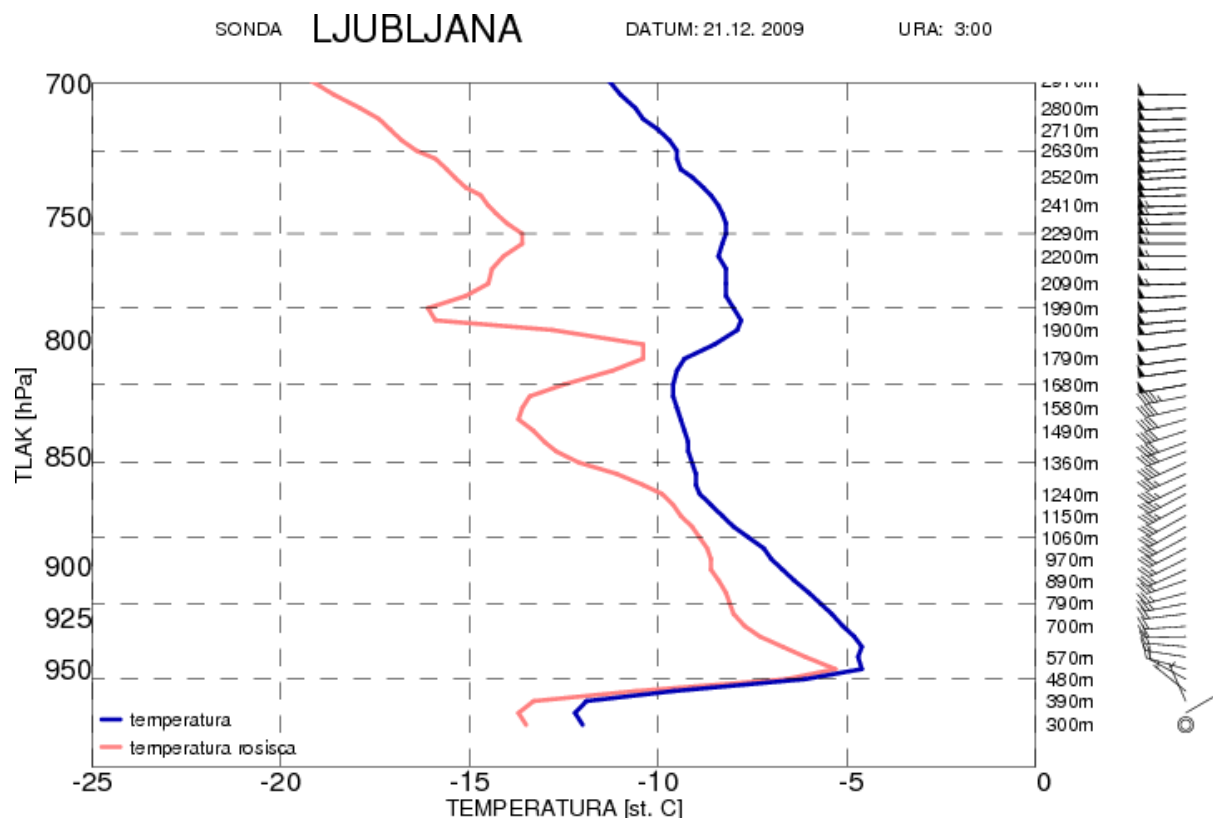
V ponedeljek, 21. decembra sta se območji nizkega zračnega pritiska združili in nad zahodno in deloma srednjo Evropo ter zahodnim Sredozemljem je nastal obsežen in globok ciklon. Nad nami se je krepil jugozahodni veter, pritekal je vse toplejši zrak, ki je počasi izpodrival hladen zrak. Tako je v ponedeljek, 21. decembra v zahodni in osrednji Sloveniji snežilo, v noči na torek pa je sneg prehajal v dež, nastajala je poledica. V torek, 22. decembra čez dan, je hladen zrak dokončno izpodrinilo iz kotlin in nižin. Meja sneženja se je postopoma dvigala, sneg se je pričel taliti.

Ob močnem jugozahodnem vetru so se nato do četrta, 24. decembra, manjša ciklonska območja z vremenskimi frontami hitro pomikala iz smeri Pirenejskega polotoka in zahodnega Sredozemlja proti Italiji in Jadranu. V obdobju med posameznimi ciklonskimi območji so padavine prehodno ponehale ali vsaj oslabele. Tak primer je bil v sredo, 23. decembra v drugi polovici dneva.

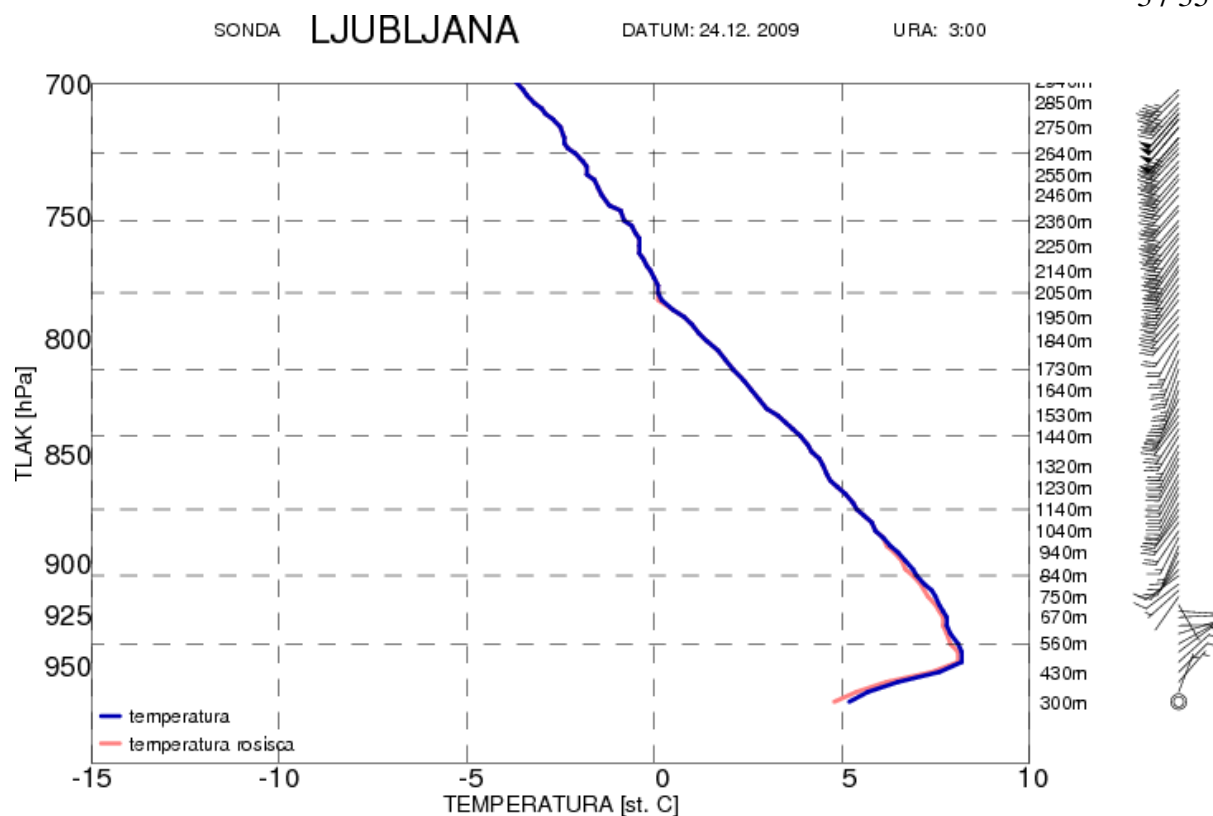
V noči na petek, 25. decembra, je bilo središče ciklonskega območja nad srednjo in zahodno Evropo in je segalo nad Jadran in zahodni Balkan. Ob močnem višinskem jugozahodniku se je ozračje zaradi dotoka hladnejšega zraka v višjih plasteh ozračja in dotoka toplega zraka v

nižjih plasteh še dodatno labiliziralo, pojavljati so se začele krajevne nevihte in z njimi nalivi. Meja sneženja se je za krajši čas dvignila celo do 2500 m nadmorske višine. Tekom dneva se je ciklonsko območje pomikalo proti severovzhodu in v njegovem zaledju je k nam v petek popoldne začel pritekati hladnejši zrak, Slovenijo je prešla hladna fronta.

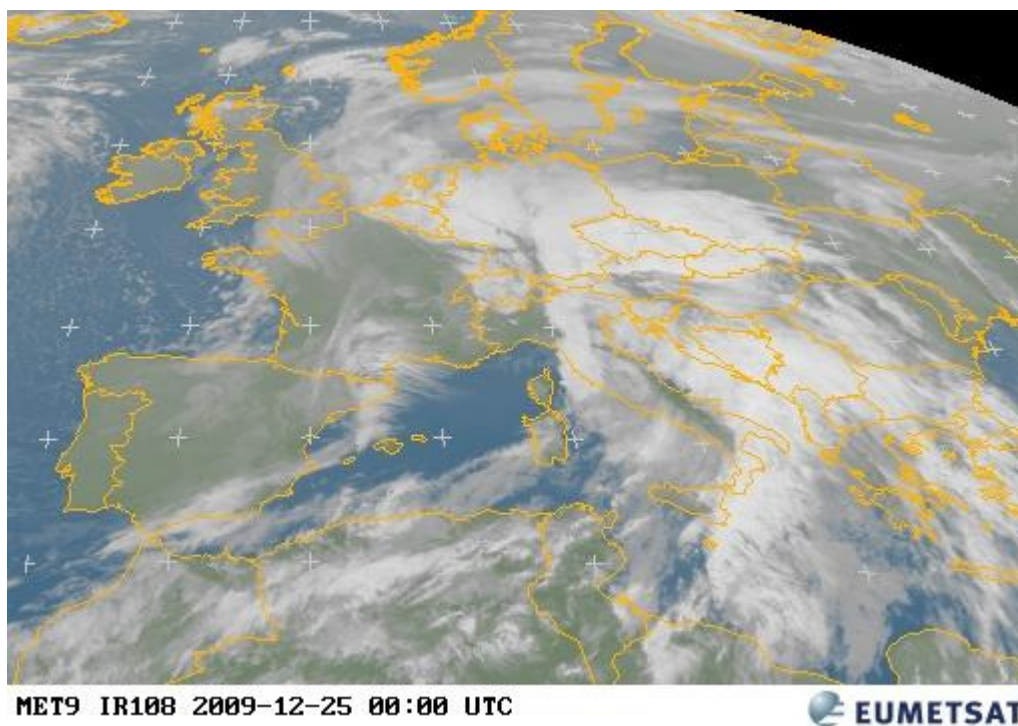
Burno vremensko dogajanje nad Slovenijo se je umirilo šele v noči na soboto, ko nas je od severovzhoda zajela izrazita ohladitev. Nad Alpami se je v soboto, 26. decembra prehodno zgradilo šibko območje visokega zračnega pritiska.



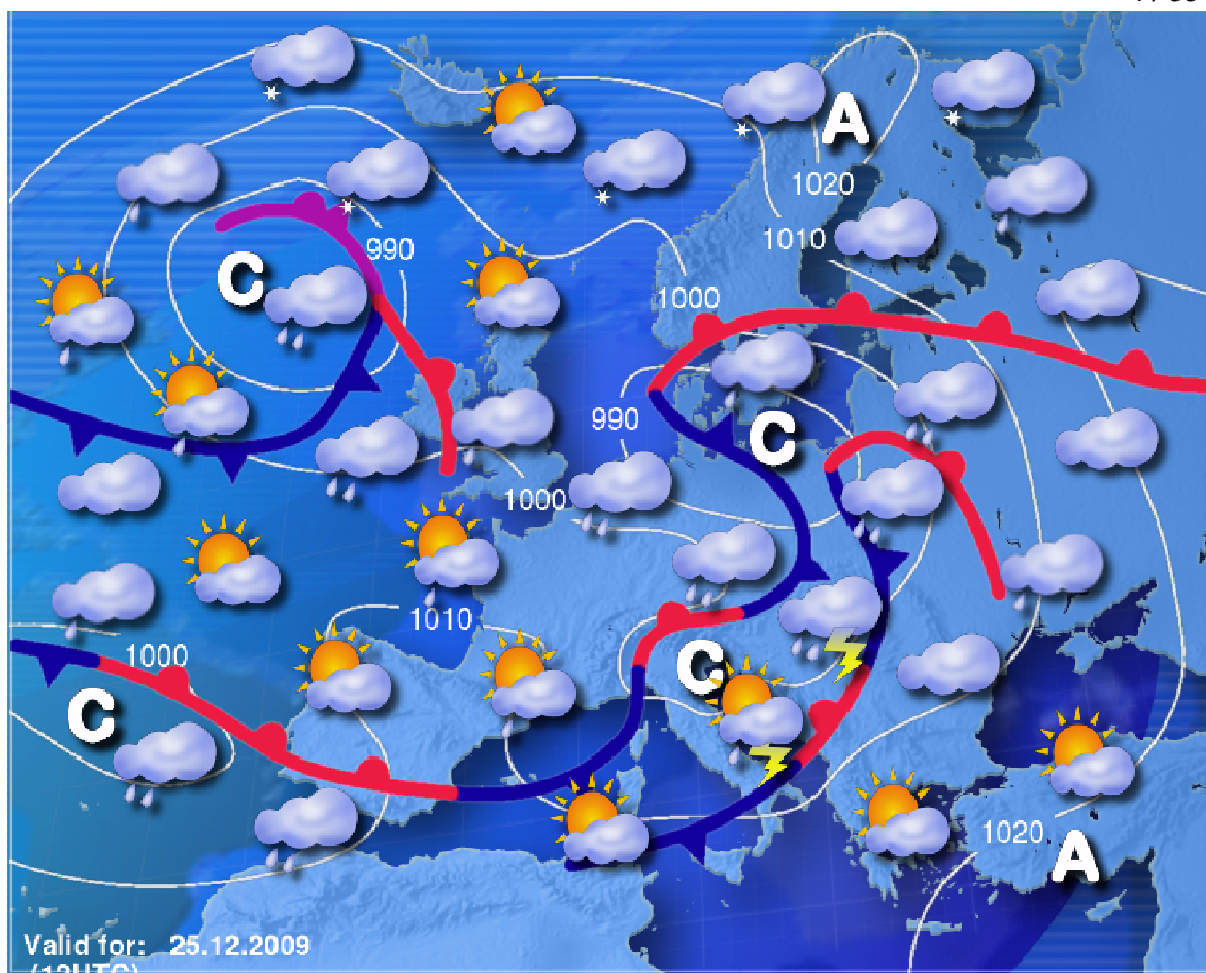
Slika 1. Navpični presek ozračja nad Ljubljano 21. decembra zjutraj. Na vodoravni osi je prikazana temperatura, na navpični zračni pritisk (levo) oziroma nadmorska višina (desno). Modra krivulja prikazuje temperaturo, rdeča temperaturo rosišča. To jutro je v višinah z zmernim do močnim zahodnim do jugozahodnim vetrom (puščice na desni) začel dotekati toplejši zrak ($-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ na 700 m, $-8\text{ }^{\circ}\text{C}$ na 2000 m). Spodaj je ostalo neprevetreno in mrzlo ($-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ pri tleh).



Slika 2. Navpični preseki ozračja nad Ljubljano 24. decembra zjutraj, tri dni kasneje kot na sliki 1. Jugozahodnik v višinah je dovajal zelo vlažno (temperaturni krivulji sta skupaj) in milo zračno maso (0 °C na 2000 m, 8 °C na 600 m). Le pri tleh je prehodno zapihal nekoliko hladnejši veter severne in vzhodne smeri.



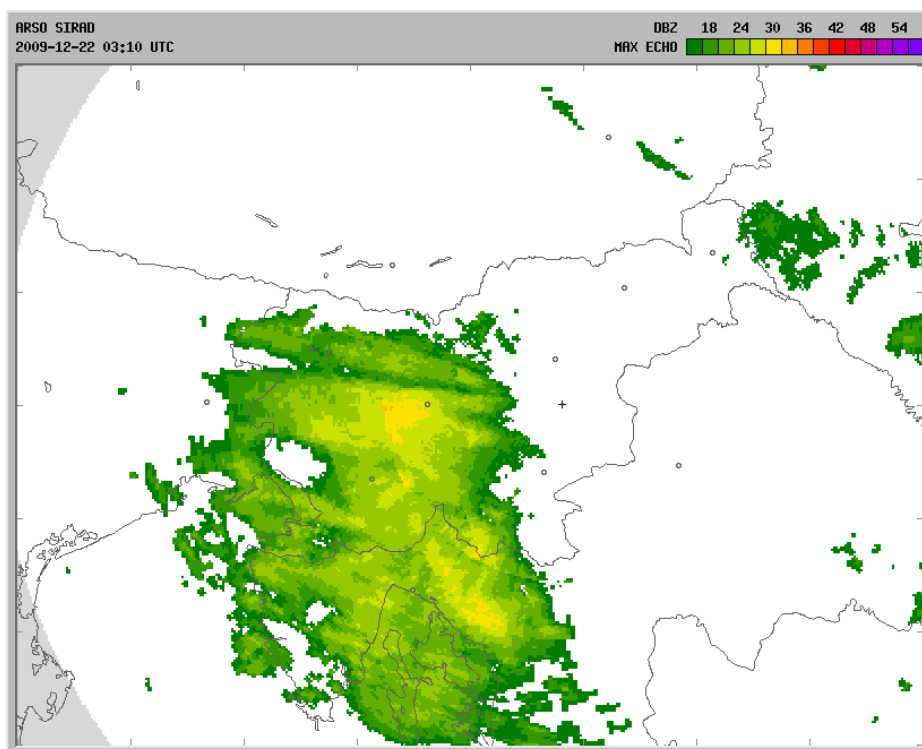
Slika 3. Satelitska slika oblakov nad Evropo 25. decembra ob 1. uri po srednjeevropskem času. Avtorske pravice: Eumetsat



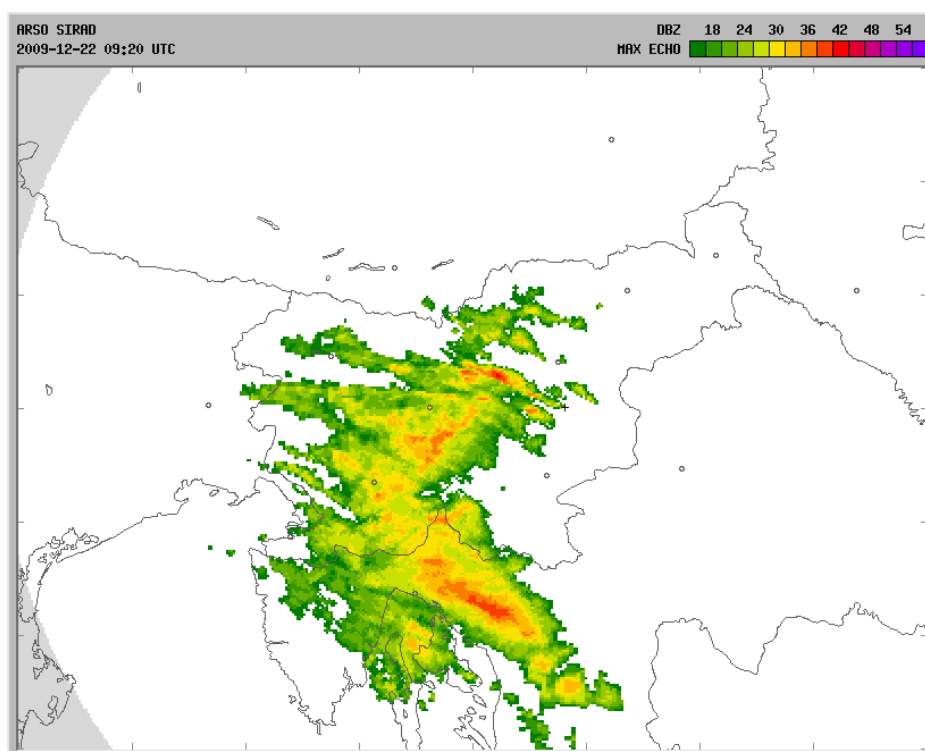
Slika 4. Napovedana vremenska slika nad Evropo 25. decembra čez dan. Nad večji del Evrope se razteza območje nizkega zračnega pritiska. Naši kraji so pod vplivom sekundarnega ciklona nad severnim Jadranom in vremenske fronte (rdeče – topla fronta, modro – hladna fronta) nad Alpami.

1.2. Razvoj vremena

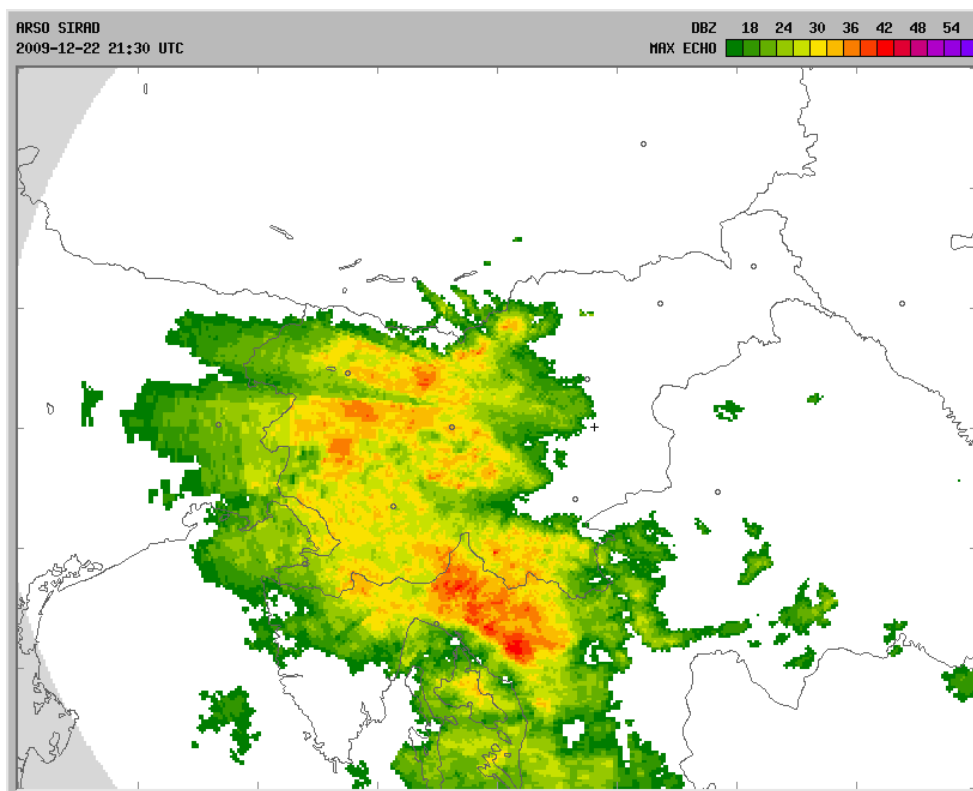
Po večinoma sončni in mrzli nedelji 20. decembra se je torej v ponedeljek zjutraj na zahodu že pooblačilo. Popoldne so se v osrednjem in zahodnem delu države začele pojavljati rahle padavine. V noči na torek so se padavine od jugozahoda nekoliko okrepile, le na severovzhodu in deloma vzhodu je ostalo večinoma suho. Po nižinah je sneg večinoma prešel v dež, marsikje je nastajala poledica. Več snega je po nižinah zapadlo le na severovzhodu, kjer se v višinah še ni dovolj ogrelo. V ponedeljek čez dan padavine večinoma še niso bile izdatne. Po prehodni popoldansko-večerni oslabitvi padavin so se padavine v noči na torek od jugozahoda spet okrepile, zlasti v Posočju in Bohinju. Ponekod je na uro padlo več kot 10 mm dežja. Na drugi strani je bilo v vzhodni Sloveniji padavin malo ali nič. Sredi sredinega dne, 23. decembra, so padavine ponehale, sledila je skoraj poldnevna prekinitev. V naslednji noči je zopet začelo rahlo do zmerno deževati, občasno se je dež pojavljal tudi v četrtek čez dan; v Zgornjem Posočju so bile padavine izdatne. Na božični večer so se padavine okrepile tudi drugod v zahodni in osrednji Sloveniji, najmočneje je deževalo do jutranjih ur. Na božič je še občasno deževalo, vmes so se pojavljali nalivi; marsikje je tudi zagrmelo. Padavine so se popoldne in zvečer razširile tudi na severovzhod. Po dotoku hladnejšega zraka v nižinah so padavine v noči na soboto povsod ponehale.



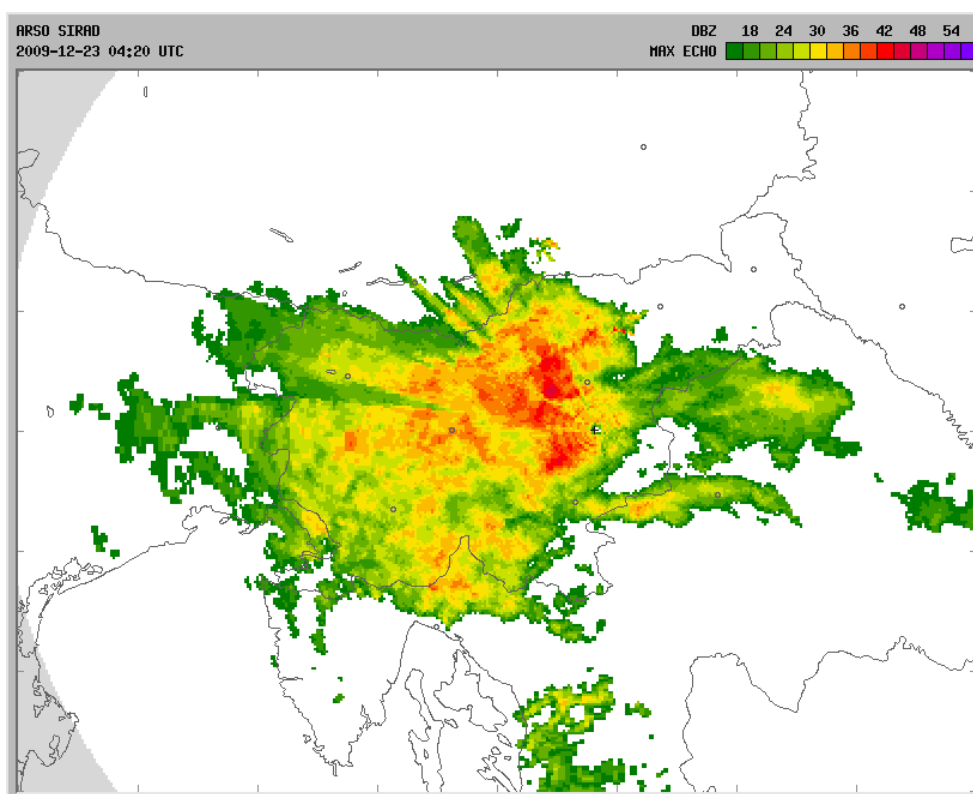
Slika 5. Največja radarska odbojnost padavin 22. decembra ob 4.10 po srednjeevropskem času. Intenzivnost padavin narašča od zelene prek rumene in rdeče do vijolične. Ker radar stoji na relativno nizki nadmorski višini (950 m) na Lisci nad Sevnico, gorske pregrade deloma zastirajo pogled na dogajanje v zahodni Sloveniji ter v sosednjih pokrajinah Italije in Avstrije. Radarski pogled na oddaljenejša območja znatno zastirajo tudi območja močnejših padavin.



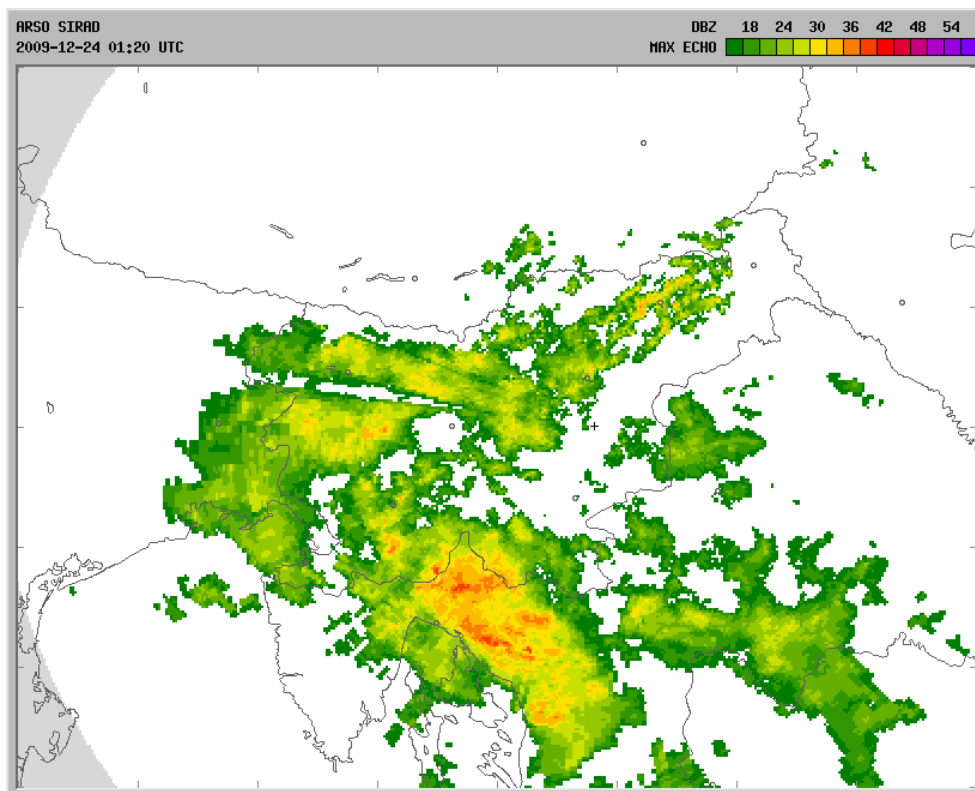
Slika 6. Največja radarska odbojnost padavin 22. decembra ob 10.20 po srednjeevropskem času. Padavine na dinarski pregradi in v osrednji Sloveniji so se okrepile.



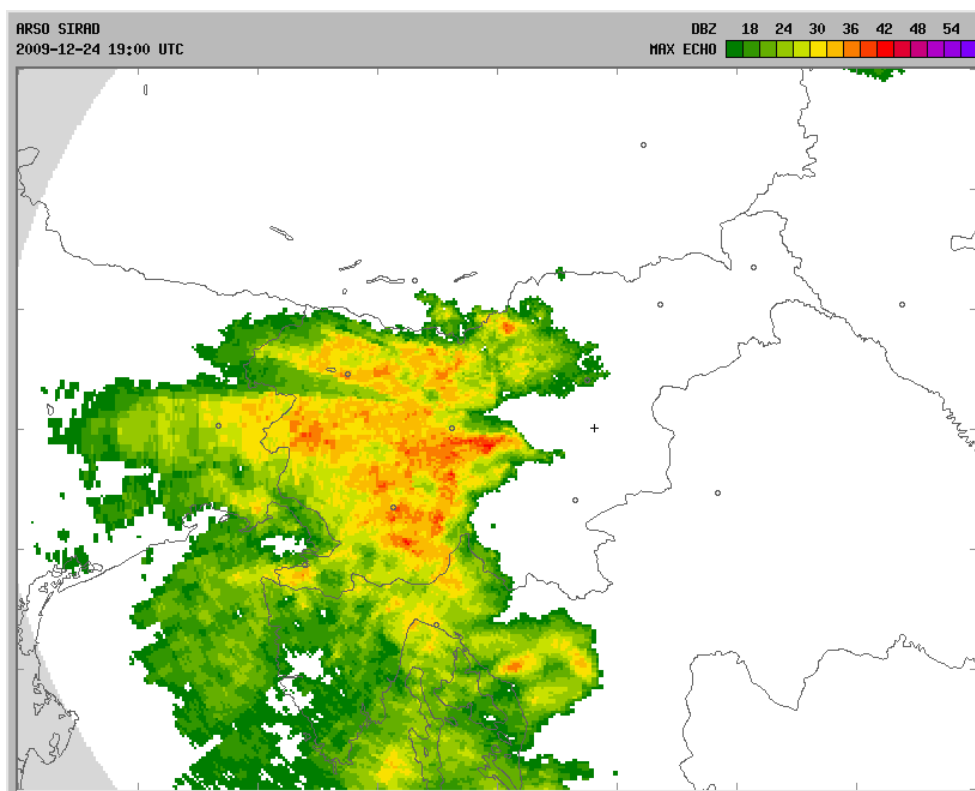
Slika 7. Največja radarska odbojnost padavin 22. decembra ob 22.30 po srednjeevropskem času. Vidne so zmerne do močne padavine v zahodni polovici Slovenije.



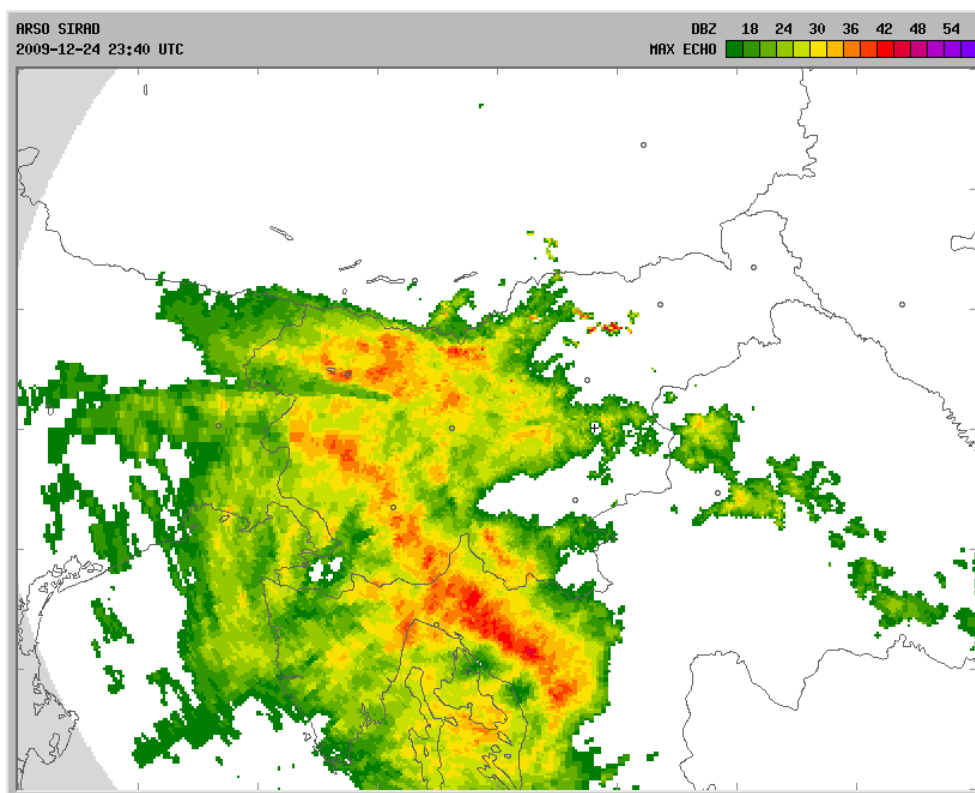
Slika 8. Največja radarska odbojnost padavin 23. decembra ob 5.20 po srednjeevropskem času. Obilnejše padavine so se razširile proti vzhodu.



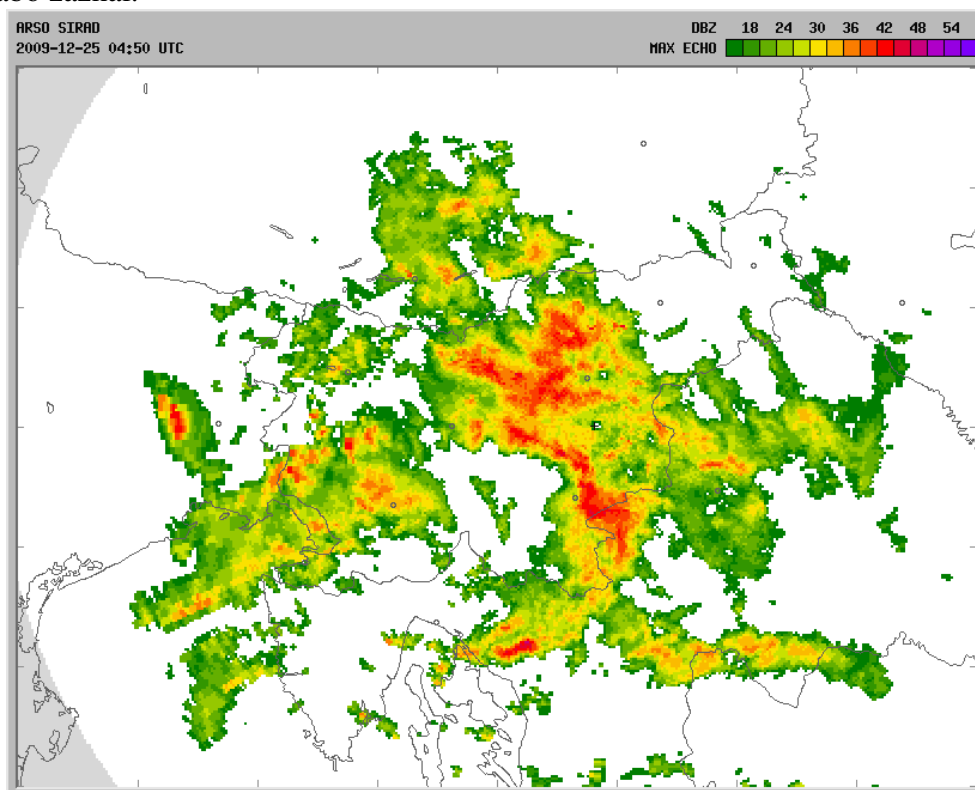
Slika 9. Največja radarska odbojnost padavin 24. decembra ob 2.20 po srednjeevropskem času. Krajevna razporeditev padavin je bila manj enakomerna kot v predhodni noči.



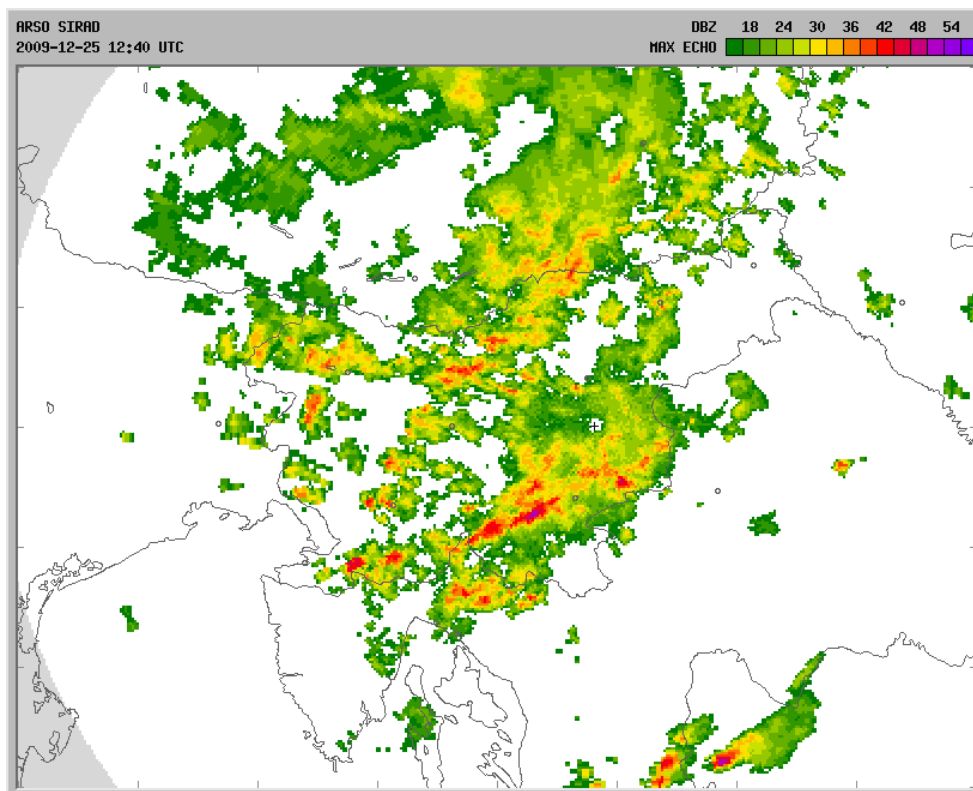
Slika 10. Največja radarska odbojnost padavin 24. decembra ob 20.00 po srednjeevropskem času. Obilnejše deževje je po krajši prekinitev spet zajelo vso zahodno polovico države.



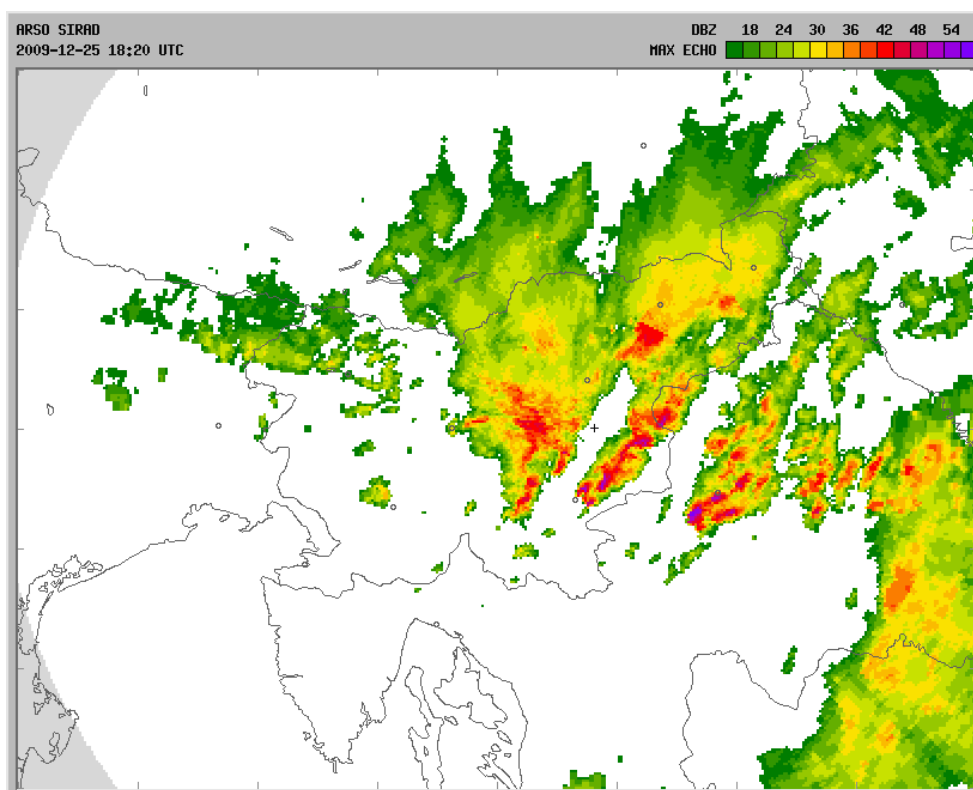
Slika 11. Največja radarska odbojnost padavin 25. decembra ob 04.00 po srednjeevropskem času. Pas najmočnejših padavin se razteza vzdolž dinarske pregrade, močne padavine so vidne tudi nad Gorenjsko. V Zgornjem Posočju so bile padavine prav tako obilne, a jih je radar slabo zaznal.



Slika 12. Največja radarska odbojnost padavin 25. decembra ob 5.50 po srednjeevropskem času. Padavine so zajele del vzhodne Slovenije, na zahodu pa v nestabilnem ozračju nastajajo plohe in nevihte.



Slika 13. Največja radarska odbojnost padavin 25. decembra ob 13.40 po srednjeevropskem času. V nestabilnem ozračju so čez dan nastajale številne plohe in posamezne nevihte.



Slika 14. Največja radarska odbojnost padavin 25. decembra ob 19.20 po srednjeevropskem času. Od severa je začel dotekati hladnejši zrak, na meji zračnih mas so nastajale plohe in nevihte.

1.3. Padavine

Vzroka za izjemno izdatne padavine v dokaj kratkem časovnem obdobju sta dva. Prvi je številčnost ciklonov oziroma vremenskih motenj, ki so prepotovale Slovenijo. Drugi, pomemben zlasti na gorskih pregradah, je narivanje vlažne zračne mase. Večji del jesenskih in zimskih padavin v teh predelih predstavlja presežna vodna para, ki se izloča ob prisilnem dvigu. Najpogosteje je to ob jugozahodniku, ki dovaja milo in z vlago obogateno subtropsko zračno maso. Kadar v višinah piha močan in vlažen jugozahodnik, mestoma v Julijskih Alpah in na dinarski pregradi pade nad 200 mm padavin v 24 urah. Tudi ob tokratnem deževju smo zabeležili takšno višino padavin. Ponekod v zahodnem delu Slovenije toliko padavin v enem dnevu v decembru še nismo izmerili (preglednica 1). Nenavadno obilne so bile tudi petdnevne padavine, povratna doba je večinoma dosegla 10 do 25 let. V petih dneh je ponekod padlo nad 500 mm, v alpskem svetu in na dinarski pregradi pa večinoma nad 200 mm padavin (slika 22).

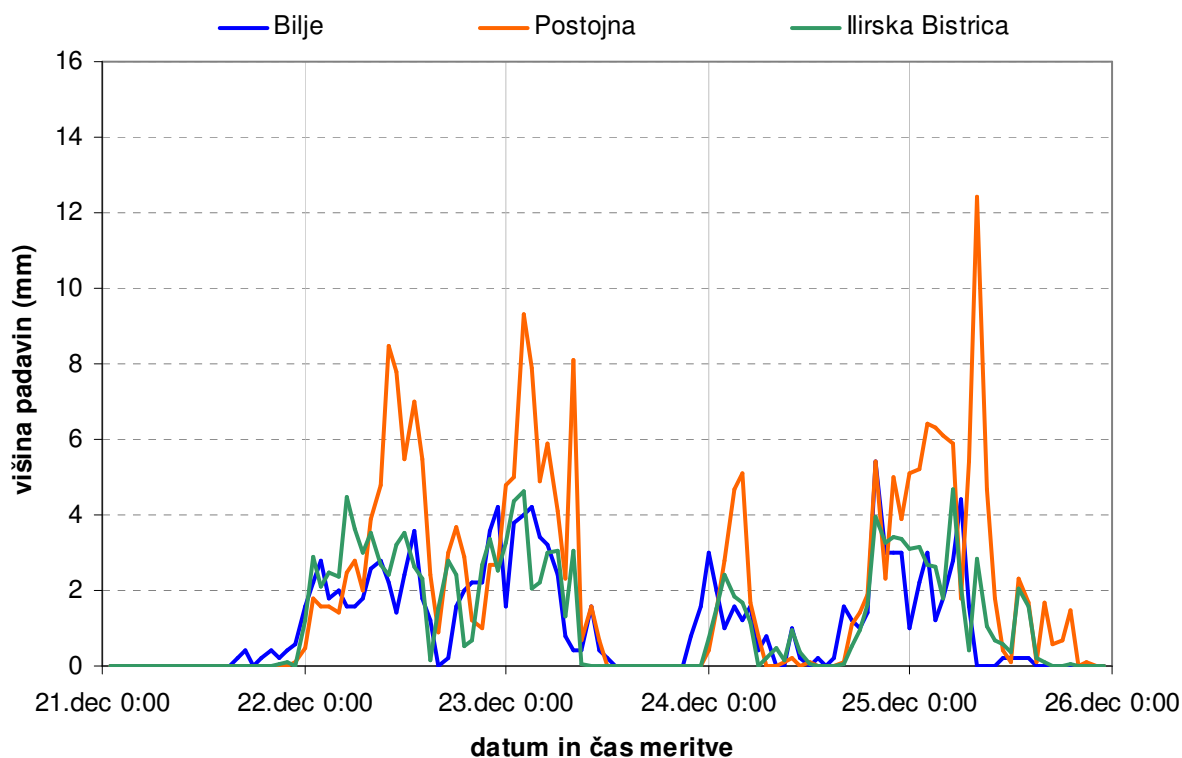
Obilne padavine so marsikje povzročile poplave, na Obali je zaradi juga in nizkega zračnega pritiska pogosto poplavljalno morje (slika 24).

Preglednica 1. Najvišja dnevna višina padavin (mm), izmerjena ob 7 uri, v opisanem časovnem obdobju na izbranih meteoroloških postajah. Podani so tudi datum izmerka, primerjava z dosedanjim decembrskim rekordom (kjer je vsaj 20 let meritev) in število let z meritvami v decembru.

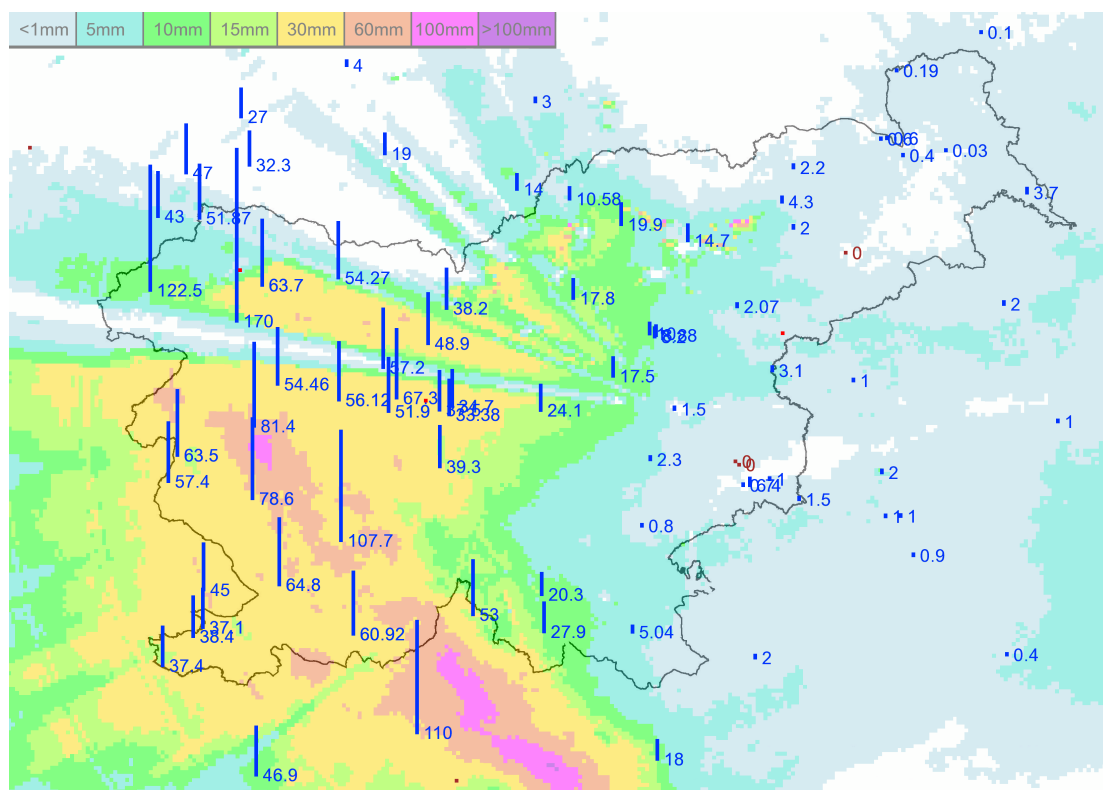
postaja	višina	dan	rekord	datum	število let
Kobarid	247	25	196	12.12.1957	62
Bovec	232	25	217	2.12.1976	56
Vogel	227	25	211	20.12.1983	27
Soča	201	25	168	4.12.1992	62
Mrzla Rupa (nad Idrijo)	176	25	194	28.12.1959	62
Bohinjska Češnjica	134	25			
Zgornje Jezersko	127	23	172	2.12.1976	59
Logatec	111	23	107	10.12.1990	49
Postojna	103	23	91	17.12.1975	60
Rateče	86	25	89	7.12.1960	62
Podbrdo	85	23	113	20.12.1983	62
Solčava	77	23	135	3.12.1966	49
Bilje (pri Novi Gorici)	67	23	103	27.12.1995	48

Preglednica 2. Petdnevna višina padavin (mm), izmerjena od 7. ure 21. decembra do 7. ure 26. decembra, na izbranih meteoroloških postajah. Za postaje z vsaj 20-letnim nizom meritev je podana primerjava z dosedanjim rekordom v obdobju november–januar ter ocena povratne doba (leto) opisanega dogodka.

postaja	višina	povratna doba	rekord	datum
Vogel	611*	25	542	6.12.1992
Bovec	529	10	765	16.11.1969
Kobarid	506	10	632	16.11.1969
Mrzla Rupa (nad Idrijo)	463	25	466	28.11.1949
Zgornje Jezersko	377	25	416	30.1.1979
Bohinjska Češnjica	368			
Lig (nad Kanalom)	363	10	405	10.11.1997
Rudno polje	277			
Podbrdo	275	5	361	28.11.1949
Postojna	268	100	206	10.11.1997
Logatec	259	25	254	31.1.1979
Planina pod Golico	249	10	385	28.11.1949
Žiri	217	10	235	28.11.1949
Solčava	201	10	233	8.11.2000
Kranj	183	10	202	3.11.1990
Dolenje (pri Ajdovščini)	182			
Topol pri Medvodah	175	5	197	21.11.1996

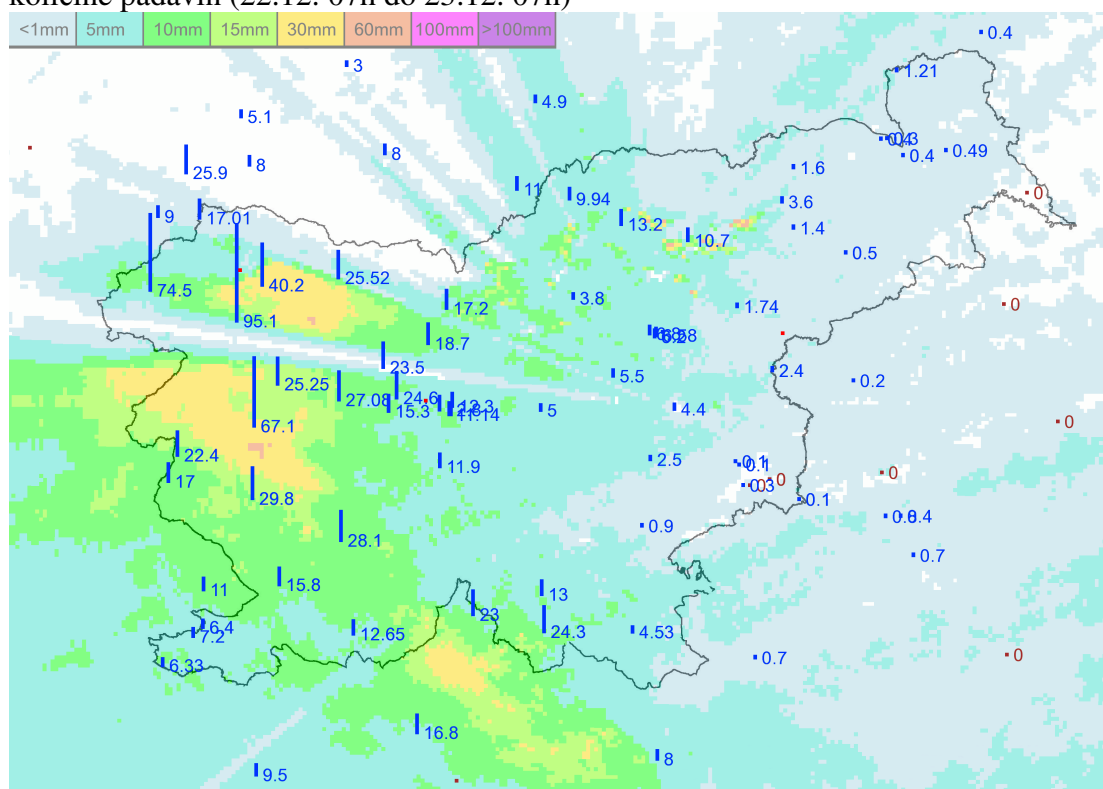


Slika 15. Časovni potek urne višine padavin treh meteoroloških postajah v jugozahodnem delu Slovenije v obdobju od 21. do 25. decembra.



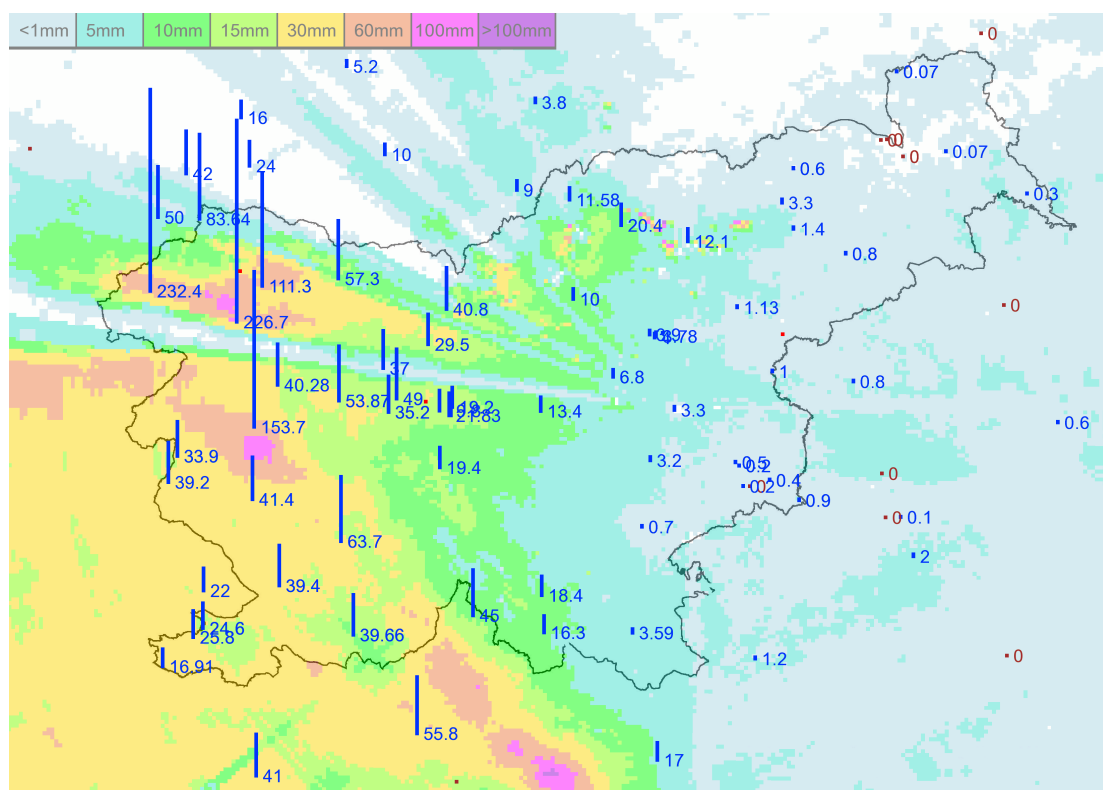
Slika:

Slika 18. Podatki o višini padavin z avtomatskih postaj, podložena slika radarskih meritev količine padavin (22.12. 07h do 23.12. 07h)

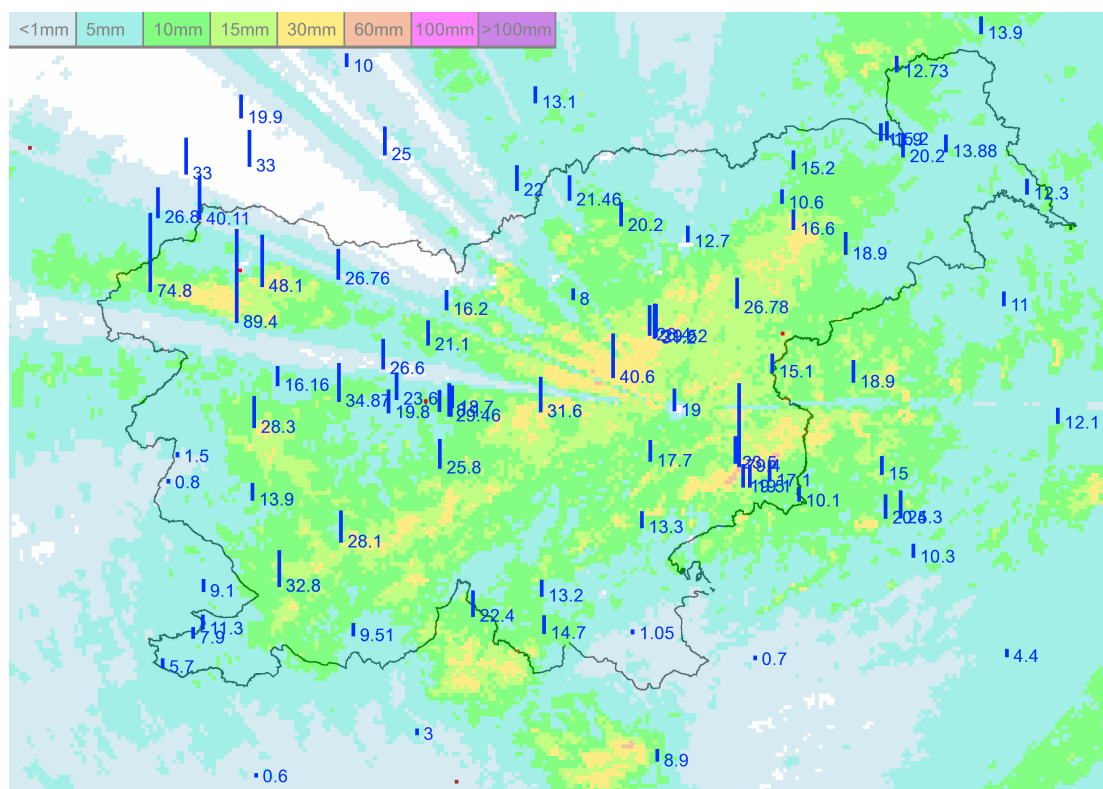


Slika:

Slika 19. Podatki o višini padavin z avtomatskih postaj, podložena slika radarskih meritev količine padavin (23.12. 07h do 24.12. 07h)

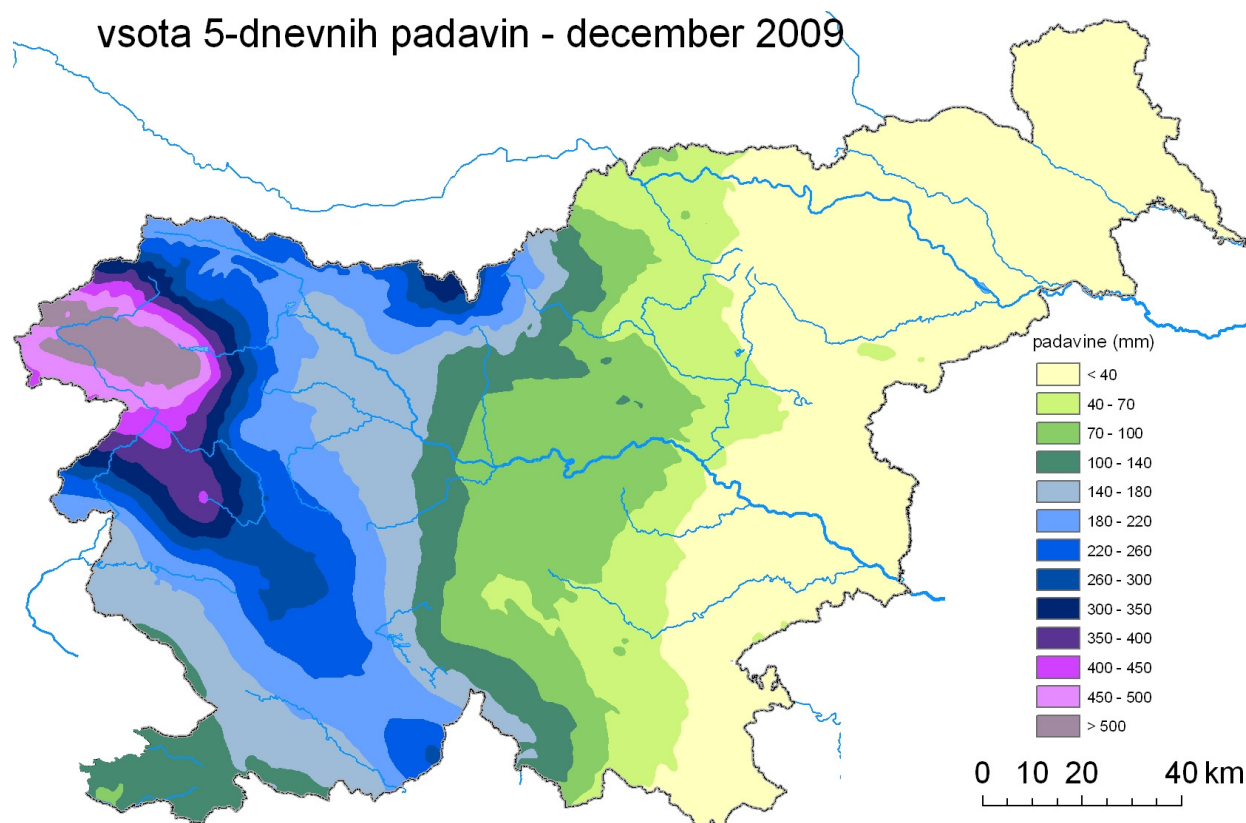


Slika 20: Podatki o višini padavin z avtomatskih postaj, podložena slika radarskih meritev količine padavin (24.12. 07h do 25.12. 07h)



Slika 21: Podatki o višini padavin z avtomatskih postaj, podložena slika radarskih meritev količine padavin (25.12. 07h do 26.12. 07h)

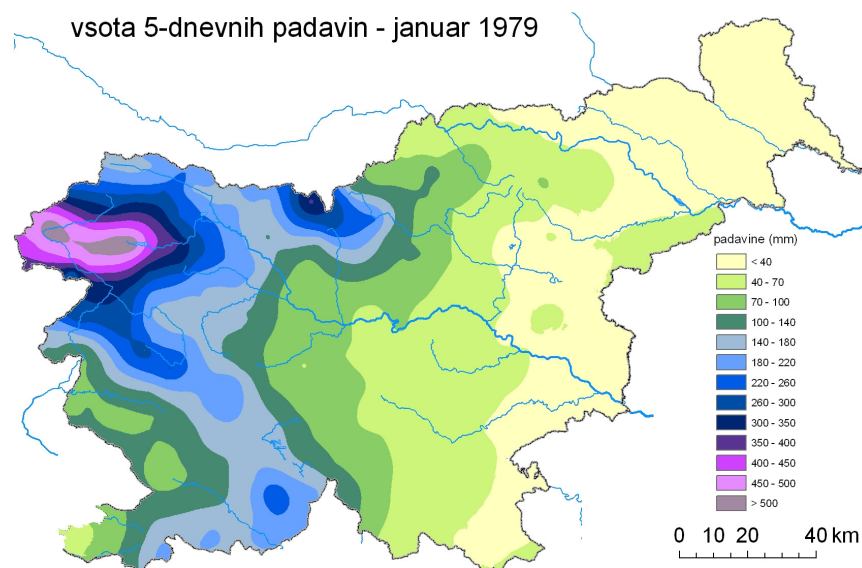
Najobilnejše padavine v Julijskih Alpah in na dinarski pregradi so najpogosteje vezane na jesenski čas.



© ARSO december 2009

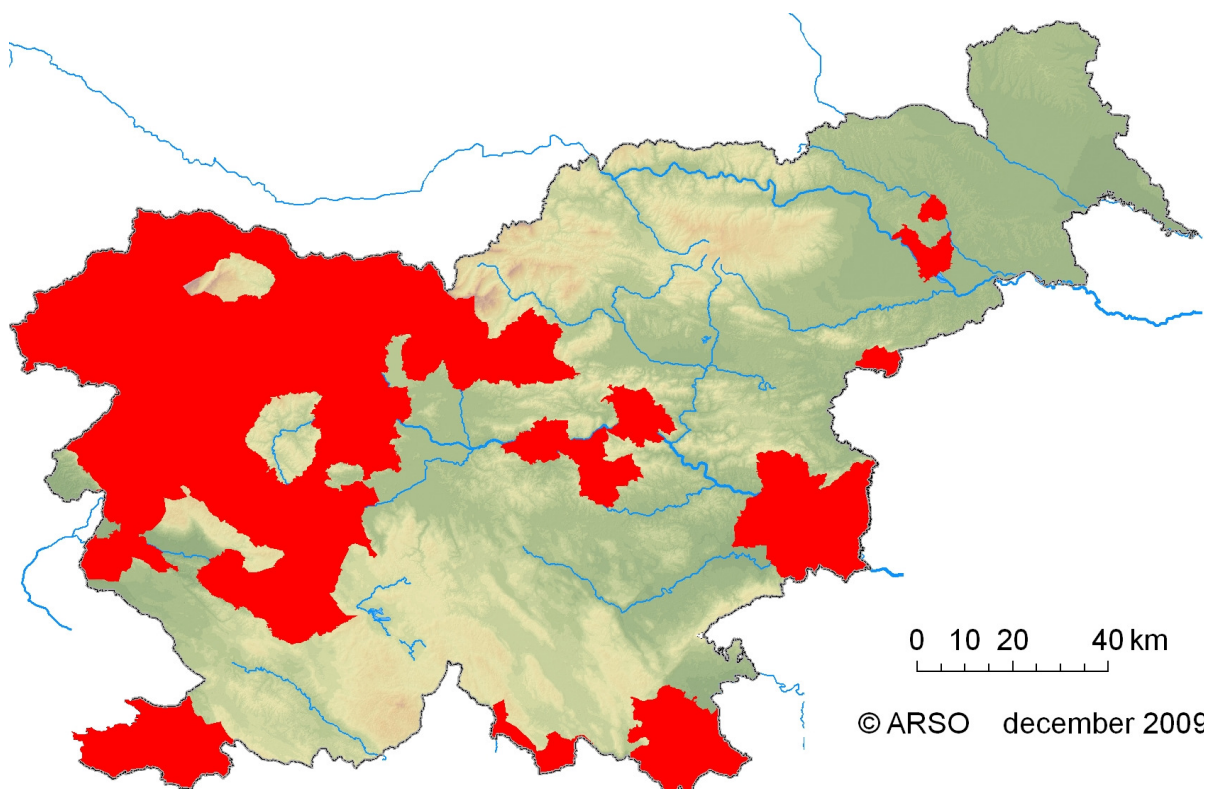
Slika 22. Karta petdnevne (120-urne) vsote padavin od 7. ure 21. decembra do 7. ure 26. decembra 2009.

V zadnjih desetletjih so verjetno najpodobnejši primer padavine ob koncu januarja 1979. Padavinski višek je bil takrat prav tako v Zgornjem Posočju in Bohinjskem kotu, petdnevna višina padavin je bila po vsej Sloveniji podobna (sliki 22 in 23). Takratno deževje od tokratnega loči le časovna razporeditev; večina padavin je januarja 1979 padla v manj kot 48 urah.



© ARSO december 2009

Slika 23. Karta petdnevne (120-urne) vsote padavin od 7. ure 26. januarja do 7. ure 30. januarja 1979.



Slika 24. Občine, kjer so padavine in morje v obdobju od 21. do 25. decembra 2009 povzročili znatno gmotno škodo.



Slika 25. Pri Mostu na Soči je 25. decembra povsem zalilo sprehajalno pot – iz vode so štrlele samo svetilke. Foto: Jaka Ortar



Slika 26. Izjemno visoka Soča v Kanalu ob Soči 25. decembra čez dan. Foto: Jaka Ortar



Slika 27. Zelo vodnat slap Boka 25. decembra. Foto: Jaka Ortar



Slika 28. Zelo visoka in razburkana Sava v Medvodah 25. decembra dopoldne. Foto: Gregor Vertačnik



Slika 29. Obsežne poplave na Ljubljanskem barju 26. decembra. Foto: Simon Malovrh

1.4. Temperatura zraka

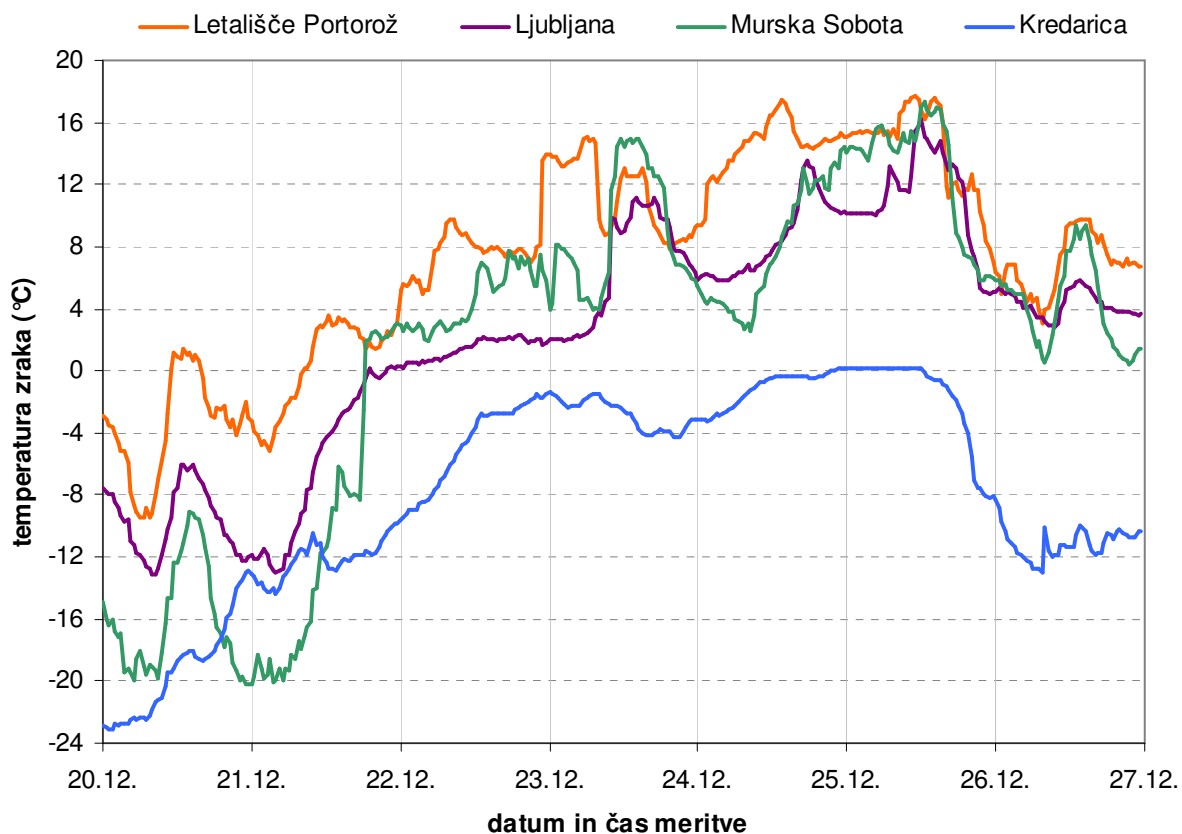
Gledano s klimatološkega stališča je opisano obdobje še bolj kot zelo obilne padavine zaznamovala izjemna temperaturna sprememba. Ozračje se je močno ogrelo zaradi večdnevnega dovajanja subtropske zračne mase z jugozahoda (slika 30). V četrtek in petek je bila marsikje izmerjena najvišja temperatura v zadnji decembrski dekadni (preglednica 3). Nenavadno visoke so bile tudi nočne temperature, zlasti s četrтка na petek. Šestdnevno obdobje od 20. do 26. decembra je ponekod (npr. v Ljubljani in Murski Soboti) postreglo z največjim razponom dnevnih temperatur v zadnjih 60 letih (preglednica 4).

Preglednica 3. Najvišja dnevna temperatura zraka (°C) 25. decembra 2009, primerjava z rekordom zadnjih 11 dni decembra in decembrskim rekordom. Za vsako postajo je navedeno prvo leto meritev v decembru.

postaja	začetek	25.12.2009	dekadni rekord	decembrski rekord
Bilje (pri Novi Gorici)	1962	16,4	14,7	29.12.2002 17,5 4.12.1979
Postojna	1950	12,6	14,6	29.12.1983 16,7 4.12.1979
Kočevje	1952	14,1	14,0	21.12.1989 16,0 19.12.1989
Ljubljana Bežigrad	1948	16,5	14,2	29.12.1985 16,7 18.12.1989
Novo mesto	1951	17,2	16,7	21.12.1958 19,5 17.12.1989
Dobliče (pri Črnomlju)	1952	18,6	17,6	21.12.1958 21,0 17.12.1989
Celje	1947	16,7	16,0	29.12.1985 20,2 17.12.1989
Maribor Tabor	1949	15,4	18,2	22.12.1989 20,7 17.12.1989
Murska Sobota	1950	17,4	16,4	29.12.1974 19,8 17.12.1989
Letališče Portorož	1988	18,0	16,6	26.12.1995 19,0 19.12.1989

Preglednica 4. Najvišja dnevna temperatura zraka 20. in 25. decembra 2009, njuna razlika in primerjava z dosedanjo rekordno vrednostjo. Prikazana rekordna vrednost je največji razpon najvišjih dnevnih temperatur v šestdnevnem obdobju; prikazani datum predstavlja zadnji dan obdobja.

postaja	20.12.	25.12.	razlika	dosedanji rekord
Bilje (pri Novi Gorici)	1,0	16,4	15,4	17,0 9.5.1981
Postojna	-5,0	12,6	17,6	20,1 8.3.1950
Kočevje	-5,5	14,1	19,6	19,8 4.5.1976
Ljubljana Bežigrad	-6,1	16,5	22,6	18,8 21.4.1950
Novo mesto	-4,9	17,2	22,1	20,9 31.12.1961
Dobliče (pri Črnomlju)	-5,5	18,6	24,1	21,3 27.11.1983
Celje	-5,6	16,7	22,3	20,5 23.11.1947
Maribor Tabor	-5,8	15,4	21,2	20,7 31.12.1961
Murska Sobota	-8,2	17,4	25,6	20,4 23.1.1985
Letališče Portorož	1,5	18,0	16,5	15,0 10.2.1991



Slika 30. Časovni potek temperature zraka na štirih samodejnih meteoroloških postajah od 20. do 26. decembra 2009. Otoplitev je bila večinoma postopna, ponekod pa se je ogrelo zelo hitro (Murska Sobota, zelena krivulja). Temperature so na letnemu času primerne vrednosti padle 25. decembra zvečer.

2. HIDROLOŠKE RAZMERE

Padavine in v začetnem obdobju tudi taljenje snega so v dneh od 23. 12. 2009 do 27. 12. 2009 povzročile eno večjih povodenj v zadnjih letih. Poplavljalje so reke, morje in jezera. Pojavljali so se zemeljski zdrsi in plazovi. Povodenj je prizadela večji del države, izvzet je bil le njen severovzhodni del. Poplavne konice so se pojavljale v dveh povezanih izrednih hidroloških situacijah. V prvi situaciji 23. 12. 2009 so poplavljalje predvsem reke v zahodnem in osrednjem delu, v drugem delu 25. 12. 2009 pa tudi v južnem delu države. Največja materialna škoda je nastala v drugem delu povodnji. Človeških žrtev ni bilo. Javnost in proti poplavne zaščitne službe so bile pred naravno nesrečo pravočasno opozorjene. Pravočasno so bili izvedeni tudi proti poplavni zaščitni ukrepi.

V prvem delu povodnji 23. 12. 2009 so poplavljalje naslednje reke:

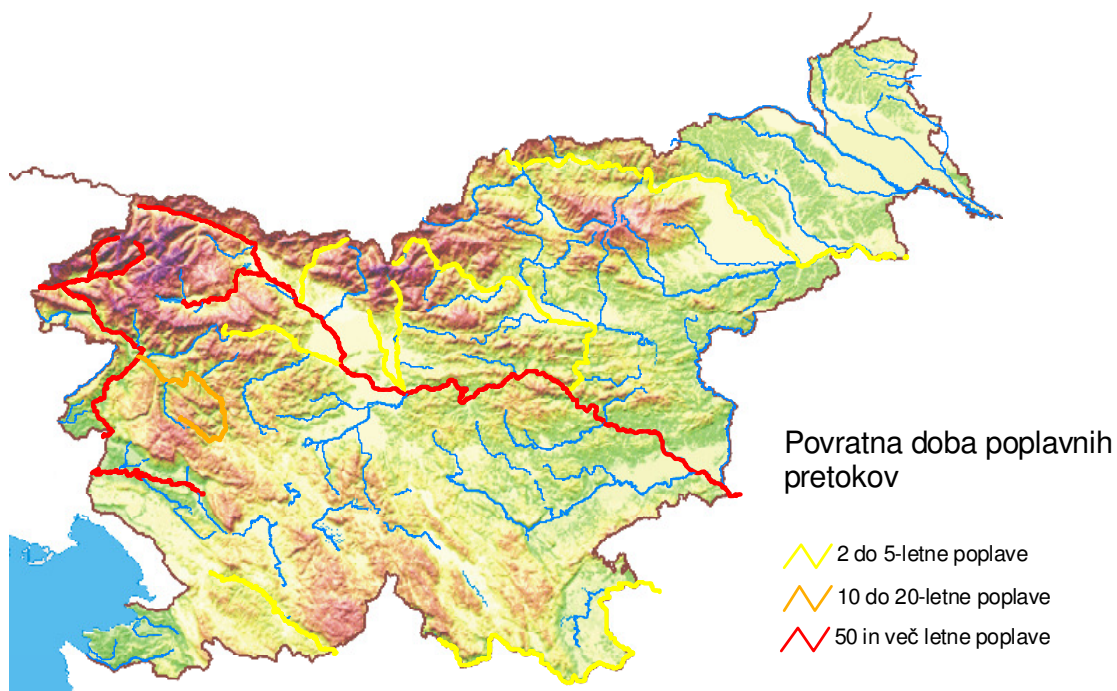
- v zahodni Sloveniji Soča, Vipava, Idrijca,
- v osrednjem delu države Ljubljana, Gradaščica in Sava v srednjem toku ter
- Kolpa v južnem delu države.

V drugem delu povodnji 25. 12. 2009 so poplavljalje reke:

- Soča, Vipava, Idrijca, Učja
- Sava v zgornjem toku, Sava Bohinjka in Sava Dolinka,
- Cerknica, Selška Sora, Sora v srednjem in spodnjem toku,
- reka Reka,
- Ljubljana, Gradaščica,
- Sava v srednjem in spodnjem toku,
- Kolpa in Krka.

V obeh primerih je močneje poplavljalje tudi morje (vir: Dnevna poročila CORS).

VISOKE VODE MED 23. IN 26. DECEMBROM 2009



2.1 Razmere pred povodnijo, tip poplav in karakteristike odtoka

Pred povodnijo so bili pretoki rek večinoma srednji. Vegetacije, ki bi zadržala odtok padavin v reke ni bilo. Sneg (v nižinah do 15 cm) se je ob otoplitvi, ki je prišla s padavinami hitro stalil in v prvem delu povodnji občutno prispeval k povečanim pretokom. Začetna namočenost zemljin je bila dokaj velika. Ob otoplitvi in povečani namočenosti zemljin se je povečevala nevarnost zemeljskih zdrsov. Poplave so bile zimskega tipa. Padavine so bile bolj dolgotrajne kot intenzivne. Poplavni dogodek je bil dolgotrajen, najdlje so poplavljalje Sava v spodnjem toku in kraški reki Ljubljanica in Krka.

Morje je močnejše poplavljaljo tudi zaradi predhodnih dolgo periodičnih valovanj v Jadranskem morju, ki so povzročile začetno visoko stanje morske gladine v času največjega poplavljanja obale.

2.2 Časovni potek povodnji

Pretoki rek po Sloveniji so bili 22. 12. zjutraj srednji, v povirnih in spodnjih delih rek celo mali. Ob meteorološki napovedi močne odjuge in obilnega deževja, je bilo napovedano močno povečanje pretokov rek v zahodni, južni in osrednji Sloveniji.

Popoldan je začela naraščati Ljubljanica, proti večeru Gradaščica in reke jugozahodne Slovenije. Ponoči so reke močno narasle, in nekatere med njimi tudi že poplavile. Poplavljaljo je Vipava, Ljubljanica na Ljubljanskem barju, Gradaščica v zgornjem toku, Idrijca, Kolpa ter manjši vodotoki v okolici Idrije, Medvod in Nove Gorice.

23.12. preko dneva so reke nekoliko upadle, poplavljen površine so se zmanjšale. V popoldanskih in večernih urah je bilo na rekah osrednje in zahodne Slovenije opaziti rahlo povišanje, potem ponoven upad. V noči s 24. na 25.12. so reke ponovno začele naraščati. Glavnina padavin je padla v severnem in zahodnem delu države. Močno so narasle in poplavljalje Soča s pritoki, Sava Bohinjka, Sava Dolinka, Sava v zgornjem toku, Vipava, Idrijca, Reka, Kolpa, Ljubljanica, Gradaščica, Selška Sora s pritoki in Sora v srednjem in spodnjem toku. Poplave so zajele zahodni, jugozahodni in osrednji del države. Popoldan je začela naraščati tudi Savinja s pritoki, vendar večina od njih ni presegla opozorilnih pretokov. Sava v srednjem in spodnjem toku je dosegla najvišji pretok v večernih urah in naslednjega dne. Ob tem je izdatno poplavljaljo. Reke v skrajnem severozahodnem delu države so obdržale srednje pretoke.

V naslednjih dneh so se poplavljen površine postopno zmanjševale, z izjemo kraških polj in Barja.

2.3 Visokovodne konice, povratne dobe in primerjava z dolgoletnim obdobjem

Večina rek je imela največje pretoke 25. in 26. decembra. Pretoka Sava v Hrastniku 25. decembra ob 22:30 in Vipava v Dolenje istega dne ob 10:30 sta bila največja v dolgoletnem opazovalnem obdobju od leta 1993 oz. leta 1991 dalje. Visokovodne konice na Savi v celotnem toku, Savi Dolinki, Savi Bohinjki, Soči, Vipavi in Tržiški Bistrici so imele 10 in več letno povratno dobo. Največji pretoki na Selški Sori, Kolpi in Soči v zgornjem toku so bili nekoliko manjši in so imeli 5 – 10 letno povratno dobo. Soča je v Silkanu dosegla rekordni pretok 2300 m³/s. Rekordni pretok je imela tudi Bistrica pri Bohinjski Bistrici. Rekordni višini se je približala višina Bohinjskega jezera. Na vseh ostalih rekah so bile povratne dobe največjih pretokov dve letne (preglednica 1).

Povratna doba višine morja 23. decembra ob 2:00 uri 341 cm je bila pet letna.

Preglednica 2.1: Visokovodne konice in povratne dobe pretokov v povodnji od 23. do 27. decembra 2009

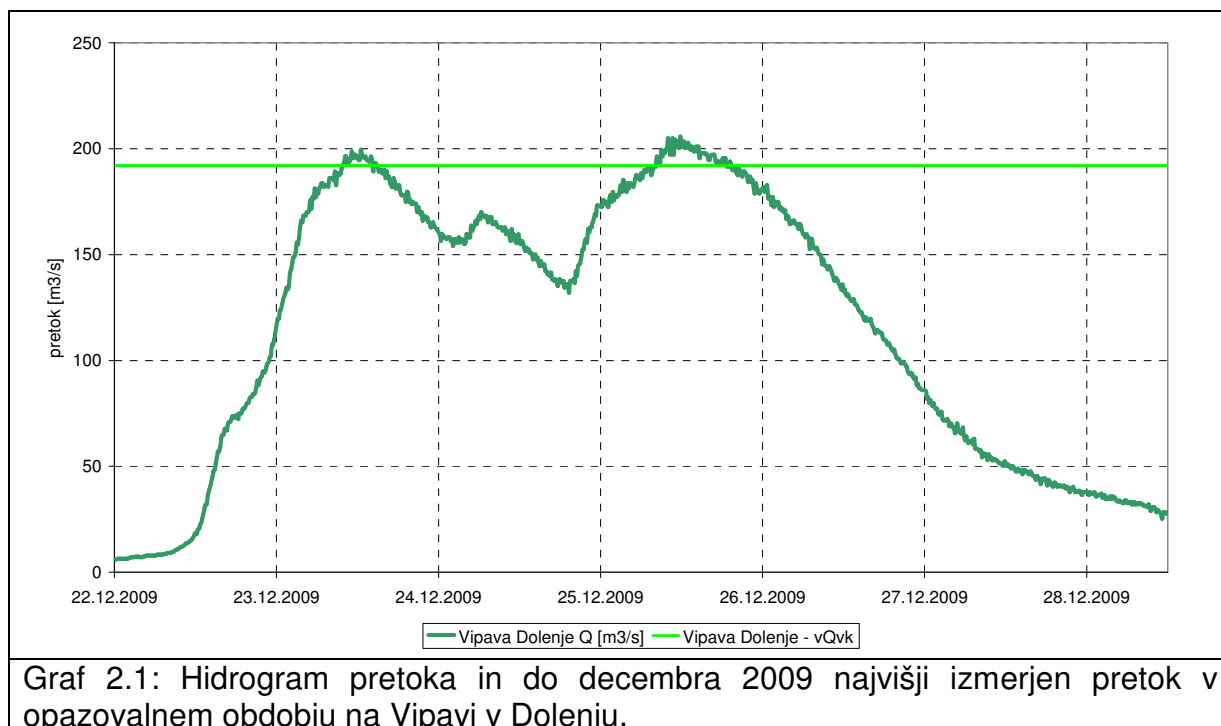
Vodotok Postaja	datum	ura	H-konica	pretok	povratna doba
Mura Gornja Radgona	26.12.2009	3:00	180	282	<2
Mura Petanjci	26.12.2009	3:30	258	282	<2
Ščavnica Pristava	26.12.2009	11:00	157	15.3	<2
Bistrica Muta	25.12.2009	20:30	59	3.7	<2
Dravinja Loče	25.12.2009	22:30	292	26.3	<2
Rogatnica Podlehnik	23.12.2009	7:50	159	4.96	<2
Pesnica Ranca	25.12.2009	22:40	140	8.77	<2
Mestinjščica Sodna vas	26.12.2009	2:40	436	20.7	<2
Ljubljana Moste	25.12.2009	12:40, 22:00	250	236	<2
Iška Iška vas	25.12.2009	10:40	245	29.8	<2
Gradaščica Dvor	25.12.2009	8:00	271	39.1	<2
Savinja Laško	26.12.2009	0:30	363	500	<2
Savinja Veliko Širje	26.12.2009	1:30	573	574	<2
Paka Šoštanj	23.12.2009	6:30	235	17.6	<2
Voglajna Črnolica	25.12.2009	23:30	88	5.66	<2
Krka Podbočje	26.12.2009	12:00	229	179	<2
Idrija Podroteja	23.12.2009	9:00	330	143	<2
Cerknica Cerkno	25.12.2009	1:50	203	17.1	<2
Kamniška Bistrica Kamnik	25.12.2009	8:00	210	91.6	2
Drava Borl	26.12.2009	7:00	465	1348	2-5
Sora Suha	25.12.2009	7:30	382	357	2-5
Medija Zagorje	25.12.2009	21:00	182	61.9	2-5
Savinja Nazarje	23.12.2009	11:30	296	306	2-5
Savinja Letuš	23.12.2009	11:30	379	317	2-5
Koritnica Kal Koritnica	25.12.2009	6:00	299	68.6	2-5
Učja Žaga	25.12.2009	4:40	515	135	2-5
Reka Cerkvenikov mlin	25.12.2009	9:50	485	191	2-5
Sava Jeseniče na Dolenjskem	25.12.2009	14:30	724	2612	5-10
Selška Sora Železniki	25.12.2009	7:10	283	109	5-(10)
Kolpa Radenci	23.12.2009	17:00	534	834	5-10
Soča Log Čezsoški	25.12.2009	4:00	377	441	5-10
Sava Dolinka Blejski most	25.12.2009	8:00	304	269	10-20
Tržiška Bistrica Preska	23.12.2009	10:15	228	96.7	10-(20)
Sava Medno	25.12.2009	11:40	477	1177	10-20
Sava Šentjakob	25.12.2009	14:10	835	1302	10-(20)
Sava Radovljica	25.12.2009	12:10	330	683	20-25
Bohinjsko jezero Sveti Duh	25.12.2009	zvečer	332		25-50
Sava Bohinjka Sv. Janez	25.12.2009	15:40	408	196	25-50
Soča Solkan	25.12.2009	12:15	1165	2362	50
Vipava Dolenje	25.12.2009	10:30	359	207	max 1991-2008
Sava Hrastnik	25.12.2009	22:30	1016	2086	max 1993-2009

Preglednica 2.2: Specifični pretoki rek ob povodnji v dneh od 23. do 27. decembra 2009

Vodotok - Postaja	Največji pretok (m³/s)	F [km²]	Specifični pretok [m³/s/km²]
Velika Krka Hodoš	2.1	107.14	0.020
Bistrica Muta	3.7	146.55	0.025
Mura Petanjci	282	10391.44	0.027
Mura Gornja Radgona	282	10197.2	0.028
Ščavnica Pristava	15.3	272.54	0.056
Krka Podbočje	179	2238.12	0.080
Rogatnica Podlehnik	4.96	57.26	0.087
Drava Borl	1348	14661.5	0.092
Voglajna Črnolica	5.66	54.72	0.103
Pesnica Ranca	8.77	83.8	0.105
Ljubljanica Moste	236	1762.32	0.134
Paka Šoštanj	17.6	131.2	0.134
Dravinja Loče	26.3	175.08	0.150
Mestinjščica Sodna vas	20.7	132.92	0.156
Sava Jesenice na Dolenjskem	2612	10881.64	0.240
Savinja Laško	500	1663.6	0.301
Savinja Veliko Širje	574	1841.9	0.312
Savinja Medlog	378	1037.1	0.364
Sava Hrastnik	2086	5176.79	0.403
Cerknica Cerkno	17.1	40.22	0.425
Iška Iška vas	29.8	69.69	0.428
Kamniška Bistrica Kamnik	91.6	194.78	0.470
Gradaščica Dvor	39.1	78.67	0.497
Reka Cerkvenikov mlin	191	377.89	0.505
Sava Dolinka Blejski most	269	505.4	0.532
Sava Medno	1177	2201.45	0.535
Sava Šentjakob	1298	2284.8	0.568
Savinja Letuš	317	529.7	0.598
Sora Suha	357	566.34	0.630
Medija Zagorje	61.9	96.39	0.642
Vipava Dolenje	207	316.74	0.654
Savinja Nazarje	306	457.3	0.669
Kolpa Radenci	834	1191	0.700
Sava Radovljica	683	907.97	0.752
Koritnica Kal Koritnica	68.6	86.04	0.797
Tržiška Bistrica Preska	96.7	121	0.799
Selška Sora Železniki	109	104.1	1.047
Idrijca Podroteja	143	112.84	1.267
Soča Log Čezsoški	441	324.74	1.358
Soča Solkan	2362	1572.8	1.502
Sava Bohinjka Sv. Janez	196	93.99	2.085
Učja Žaga	135	50.21	2.689

2.4 Hidrološke razmere na posameznih rekah

Reka Vipava je v Dolenju začela naraščati 22. 12. popoldan. Ponoči je presegla opozorilni pretok (100 m³/s) in proti jutru začela poplavljati. Prvi višek je dosegla naslednjega dne 23. 12. ob 11:50 s pretokom 201 m³/s. V noči na 24. 12. se je pretok zmanjševal, z izjemo majhnega porasta v dopoldanskem času. Pretok se v tem času še ni znižal pod opozorilnega. 24.12. zvečer je pretok znova začel hitro naraščati in dosegel višek z 207 m³/s 25. 12. ob 10:30 in s tem dosegla največji pretok v obdobju 1991-2008. Le nekaj manjši pretok je imela Vipava v Dolenju v letu 2009 že meseca marca. Vipava je upadla pod opozorilni pretok šele naslednjega dne zvečer. Hkrati z Vipavo so močno narasli tudi njeni pritoki. Izjemno vodnat je bil izvir Hubelj, ki je dosegel med 50 in 55 m³/s.



Podobno se je dogajalo tudi na Notranjski Reki in kraških poljih. Kraška polja so se izdatno napolnila.

Reka **Reka** je začela naraščati v noči z 22. na 23. 12. in 23.12. ob 14:30 uri s pretokom 157 m³/s dosegla prvi višek v Cerkevnikovem mlinu, dve uri kasneje pa v Škocjanu (h= 306 cm). To je pretok z manj kot 2-letno povratno dobo. 24.12. je reka upadala, ponoči pa ponovno narasla. Naslednjega dne je v jutranjih urah dosegla najvišji pretok z 2-5 letno povratno dobo, 191 m³/s. Najvišji vodostaj, izmerjen na postaji v Škocjanu je bil 375 cm.

Reka **Idrija** je edina izmed rek zahodne Slovenije, ki je dosegla največji pretok že 23. 12., ki pa na vodomerni postaji v Podroteji ni presegel opozorilne vrednosti, vendar je poplavljala v spodnjem toku.

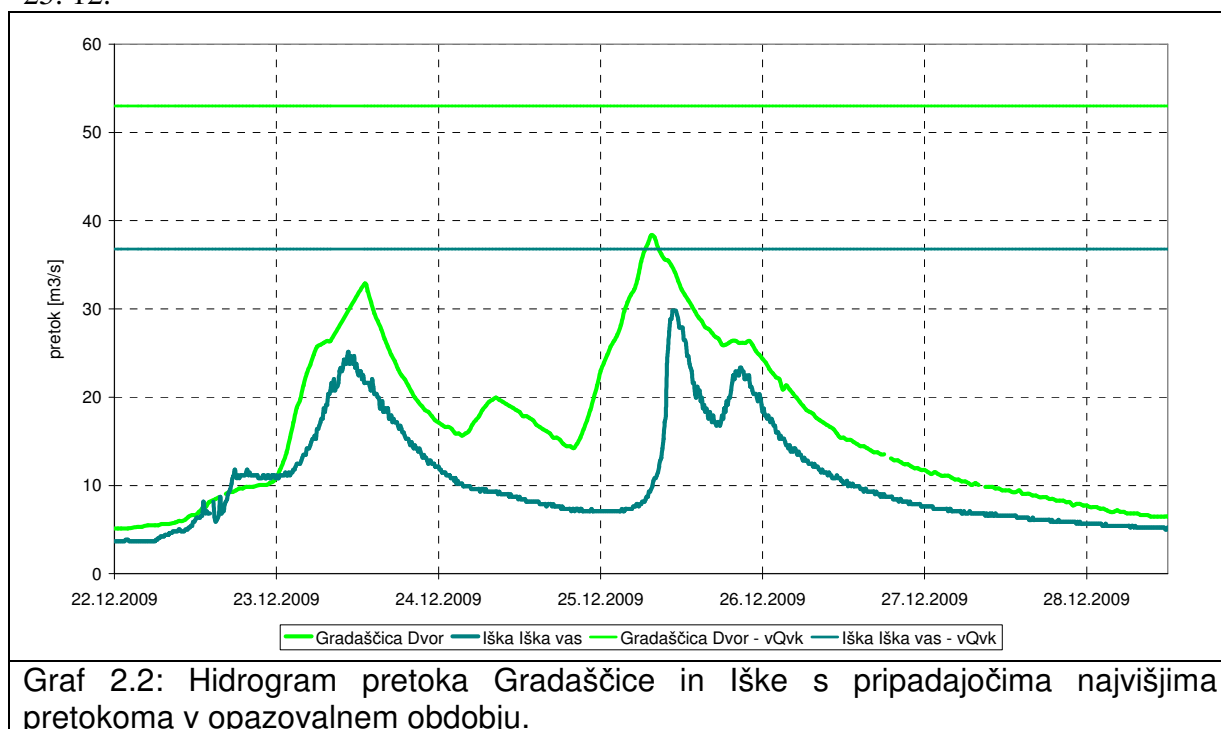
23.12. popoldan je dosegla najvišji pretok tudi **Kolpa** v Radencih, ki je s 834 m³/s dosegla 5-10 letno povratno dobo velikih pretokov.



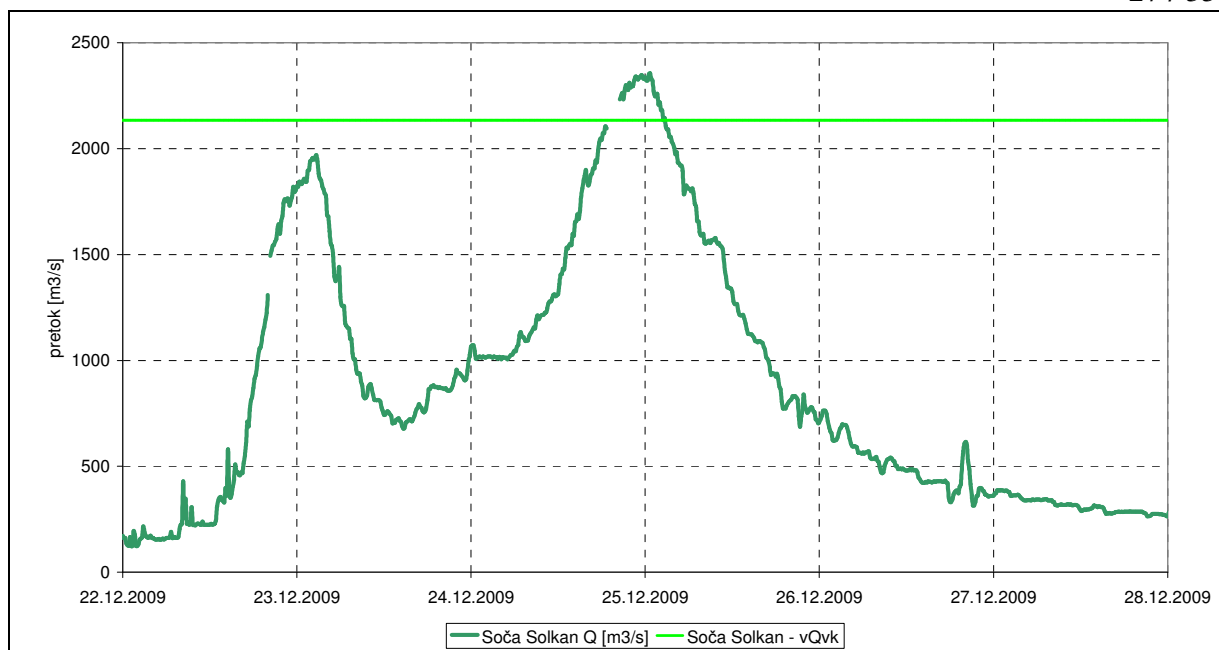
Kolpa v Radencih 23.12.2009 (foto: M. Burger)

Ljubljana, ki se napaja iz kraškega zaledja je v noči med 22. in 23. 12. presegla opozorilni pretok in se razlila po Ljubljanskem Barju. 23. v dopoldanskih urah je dosegla pretok preko 230 m³/s in se ni bistveno znižala naslednje štiri dni. Poplave na Barju so bile dolgotrajne, vendar v običajnem obsegu.

Poplavljala je tudi **Gradaščica**, prvič v noči med 23. in 24. 12. in drugič v noči med 24. in 25. 12.



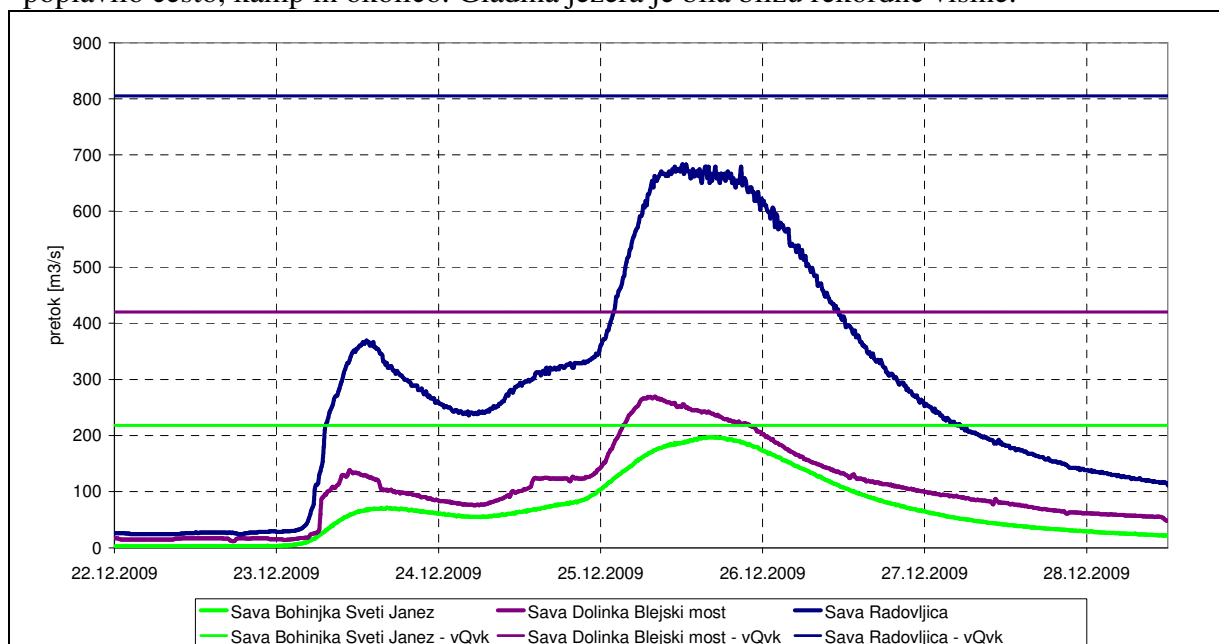
Soča je močno naraščala v noči na 23.12., močno so narasli tudi pritoki v zgornjem toku. 23.12. ob 11h je v Logu Čezsoškem dosegla prvi višek z 242m³/s, v Solkanu pa ob 14:30 že presegla 2000 m³/s, to je pretok s povratno dobo 10-20 let. Naslednjega dne je reka nekoliko upadla in ponoči spet začela naraščati. V Logu Čezsoškem je ob višku 24. 12. ob 4:00 dosegla pretok 441 m³/s s povratno dobo 5-10 let, v Solkanu pa ob 12:15 pretok 2360 m³/s, to je pretok s kar 50-letno povratno dobo in hkrati največji pretok opazovalnega obdobja zadnjih 65 let. Soča je močno poplavljala v okolici Kanala.



Graf 2.3: Hidrogram pretoka Soče v Solkanu z največjim pretokom.

Pritoki v zgornjem toku, Koritnica, Učja sta imeli 2-5 letne pretoke. Zelo visoki sta bili tudi Tolminka in Bača.

V tem dogodku sta močno narasli obe **Savi, Bohinjka** in **Dolinka**. Za obe velja, da sta v prvem valu padavin narasli do opozorilne vrednosti, nato nekoliko upadle, drugi višek pa je bil precej višji. Prekoračeni so bili opozorilni pretoki in obe sta tudi poplavljali. **Bohinjsko jezero** je od 23.12. do viška 25.12. popoldan naraslo za 3 metre, pretok pri Sv. Janezu je takrat znašal pretok 196 m³/s, to je velik pretok s kar 25-50 letno povratno dobo. Jezero je poplavelo cesto, kamp in okolico. Gladina jezera je bila blizu rekordne višine.



Graf 2.4 : Hidrogram pretokov Save Bohinjke pri Sv. Janezu, Save Dolinke pri Blejskem mostu in Save v Radovljici s pripadajočimi največjimi pretoki.



Bohinjsko jezero je naraslo za 3 m (foto: D. Kosec).

Bohinjka je dobila tudi močne pritoke Bistrice in Mostnico, ter na več krajih poplavljala cesto proti Bledu, da je bila ta neprevozna.



Na Bohinjski Bistrici je bil izmerjen tretji največji pretok v opazovalnem obdobju (foto: M. Burger).

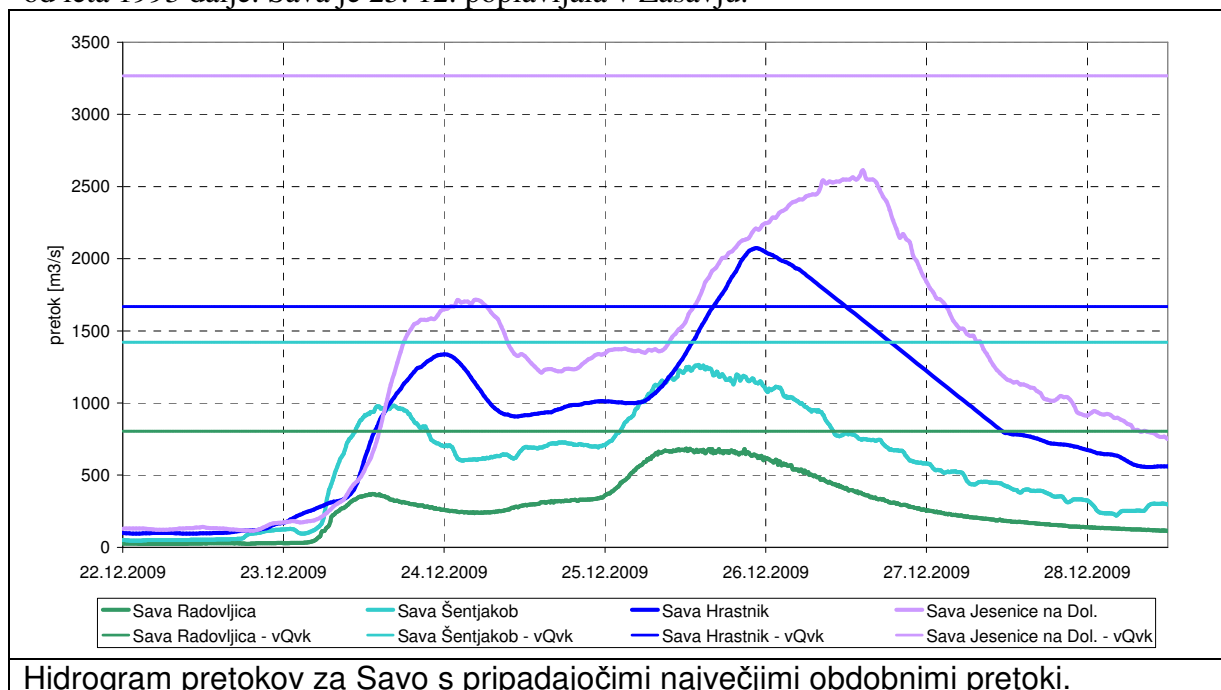
Sava Dolinka je bila prav tako zelo visoka in je ob najvišji vodi 25.12. zjutraj dosegla 10-20 letni pretok $269 \text{ m}^3/\text{s}$.

Viška obeh Sav sicer nista povsem sovpadala, vendar so bili pretoki tako veliki, da je Sava prestopila bregove ob sotočju pri Radovljici in niže pri Lancovem. Na vodomerni postaji v Radovljici je dosegla največji pretok 25.12. ob 12:10, $683 \text{ m}^3/\text{s}$, to je pretok s povratno dobo 20-25 let.



Največji pretok Save v Radovljici je imel povratno dobo 20-25 let. Sava je poplavljala dolvodno od vodomerne postaje. Foto: M. Robič

Visokovodni val je nadaljeval pot po Savi navzdol in se do Hrastnika še močno okrepil s pritoki. **Sava v Mednem** je tako dosegla 10-20 letno vodo (1180 m³/s), prav tako v Šentjakobu (1300 m³/s). Na **Savi v Hrastniku** je bil z 2090 m³/s dosežen največji pretok od leta 1993 dalje. Sava je 25. 12. poplavljala v Zasavju.



Hydrogram pretokov za Savo s pripadajočimi največjimi obdobjnimi pretoki.



Sava v Hrastniku 25.12. 2009

Ko je visokovodni val po Savi prispel v spodnji tok se je sploščil in veliki pretoki pritokov so večinoma že odtekli, tako da so povratne dobe Save v spodnjem toku manjše, 5-10 let.



Sava v Čatežu, 25.12.2009 (foto: M. Burger)

Količina vode je bila izredno velika, saj je ob višku sploščenega vala **Sava v Jesenicah na Dolenjskem** dosegla $2610 \text{ m}^3/\text{s}$.



Poplavljen območja ob spodnjem toku Save. Foto: arhiv POP TV

Pritoki Save v zgornjem toku so prav tako narasle dvakrat, večina močnejše v noči med 24. in 25. 12. Takrat so nekateri med njimi presegli opozorilne pretoke. Močno so narasle tudi nekatere manjše reke in vodotoki, kjer nimamo avtomatskih merilnih postaj (npr. Bistrica, Mostnica, Radovna...).

Selška Sora je v Železnikih dosegla $109 \text{ m}^3/\text{s}$ (5-10 letna voda), veliki so bili tudi njeni pritoki, nekateri med njimi so tudi poplavljali.



Selška Sora v Železnikih je ob višku dosegla 5-10 letno povratno dobo velikih pretokov (foto: R. Trček).

Visoka je bila tudi **Poljanska Sora**, ki je poplavlila cesto.

Po sotočju je **Sora** v Suhi v dopoldanskih urah 24.12. presegla opozorilni pretok, nato kmalu upadla in se ponovno zvišala v noči na 25. 12., ko je dosegla največji pretok $357 \text{ m}^3/\text{s}$ s povratno dobo 2-5 let.

Kamniška Bistrica je dosegla 2-letni pretok s $92 \text{ m}^3/\text{s}$.

2.5 Morje

Ob obali je predhodno vzpostavljeno lastno nihanje Jadranskega morja, močan južni veter in znižanje zračnega pritiska zviševalo gladino morja, ki je 23. 12. 2009 na mareografski postaji Koper ob 2:00 dosegla najvišjo višino 341 cm. Zgodaj zjutraj 24. ob 3:00 uri in 25. decembra ob 2:30 uri se je dogodek ponovil. Gladina morja je v teh primerih segala 330 cm in 337 cm visoko. Morje je v vseh treh primerih poplavljal obsežen pas urbane obale večinoma v višini do 40 cm.

3. KRONIKA OBVEŠČANJA

Državni meteorološka in hidrološka služba sta redno spremljali vremensko situacijo in v času izrednih vremenskih dogodkov 24. in 25.12. poleg običajnega vzpostavili tudi nočno 24. urno dežurstvo.

Na podlagi novih dostopnih vremenskih in hidroloških informacij sta, po posvetu, sproti obnavljali vremenska in hidrološka opozorila za URSZR/CORS ter za javnost.

Opozorila so bila posredovana CORS in povzeta v medijih (radio, TV, splet, itd.).

Urad za meteorologijo/Služba za splošne napovedi vremena:

Za pravočasno obveščanje javnosti smo stalno osveževali meteorološka opozorila in ostale podatke na domačih straneh ARSO (www.arso.gov.si) in na vremenskem portalu Državne meteorološke službe (www.vreme.si).

Ves čas smo bili tudi v navezavi s Centrom za obveščanje RS (CORS) na URSZR.

Prvo opozorilo o predvidenih visokih padavinah v torek 22.12. zvečer in v noči na sredo 23.12. smo za CORS pripravili že v ponedeljek 21.12. ob 8:30 zjutraj. Prvič smo ga obnovili v torek 23.12. ob 7:00 zjutraj, ko smo že dodali tudi napoved visokih padavin za četrtek 24.12. popoldan in noč na petek 25.12. ter petek preko dneva. Opozorilo smo obnovili še štirikrat in sicer 23.12. ob 9:00, 24.12. ob 9:00, 25.12. ob 4:00 in ob 9:00.

Iz povzetka opozoril, ki so podani v nadaljevanju je tudi razviden razvoj vremenske situacije in napovedane ter vmesne izmerjene količine padavin.

Urad za hidrologijo in stanje okolja:

V Sektorju za analize in prognoze površinskih voda, Oddelku za hidrološke prognoze, smo na nevarnost poplav javnost prvič opozorili v torek, 22.12. ob 8:00, torej en dan pred predvidenim prvim poplavnim dogodkom ter dobra dva dneva pred drugim – obsežnejšem poplavnem dogodku.

Celotno dogajanje je doseglo vrhunec na božično noč in na božični dan. Na božič je bilo na delovnem mestu šest hidroloških prognostikov ter preko deset terenskih delavcev, ki so skrbeli za podporo s terena.

Dne 22.12. je ARSO izdala tudi posebno obvestilo za javnost, v katerem je opozorila na možnost poplav večjega obsega. Obnovljeno sporočilo za javnost je bilo izdano 25.12.

ARSO je v povezavi z izrednimi vremenskimi in vodnimi razmerami organizirala tudi dve tiskovni konferenci, prvo pred nastopom izrednih razmer, 23.12. ob 14.00 in drugo med samimi izrednimi dogodki in sicer 25.12. ob 14:00. Na prvo tiskovno konferenco smo povabili tudi predstavnika URSZR.

V tem času smo odgovorili na več kot sto klicev novinarjev, predstavnikov civilne zaščite, občin, gospodarstva ter tudi fizičnih oseb, ki so bile ogrožene ob povodnji.

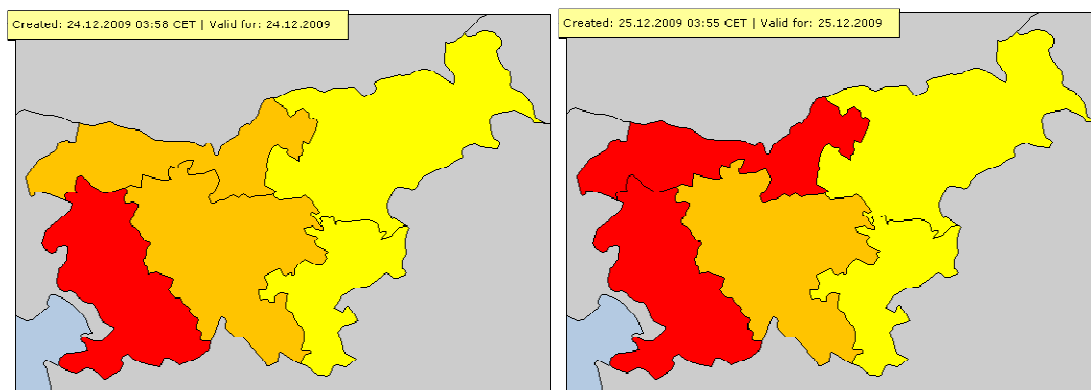
Sodelovali smo v vrsti radijskih in televizijskih oddaj.

Celoten dogodek je bil napovedan pravočasno in pravilno, tako glede količin kot tudi časovnega poteka.

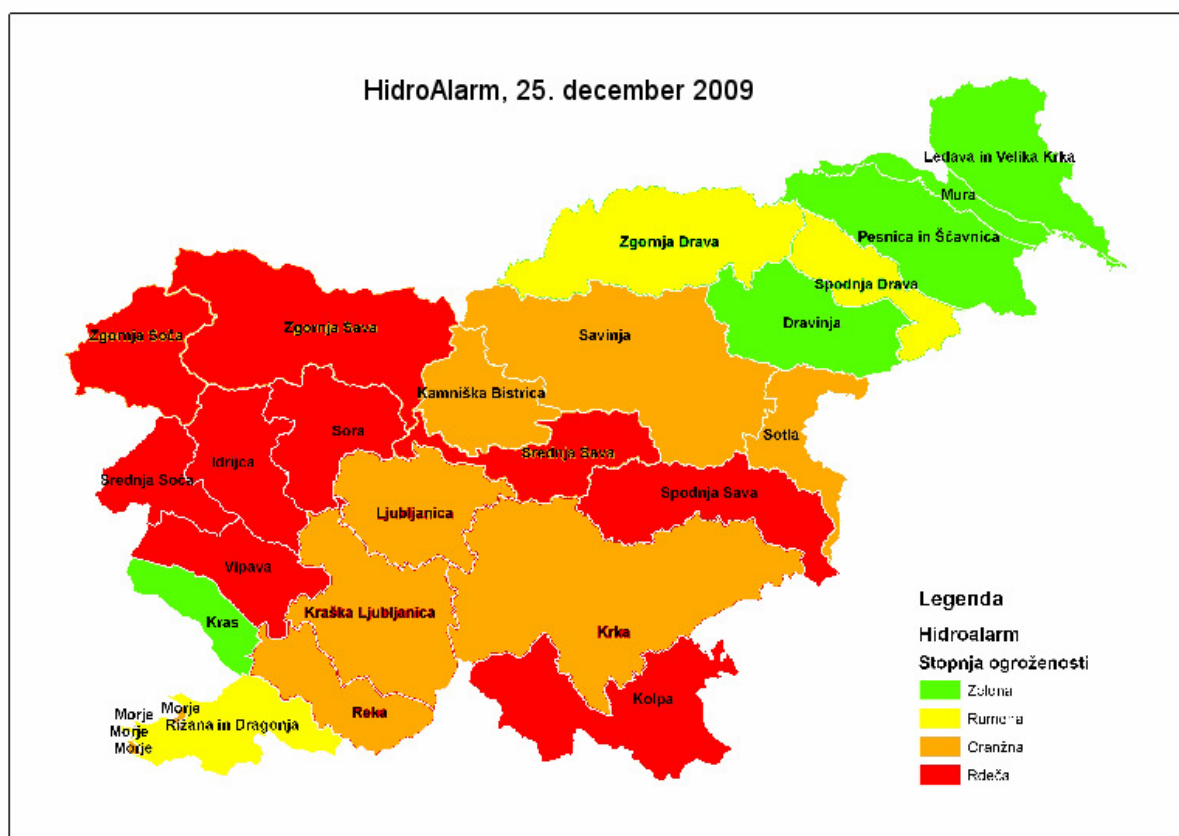
Ves čas smo sproti opozarjali poveljnika civilne zaščite kot tudi URSZR/CORS, ki so bili zato na dogodek dodatno pripravljani.

3.1. Povzetek grafičnih opozoril

Na spletnem opozorilnem portalu METEOALARM (www.meteoalarm.si) in vremenskem meteorološkem portalu meteo.si (www.meteo.si) smo za četrtek, 24.12. 2009 in petek, 25.12.2009 razglasili rdečo, to je najvišjo možno stopnjo vremenske ogroženosti.



Sliki napovedane vremenske ogroženosti:
24.12.2009 25.12.2009



Slika: napovedna opozorilna karta v sistemu hidroalarm, ki je bila objavljena tudi na tiskovni konferenci 23.12.

3.2. Povzetek tekstovnih opozoril

Predhodna opozorila

22. 12. 2009

Meteorološko opozorilo

Izdano: 22.12.2009 ob 07.00

V torek in sredo bo jugozahodni veter predvsem v severovzhodni Sloveniji presešel hitrost 70 km/h, v višjih legah 100 km/h. Močan veter bo pihal tudi v višjih legah ostalega dela Slovenije. Veter bo v sredo popoldne prehodno oslabil in se v četrtek spet okreplil.

V prihodnjih dneh, do vključno petka zvečer, pričakujemo največ padavin v zahodni Sloveniji, obilne padavine bodo tudi v sosednjem Gorskem Kotarju in na območju Snežnika.

Do 7. ure današnjega dne je tam že padlo 15 do 25 mm padavin.

Po današnji oceni bo od torika zjutraj do petka zvečer bo na omenjenem območju padlo **od 200 do 350 mm** padavin.

Meja sneženja bo med 1400 in 1700 metri, pod to mejo se bo sneg talil in dodatno prispeval h količini vode.

Hidrološko opozorilo

Zaradi taljenja snega in izdatnih padavin bodo v prihodnjih dneh močno narasle reke predvsem v zahodni, južni in osrednji Sloveniji. Danes čez dan bodo reke na omenjenih območjih, zlasti v Posočju, pričele naraščati. Močnejše bodo narasle reke v noči na sredo in dosegle velike letne pretoke. V noči na sredo in v sredo dopoldan pa lahko pričnejo poplavljeni reke: Vipava, Reka, Kolpa in Ljubljanica. Poplavljaajo lahko tudi nekateri manjši pritoki teh rek.

V četrtek in petek so predvidene intenzivnejše padavine, zato pričakujemo poplave v večjem obsegu zlasti na kraških poljih Notranjskega in Dolenjskega krasa ter drugod v zahodni, osrednji in južni Sloveniji.

Zaradi znižanega zračnega pritiska in južnega vetra bo plimovanje morja povišano. V noči na sredo med 1:00 in 4:00 bo morje na mareografski postaji v Kopru doseglo višino predvidoma med 320 cm in 330 cm ob tem poplavelo nižje dele obale.

23. 12. 2009

Meteorološko opozorilo

Izdano: 23.12.2009 ob 9.00

V zadnjih 24 urah do 7. ure današnjega dne je v zahodni polovici Slovenije padlo od 40 do 170 l/m² padavin. (Vogel 170, Bovec 122, Postojna 103, Vojsko 81, Dolenje pri Ajdovščini 79).

V prihodnjih dneh, do vključno noči na soboto, pričakujemo največ padavin v zahodni, južni in deloma osrednji Sloveniji.

Od srede popoldne do polovice noči na četrtek bo intenziteta padavin bistveno manjša, marsikje bodo padavine tudi prehodno ponehale.

Okoli polnoči bo na zahodu spet pričelo močnejše deževati, proti jutru tudi v osrednji Sloveniji. Padavine bodo predvidoma ponehale v noči na soboto. V petek bo ozračje labilno, možni bodo lokalni nalivi.

Po današnji oceni bo do noči na soboto v zahodni in jugozahodni ter deloma severni Sloveniji (širše območje Kamniško-Savinjskih Alp) padlo **še od 150 do 300 litrov na kvadratni meter** padavin.

Meja sneženja bo med 1500 in 2000 metri, pod to mejo se bo sneg talil in dodatno prispeval h količini vode.

V Julijskih Alpah se je povečala nevarnost proženja snežnih plazov. Trenutno je 4. stopnje.

Do petka zvečer bo ob morju občasno pihal okrepljen jugo. Predvsem v višjih legah bo še pihal okrepljen jugozahodni veter.

Hidrološko opozorilo

Danes dopoldan so reke v zahodni, južni in osrednji Sloveniji še naraščale.

Zahodna Slovenija:

Reka Vipava se v zgornjem toku umirja, narašča in poplavlja pa v srednjem in spodnjem toku med Dornberkom in Mirnom. Reka Reka poplavlja na območju med Trpčanami in Ilirsko Bistrico, močno se je povečal pretok v spodnjem toku Soče (na 1750 m³/s) in se postopno umirja. Reke na tem območju bodo tekom današnjega dne še poplavljalne predvidoma v območju vsakoletnih poplav.

Osrednja Slovenija:

Poplave na Ljubljanskem barju med Bevkami, Sinjo Gorico in Blatno Brezovico se v dopoldanskem času povečujejo. V zgornjem toku je v manjšem obsegu pričela poplavljati Gradaščica. Reka Sora v spodnjem toku se postopno umirja, poplavlja pa na območju vsakoletnih poplav. Savinja v zgornjem toku poplavlja na območju vsakoletnih poplav na območju Nazarij. Močnejše so narasle tudi reke na Gorenjskem in Sava v srednjem toku, vendar zaenkrat ne pričakujemo njihovih razlivanj.

Južna Slovenija:

Reka Kolpa še narašča in poplavlja na območju vsakoletnih poplav.

Danes popoldan in zvečer se bodo pretoki rek v zahodni in osrednji Sloveniji postopno umirjali. V južni in jugovzhodni Sloveniji bodo reke čez dan še naraščale. V noči na četrtek in v četrtek čez dan pričakujemo ponovno naraščanje rek v večjem delu države.

V četrtek in petek kaže predvsem v zahodni, osrednji in južni Sloveniji na poplavljanja rek v večjem obsegu, zlasti na območju Notranjskega in Dolenjskega krasa. Poplavljanje rek bo tudi na območjih, kjer ta pojav ni tako pogost.

V noči na četrtek bo morje med 1. in 5. uro ter v noči na petek med 2. in 6. uro zjutraj predvidoma presešlo višino 320 cm in pri tem poplavelo nižje dele obale.

Sledilo je redno spremljanje razmer in sprotno posodabljanje opozoril do vključno 27. 12. 2009. V času od 23. 12. do 27. 12. so bila še 3 krat posodobljena meteorološka opozorila in devetkrat posodobljena hidrološka opozorila.

Pripravili:

ARSO - Urad za meteorologijo, Urad za hidrologijo in stanje okolja, Urad za upravljanje z vodami