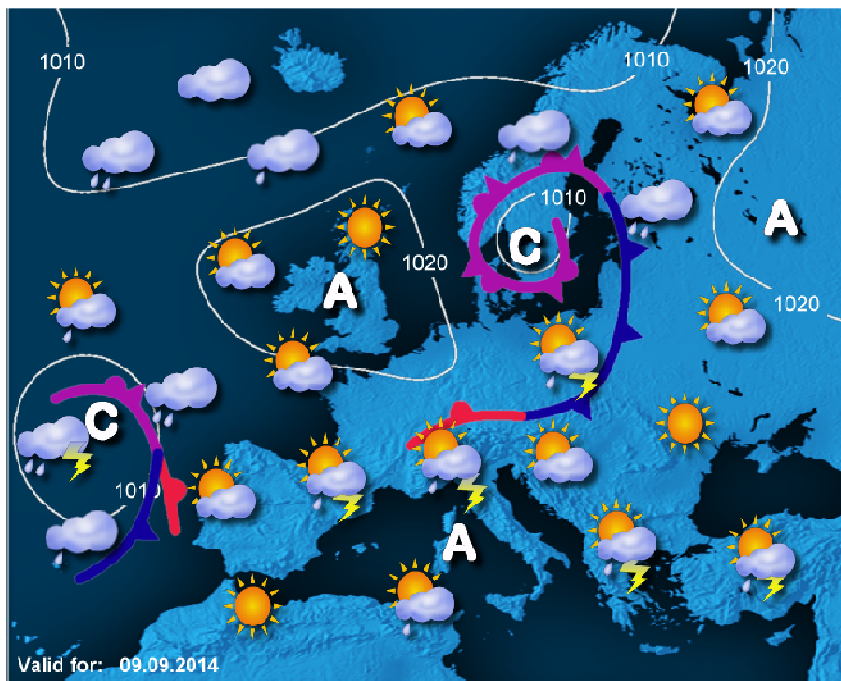


## Neurja in obilno deževje od 9. do 14. septembra 2014

### Opis sinoptične situacije

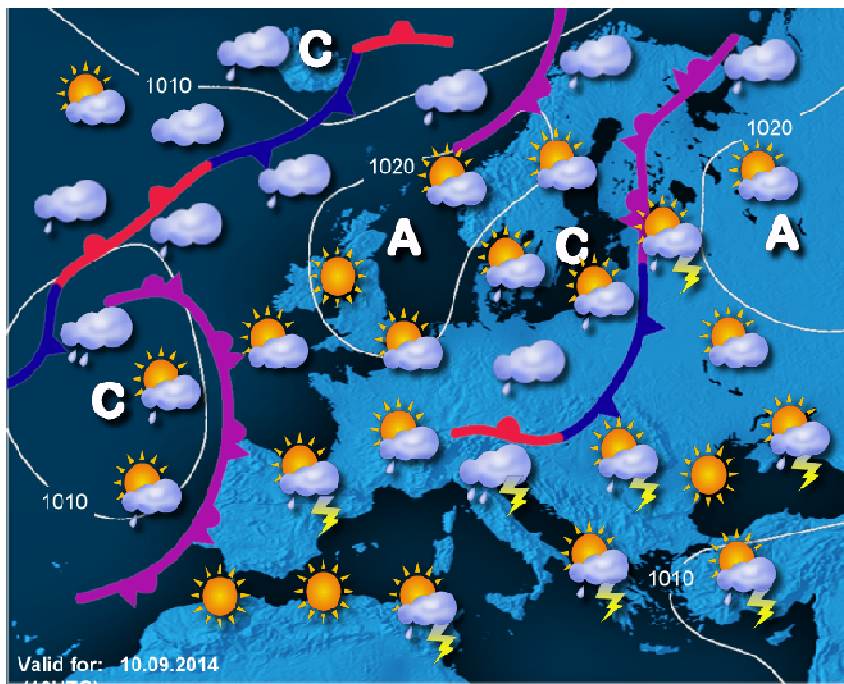
V torek, 9. septembra je bilo nad južno Skandinavijo in severnim delom srednje Evrope ciklonsko območje, povezano z višinskim ciklonom, nad južno Evropo in našimi kraji pa je bilo območje enakomernega zračnega tlaka (slika 1). V nižjih plasteh ozračja je od zahoda dotekal k nam zelo topel in vse bolj vlažen zrak, v višinah pa je od severozahoda postopno dotekal hladnejši zrak. Ozračje je postajalo labilno.



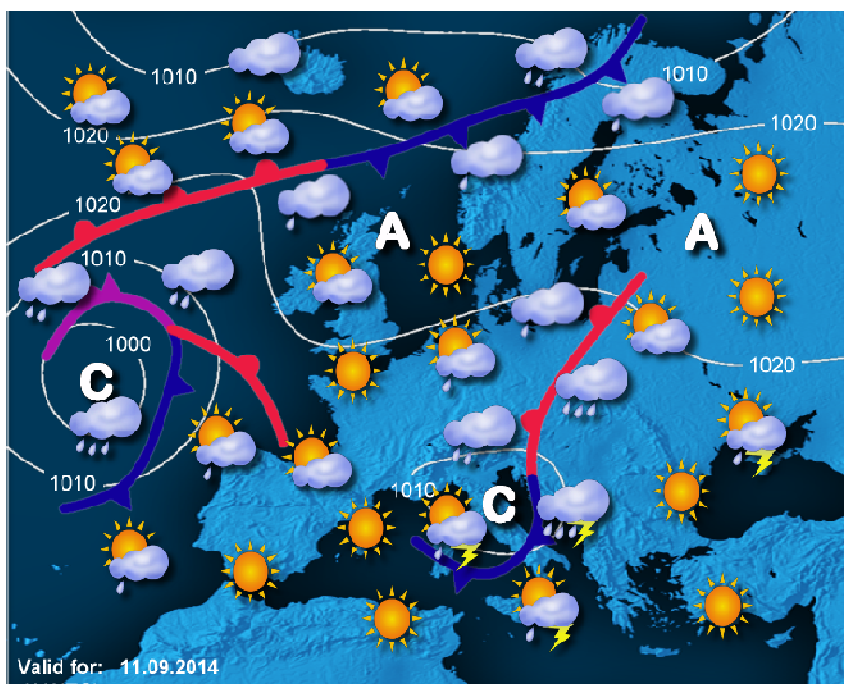
Slika 1. Vremenska slika nad Evropo 9. septembra zgodaj popoldne

V sredo, 10. septembra se je višinski ciklon pomaknil že bolj proti jugu, naši kraji so bili na njegovem obrobju (slika 2). Plitvo ciklonsko območje je začelo nastajati tudi nad severnim Sredozemljem. V višinah je pihal šibak do zmeren jugozahodni veter, v nižjih plasteh ozračja pa šibak vzhodni do severovzhodni veter. Ozračje se je v nižjih plasteh ohladilo in stabiliziralo. Še vedno je bil nad našimi kraji zelo vlažen zrak.

Tudi v četrtek, 11. septembra 2014 je nad severno Italijo in severnim Jadranom še vztrajalo ciklonsko območje, ki se je pomikalo nad Balkan (slika 3). Središče višinskega ciklona je bilo nad Nemčijo, nad nami je pihal jugozahodni veter.

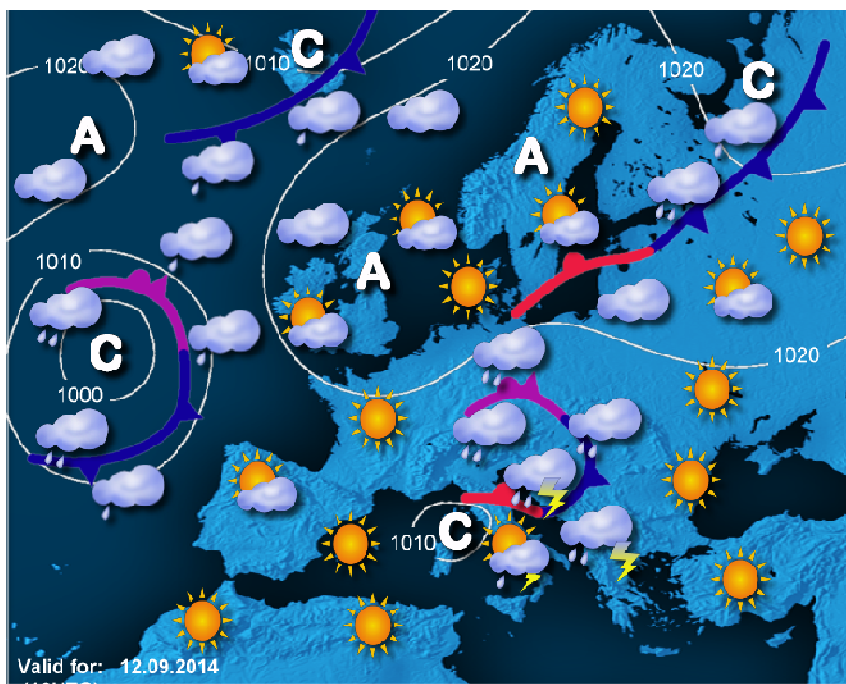


Slika 2. Vremenska slika nad Evropo 10. septembra zgodaj popoldne

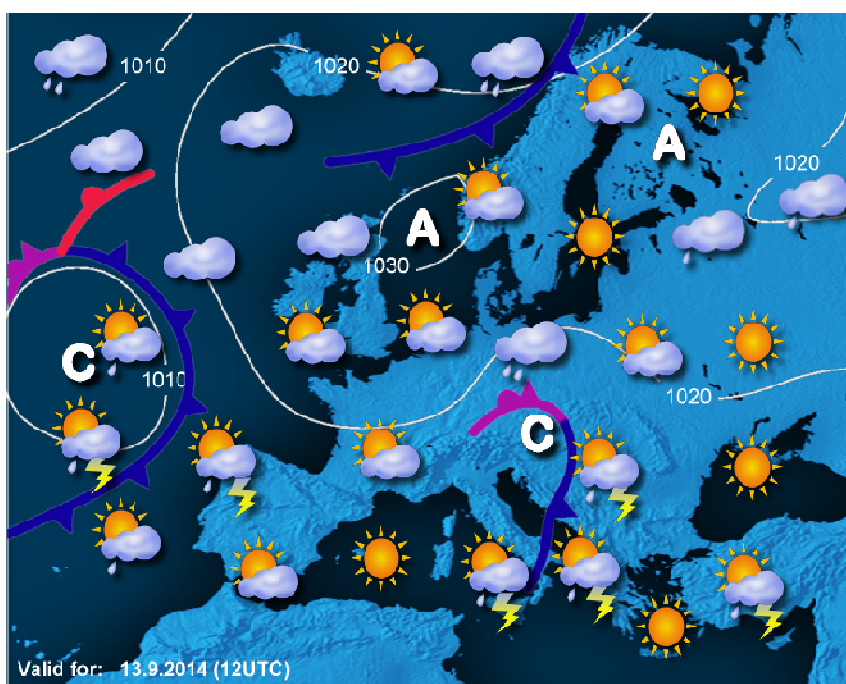


Slika 3. Vremenska slika nad Evropo 11. septembra zgodaj popoldne

V petek, 12. septembra, se je nad Italijo poglobilo novo ciklonsko območje in se pomikalo nad severni Jadran. Istočasno se je višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka s svojim središčem pomaknilo prav tako nad severni Jadran (slika 4). V nadaljevanju se je v noči na 13. september ciklonsko območje po dokaj neobičajni poti vzhodno od nas pomikalo proti severu, višinsko jedro pa je ves čas vztrajalo nad severnim Jadrantom in Slovenijo (slika 5).



Slika 4. Vremenska slika nad Evropo 12. septembra zgodaj popoldne



Slika 5. Vremenska slika nad Evropo 13. septembra zgodaj popoldne

## Vremenska opozorila

V torek popoldan, 9. septembra, je Državna meteorološka služba izdala naslednje opozorilo za noč od 9. na 10. september in sredo, 10. septembra:

*Ponoči in jutri so ob nevihtah možni močni nalivi. Lokalno lahko močnejše narastejo manjši vodotoki in hudourniki.*

V sredo, 10. septembra, zgodaj zjutraj je bilo izdano naslednje opozorilo za 10. in 11. september:

*Danes in jutri lahko zaradi močnih padavin predvsem ponekod v južni, osrednji in vzhodni Sloveniji močneje narastejo nekateri vodotoki in hudournik*

V četrtek, 11. septembra zjutraj je Državna meteorološka služba izdala za naslednje tri dni naslednjo obvestilo in opozorilo:

*Po zadnjih izračunih meteoroloških modelov je situacija naslednja:*

*V četrtek se bo ozračje labiliziralo, predvsem v bližini morja bodo nevihte z lokalno močnejšimi nalivi. Drugod količina padavin ne bo presegla opozorilnih vrednosti. V petek bo občasno deževalo, dež pa se bo okrepil v noči na soboto in sicer predvsem v vzhodni Sloveniji. Tam bo močneje deževalo vsaj do sobote opoldne.*

*Pričakovana količina padavin: četrtek 15 do 30 mm, lokalno na jugozahodu in jugovzhodu tudi več, petek: 10 do 25 mm, noč na soboto in sobota: vzhodna polovica Slovenije 30 do 60 mm, drugod manj.*

*Skupna višina padavin od četrta zjutraj do sobote zvečer: vzhodna polovica Slovenije 60 do 100 mm.*

V petek, 12. septembra, dopoldan je Državna meteorološka služba izdala naslednje opozorilo:

*V petek zvečer se bo dež predvsem v vzhodni polovici Slovenije znova okrepil. Do sobote zjutraj bo tam močno deževalo. Pričakovana količina padavin v obdobju od petka zvečer do sobote zjutraj je 25 do 60 mm. V soboto bo dež oslabil, vendar bo do konca dneva padlo še 10 do 15 mm dežja. Občasno bo rahlo deževalo tudi v nedeljo.*

ki je bilo popoldan še dopolnjeno:

*Danes zvečer se bo dež predvsem v vzhodni polovici Slovenije znova okrepil. Do jutri zjutraj bo tam močno deževalo. Pričakovana količina padavin v obdobju od petka zvečer do sobote zjutraj je 30 do 60 mm. Jutri bo dež oslabil, vendar bo do konca dneva na vzhodu države padlo še 15 do 25 mm dežja. Od nedelje naprej vremenskih nevarnosti nekaj dni ne pričakujemo.*

V soboto, 13. septembra, je bilo izdano naslednje opozorilo:

*Minulo noč je v večjem delu Slovenije padlo od 30 do 80 mm dežja, manj padavin je bilo le na skrajnem zahodu države. Dež bo danes slabil, a do večera lahko ponekod v osrednji Sloveniji še pade od 10 do 25 mm padavin.*

## **Razvoj vremena v Sloveniji**

V torek, 9. septembra, je bilo večji del dneva povečini sončno in zelo toplo, popoldne pa so v severni polovici Slovenije začele nastajati nevihte, ki so se širile proti jugovzhodni Sloveniji

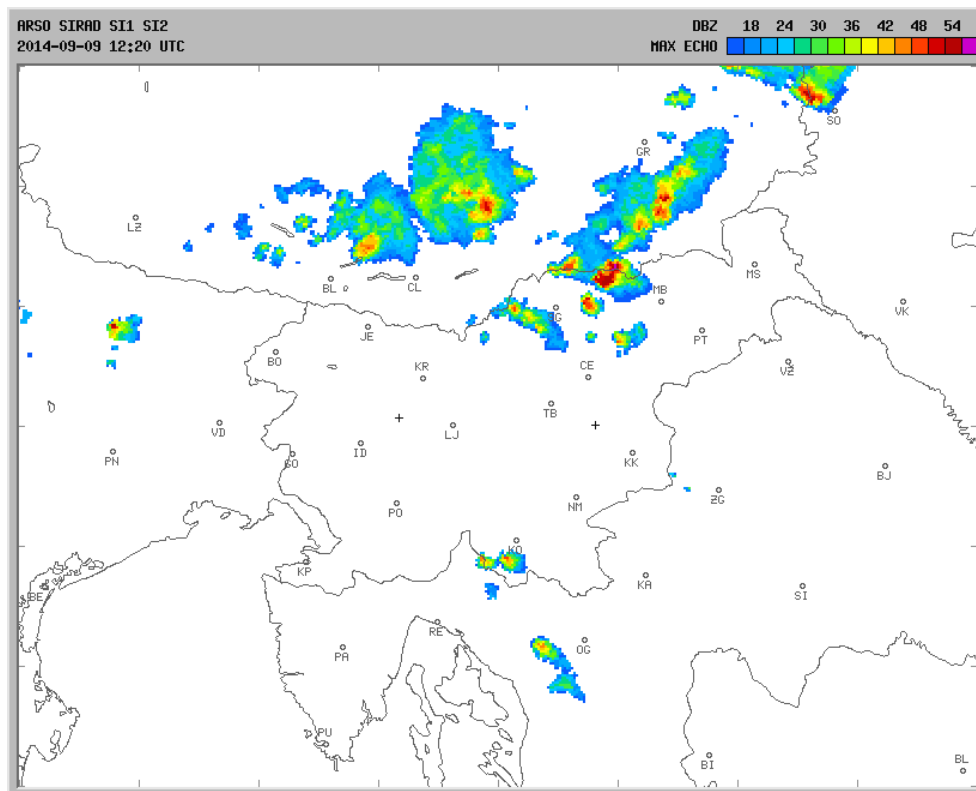
in se pojavljale tudi zvečer ter v noči na sredo, ko je hladna fronta prešla naše kraje. Lokalno so nastale tudi močne nevihte. Največ padavin je bilo v severozahodni, deloma osrednji in v jugovzhodni Sloveniji (slike 6–10).

V sredo, 10. septembra, je prevladovalo oblačno vreme, občasno je deževalo, le na Primorskem je bilo povečini suho. Največ padavin je bilo v jugovzhodni in deloma osrednji Sloveniji (slike 11–14).

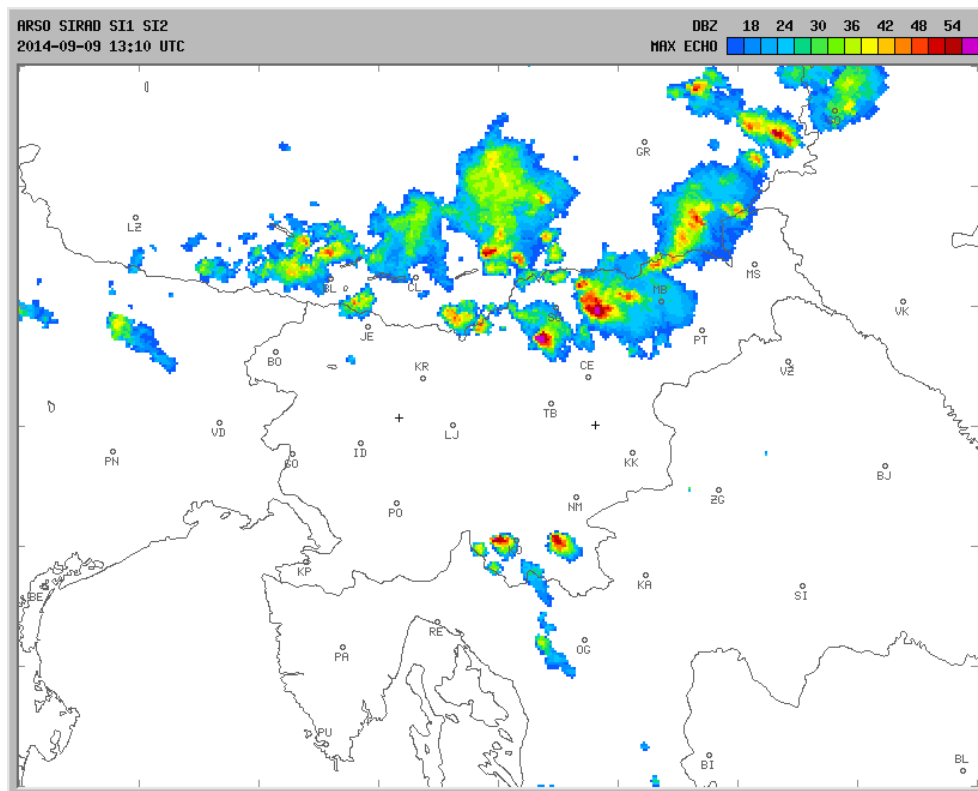
V četrtek, 11. septembra, je pogosto deževalo, vendar količina padavin v večjem delu države ni presegla opozorilnih vrednosti (slike 15–19).

Padavine so se v petek zvečer, 12. septembra, krepile in v noči na soboto, 13. septembra, zajele vso Slovenijo (slike 20–23). V večjem delu države je zmerno do močno deževalo, najmočneje v vzhodni polovici države.

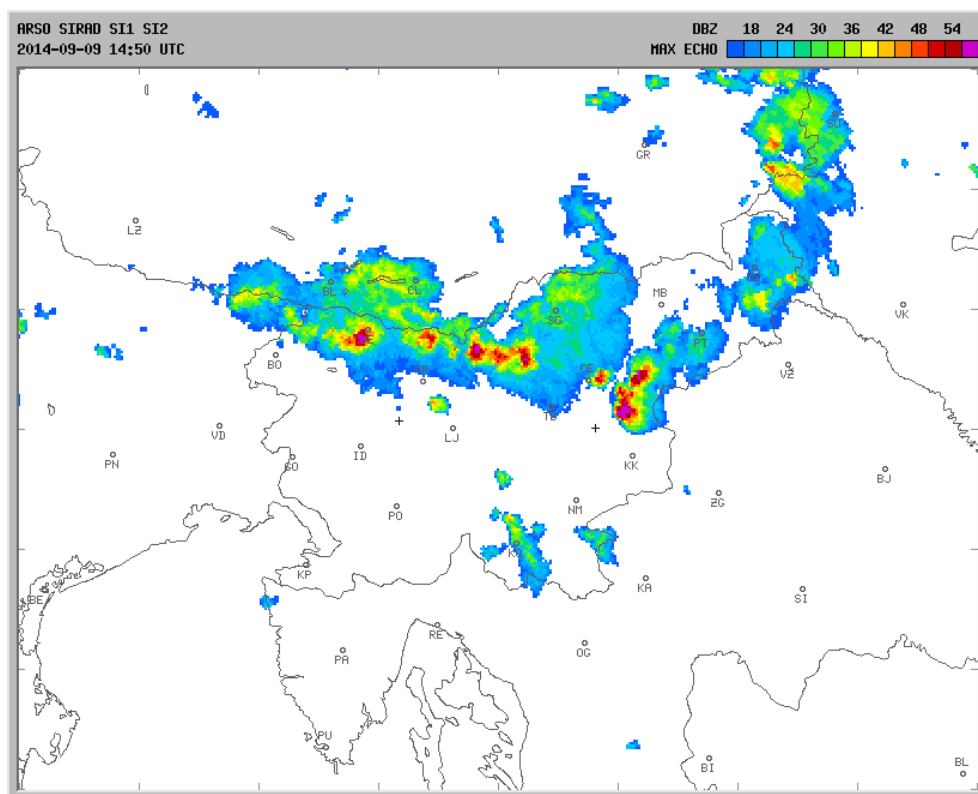
V soboto in v noči na nedeljo, 14. septembra, se je nadaljevalo oblačno vreme s pogostimi padavinami, zaradi prisotnosti višinskega jedra hladnega zraka je bilo ozračje nestabilno, pojavljali so se krajevni nalivi, ki so bili predvsem v severovzhodni Sloveniji krajevno zelo obilni (slike 24–27).



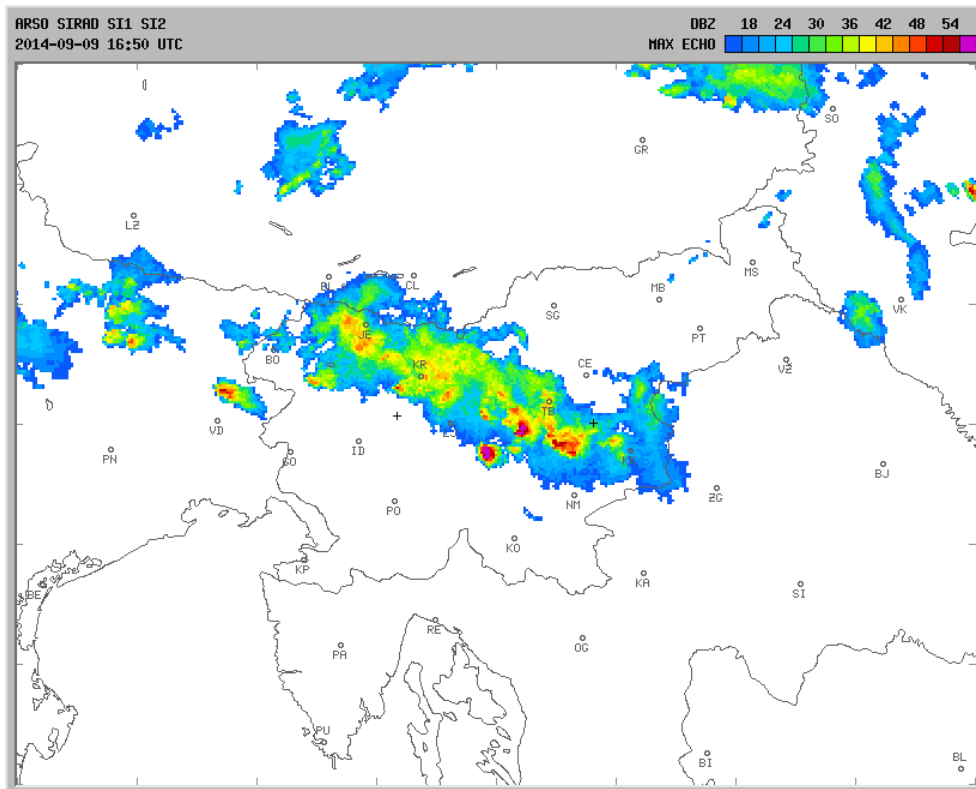
Slika 6. Največja radarska odbojnost padavin 9. septembra ob 14.20 po srednjeevropskem poletnem času



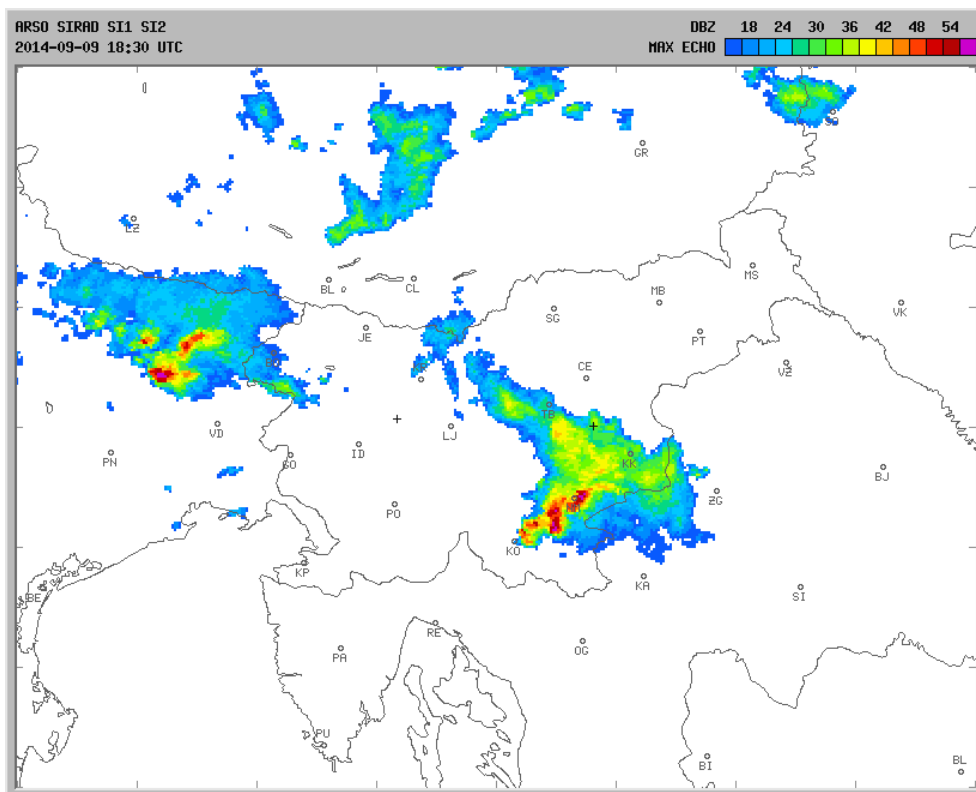
Slika 7. Največja radarska odbojnost padavin 9. septembra ob 15.10 po srednjeevropskem poletnem času



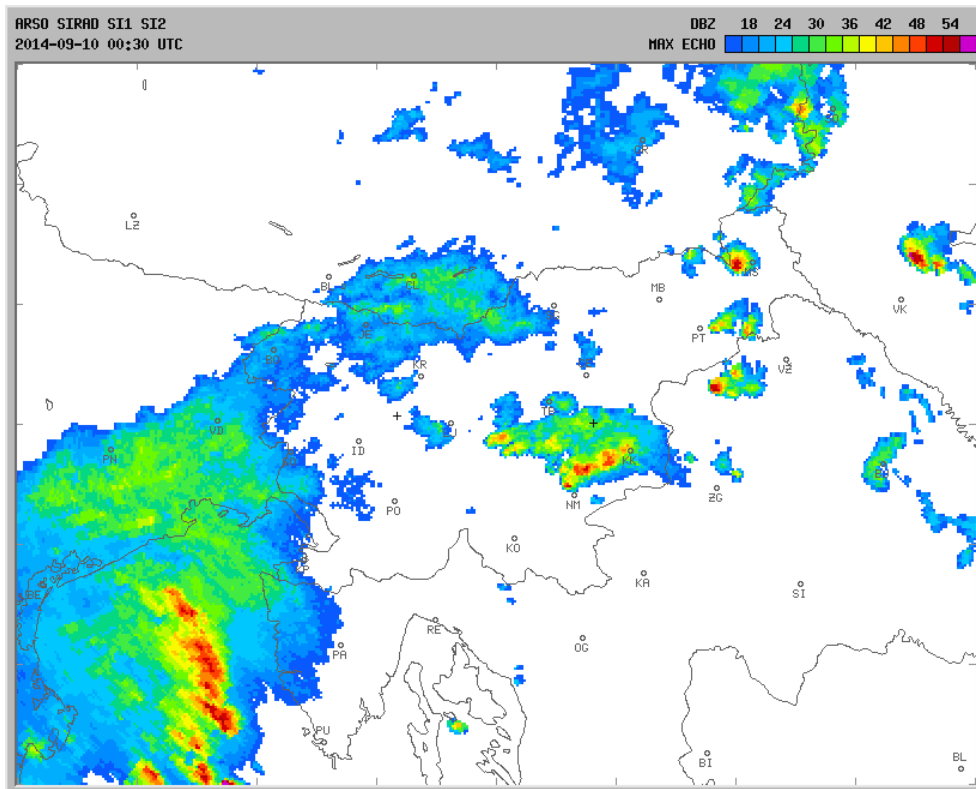
Slika 8. Največja radarska odbojnost padavin 9. septembra ob 16.50 po srednjeevropskem poletnem času



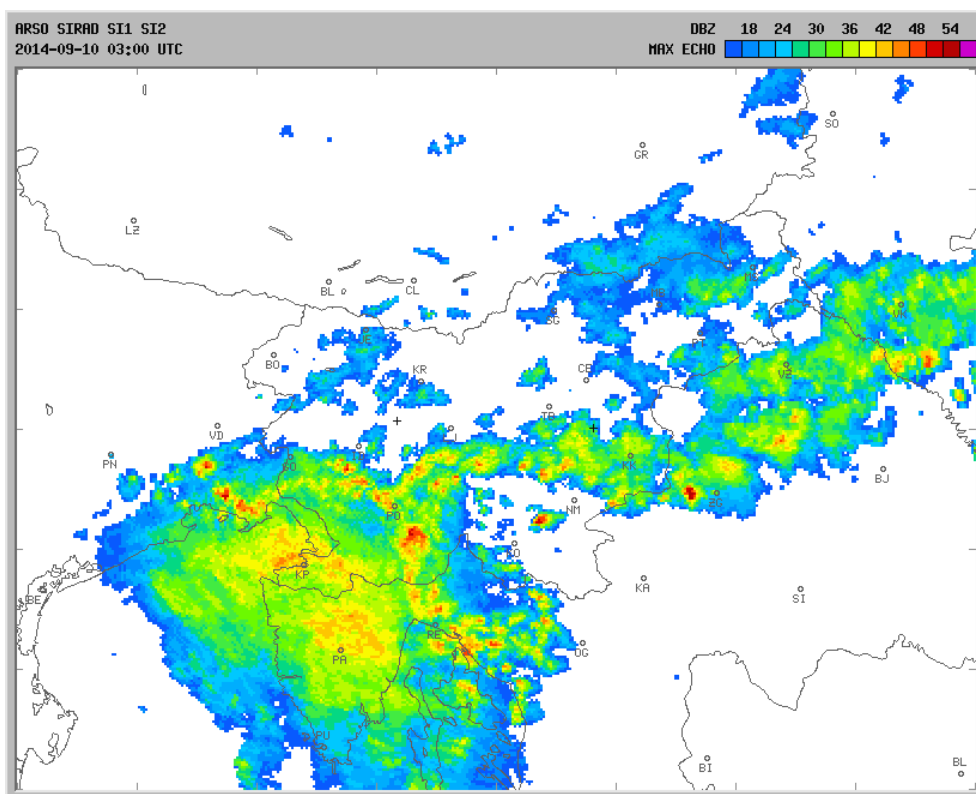
Slika 9. Največja radarska odbojnost padavin 9. septembra ob 18.50 po srednjeevropskem poletnem času



Slika 10. Največja radarska odbojnost padavin 9. septembra ob 20.30 po srednjeevropskem poletnem času

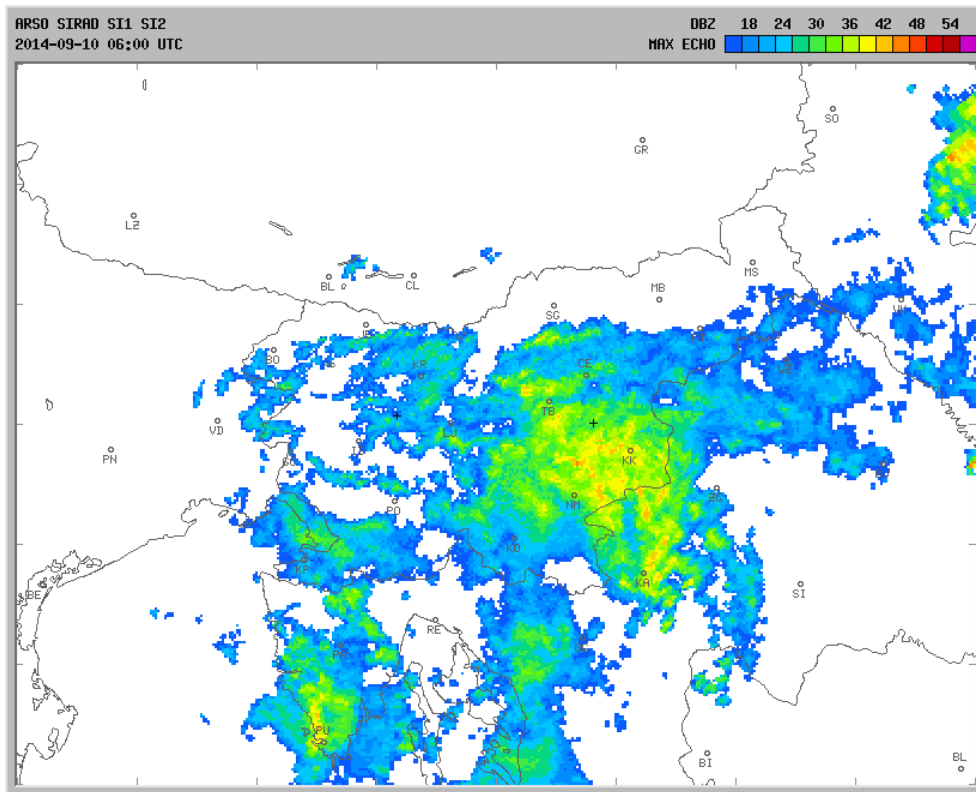


Slika 11. Največja radarska odbojnost padavin 10. septembra ob 2.30 po srednjeevropskem poletnem času

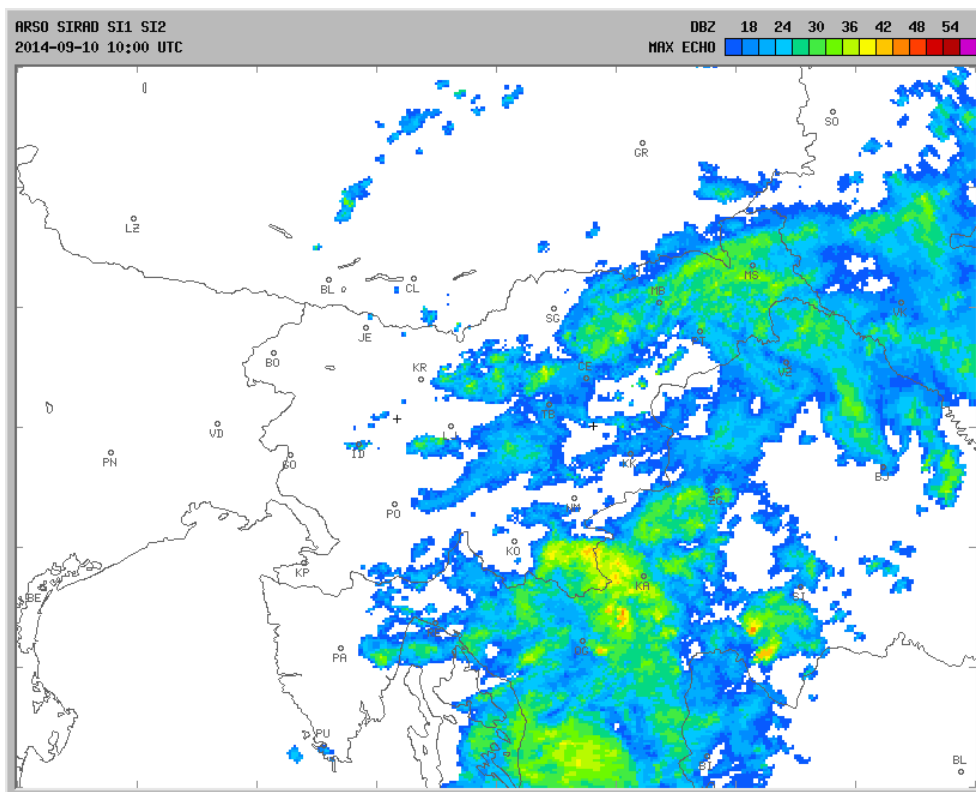


Slika 12. Največja radarska odbojnost padavin 10. septembra ob 5.00 po srednjeevropskem poletnem času

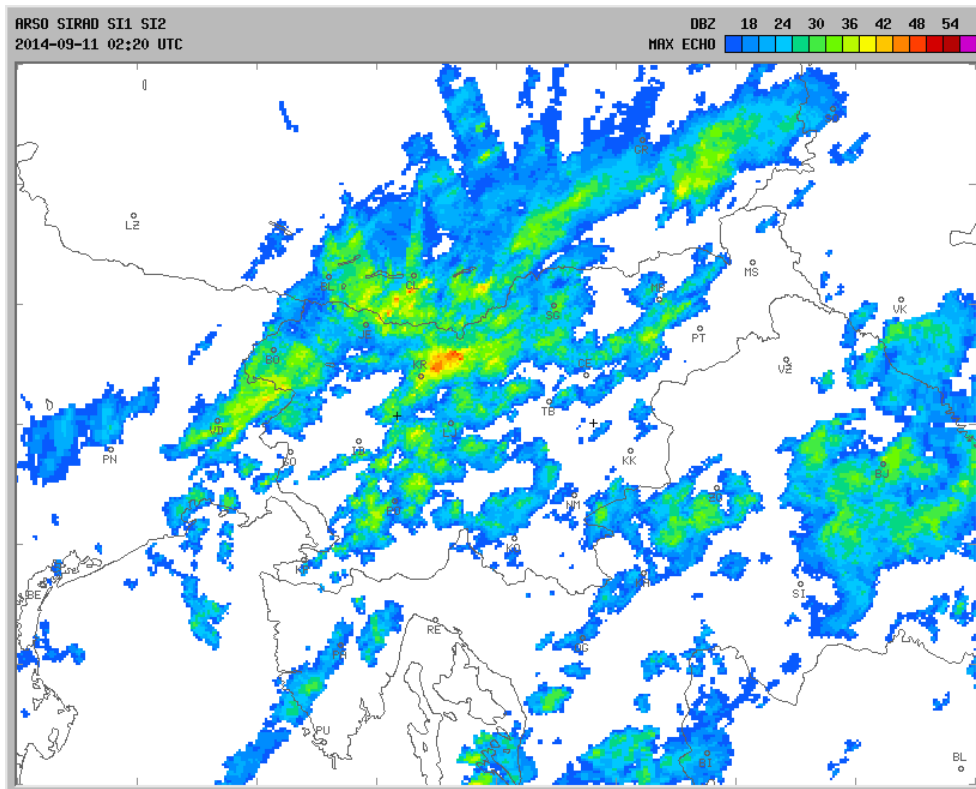




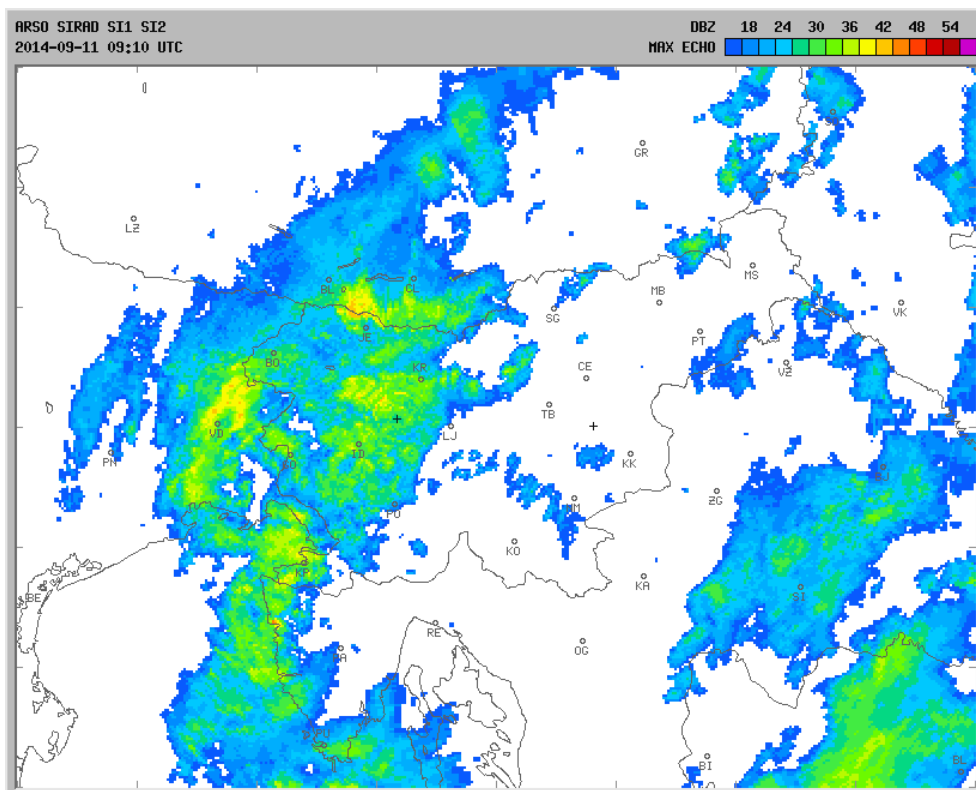
Slika 13. Največja radarska odbojnost padavin 10. septembra ob 8.00 po srednjeevropskem poletnem času



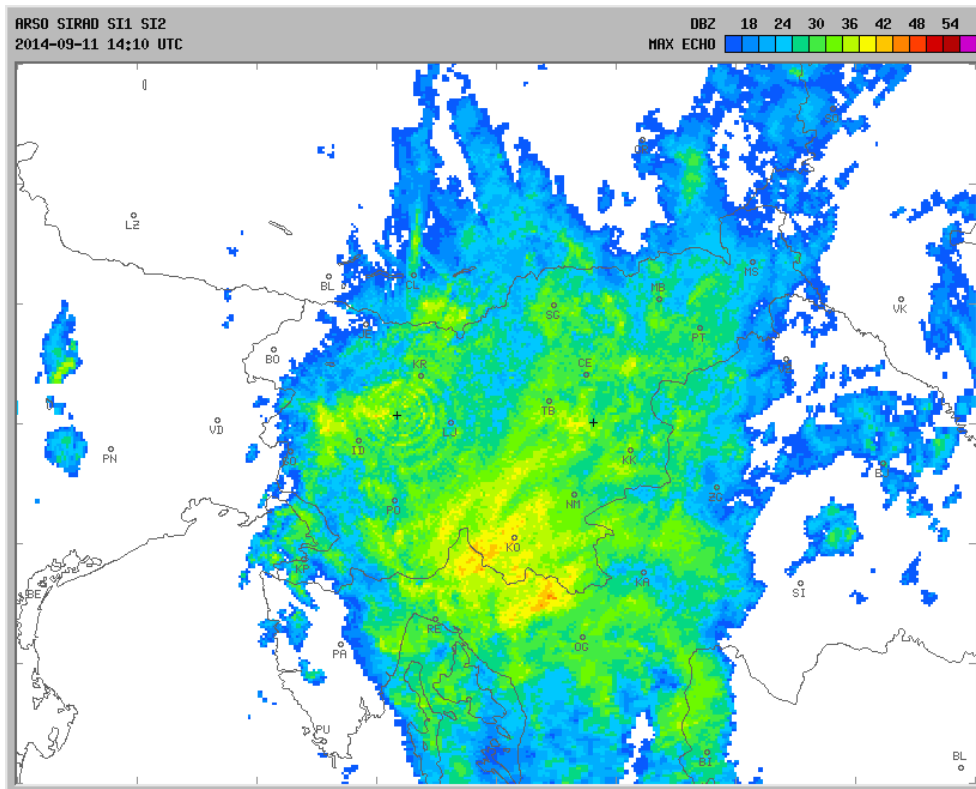
Slika 14. Največja radarska odbojnost padavin 10. septembra ob 12.00 po srednjeevropskem poletnem času



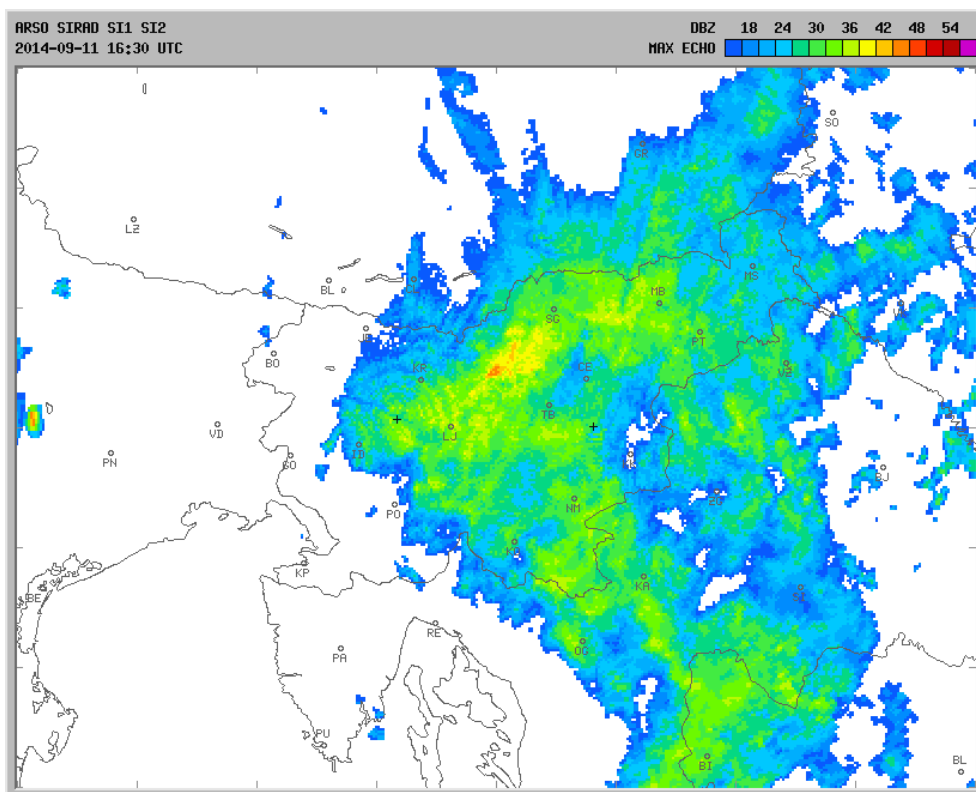
Slika 15. Največja radarska odbojnost padavin 11. septembra ob 4.20 po srednjeevropskem poletnem času



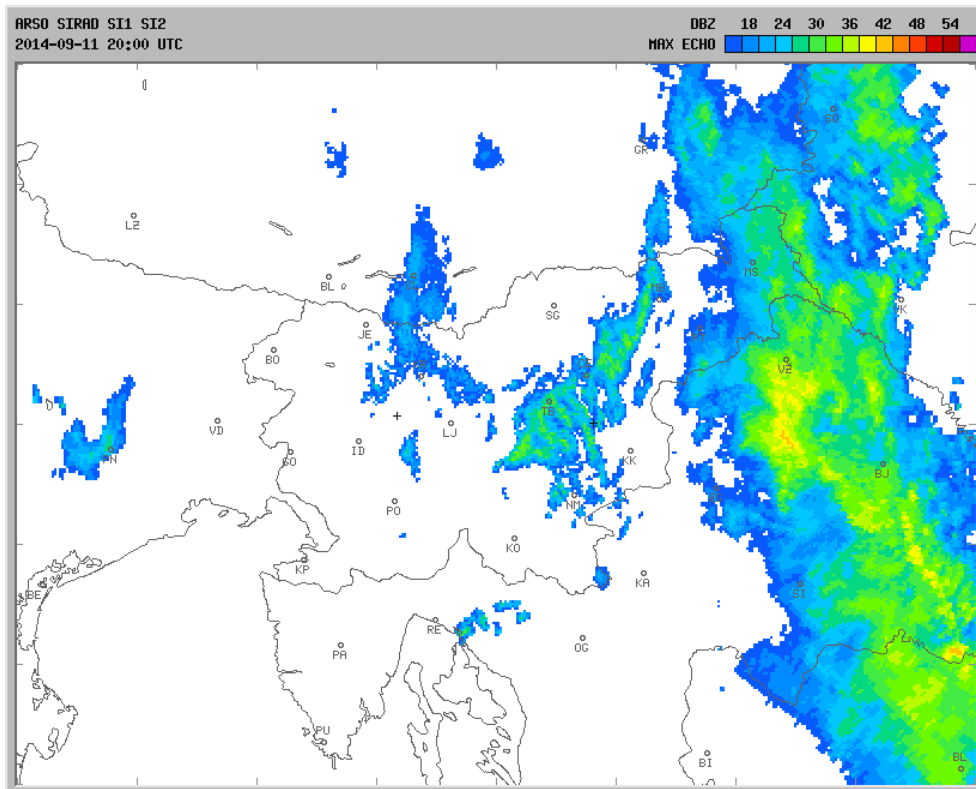
Slika 16. Največja radarska odbojnost padavin 11. septembra ob 11.10 po srednjeevropskem poletnem času



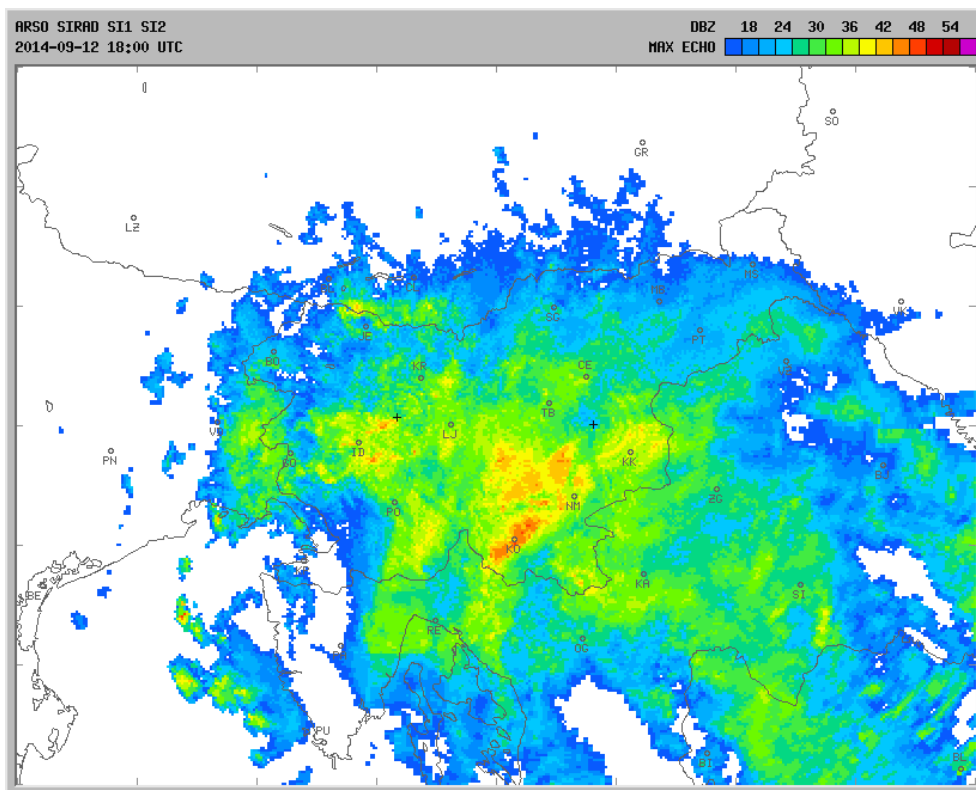
Slika 17. Največja radarska odbojnost padavin 11. septembra ob 16.10 po srednjeevropskem poletnem času



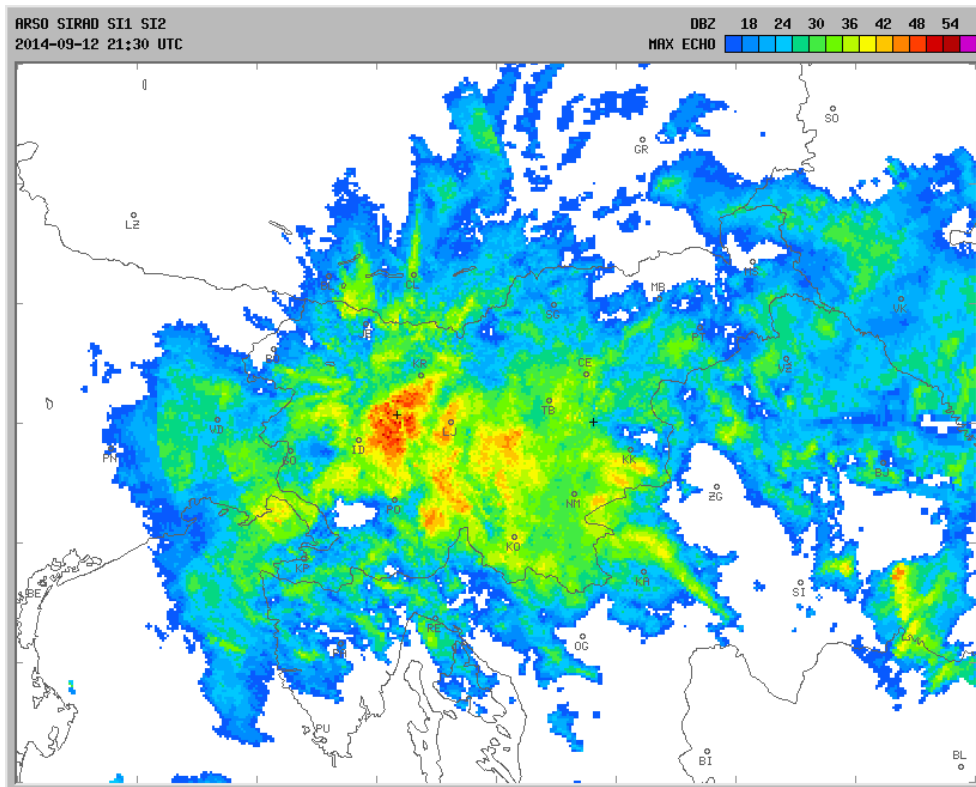
Slika 18. Največja radarska odbojnost padavin 11. septembra ob 18.30 po srednjeevropskem poletnem času



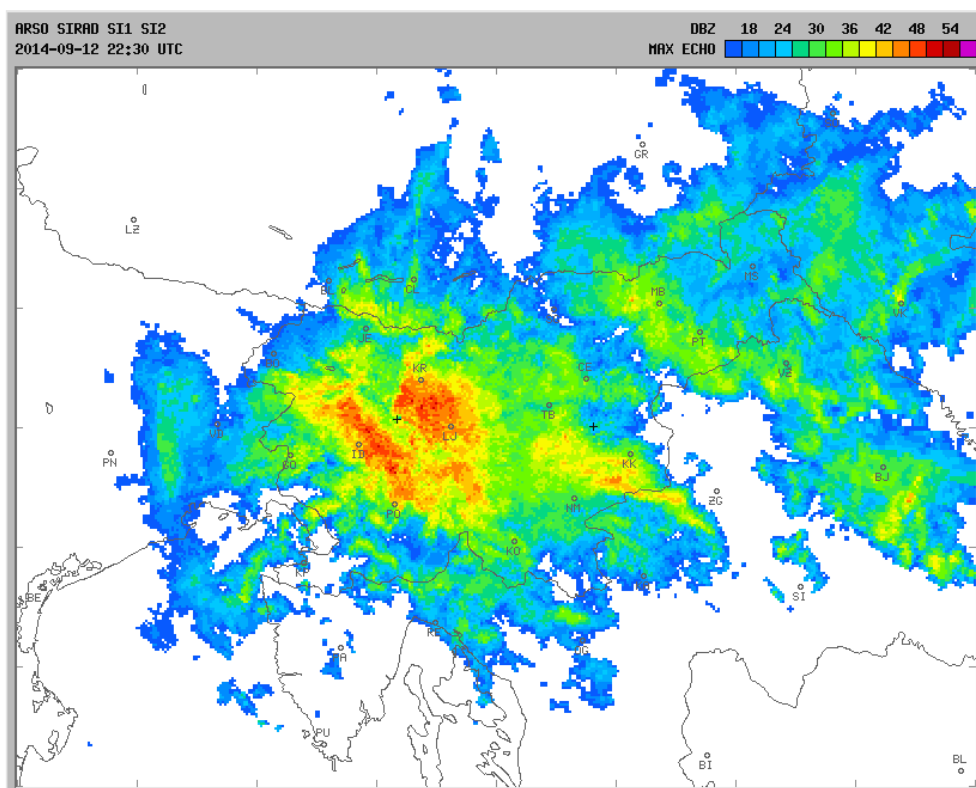
Slika 19. Največja radarska odbojnost padavin 11. septembra ob 22.00 po srednjeevropskem poletnem času



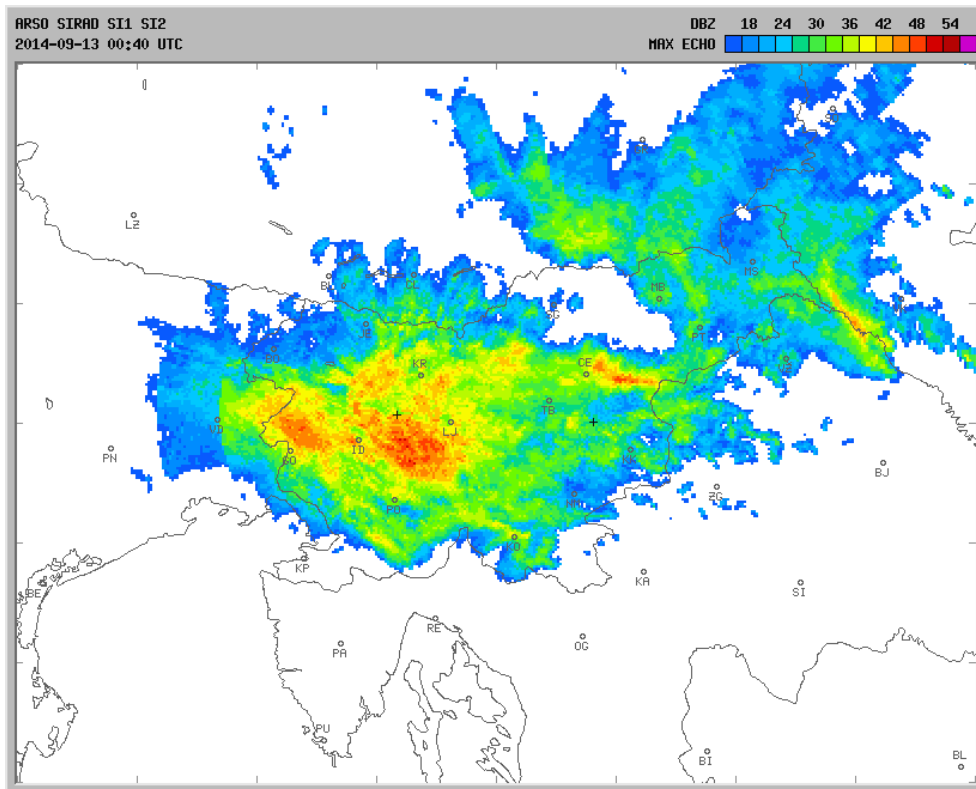
Slika 20. Največja radarska odbojnost padavin 12. septembra ob 20.00 po srednjeevropskem poletnem času



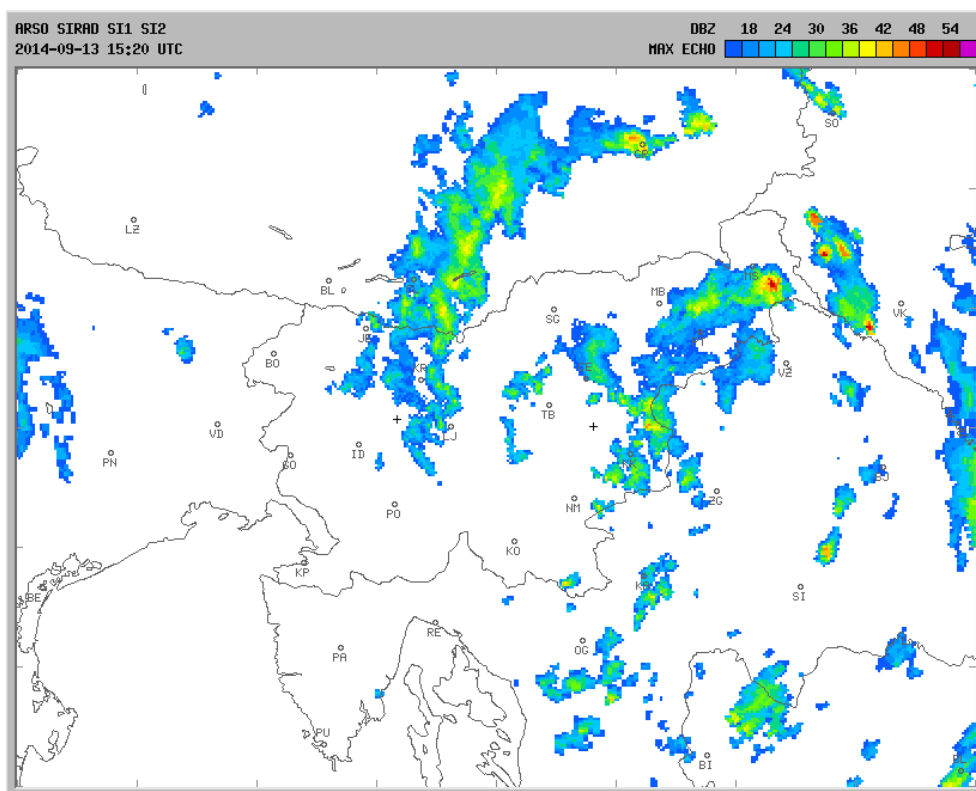
Slika 21. Največja radarska odbojnost padavin 12. septembra ob 23.30 po srednjeevropskem poletnem času



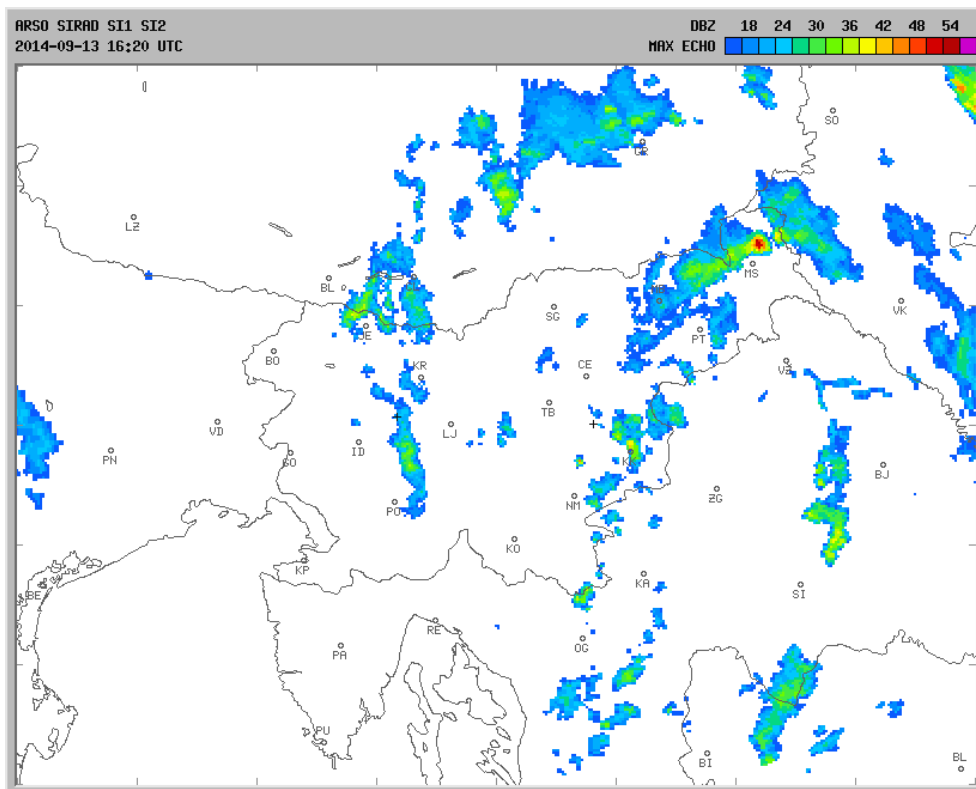
Slika 22. Največja radarska odbojnost padavin 13. septembra ob 0.30 po srednjeevropskem poletnem času



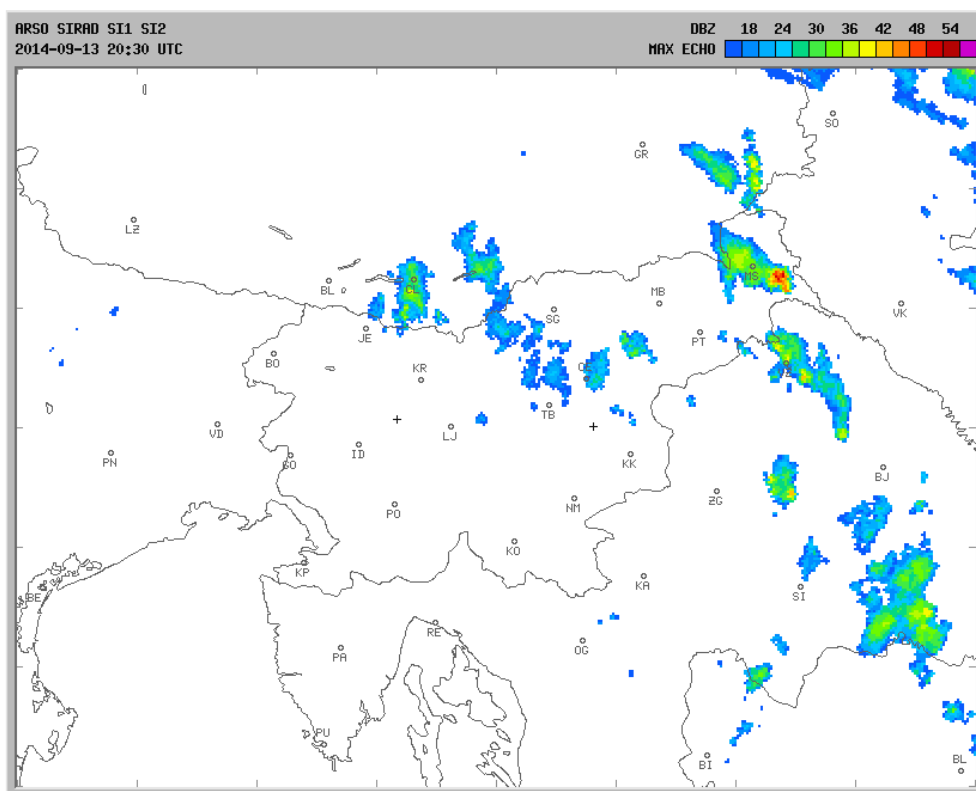
Slika 23. Največja radarska odbojnost padavin 13. septembra ob 2.40 po srednjeevropskem poletnem času



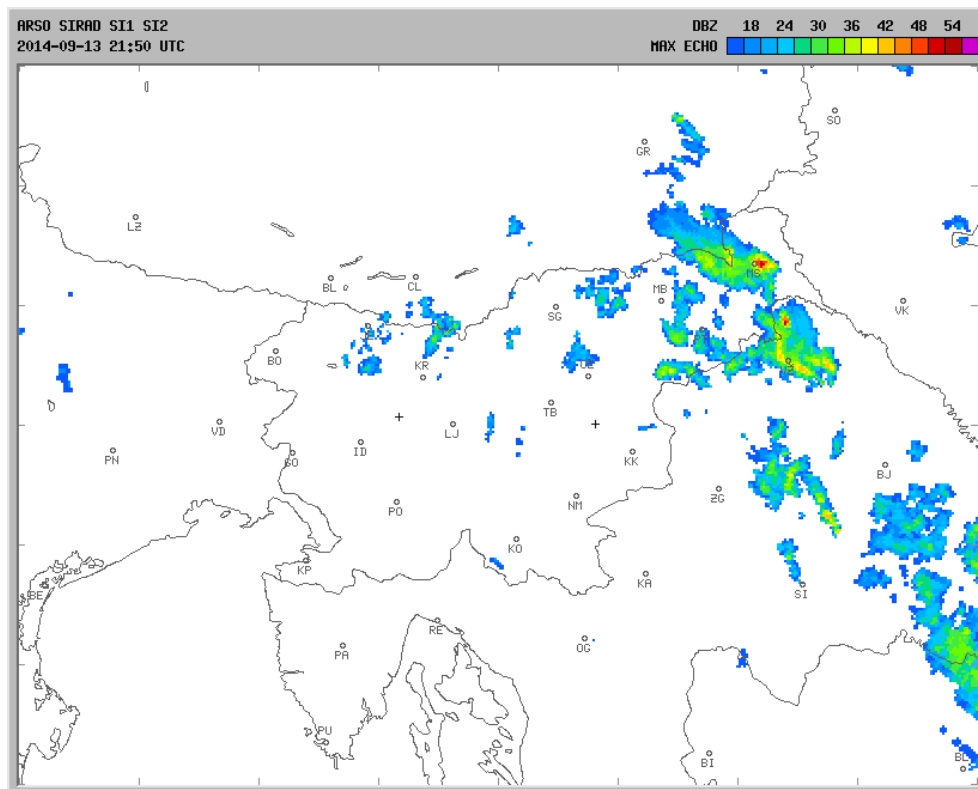
Slika 24. Največja radarska odbojnost padavin 13. septembra ob 17.20 po srednjeevropskem poletnem času



Slika 25. Največja radarska odbojnost padavin 13. septembra ob 18.20 po srednjeevropskem poletnem času



Slika 26. Največja radarska odbojnost padavin 13. septembra ob 22.30 po srednjeevropskem poletnem času



Slika 27. Največja radarska odbojnost padavin 13. septembra ob 23.50 po srednjeevropskem poletnem času

## Višina padavin

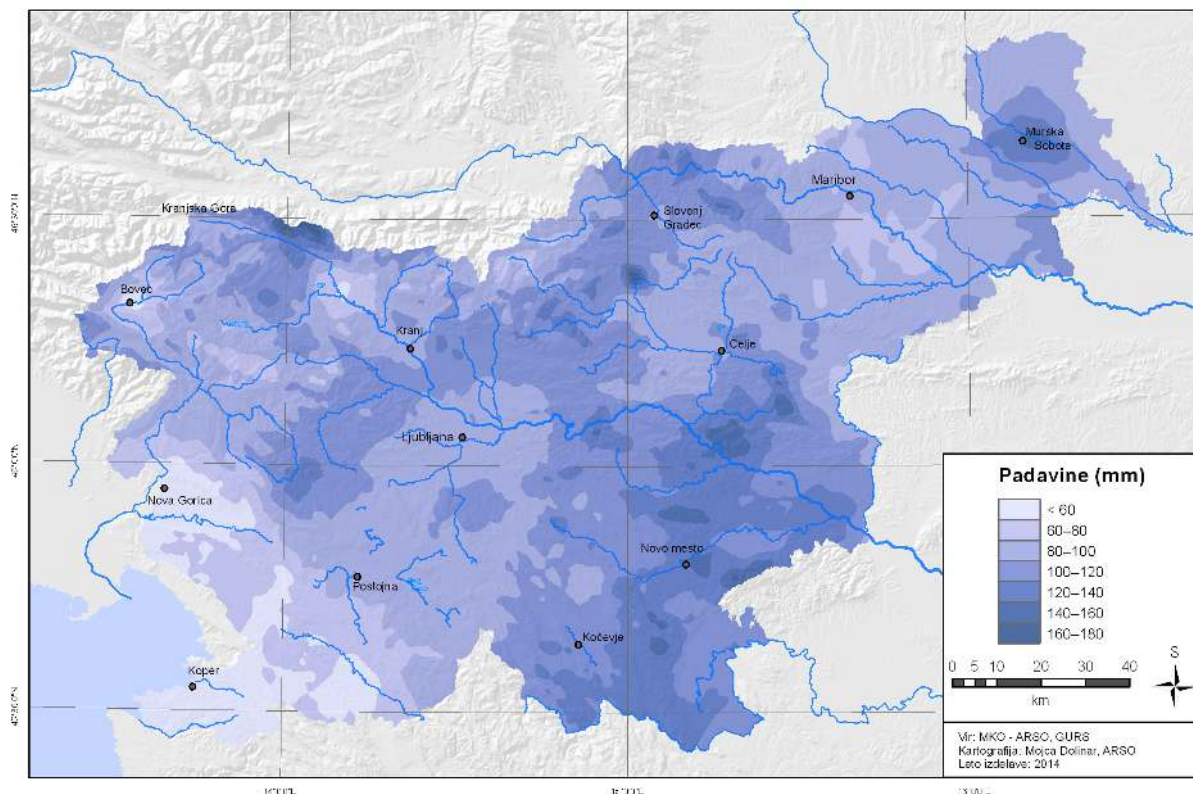
Analiza v nadaljevanju sloni na podatkih mreže samodejnih merilnih postaj Agencije RS za okolje (ARSO). Ti podatki so predhodni, delno in grobo preverjeni, zato je mogoče, da bo v nadaljnjih analizah in poročilih kakšen podatek popravljen.

Največ padavin je bilo v obravnavanem obdobju v osrednji Sloveniji, na vzhodu in severovzhodu Slovenije. V teh delih države je v petih dneh padlo od 70 mm do 160 mm padavin (preglednica 1 in slika 28). Največja skupna višina padavin je bila izmerjena v Murski Soboti (161 mm), na Lisci (160 mm), Planini pod Golico (149 mm), v Novem mestu (143 mm), Cerkljah (139), Brežicah(140) in na Malkovcu (130 mm).

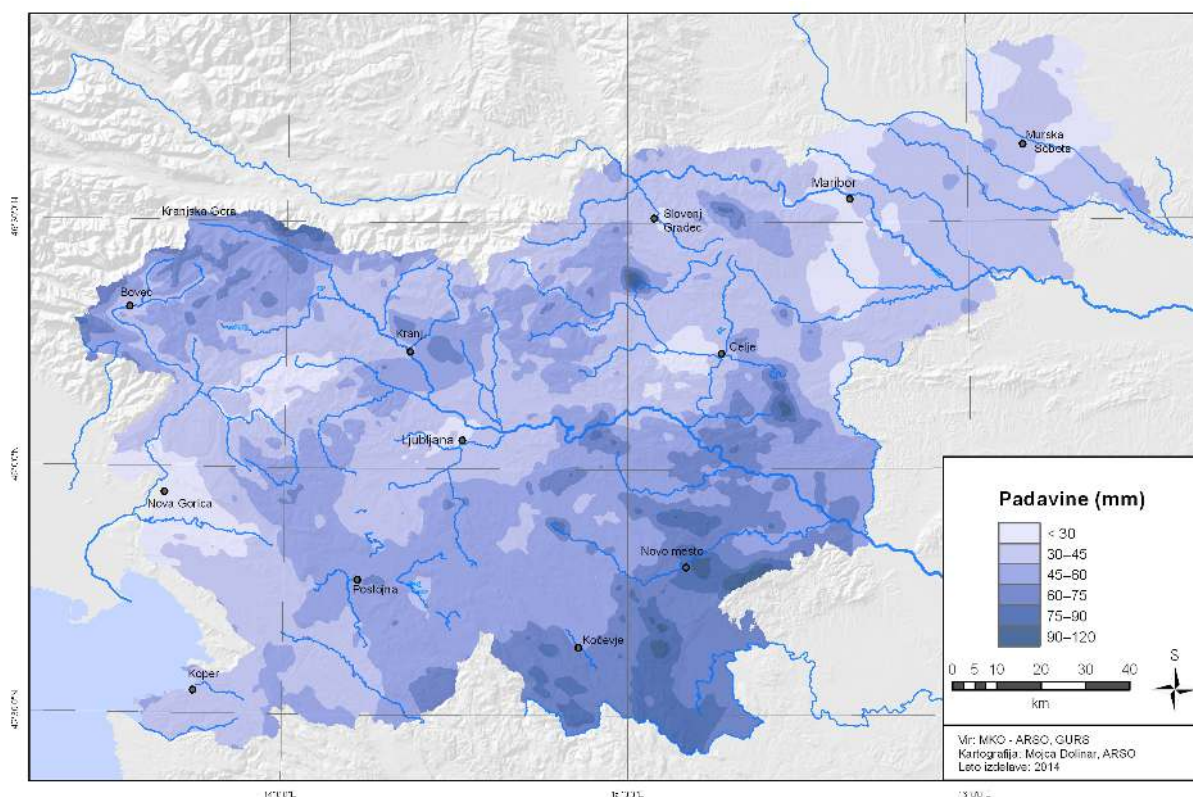
V tem obdobju so padavine zajele državo v dveh valovih. Prvi val je bil od 9. do 12. septembra zjutraj (preglednica 1 in slika 29), drugi pa od 12. septembra zvečer do jutra, 14. septembra (preglednica 1 in slika 30). V prvem obdobju je največ padavin padlo v vzhodni in jugovzhodni Sloveniji, nad Ljubljansko kotlino, Lendavskimi gorami in Zgornjesavsko dolino. Tam je v tem času padlo od 50 mm do 90 mm padavin. Največ, 90 mm, je padlo v Novem mestu.

Drugi val od 12. septembra zvečer do jutra 14. septembra je zajel večji del Slovenije kot prvi. Največ padavin je prejela osrednja Slovenija in vzhodna polovica države. Tam je padlo od 50 mm do 129 mm padavin. Največ padavin smo izmerili v Murski Soboti (129 mm).

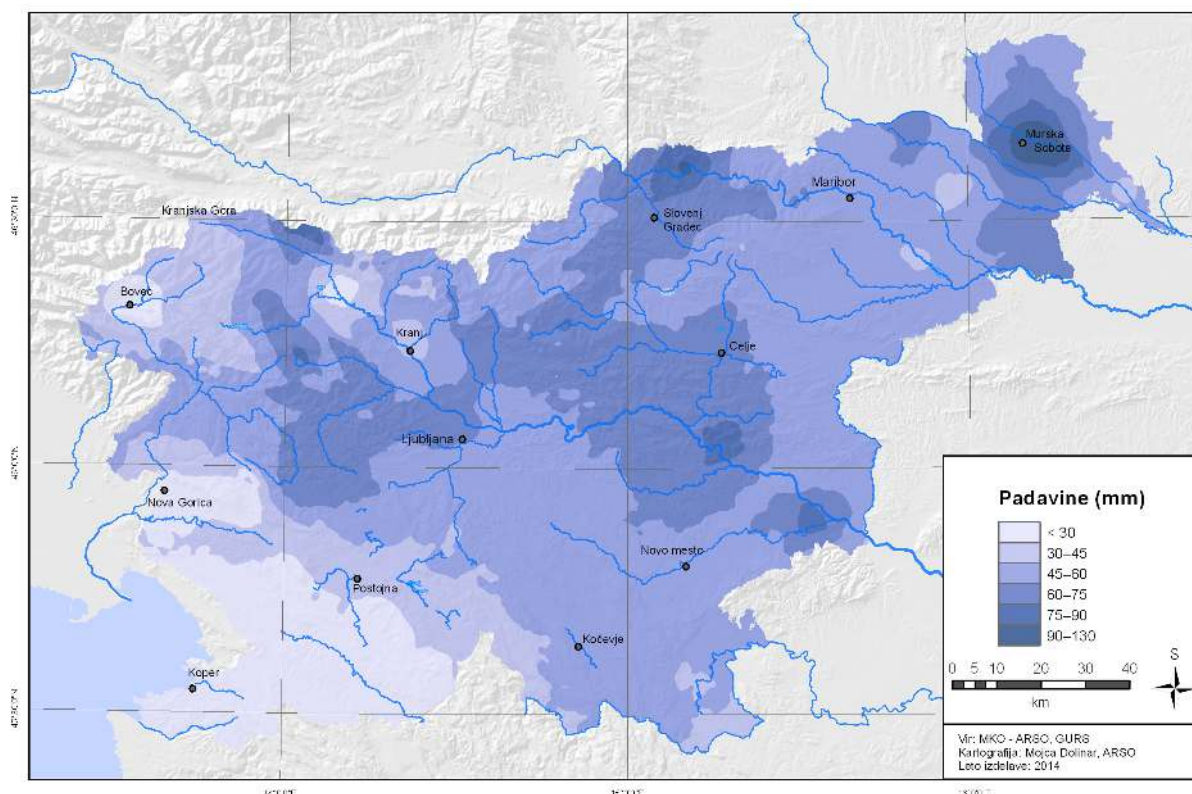




Slika 28. Skupna višina padavin (mm) od 9. septembra zjutraj do 14. septembra zjutraj. Karta je narejena na podlagi podatkov samodejnih meteoroloških postaj ARSO

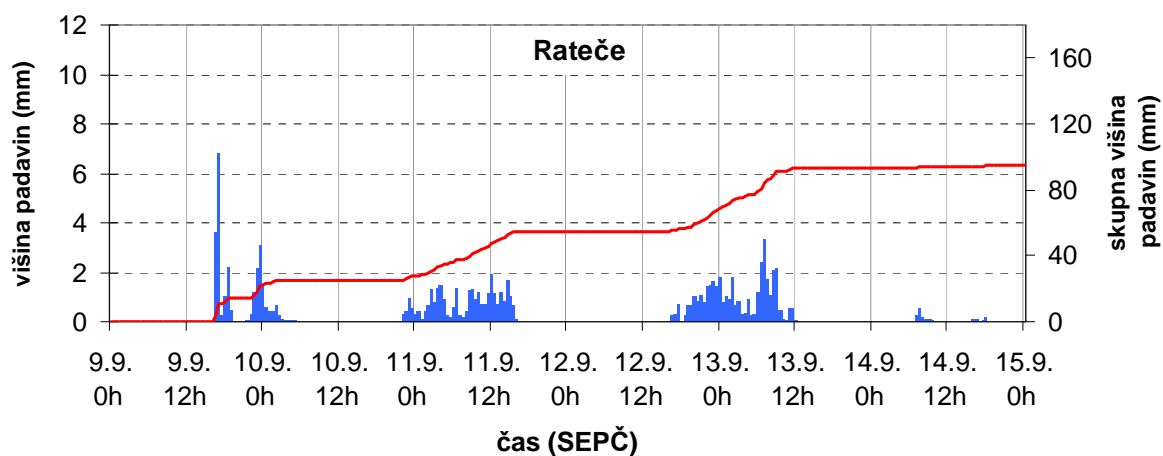


Slika 29. Skupna višina padavin (mm) od 9. septembra zjutraj do 12. septembra zjutraj. Karta je narejena na podlagi podatkov samodejnih meteoroloških postaj ARSO

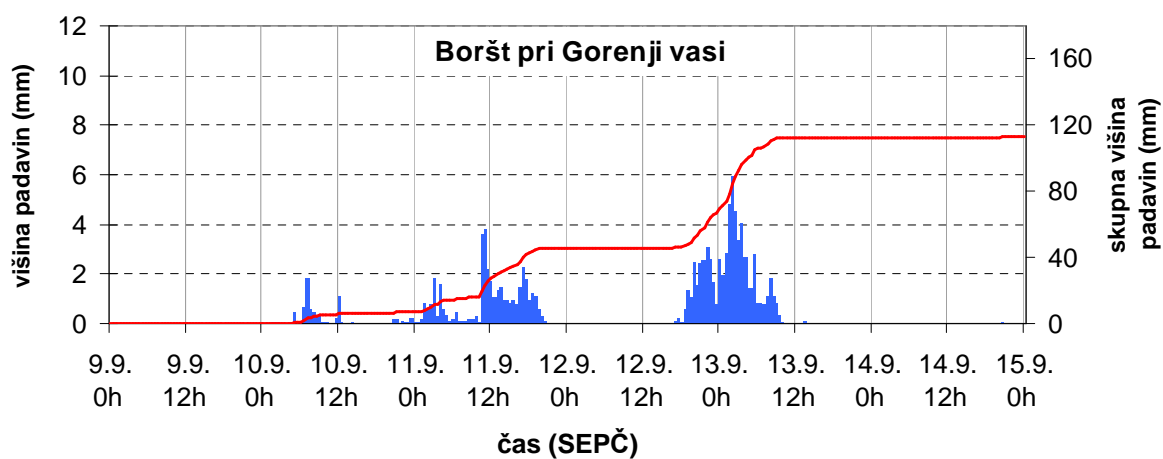
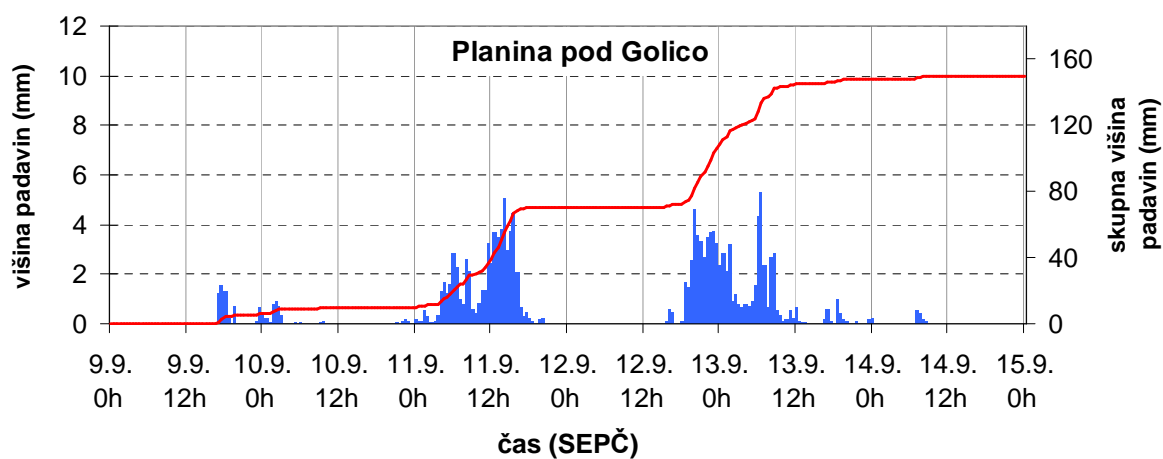
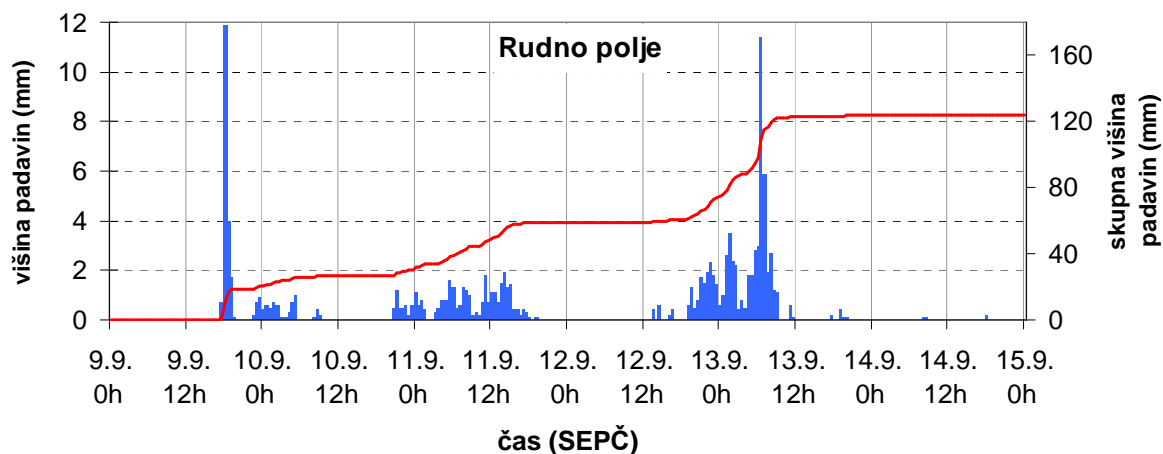


Slika 30. Skupna višina padavin (mm) na samodejnih meteoroloških postajah od 12. septembra zjutraj do 14. septembra zjutraj. Karta je narejena na podlagi podatkov samodejnih meteoroloških postaj ARSO

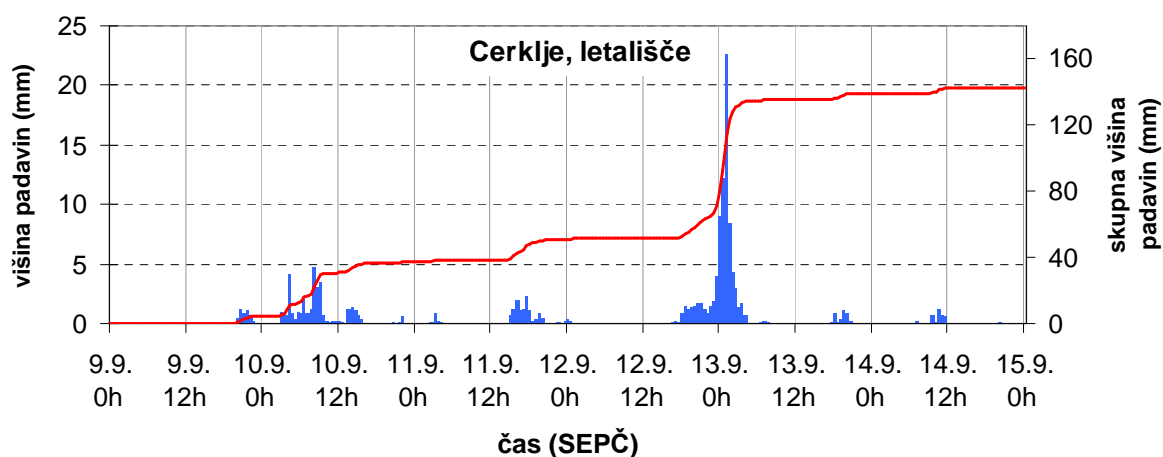
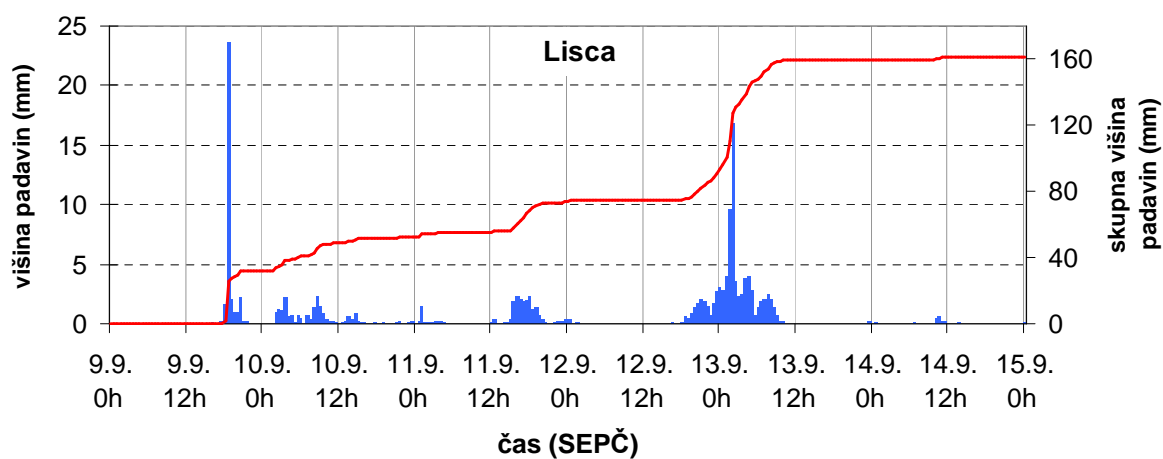
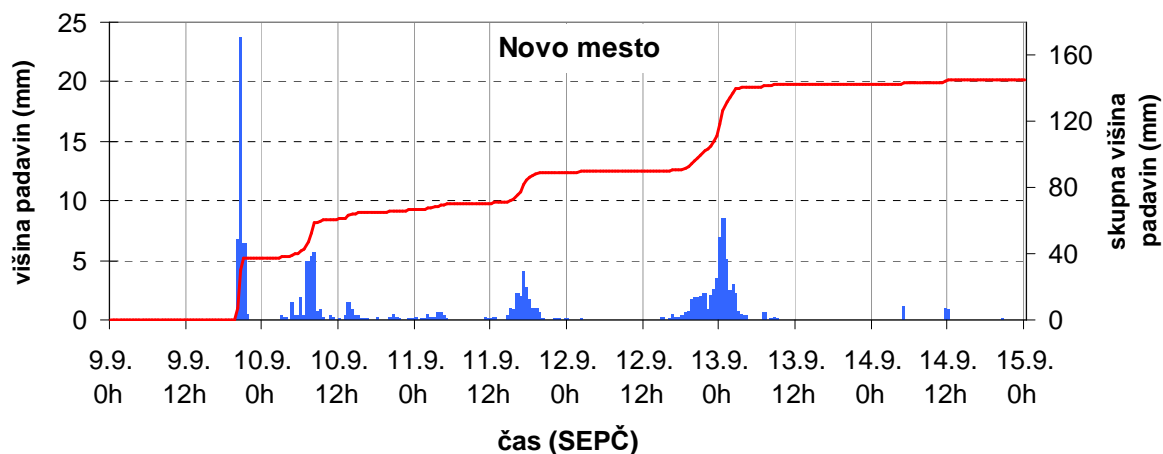
Časovni potek padavin in skupno višino padavin od 9. do 14. septembra prikazujejo slike od 31 do 34.



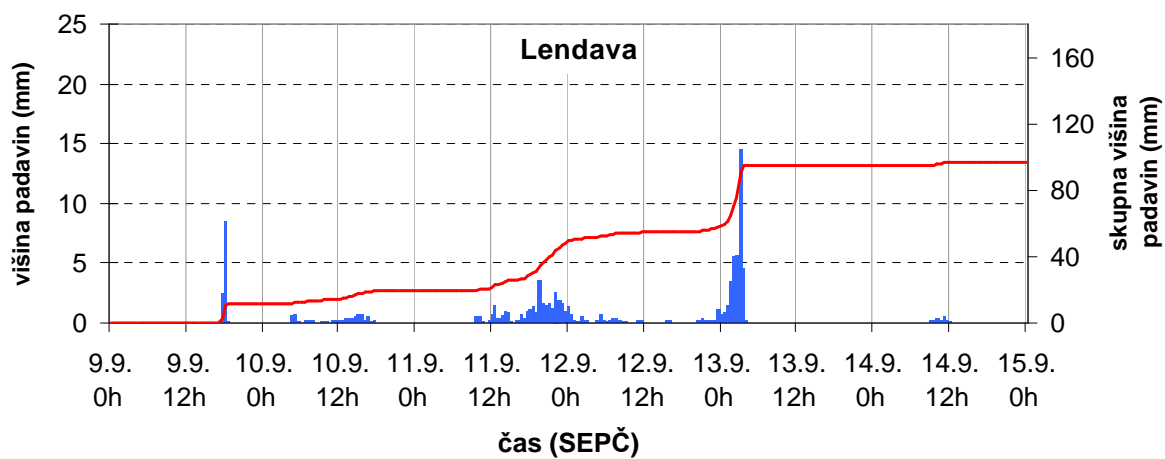
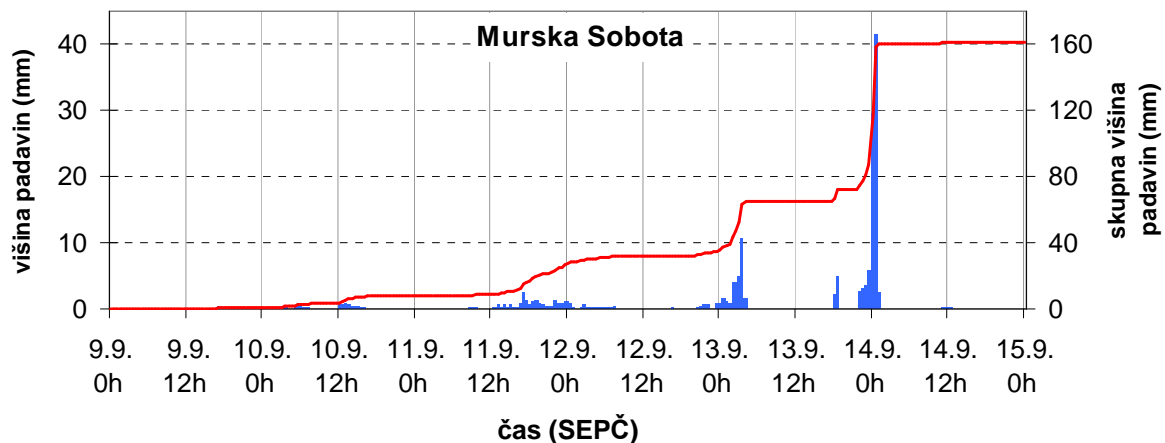
Slika 31. Časovni potek polurne višine padavin (modri stolpci) in skupna višina padavin (rdeča krivulja) od 9. do 14. septembra v Ratečah



Slika 32. Časovni potek polurne višine padavin (modri stolpci) in skupna višina padavin (rdeča krivulja) od 9. do 14. septembra na treh meteoroloških postajah v zahodni polovici Slovenije



Slika 33. Časovni potek polurne višine padavin (modri stolpci) in njihova vsota (rdeča krivulja) od 9. do 14. septembra na treh meteoroloških postajah v vzhodni polovici Slovenije



Slika 34. Časovni potek polurne višine padavin (modri stolpci) in njihova vsota (rdeča krivulja) od 9. do 14. septembra na dveh meteoroloških postajah v Prekmurju

Preglednica 1. Skupna višina padavin (v mm) od 9. septembra zjutraj do 14. septembra zjutraj, od 9. septembra zjutraj do 12. septembra zjutraj in od 12. septembra zjutraj do 14. septembra zjutraj na meteoroloških postajah, kjer je izmerjena višina padavin presegla 100 mm

merilna postaja	9.–14. september	9.–12. september	12.–14. september
<b>Murska Sobota</b>	161	32	129
<b>Lisca</b>	160	75	85
<b>Planina pod Golico</b>	149	71	79
<b>Novo mesto</b>	143	90	54
<b>Cerklje JEK</b>	140	52	88
<b>Brežice JEK</b>	140	67	73
<b>Cerklje, letališče</b>	139	51	88
<b>Malkovec</b>	130	60	70
<b>Muta</b>	128	31	97
<b>Krško JEK</b>	128	55	73
<b>Rudno polje</b>	124	59	65
<b>Iskrba</b>	123	75	48
<b>Zadlog</b>	123	60	62
<b>Radenci</b>	121	48	73
<b>Podroteja (pri Idriji)</b>	121	51	70
<b>Podbočje</b>	120	59	61
<b>Litija</b>	118	58	60
<b>Jeronim (pri Vranskem)</b>	116	42	74
<b>Dobliče (pri Črnomlju)</b>	113	69	44
<b>Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana</b>	113	60	53
<b>Boršt pri Gorenji vasi</b>	113	46	67
<b>Suha (pri Škofji Loki)</b>	112	54	59
<b>Krško, papirnica</b>	111	52	58
<b>Iška vas</b>	107	61	46
<b>Krvavec</b>	105	49	57
<b>Zgornja Sorica</b>	104	23	81

Čeprav je večina padavin padla v dveh valovih, ki sta trajala dva do tri dni, je ponekod v kratkem času padla izjemna količina padavin (preglednica 3). Na Lisici je v 5 minutah padlo 19 mm padavin, kar se v povprečju zgodi dvakrat na stoletje. Še bolj skrajn je primer v Murski Soboti, kjer je v noči s sobote, 13. septembra, na nedeljo, 14. septembra, padlo v 45 minutah 65 mm, v eni uri 71 mm, v dveh urah 82 mm, v štirih urah 87 mm ter v soboto in noči na nedeljo v 24 urah kar 123 mm dežja. Našteti dogodki se v povprečju zgodijo enkrat na več kot stoletje.

Preglednica 2. Intenzivne padavine od 9. do 14. septembra na nekaterih samodejnih postajah. V drugem stolpcu je višina padavin v mm, sledijo dolžina intervala v minutah, datum in čas konca tega intervala ter ocenjena povratna doba naliva v letih

merilna postaja	višina padavin (mm)	dolžina intervala (min)	datum	povratna doba (let)
Murska Sobota	65	45	14. 9. 0.30	> 100
Murska Sobota	71	60	14. 9. 0.35	> 100
Murska Sobota	82	120	14. 9. 0.40	> 100
Murska Sobota	89	240	14. 9. 0.50	> 100
Murska Sobota	123	1440	14. 9. 0.40	> 100
Murska Sobota	51	30	14. 9. 0.20	100
Murska Sobota	96	1080	14. 9. 11.40	100
Lisca	19	5	9. 9. 18.20	50
Murska Sobota	30	15	14. 9. 0.10	25
Murska Sobota	38	20	14. 9. 0.15	25
Lisca	22	10	9. 9. 18.25	10
Murska Sobota	22	10	14. 9. 0.05	10
Cerklje, letališče	66	240	13. 9. 2.35	10
Lisca	85	1080	13. 9. 9.50	10
Cerklje, letališče	84	1080	13. 9. 8.00	10
Cerklje JEK	86	1440	13. 9. 17.30	10
Cerklje, letališče	84	1440	13. 9. 8.00	10
Murska Sobota	11	5	14. 9. 0.00	5
Cerklje, letališče	52	120	13. 9. 1.30	5
Muta	92	1080	13. 9. 14.20	5
Lisca	85	1440	13. 9. 9.50	5

V Murski Soboti je padlo od 1. do 14. septembra 271 mm padavin, kar je več, kot je v obdobju meritev padlo v mesecu z največ padavinami (258 mm julija 1972) in dosega 34 % povprečne letne količine padavin v obdobju 1981–2010 (798 mm). Drugod skupne padavine do 14. septembra letos niso presegle najbolj namočenih mesecev (preglednica 3). Najbolj sta se temu približala Cerklje in Novo mesto, kjer je skupna višina padavin v prvih 14 dneh septembra dosegla 76 % oz. 74 % največje izmerjene mesečne višine padavin.

Preglednica 3. Skupna višina padavin (v mm) od 1. septembra zjutraj do 14. septembra zjutraj, največja izmerjena mesečna višina padavin v obdobju meritev ter mesec največje izmerjene mesečne višine padavin na glavnih meteoroloških postajah ARSO. Z rdečo je označena septembrska višina padavin, ki je presegla največjo izmerjeno višino padavin

merilna postaja	višina padavin od 1. do 14. septembra (mm)	največja mesečna višina padavin (mm)	mesec največje višine padavin
<b>Letališče Jožeta Pučnika Ljubljana</b>	192	383	november 2000
<b>Kredarica</b>	177	682	november 2000
<b>Rateče</b>	200	614	november 2000
<b>Bilje</b>	96	559	november 2000
<b>Ljubljana</b>	171	505	oktober 1992
<b>Novo mesto</b>	257	347	oktober 1992
<b>Celje</b>	199	342	avgust 1969
<b>Letališče Edvarda Rusjana Maribor</b>	155	264	oktober 1992
<b>Šmartno pri Slovenj Gradcu</b>	201	369	julij 1926
<b>Murska Sobota</b>	<b>271</b>	258	julij 1972
<b>Lisca</b>	191	358	avgust 2000
<b>Portorož, letališče</b>	82	325	avgust 2006
<b>Cerklje, letališče</b>	221	292	avgust 2005

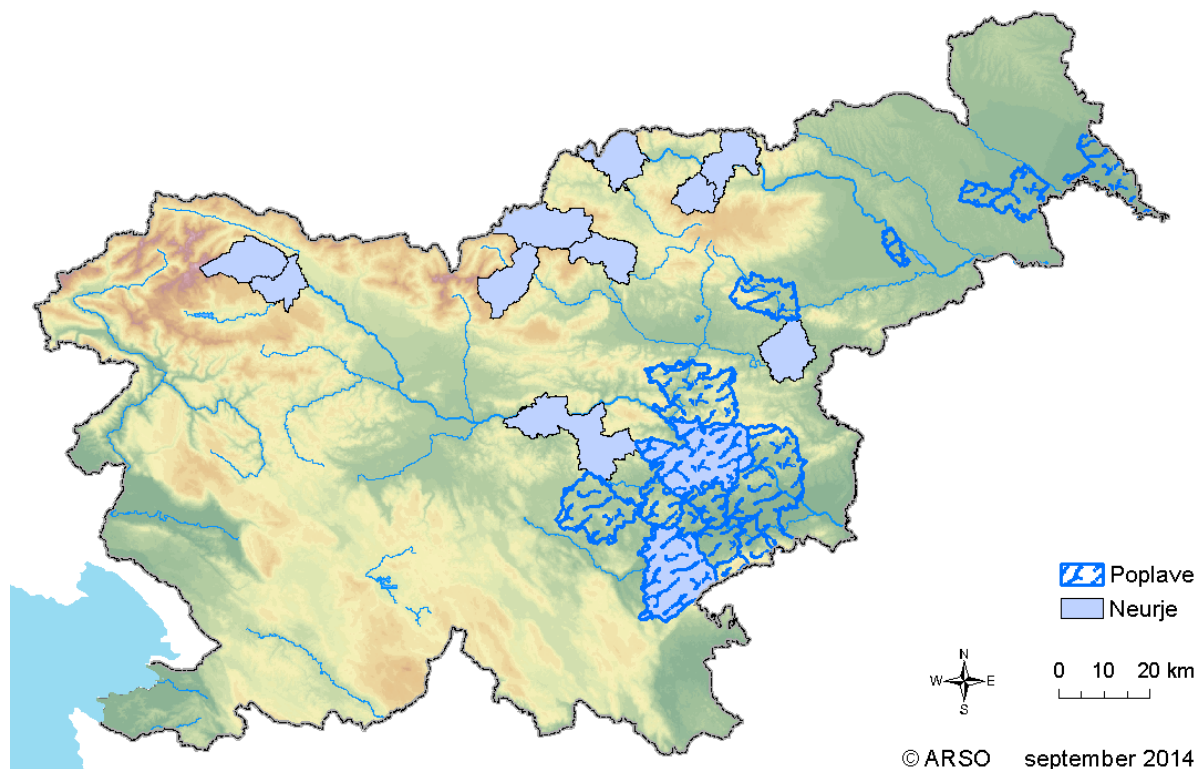
## Močan veter

Merilne postaje Agencije RS za okolje (ARSO) so namenjena spremljanju vremena za širšo javnost, zato so velikokrat nameščena v bližini naselij in v naseljih. Ker tok vetra v naseljih močno upočasni različne vetrne ovire (drevje, stavbe ...), ponavadi ne izmerimo najmočnejšega vetra, ki lahko ob izjemnem vremenskem dogodku nastane na izpostavljenih legah. Hitrost vetra merimo z elektronskimi anemometri, ponavadi na drogovih višine 10 m, izjema so meritve v Ljubljani, ki jih izvajamo na strehi zgradbe, na višini 22 m. Podatki se vzorčijo neprestano, na pol ure ali ponekod na celo uro pa iz njih računamo izvedene vrednosti, ki jih zapišemo v podatkovno bazo. Sunek vetra določimo kot trisekundno povprečno hitrost vetra.

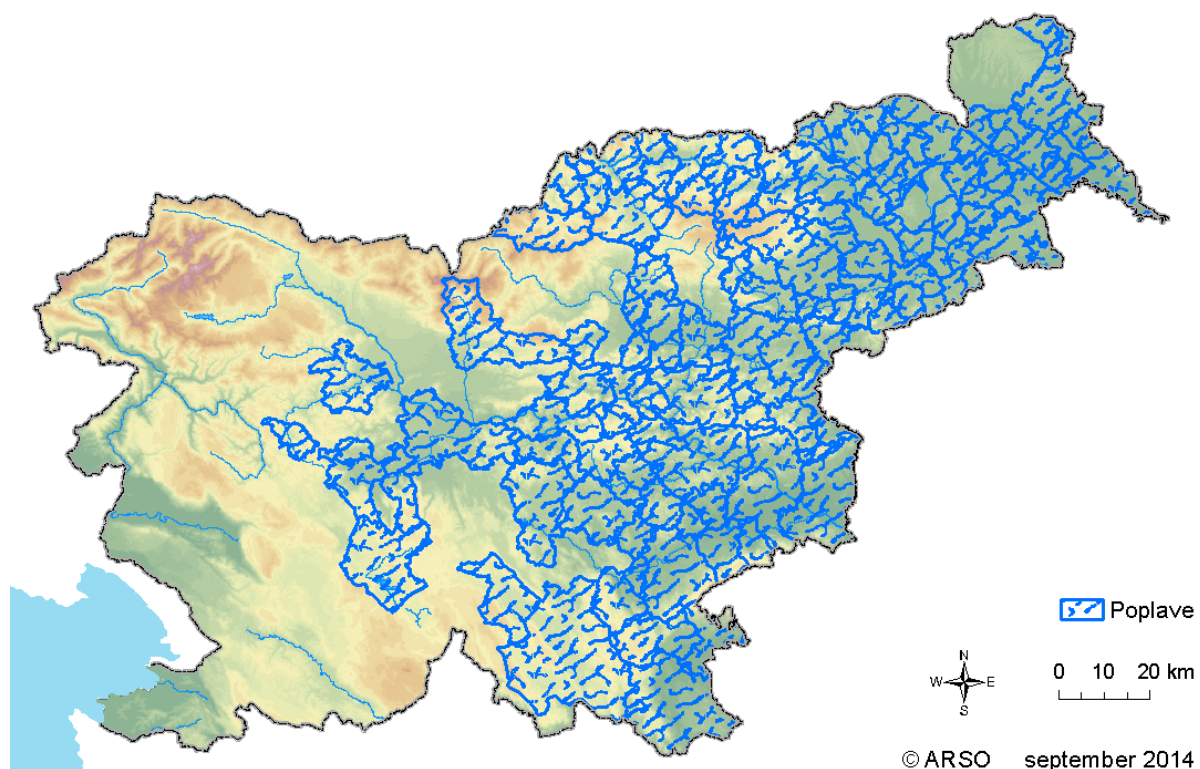
Na samodejnih meteoroloških merilnih postajah ARSO in merilnih postajah, s katerih podatki ARSO razpolaga (npr. z oceanografske boje Vida Nacionalnega inštituta za biologijo pred Piranom) smo med 9. in 14. septembrom izmerili viharne sunke vetra 12. septembra v višinah (Rogla 18,6 m/s, Lisca 21,1 m/s) in 13. septembra (slika 35). Viharni sunki vetra, torej taki z jakostjo 8 boforjev ali več (17,2 km/h ali več), so prikazani z rdečo, močan veter, z jakostjo 6 boforjev ali več (10,8 m/s ali več), je prikazan z vijolično.







Slika 36. Karta občin z gmotno škodo zaradi obilnega deževja med neurji in poplav od 9. do 10. septembra. Vir podatkov: Dnevno-informativni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje



Slika 37. Karta občin z gmotno škodo zaradi obilnega deževja in poplav od 13. do 14. septembra. Vir podatkov: Dnevno-informativni bilten Uprave RS za zaščito in reševanje

**Viri:**

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

Pripravil: Urad za meteorologijo