

# VIHARNI VETROVI V SLOVENIJI LETA 2002

## Storm Winds in Slovenia in 2002

Renato Bertalanic\* UDK 551.55:614.8"2002"(497.4)

V Sloveniji je bila vetrovnost leta 2002 nekoliko podpovprečna. Veter je delal škodo predvsem ob nevihtah in burji. Novembra je na širšem območju Slovenije pihal zelo močan južni veter, po alpskih dolinah celo z orkansko močjo, in povzročil veliko materialne škode. Zaradi burje so bile glavne ceste v Vipavski dolini 18 dni zaprte za težak promet.

Windiness was below average in Slovenia in 2002. Material damage was mostly caused by storm winds and the bora wind in the Primorska region. In November, very strong winds from the

south blew over a large part of Slovenia, causing substantial damage. Due to the strong bora wind, the Ajdovščina-Podnanos mainroad was closed for heavy vehicles over 8 tons for a period of 18 days. The strongest bora winds reached speeds of over 100 km/h. At least one truck was overturned (4th December, near Podnanos). Heavy storms accompanied by strong winds causing damage occurred on 24 June over Ljubljana and the Dolenjska and Bizeljsko regions, and from 22-24 July over Ljubljana and the Dolenjska, Bela Krajina and Primorska regions. Fallen trees damaged many cars and obstructed traffic after falling on roads.

## Uvod

Viharni veter, ki povzroči veliko materialno škodo, ponavadi nastopa skupaj z drugimi meteorološkimi pojavi: nevihto, močnim dežjem in poplavami. V Sloveniji zaradi viharjev ponavadi ni človeških žrtev, dostikrat pa povzročijo materialno škodo. Novembra smo nad večjim delom Slovenije zabeležili izjemno močan južni veter.

## Vrste močnih vetrov v Sloveniji

Slovenija je zaradi lege, bližine Alp in razgibanosti površja slabo prevetrena dežela, še posebej, če prevetrenost primerjamo z zahodno Evropo ali z deželami v svetu, ki so vsako leto pod udarom tropskih ciklonov. Močni vetrovi se lahko pojavijo tudi v Sloveniji pred ali ob prehodu front in ob nevihtah. Znana sta tudi lokalna vetrova burja in karavanški fen, ki sta pogosto viharne. Leta 2002 smo imeli priložnost spoznati še redek viharne veter z juga.

Ko so vetrovi viharne, lahko povzročajo precejšnjo škodo: odkrivajo strehe, podirajo drevesa, električne in telefonske drogove in obračajo vozila. Ponavadi v Sloveniji ne zahtevajo človeških žrtev.

Burja piha na Primorskem za hladno fronto in odhajajočim ciklonom. Tedaj se pojavijo hladni in suhi severozahodni do severovzhodni vetrovi. Hladen, gostejši zrak se iz zaledja Primorske prek gorskih grebenov sunkovito preliva pod toplejši in redkejši primorski zrak in pri tem povečuje

hitrost. Sunki burje dosežejo hitrost do 180 km/h. Burja povzroča nevšečnosti v prometu, odkriva strehe, lomi in ruva električne in telefonske drogove ter drevesa.

Karavanški fen nastane, ko pihajo nad nami močni severni ali severozahodni vetrovi. Ti se pri tleh okrepijo in se kažejo v obliki močnih sunkov in vrtincev, ki podirajo drevje in odkrivajo strehe. Katastrofalen je približno enkrat v desetih letih.

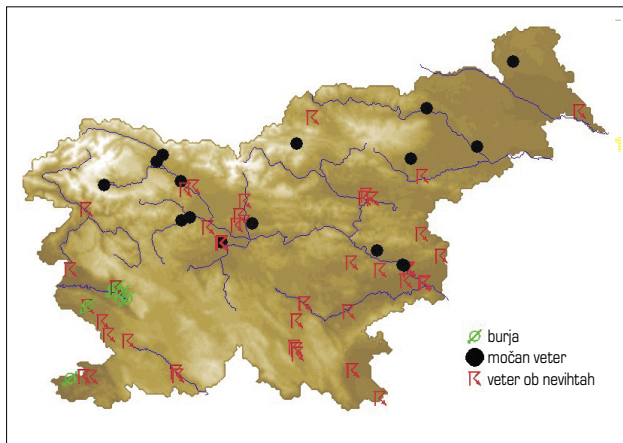
Nevihta obsega skupino pojavov, ki nastanejo v oblaku kumulonimbusu in ob njem, med njimi plohe, bliske, grmenje, viharne vetrove in točo. Najpogosteje nastajajo ob hladni fronti, vendar tudi pred njo in daleč za njo. Najvažnejša pogoja za nastanek nevihte sta dovolj vlage v zraku in labilno ozračje. Dviganje zraka ob nastajanju nevihte vleče zrak pri tleh pod oblak in veter piha proti nevihti. Ko nevihtni oblak dozori in nastanejo padavinski delci, udari hladen zrak z višin proti tlom in je pogosto viharne.

Med 14. in 16. novembrom je redek viharne veter z juga pustošil nad Slovenijo in sosednjimi državami. Nad zahodno in srednjo Evropo in Sredozemljem je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Zahodno od nas se je zadrževala hladna fronta, ki je 16. novembra zvečer dosegla Slovenijo. Veter v višinah se je krepil in obračal proti jugu. Pri tleh se je zaradi vpliva različnih mehanizmov (Bernoullijev efekt, zavetrni valovi) še ojačal in predvsem v alpskih dolinah dosegel orkansko jakost. 14. novembra je bil zelo močan v Zgornjesavski dolini, v naslednjih dneh pa je prizadel še Podravje, Gorenjsko, Bovško in Primorsko ter osrednjo Slovenijo. Čeprav v večjem delu Slovenije hitrost vetra ni presegla 70 km/h, so sunki dosegali 180 km/h. Viharni veter z juga, še posebej na tako velikem območju, je v Sloveniji zelo redek, nekaj podobnega se je zgodilo pred natanko devetindvajsetimi leti.

\* Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Agencija RS za okolje, Vojkova 1 b, Ljubljana, Renato.Bertalanic@rzs-hm.si

# Kronološki pregled močnih vetrov v Sloveniji

V nadaljevanju podajamo kronološki pregled viharnih vetrov, ki so povzročili škodo ali ovirali promet (slika 1).



Slika 1. Lokacije, kjer je veter povzročil škodo. Obdobje 14.–16. novembra je izvezeto.

Figure 1. Locations with wind damage. Period of 14-16 November is not included.

**15. januar.** Zaradi močnejše burje so na cesti med Ajdovščino in Podnanosom ob 6.45 prepovedali promet za počitniške prikolice, hladilnike in vozila s ponjavami do skupne mase 8 t. Prepoved je veljala do 6. ure naslednjega dne.

**31. januar.** Močan veter je podrl steber daljnoveoda pri Guntah v okolici Krškega. Zaradi okvare so ostali brez elektrike prebivalci okoliških krajev in Krško.

**15. februar.** Ob 23.00 so na stari in hitri cesti med Ajdovščino in Vipavo zaradi močne burje omejili promet za kampirne prikolice, hladilnike in vozila s ponjavami do nosilnosti 8 t. Zaporo so pozneje razširili na vsa vozila s ponjavami in hladilnike. Zapora je trajala do 17. februarja do 15. ure.

**23. februar.** Od 7. do 10. ure je zaradi močne burje s hitrostjo okrog 100 km/h veljala zapora na cesti Ajdovščina–Podnanos in na hitri cesti Vipava–Ajdovščina za vsa vozila s hladilniki in ponjavami.

**25., 27. februar.** Nad nami je pihal jugozahodni veter. 25. februarja ob 13.30 je v Podnartu pri Radovljici močan veter izruval drevo, ki je padlo na savski most in zaprlo vozni pas. 27. februarja ob 16.20 je močan veter razkril streho zadružnega doma na Slovenskogoriški cesti na Ptuj.

**7. marec.** Nad Slovenijo je zaradi prehoda vremenske fronte prek srednje Evrope pihal jugozahodni veter. Med 15. in 17. uro sta se zaradi močnega vetra na Cesti na Ključ in v Savljah v Ljubljani nagnila drogova javne razsvetljave. Ob 11.30 je močan sunek vetra podrl drevo na žice

električnega daljnoveoda pri Doliču pri Destrniku. Zaradi tega so bili okoliški prebivalci do 15. ure brez električne energije. Ob 15. je sunek vetra razkril streho na novo-gradnji v Vadarcih pri Puconcih. Okrog 15. ure je na proizvodni hali Vezenin na Kajuhovi cesti na Bledu veter odtrgal polovico pločevinaste strehe. Okrog 19. ure je na cesto med Žirovnico in Vrbo padlo drevo.

**9. april.** Okoli 14. ure so zaradi močne burje zaprli cesto Podnanos–Ajdovščina za vsa tovorna vozila s hladilniki in ponjavami do skupne mase 8 t. Zapora je trajala do poldneva naslednjega dne.

**5. maj.** Krajevne plohe in nevihte so zajele vso državo. Okrog 22. ure je sunek vetra podrl drevo, ki je padlo na visokonapetostni daljnoveod v Brunovem drevoredu v Tolminu.

**1. junij.** Ozračje je bilo labilno in nevihtno. Okoli 20. ure je divjala močna nevihta nad Krškim in Brežicami, močan veter je podrl nekaj dreves na vozišču.

**16. junij.** V večjem delu države so se pojavljale krajevne nevihte. V Ljubljani je močan veter podrl drevo pri hotelu Bellvue v Tivoliju.

**24. junij.** Čez Slovenijo se je pomikala hladna fronta z nevihtami, močnimi lokalnimi nalivi in vetrom. Okrog 19. ure se je nad Ljubljano in okolico razbesnelo neurje z močnim vetrom. Veter je podrl več dreves, drogove električne napeljave in javne razsvetljave ter delno odkril in poškodoval več streh stanovanjskih hiš. Podrto drevo je na Taboru poškodovalo 4 avtomobile. Neurje se je nato premaknilo nad Žlebe, Seničico, Zgornje in Spodnje Pirniče in Vikrče ter razkrilo dve strehi, podrl več dreves in električnih drogov. Neurje se je razvilo tudi nad Dolenjsko in Belo Krajino. V Žužembergu, Novem mestu, Semiču, Črnomlju in v okolici Dolenjskih Toplic je podrl več dreves, moteni so bili preskrba z električno energijo in telefonske zveze. Okoli 21. ure je zaradi neurja prišlo do izpada daljnoveoda Globoko–Bizeljsko. Podrlo je tudi drevesi in reklamni pano v Drnovem.

**25. junij.** Od 8.50 je bila zaradi močne burje na cesti Ajdovščina–Podnanos in na hitri cesti Vrtojba–Vipava zapora za vozila do skupne mase 8 t.

**28. junij.** Prek Slovenije se je pomikala hladna fronta. V popoldanskih urah so območja zahodne, osrednje in severne Slovenije zajela lokalna neurja z močnim dežjem in vetrom. Veter je podrl nekaj dreves. V Kopru se je zaradi neurja nagnilo drevo na stanovanjski blok, v Bertokih pa je podrto drevo padlo na cestišče.

**4. julij.** Ob prehodu hladne fronte je območje Ljubljane okrog 11. ure zajelo neurje. Močan veter, ki ga je spremljal, je podrl drevesi na Metelkovi ulici in Petkovškovem nabrežju ter dvignil del pločevinaste strehe stanovanjskega bloka. V Novi Gorici je veter izruval nekaj dreves, ki so padla na vozila in jih poškodovala.

**14. julij.** V večernih urah je večji del države zajelo nekajurno poslabšanje vremena z močnimi plohami, vetrom in nevihtami. Ob 21. uri je močan veter odkril salonitno kritino s strehe gospodarskega objekta v Vrenski Gorci pri Kozjem. V Poljčanah pri Slovenski Bistrici se je podrl drog visokonapetostne električne napeljave. Močan veter je na Teharjah izruval akacijo, ki je padla na križišče Celje–Teharska cesta–Štore.

**15. julij.** Ob 21. uri je zaradi nevihte z močnim vetrom na cesto proti Zgornji Besnici pri Kranju padlo drevo. Tudi na cesto Podtabor–Podbrezje pri Naklem je padlo drevo in poškodovalo osebno vozilo.

**16. julij.** Med krajšo nevihto je med 4. in 5. uro v občinah Krško, Brežice in Sevnica močan veter podrl nekaj dreves, občasno je prihajalo do izpada električne energije. Okrog 7. ure se je zaradi neurja z močnim vetrom na lokalno cesto na Ravnah na Koroškem podrl drevo. Na Bizeljskem je v jutranji nevihti okrog 8. ure veter odkril streho hiše.

**18. julij.** Okrog 17. ure je širše območje Ljubljane zajelo neurje z močnim deževjem in vetrom. Močan veter je podrl drevo na Celovski cesti pri kinu Šiška.

**22. julij.** Slovenijo je prešla hladna fronta. Okrog 14. ure se je nad Dolenjsko in Belo Krajino razbesnelo neurje z močnim dežjem in vetrom. Na Preloki pri Črnomlju in v samem Črnomlju in okolici je veter podrl več dreves. V občini Žužemberk je prihajalo do izpada oskrbe z električno energijo, v Hinjah so bili več ur brez telefonskih zvez. Okrog 15. ure je neurje z močnim dežjem, točo in vetrom zajelo občine Sežana, Komen in Divača. V Sežani je veter podrl drevesa na cesto za tovorni terminal, pri vrtcu in pred lokalom Vina Koper. Podrta drevesa so ovirala promet na lokalnih cestah Sežana–Šmarje, Sežana–Divača in Sežana–Štorje. V Dutovljah je na hišo padlo drevo. Okrog 16. ure je prišlo do izpada električne energije na območju med Komnom in Kostanjevico na Krasu. V Divači se je podrl drevo na železniški postaji in poškodovalo štiri vozila. V Ilirski Bistrici je veter podrl nekaj dreves, prav tako pri Kosezah, na cesti med Ilirsko Bistrico in Jelšanami. Okrog 16. ure je občini Kočevje in Ribnica zajelo neurje z dežjem, močnim vetrom in ponekod točo. Na farmi v Cvišlerjih in Klinji vasi je veter podrl električne drogove, v naselju Željne je podrl dve drevesi, ki sta pri padcu na lokalno cesto pretrgali telefonski kabel.

**24. julij.** Plitvo območje nizkega pritiska se je pomikalo prek Jadranskega morja na Balkan. Nad naše kraje je pritekal vlažen zrak, pojavljale so se krajevne plohe in nevihte. Okrog 16. ure je neurje, ki je zajelo Ljubljano in okolico, podrl tri drevesa na Ambroževem trgu, na cesti med Spodnjimi Gameljnam in Črnučami, tretje pa je padlo na avtomobil na Mislejevi ulici za Bežigradom. Med 17. in 19. uro je občine Kamnik, Domžale, Mengeš in Trzin zajelo močno deževje z vetrom. Podrtih je bilo veliko dreves in pretrganih nekaj električnih vodov. V

večernih urah se je na Dolenjskem razbesnelo neurje z močnim dežjem in vetrom. Največ škode je naredilo z rušenjem dreves, poplavljanjem objektov in cestišč, motnjami pri oskrbi z električno energijo in na telefonskih zvezah. Okrog 19. ure se je zaradi močnega vetra zlomil drog električne napeljave ob cesti Laško–Celje v Celju in obvisel nad cestiščem.

**31. julij.** Ozračje je bilo nestabilno, pojavljale so se krajevne nevihte. Po polnoči je Lendavo zajelo neurje z močnim dežjem in vetrom, ki je lomil veje dreves. Okrog 14. ure je območje Zavrataca z okolico pri Sevnici zajelo neurje s točo, močnim vetrom in dežjem. V Krmelju je podrl drevo, ki je padlo na streho gospodarskega poslopja in na osebno vozilo.

**20. september.** Okrog 19. ure je nad Celjem divjalo neurje z močnim vetrom in dežjem. Na Hudinji je razkrilo stekleno kritino, v Ribarjevi ulici je veter nagnil topol, z osnovne šole Lava pa je veter odnesel svetlobno kupolo.

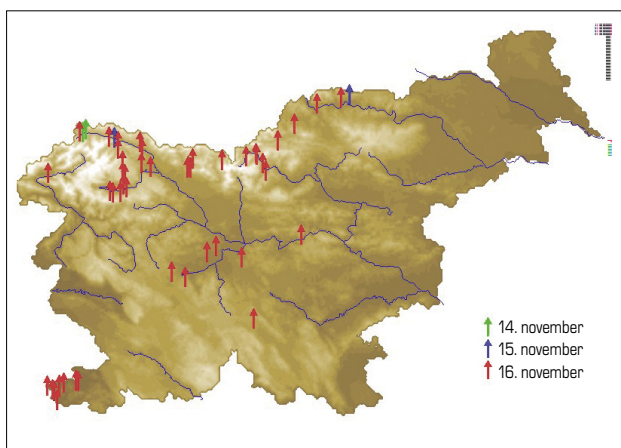
**22.–24. september.** Ob 20. uri so zaradi močne burje, ki je v sunkih pihala s hitrostjo nad 80 km/h, na cesti Ajdovščina–Podnanos in hitri cesti Ajdovščina–Vipava prepovedali promet za počitniške prikolice, hladilnike in vozila s ponjavami do nosilnosti 8 t. Prepoved je veljala do 11. ure 24. septembra.

**17. oktober.** Močan predfrontalni veter je že popoldan in zvečer povzročal težave po vsej državi. Okrog 14. ure je prišlo zaradi podrtega daljnovoda Sevnica 1 do prekinitve oskrbe z električno energijo v krajih okrog Sevnice in Krškega. Okrog 15. ure je veter na cesto pri Podpulfrci pri Škofji Loki podrl dve smreki. V večernih urah je močan veter dvakrat povzročil kratek stik na električnem daljnovodu, zaradi česar so ostali brez elektrike v Ukancu in na Voglu. Okrog 20. ure je močan veter povzročil kratek stik in prekinitev oskrbe z elektriko na območju od Puštala do Visokega pri Poljanah pri Škofji Loki. Okrog 21. ure je močan veter odkril streho gospodarskega poslopja na Ludranskem vrhu nad Črno na Koroškem. Močan veter je povzročil okvaro na daljnovodu pri Lazah pri Domžalah. Prekinjena je bila oskrba z električno energijo na območju Domžal, Kamnika, Črnuč in Beričevega.

**21. oktober.** Okrog poldneva je močan veter podrl drevo, ki je padlo prek cestišča ceste Slovenska Bistrica–Oplotnica. Ob 18. uri je v Kamnici pri Mariboru močan veter podrl drevo, ki je padlo prek cestišča.

**14. november.** Med 14. in 16. novembrom je večji del Slovenije zajel zelo močan veter z juga. Okoli 23.45 je podrl več smrek na cesti Podkoren–Korensko sedlo in Podkoren–Rateče. Na cesti Podkoren–Korensko sedlo je ostalo ujetih 6 vozil. Ker se je močan veter še nadaljeval, so obe cesti zaprli za ves promet.

**15. november.** Okrog 13. ure je na cesto pred mejnim prehodom Radelj pri Radljah ob Dravi močan veter podrl drog telefonske napeljave in drevo. Ob 14. uri je v kraju



Slika 2. Lokacije, kjer je veter povzročil škodo 14. - 16. novembra

Figure 2. Locations with wind damage in period from 14-16 November

Belca pri Kranjski Gori močan veter podrl smreki. Ob 15. uri je močan veter razkril streho stanovanjskega bloka v Svetem Primožu nad Muto.

**16. november.** Zaradi močnega juga in nizkega zračnega pritiska je gladina morja med jutranjim plimovanjem poplavila nižje dele obale v Piranu, Izoli in Kopru. Ob 11. uri je močan veter podrl drevo na cesto v Ojstrici pri Dravogradu. Močan veter je odkril streho gostilne v Ratečah. Čez dan je močan veter na Obali podrl električna drogova na Belvederju in v Sečovljah, kjer je padel na stanovanjsko hišo. Veter je podrl več dreves v Kopru na Tribanski in Ljubljanski cesti, kjer je drevo padlo na osebni avtomobil. Tudi v Luciji je drevo zmečkalo avto. Poleg tega je veter odtrgal pločevino na strehi vrstne hiše na Dolinski ulici v Kopru in del fasade na hotelu Palace v Portorožu. Ob 16. uri je v Lokvah pri Divači pri bencinski črpalki veter podrl drevo na cesto. Popoldan je v okolici Bovca pihal zelo močan veter s sunki 180 km/h, ki je ruval drevesa, podiral električne drogove in odkrival strehe na objektih. Umiril se je šele ob 23. uri. Okoli 17. ure je močan veter v občinah Kranjska Gora in Bohinj podiral smreke na



Slika 3. Škoda v gozdu na Pokljuki (foto: J. Merše)

Figure 3. Damage to the Pokljuka forest (photo: J. Merše)



Slika 4. Škoda v gozdu na Pokljuki (foto: J. Merše)

Figure 4. Damage to the Pokljuka forest (photo: J. Merše)

cesto na Vršič, na cesto Belca-Gozd Martuljek in na električni daljnovod na Pokljuki pri Zgornjem Goreljeku. Močan veter je v Zaplani pri Vrhniku izruval drevo, ki je padlo na stanovanjsko hišo. Okoli 18. ure je močan veter v občinah Bohinj, Jesenice, Bled in Kranjska Gora podiral smreke čez ceste v Ribčevem Lazu, Laškem Rovtu in na cesto na Pokljuko. V Zgornji Radovni je smreka padla na stanovanjsko hišo, v Logu pri Bohinjski Bistrici pa je podrl dve smreki. Na Jesenicah je podrl reklamni pano in dvignilo pločevinasto streho nad trgovinami na Titovi cesti, ob cestah pa več tabel in znakov. Okrog 18. ure je v Šentlambertu pri Zagorju ob Savi močan veter podrl električni drog, ki je obvisel nad cesto. Med 18. in 21. je v Ljubljani in okolici podrl nekaj svetilk javne razsvetljave na Poti na Fužine, v Komaniji pri Dobravi, v Arničevi ulici v Ljubljani in v Sadinji vasi pri Ljubljani. Na Tolstojevi ulici v Ljubljani je močan veter razmetal cestno signalizacijo, na Veliki čolnarski ulici in Arničevi cesti pa je podrl droga električne napeljave. Na regionalno cesto Ljubljana-Ribnica pri Ortneku je veter podrl nekaj dreves. Ob 18.30 je močan veter izruval drevo, ki je padlo na lokalno cesto pri železniški postaji Verd pri Vrhniku. Med 19. in 24. uro je zelo močan veter na širšem območju zgornje Ljubljanske kotline, v Bohinjski Bistrici, na Pokljuki, v Jereki, Planini pod Golico, Zgornjih Gorjah, Jelendolu, Zgornjem Jezerskem, Slapu pri Tržiču, Lomu pod Storžičem, Tržiču, Bledu in Mojstrani podrl več dreves in odkril nekaj streh (sliki 3 in 4). V mnogih krajih je bila motena oskrba z električno energijo, ker so drevesa padla na žice daljnovodov. Okrog 19. ure je močan veter na cesto Luče-

Solčava–Logarska dolina podrl nekaj dreves in zvalil večje kamenje. Na tem območju je bila prekinjena tudi oskrba z električno energijo, prekinjen je bil optični kabel v Solčavi in izpadlo je telefonsko omrežje. Okrog 20. ure je veter podrl več dreves na cesto Črna–Koprivna pri Črni na Koroškem. Zaradi podrtih dreves je bila neprevozna cesta Prevalje–Leše.

**2.–9. december.** Na Primorskem je pihala burja, ki je bila najmočnejša v Vipavski dolini. 2., 4., 6. in 7.–9. decembra je veljala na odseku Ajdovščina–Vipava–Podnanos in na hitri cesti Ajdovščina–Vipava zapora za počitniške prikolice, hladilnike in vozila s ponjavami do nosilnosti 8 t ter vmes tudi za avtobuse. 4. decembra so izmerili najmočnejše sunke burje s hitrostjo 100 km/h. Isti dan je burja v bližini Podnanosa prevrnila ruski tovornjak, ki ni upošteval prepovedi, in iz njegovega rezervoarja je iztekalo gorivo. 8. decembra je burja v Vipavi odnesla pločevinasto streho in v Komnu podrla drevo, ki je padlo na cesto in naredilo prometni zastoj.

## Sklepne misli

---

V Sloveniji zaradi viharnih vetrov leta 2002 ni bilo človeških žrtev. Vetrovnost v Sloveniji je bila podpovprečna. Veter je naredil kar nekaj škode, predvsem je odkrival hiše in podiral drevesa ter komunikacijske in električne drogove. Največ škode je bilo ob nevihtnih viharjih. 14.–16. novembra je na širšem območju Slovenije pihal zelo močan južni veter, po alpskih dolinah z orkansko močjo.

## Viri in literatura

1. Cegnar, T., 2002. Jesen 2002. Mesečni bilten Agencije RS za okolje, november 2002, RS MOP, Agencija RS za okolje.
2. Dnevni informativni bilten – Pomembnejši dogodki s področja zaščite in reševanja, 2002. Uprava RS za zaščito in reševanje, Ministrstvo za obrambo Republike Slovenije.
3. Markošek, J., 2002. Razvoj vremena. Mesečni bilten Agencije RS za okolje, januar–december 2002, RS MOP, Agencija RS za okolje.
4. Meteorološki arhiv Agencije RS za okolje.