

# VIHARNI VETROVI V SLOVENIJI LETA 2007

## Storm winds in Slovenia in 2007

Renato Bertalanic\* UDK 551.553.8(497.4)“2007”

Povzetek Abstract

V Sloveniji je bila vetrovnost leta 2007 povprečna, razen v Vipavski dolini in ob Obali, kjer je bila podpovprečna. Veter je največ škode povzročil januarja, ko se je nad Evropo pomikal ciklon Kyrill, v prvi polovici in na koncu leta ob burji na Primorskem ter med neurji. Neurja z najmočnejšim vetrom so Slovenijo zajela 24. julija, 17. avgusta in 28. septembra. Na glavnih cestah v Vipavski dolini so bile zaradi močne burje skupaj 29 dni različno dolgo trajajoče zapore prometa.

In Slovenia in 2007, the windiness as a whole was average, with the exception of Vipavska dolina and the coastal region where it was below average. In the first half of the year, winds caused the greatest damage in January when cyclone Kyrill moved accross Europe, while in the second half of the year, the worst damages were recorded around the year-end when bora hit the Littoral region, and during thunderstorms. Storm with the strongest winds hit Slovenia on 24 July, 17 August and 28 September. Due to strong bora, the Vipavska Valley main road experienced a total of 29 days traffic block, with different durations.

## Uvod

Slovenija je zaradi svoje zemljepisne lege in razgibanosti površja relativno slabo prevetrena dežela, viharji običajno nastanejo pred prehodom front ali ob njih in ob nevihtah. Pogosto sta viharna tudi lokalna vetrova burja in karavanški fen. Viharji v Sloveniji običajno ne zahtevajo človeških žrtev. Ker je poleg padavin in z njimi poplav veter ena od vremenskih spremenljivk, ki povzročajo največ škode, vetrovne razmere v Sloveniji redno spremljamo in analiziramo.

Slovenijo je januarja oplazil vihar Kyrill. Kyrill je bil ciklon z orkanskim vetrom nad zahodno Evropo in je terjal življenja 47 ljudi. Slovenija je bila zaradi geografske lege in zavetrja Alp veliko manj prizadeta. Človeških žrtev na srečo ni bilo. Do 24. julija je trajalo zatišje z le posamičnimi škodami zavoljo vetra. 24. julija, 17. avgusta in 28. septembra so Slovenijo prizadela neurja z močnim vetrom, ki je povzročil kar nekaj škode. 18. septembra, ko je širše območje Bohinja in Selške doline prizadelo neurje z najhujšim deževjem, veter ni naredil bistvene škode.

Burja v Vipavski dolini je največ nevšečnosti povzročala marca, oktobra in decembra. Zapor prometa zaradi nje je bilo veliko manj kakor leto poprej.

## Vetrovnost v letu 2007

Za pregled vetrovnih razmer v Sloveniji v letu 2007 in primerjavo s preteklimi razmerami smo analizirali podatke desetih samodejnih meteoroloških merilnih postaj, ki so razporejene kolikor je mogoče enakomerno po vsej državi. Meritve v letu 2007 smo primerjali z daljšim, desetletnim obdobjem 1995–2004 (v nadaljnjem besedilu: referenčno

obdobje). Na samodejnih meteoroloških postajah merimo z elektronskimi anemometri, ki vzorčijo hitrost in smer vetra nekajkrat na sekundo. Ti podatki se povprečijo vsake pol ure in nato shranijo v arhiv. Prav tako shranjujemo podatke o največjih polurnih sunkih vetra, to so največja dve- do trisekundna povprečja hitrosti vetra.

Meritve vetra Agencije RS za okolje večinoma spremljajo vreme v naseljih, na letališčih in le izjemoma na izpostavljenih območjih, zato pogosto niso značilne za širše območje. Višina meritev je na vseh postajah 10 m, razen v Ljubljani, kjer je višina meritev 22 m. Izbrane meritve smo izvajali ves čas na istem kraju in so zato primerne za časovno analizo in primerjavo hitrosti in smeri vetra. To od marca 2006 ne velja več za merilno postajo Portorož, saj sta se takrat spremenili kraj in višina merilnika. Nova lokacija merilnika je sicer v bližini stare, vendar je njena lega bolj odprta, izmerjene hitrosti vetra pa višje. Zaradi tega je večja vetrovnost na merilnem mestu Portorož v letu 2007 le navidezna.

Preglednica 1 prikazuje opisne statistike hitrosti vetra v referenčnem obdobju in v letu 2007. Prikazani so povprečna hitrost in največja polurna povprečna hitrost, ki je merilo za najmočnejši, dlje časa trajajoči veter; ter povprečje najvišjih dnevnik sunkov hitrosti in njihove najvišje izmerjene vrednosti. Spremenljivost povprečne hitrosti vetra med leti je sicer majhna in znaša ponavadi le nekaj km/h ali celo desetink km/h, vendar so te razlike zaradi velikega števila meritev statistično značilne.

Preglednica kaže, da je bila hitrost vetra v letu 2007 blizu povprečja referenčnega obdobja, nekoliko podpovprečna le v Dolenju (6,1 km/h) in Kopru (7,2 km/h), kar kaže na nekoliko podpovprečno hitrost vetra v tem letu na Primorskem. Povprečna hitrost na merilnem mestu Portorož (13,0 km/h) je kar precej nad povprečjem desetletnega obdobja 1995–2004 (10,1 km/h), vendar je to posledica spremembe kraja merilnega mesta. Nekoliko nad povpre-

\* Ministrstvo za okolje in prostor RS, ARSO, Vojkova cesta 1 b, Ljubljana, Renato.Bertalanic@gov.si

Merilna postaja	Polurna hitrost				Sunek			
	1995-2004		2007		1995-2004		2007	
	pov. km/h	maks. km/h	pov. km/h	maks. km/h	pov. km/h	maks. km/h	pov. km/h	maks. km/h
Dolenje	6,5	71,6	6,1	51,8	36	134,3	33,1	100,8
Portorož	10,1	55,1	13	47,9	33,8	114,1	35,3	100,8
Novo mesto	5,4	40,3	5	29,9	26,3	119,9	24,8	100,8
Maribor	6,5	37,8	6,5	28,4	28,4	82,1	30,6	77,4
Koper	9,4	72	7,2	38,5	33,8	140,4	29,9	79,9
Ljubljana	4,7	34,2	5	34,6	25,6	79,2	26,6	74,5
Murska Sobota	5,8	42,8	5,4	36,4	26,3	101,9	26,6	79,6
Slovenj Gradec	5	41,8	5	27,7	27,4	99	25,9	67
Kredarica	18,4	113,8	18,7	116,3	67,3	183,6	69,5	184
Rogla	14	65,9	14	56,2	43,6	165,6	44,6	117,7

Preglednica 1. Opisne statistike polurne hitrosti in največjih dnevnih sunkov vetra v referenčnem obdobju 1995-2004 in v letu 2007: povprečna vrednost (pov.) in največja vrednost (maks.).

Table 1. Descriptive statistics of half-hourly speed and the strongest daily wind squalls in the 1995-2004 referential period and in 2007: average value (pov.) and maximum value (maks.).

čjem je hitrost vetra v Ljubljani, kar pa zaradi že tako nizke povprečne vrednosti praktično ni zelo pomembno. Na splošno hitrost vetra z višino narašča, najvišje povprečje so tako izmerili na Kredarici (116,3 km/h), kar je več kakor v letu poprej, in na Rogli (56,2 km/h), kjer je bilo povprečje enako kakor v letu 2006, najnižje pa v Slovenj Gradcu, Novem mestu in Ljubljani.

Največja polurna povprečna hitrost, ki je merilo za dlje časa trajajoči močan veter, je ponavadi na vseh izbranih merilnih mestih pod največjo vrednostjo referenčnega obdobja (preglednica 1). V letu 2007 pa smo izmerili dve spremembi oz. rekorda: v Ljubljani za malenkost, za 0,2 km/h (34,6 km/h), in na Kredarici za 2,5 km/h (116,3 km/h). Na merilnih mestih Novo mesto, Maribor, Koper in Slovenj Gradec je največja izmerjena polurna povprečna hitrost vetra kar precej pod rekordno vrednostjo v referenčnem obdobju.

Primerjava povprečij največjih dnevnih sunkov vetra v letu 2007 glede na referenčno obdobje kaže nekoliko bolj razgibano sliko kakor pri povprečni hitrosti. Leto 2007 je bilo približno povprečno sunkovito na vseh izbranih merilnih postajah, razen na merilnih mestih Koper, Dolenje, Novo mesto in Slovenj Gradec, kjer je bilo podpovprečno sunkovito. Nekoliko nadpovprečno sunkovito je bilo v Portorožu, kar pa je posledica spremembe lokacije merilnega mesta, in v Mariboru. Absolutne razlike med povprečji so tudi tukaj zelo majhne, od 3,9 km/s v Kopru, do 0,3 km/h Murski Soboti.

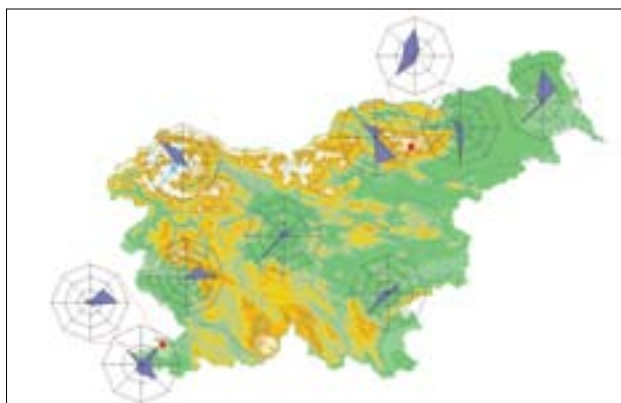
Velike razlike so v največjih izmerjenih sunkih v letu 2007 in referenčnem obdobju. Vsi največji izmerjeni sunki vetra v letu 2007, razen na Kredarici, so manjši od največjih sunkov v referenčnem obdobju. Največja razlika je bila kakor že v lanskem in predlanskem letu na Rogli (117,7 km/h, glede na 165,6 km/h v referenčnem obdobju), v Kopru in Dolenjah. Primorje je bilo leta 2007 manj vetrovno od povprečja. Drugje so bile razlike manjše, pod 30 km/h. Od

izbranih merilnih mest so najmanjši sunek vetra izmerili v Slovenj Gradcu (67,0 km/h), največjega pa na Kredarici, kjer je dosegel novo rekordno vrednost, za 0,4 km/h je presegel rekord v referenčnem obdobju.

Šibki vetrovi nastanejo predvsem zaradi lokalnih vplivov, segrevanja in ohlajanja tal, resnične spremembe v splošnem vremenu nad Slovenijo pa se odražajo pri višjih hitrostih vetra. Sliki 1 in 2 prikazujeta vetrne rože za izbrane merilne postaje za referenčno obdobje in za leto 2007 za hitrosti vetra nad 14,4 km/h (4 m/s). Te rože so drugačne od tistih za vse hitrosti vetra, saj močno izključujejo lokalne vplive na smer vetra. Delež vetrov nad 14,4 km/h sega od 2 % v Ljubljani do 55 % na Kredarici.

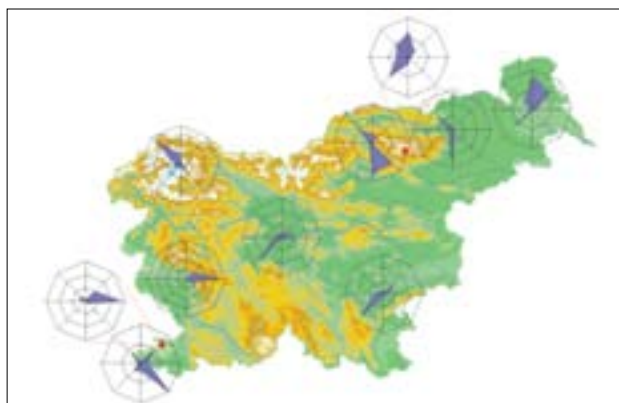
Enakomerna porazdelitev vetrov v Murski Soboti se pri večjih hitrostih porazgubi, najpogostejši močni vetrovi so s severa (34 %) in jugozahoda (34 %, slika 1). V Mariboru so najpogostejši močni vetrovi z juga (53 %), predvsem zaradi bližine Pohorja. Na Rogli skoraj ni sprememb, najpogostejši je severni in jugozahodni veter, na Kredarici pa je najpogostejša smer na osi severozahod jugovzhod, kar je posledica reliefa. V Dolenjah, Vipavski dolini in v Kopru je najpogostejši močan vzhodni veter, burja. Drugod pa so zelo pogosti močni vetrovi z jugozahoda (slika 1).

Največje razlike med vetrnimi rožami za močne vetrove v letu 2007 in referenčnim obdobjem opazimo v Portorožu, kjer sta se najbolj zmanjšala deleža severovzhodnega (s 25 % na 17 %) in severozahodnega vetra (s 20 % na 13 %), povečal pa se je delež jugovzhodnika (z 21 % na 41 %). To je posledica spremembe kraja merilnika. V Dolenjah in Kopru se je v letu 2007 povečal delež vzhodnih in jugovzhodnih vetrov, v Dolenjah s 70 % na 77 % in v Kopru z 48 % na 58 %, zmanjšal pa se je delež severovzhodnika, v Dolenjah z 29 % na 20 % in v Kopru z 29 % na 21 %. V Murski Soboti se je povečal delež severovzhodnika (z 19 % na 25 %), zmanjšal pa delež jugozahodnika (s 34 % na 25 %).



Slika 1. Vetrne rože za hitrosti vetra nad 14,4 km/h v referenčnem obdobju 1995–2004. Rože prikazuje pogostost vetra iz osmih smeri. Osmerokotniki na vetrnih rožah so razmaknjeni za vrednost 20 %.

Figure 1. Wind rose for wind speeds above 14.4 km/h, in the 1995–2004 referential period. The wind roses display the frequency of wind blowing from eight directions. The octagons in the wind roses are spaced apart by a value of 20 %.



Slika 2. Vetrne rože za hitrosti vetra nad 14,4 km/h v letu 2007. Rože prikazuje pogostost vetra iz osmih smeri. Osmerokotniki na vetrnih rožah so razmaknjeni za vrednost 20 %.

Figure 2. Wind rose for wind speeds above 14.4 km/h, in 2007. The wind roses display the frequency of winds blowing from eight directions. The octagons in the wind roses are spaced apart by a value of 20 %.

Vetrovnost nad Slovenijo med letom je bila naslednja:

**Januarja** je bilo podpovprečno prevetreno Primorje. Nadpovprečno je bilo prevetreno visokogorje, kar je bila tudi posledica orkana Kyrill. **Februar** je bil povprečen in podpovprečen povsod, razen v Kamniških Alpah. **Marec** je bil po vsej Sloveniji precej povprečen, v Kamniških Alpah, na Obali in v Vipavski dolini je bil nekoliko nad povprečjem. **April** je bil razen nekaj izjem povprečen in podpovprečen, na Obali je bil nadpovprečen. **Maj** je bil povprečen, v severnem delu države pa nadpovprečen. **Junij** je bil glede na povprečje zadnjega desetletja zelo neenakomerno vetroven, kar se je zgodilo tudi lani. V Kamniških Alpah in Lisci je bil nadpovprečno vetroven, prav tako nad Ptujskim poljem. Drugod je bila vetrovnost povprečna, na zahodu in severovzhodu celo nekoliko podpovprečna. **Julij** je bil precej povprečen, **avgust** pa je bil nadpovprečen nad Kamniškimi Alpami, podpovprečen pa na Obali. Izstopala je Rogla, s povprečjem 16,6 km/h glede na povprečje referenčnega obdobja 11,5 km/h. **September** je bil v večjem delu države povprečen, podpovprečen na Primorskem, nadpovprečno vetrovno pa je bilo nad Julijskimi Alpami. **Oktober** je bil prevetren nadpovprečno na Obali, podpovprečno pa nad Kamniškimi Alpami. **November** je bil podobno prevetren kakor september: nadpovprečno nad Julijskimi Alpami, po Sloveniji povprečno, razen na Primorskem. Tudi **december** je bil povprečno vetroven, nekoliko pod povprečjem na Primorskem in v vzhodni Sloveniji.

## Kronološki pregled močnih vetrov v Sloveniji

Podajamo kronološki pregled viharnih vetrov, ki so povzročili škodo. Slika 3 shematsko prikazuje največje izmerjene sunke vetra v letu 2007. Sunki so bili izmerjeni

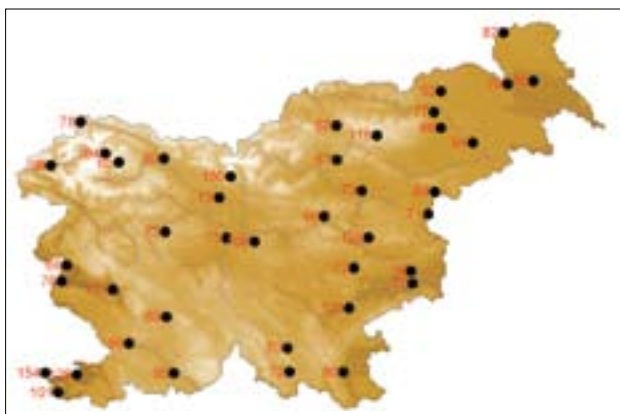
na postajah meteorološke mreže Agencije RS za okolje, večinoma 10 m nad tlemi.

**1. januar.** Nad severno polovico Evrope je bilo obsežno območje nizkega zračnega pritiska. Sloveniji se je bližala hladna fronta, pihal je jugozahodni veter. Močan veter je v naselju Pondor v taborski občini polomil lesene električne drogove, v Velenju je podrl večjo smreko, ki je zaprla cesto, v Slovenski Bistrici na bencinskem servisu pa oškodoval in odtrgal aluminijasti lamelni strop površine desetih kvadratnih metrov.

**12. januar.** Nad Alpe se je od zahoda širilo območje visokega zračnega pritiska, severovzhodno od nas pa je bilo ciklonsko območje. V višinah je pihal močan severozahodnik.

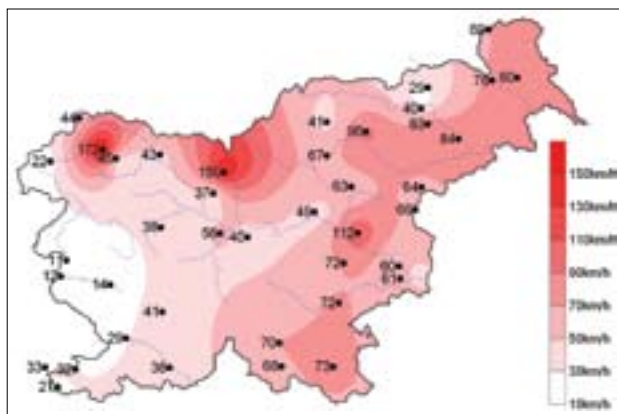
Močan veter je v Velenju podrl drevo, na gradbišču avtoceste pri Peračici na Gorenjskem pa je veter povzročil delovno nesrečo. Delavec, ki je opravljal gradbena dela na šest metrov visokem stebru, je zaradi nenadnega sunka vetra padel čez zaščitno ograjo na peščen nasip. Močan veter je na osnovni šoli Franceta Prešerna v Mariboru razrahljal pločevinasto streho, na lokalni cesti v Podgorju pri Slovenj Gradcu pa podrl več dreves, ki so ovirala promet. V bližini stanovanjske hiše na Škalah v Velenju je veter podrl drogova električne napeljave, na cesto Mozirje-Lepa pa podrl drevo, ki je obviselo na električnih vodnikih. V naselju Zavodnje pri Šoštanju je veter v popoldanskih urah razkril del strehe stanovanjske hiše.

**18. januar.** Nad južno Evropo je bilo območje visokega zračnega pritiska, nad severno pa obsežno ciklonsko območje. Vremenske fronte so se prek krajev severno od Alp hitro pomikale proti vzhodu. Nad Alpami se je krepil



Slika 3. Najmočnejši sunki vetra v km/h, izmerjeni v letu 2007 na postajah Agencije RS za okolje. Višina meritve je večinoma 10 m nad tlemi.

Figure 3. The strongest wind squalls in km/h, measured in 2007, at the stations of the Environmental Agency of the Republic of Slovenia. Measurement height is mostly 10 metres above ground.



Slika 4. Vihar Kyrill 18. in 19. januarja, shematski prikaz najmočnejših sunkov vetra v km/h

Figure 4. Kyrill storm on 18-19 January: a flow chart of the strongest wind squalls measured in km/h

zahodni veter, pri nas je pihal močan jugozahodni veter, ki je predvsem v vzhodni polovici države povzročil precej škode. Veter je pri nas nastal kot posledica vremenskih razmer v srednji Evropi, kjer je po nekaterih državah divjal močan veter. Vihar Kyrill, ki se je z pomikal čez severnejši del stare celine in povzročil veliko gospodarsko škodo, je zahteval 47 življenj. Nastal je kot posledica globokega ciklona nad severnim Atlantikom. Slovenijo so Alpe in južna geografska lega obvarovale pred njim, na večjih višinah pa so bili tudi nad našim ozemljem vetrovi zelo močni.

Največ nevšečnosti je veter povzročil na Štajerskem in v Prekmurju. Največjo hitrost vetra so ponoči izmerili: na Kredarici 172 km/h, na Lisci 112 km/h, na Rogli 96 km/h in na Krvavcu 150 km/h (slika 4). Po nižinah je bil veter manj močan, na mariborskem letališču in v Murski Soboti je veter dosegel hitrost 80 km/h, v Črnomlju 73 km/h in v Ljubljani 56 km/h.

Kljub močnemu vetru škoda ni bila velika, nastala je predvsem zaradi podrtih dreves, električnih drog in nekaj odkritih streh. Največ dela so imeli uslužbenci Elektra Ptuj, ki so popravljali podrte električne droge, in gasilci, ki so odstranjevali drevje s cestnišč.

**19. januar.** V noči na 19. januar je naše kraje oplazila hladna fronta, ki se je že prejšnje dni pomikala prek zahodne in srednje Evrope. Vetrovi ob hladni fronti so bili zelo močni, ponekod v zahodni in srednji Evropi so izmerili hitrosti tudi do 150 ali celo 200 kilometrov na uro. Pri nas so proti jutru izmerili hitrost največ do 90 kilometrov na uro. Veter je odkril streho garaže v Murski Soboti, del strehe v naselju Libanja pri Ormožu, na skednju v Stročji vasi pri Ljutomeru pa podrl okoli 40 kvadratnih metrov zidu. Močan veter je odkril tudi del strehe stanovanjske hiše v Gaberju pri Lendavi. Zgodaj zjutraj je veter podrl nekaj dreves na območju občin Škofljica, Ig in Velike

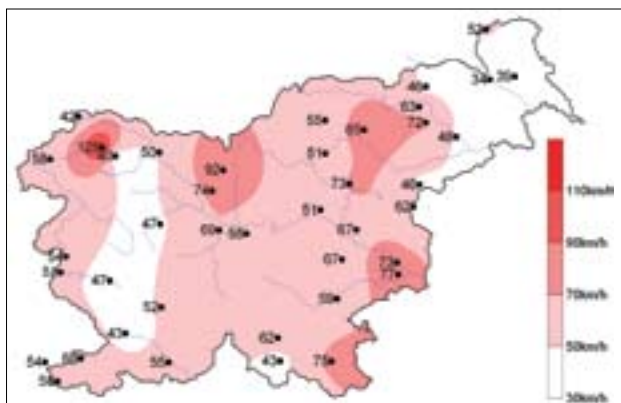
Lašče, ki so ovirala prevoznost cest. Pretrgal je tudi električne vodnike in prekinil oskrbo z električno energijo na Golem pri Igu in v Podtaboru v dobrepoljski občini. Veter je delno odkril tudi okoli petnajst streh stanovanjskih hiš v Škriljah in na Golem, največ škode pa je naredil na osnovni šoli v Dolenji vasi pri Ribnici. 48 let stara šola je ostala brez strehe. Veter je odnesel okrog 300 kvadratnih metrov aluminijaste kritine z ostrešjem vred. O škodah so poročali tudi iz Moti pri Ljutomeru, kjer je veter odkril strehe več kakor desetim hišam, podrl nekaj dreves in električni drog, iz Spodnjega Doliča pri Vitanju, kjer je razkril del strehe na stanovanjski hiši in garaži, v Pragerskem je podrl tri smreke, v Dolu pri Hrastniku pa dve drevesi.

**4. julij.** Nad severozahodno in srednjo Evropo ter severnim Sredozemljem je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je čez dan ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije. Največ težav je povzročala predvsem meteorna voda, ob morju pa nekaj ur trajajoča močna tramontana. Zvečer so se razmere umirile.

Veter je v Opatjem selu in v Loki pri Črnem Kalu podrl drevo in poškodoval daljnovod. Močna tramontana je v koprskem pristanišču strgala krmne privezne ladijske vrvi na 240-metrski ladji. Potrgane vrvi so poškodovale tujega mornarja. V Kopru je veter podrl več dreves, pri tovarni Keramix v Volčji Dragi odkril streho lope, v Rižani pa na cesto podrl drevo. O podrtem drevesu so poročali še iz Miklavža na Dravskem polju, iz Rožne doline, Sečovelj in Movraža.

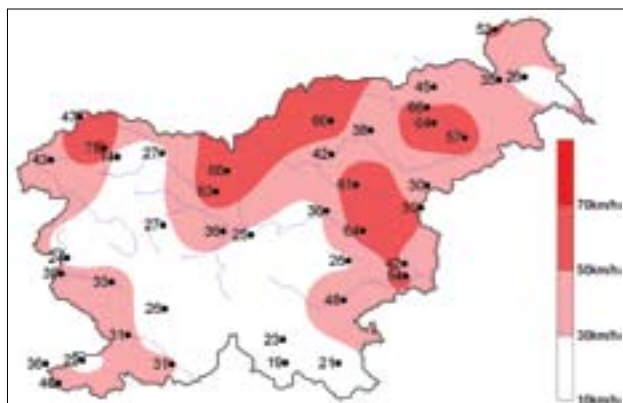
**9. julij.** Nad severno in srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je v noči na 10. julij ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije. Pihal je jugozahodni veter, ob morju jugo. Proti večeru so povsod, razen v severovzhodni Sloveniji, nastajale krajevne plohe in nevihte, ki so povzročale težave v več delih Slovenije, največ v Apaški dolini in na zahodnem Goričkem.





Slika 5. Shematski prikaz najmočnejših sunkov vetra, izmerjenih med neurji 24. julija

Figure 5. Flow chart of the strongest wind squalls, recorded during 24 July storms



Slika 6. Shematski prikaz najmočnejših sunkov vetra, izmerjenih med neurji 17. avgusta.

Figure 6. Flow chart of the strongest wind squalls, recorded during 17 August storms

Pozno popoldne se je na Apaškem polju razbesnelo neurje z močnim vetrom, ki je odkrival strehe hiš ter ruval in lomil drevesa. V Črncih je odkril na desetine streh in izruval in polomil več dreves. V Žepovcih je veter odkril pet streh. Eno od streh je veter odnesel približno dvajset metrov daleč na sosednjo hišo. Neurje je poškodovalo okrog 200 objektov.

Neurje z močnim vetrom in točo je zajelo tudi naselja v občini Cankova. Veter je v Gornjih Črncih podrl štiri drevesa, eno drevo pa v Korovcih. O škodi so poročali tudi iz Vadarcev, Zenkovcev in še nekaterih krajev v občini Puconci. Na merilnem mestu Sotinski breg na Goričkem so izmerili najvišjo hitrost vetra 60 km/h.

Zvečer je močan veter na Golniku podrl smreko, ki je nekaj časa onemogočala dostop do bolnišnice, v Lešanah na Apaškem polju pa je podrl gospodarsko poslopje.

**24. julij.** Nad severno in srednjo Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je popoldne in zvečer ob jugozahodnih višinskih vetrovih pomikala prek Slovenije. Pihal je jugozahodni veter. Popoldne in zvečer je bilo oblačno s padavinami in nevihtami. Lokalno so bila tudi neurja z močnim vetrom, ki so povzročala številne nevšečnosti. Močan veter in neurje s točo sta prizadela predvsem osrednjo Slovenijo, Primorsko in Štajersko.

V naseljih Idršek, Ledinske Krnice, Ledine in Spodnja Idrija je močan veter ob neurju odkril več streh stanovanjskih hiš, v Novi Gorici pa podrl drevo. V Žireh je neurje odkrilo del strehe na dveh stanovanjskih hišah, podobno tudi v Dolenji Trebuši. Na cesti Čepovan-Lokve je veter podrl drevo.

Na Gorenjskem je največ preglavic povzročil veter v kampu v Podljubelju, kjer je tabornikom odpihnil šotore, na Bledu pa podrl drevo, ki je padlo na električni daljnovod.

Nekaj škode je bilo tudi na širšem celjskem območju. V Polzeli je na telovadnici osnovne šole razkril del strehe,

v Bukovžlaku in v Kasazah pri Žalcu podrl drevo. O podrtih drevesih so poročali tudi iz Vranskega, Zavodenj in Levca. V Veliki Pirešici je okoli 100 gospodinjstev ostalo brez telefonskih zvez, oskrba z električno energijo pa je bila motena ali prekinjena v mnogih krajih v laški občini, v občini Žalec in ponekod na območju Rogaške Slatine. V Podbukovju in Ivančni Gorici je veter podrl več dreves, v Grosupljem pa odtrgal del pločevinaste strehe. Tudi v Žužemberku je veter podrl drevo.

O podrtih drevesih so poročali tudi iz občin Ruše in Slovenska Bistrica. Tudi v Ljubljani je veter podrl nekaj dreves, v Medvodah pa odtrgal reklamni pano.

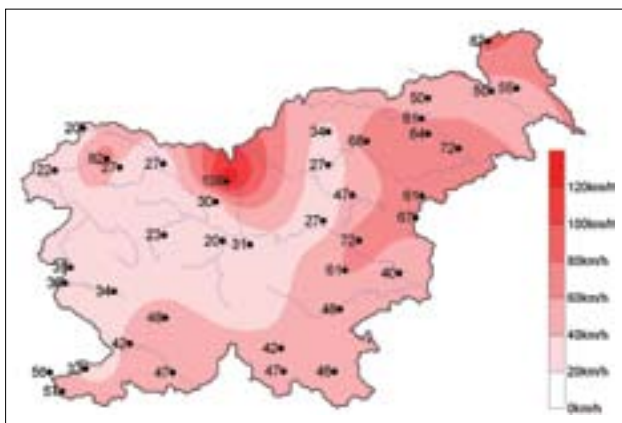
Tudi v Posavju je bilo nekaj težav zaradi močnega vetra. Podrtih je bilo več dreves in električnih drogov, zaradi česar je bila v nekaterih krajih prekinjena oskrba z električno energijo.

**30. julij.** Nad severno Evropo in delom srednje Evrope je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta je čez dan ob zahodnih do jugozahodnih vetrovih prešla Slovenijo. Ohladilo se je, zapihal je severovzhodni veter, na Primorskem pa močna burja, ki je ponekod dosegla tudi hitrost do 90 km/h.

Burja je v Izoli in Kopru podrla drevo, ogrozila pa je tudi življenja skupine mladih jadralcev, ki so jih uspešno rešili šele čolni uprave za pomorstvo in pomorske policije.

**17. avgust.** Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta je sredi dneva dosegla Alpe ter popoldan in zvečer prešla Slovenijo. Nastajale so nevihte, ki so jih spremljali nalivi in toča. Najhujše neurje z močnim vetrom in točo je bilo v Savinjski dolini.

Okrog 19.30 je na območju občin Braslovče, Polzela in Žalec divjalo neurje s točo in močnim vetrom. Veter je razkrival strehe, podiral in ruval drevesa ter drogeve električne napeljave. Najhujše je bilo v občini Braslovče, kjer je orkanski veter povzročil precejšnjo gmotno škodo na objektih in kmetijskih pridelkih. Neurje s točo



Slika 7. Shematski prikaz najmočnejših sunkov vetra, izmerjenih med neurji 28. septembra.

Figure 7. Flow chart of the strongest wind squalls, recorded during 28 September storms

in močnim vetrom je odneslo strehe z več kakor 200 objektov. Podrtih je bilo tudi več hmeljskih sušilnic in 120 hektarjev hmeljskih žičnic. Najbolj je bila prizadeta tamkajšnja osnovna šola, kjer je veter na starem delu objekta razkril streho, voda pa je zalila celotno šolo in opremo v njej. Večja škoda je nastala še na razvodih električne energije, kjer se je odklopila električna napetost v občini, več podrtih dreves pa je zaprlo tamkajšnje lokalne ceste. Veter je ruval celo drevesa na cesti do gradu Žovnek, ki imajo meter in več premera.

O podrtih drevesih in prekinjenih električnih vodih so poročali tudi iz okolice Slovenj Gradca in Dravograda.

**30. avgust.** Nad osrednjim Sredozemljem je bilo plitvo območje nizkega zračnega pritiska. Hladna fronta se je iznad Alp zelo počasi pomikala nad naše kraje. Bilo je oblačno z občasnimi padavinami in nevihtami. Ob morju je bilo sprva pretežno jasno, zgodaj popoldne pa je Primorsko zajela nevihta z nalivi in močnim vetrom. V Izoli je veter podrl dve drevesi, v Kopru pa odkril del strehe skladišča in podrl več dreves.

**18. september.** Nad severno Evropo je bilo območje nizkega zračnega pritiska. Nad severno Italijo in severnim Jadranom je nastalo sekundarno ciklonsko območje. Hladna fronta je prešla Slovenijo. Dolina zračnega pritiska nad Alpami se je izostrila, nad nami je pihal močan jugozahodnik. Bilo je oblačno z obilnimi padavinami in nalivi. Količina padavin je bila izjemna, posebej na širšem območju Bohinja in Selške doline. Veter ni bil zelo močan, lokalno pa je naredil nekaj škode. V Kopru je podrl več dreves, v Vrtojbi odtrgal nadstrešek na stanovanjski hiši. O podrtih drevesih so poročali tudi iz Komna, Dobrovega, Divače, Ilirske Bistrice in Nove Gorice. V Lozicah v vipavski občini in v kraju Svino pri Kobaridu je veter odkril streho na stanovanjskem objektu.

**28. september.** Nad severnim Sredozemljem, Alpami in zahodnim Balkanom je bilo območje nizkega

zračnega tlaka. V višinah je bilo nad zahodno in srednjo Evropo ter zahodnim in osrednjim Sredozemljem obsežno jedro hladnega in vlažnega zraka. Nad nami je pihal vlažen jugozahodnik do jugovzhodnik. V noči na 28. september je pričelo deževati, tudi čez dan je bilo oblačno s pogostimi padavinami in nevihtami.

V Ljubljani je močan veter med neurjem podrl dve drevesi, najhuje pa je bilo na Štajerskem in v Pomurju. V občinah Benedikt, Duplek in Oplotnica je veter ruval drevesa in odkrival strehe. Še posebej je neurje prizadelo občino Apače in je po 9. juliju drugič v letu 2007 povzročilo veliko gmotno škodo. Najhuje je bilo okoli 13. ure, ko je močan veter v naseljih Plitvica, Segovci in Plitvički Vrh odkrival strehe stanovanjskih hiš in podiral drevesa.

V Žikarcah, južno od Lenarta, je veter izruval čez deset dreves, v Nuskovi v občini Rogašovci na Goričkem pa odkrival strehe stanovanjskih hiš in podiral drevesa. Veter je podrl drevesi tudi prek ceste Straža–Oplotnica in v Dragomilu, južno od Šmarji pri Jelšah. To drevo je padlo na električne vod, zaradi česar so bili odjemalci nekaj časa brez električnega toka.

**22. oktober.** Nad južnim Jadranom je bilo središče območja nizkega zračnega pritiska, ki se je počasi polnilo. V višinah je bilo tam središče jedra hladnega in vlažnega zraka, ki se je počasi pomikalo proti Alpam. Nad nami je pihal močan severovzhodni do vzhodni veter. Na Primorskem je pihala zmerna do močna burja, v notranjosti pa okrepljen severni do severovzhodni veter, ki je ponekod podiral drevesa in odkrival strehe.

V Mali Bukovici pri Ilirski Bistrici je močan veter odkril del strehe na stanovanjski hiši in gospodarskem poslopiju, velik del strehe na stanovanjskem objektu tudi v Starem selu pri Kobaridu in v Žahenbercu pri Rogatcu. V Božjem, severno od Zreč in na Skomarju pri Vitanju je močan veter odkril strehi na gospodarskih poslopijih in na stanovanjski hiši. Na lokalno cesto pri Koritnem je veter podrl štiri drevesa, v Ljubnem pri Radovljici in v Kovači vasi pri Slovenski Bistrici pa je veter podrl po eno drevo. Močan sunek burje je podrl drevo tudi v Hrastovljah.

**17. december.** Nad južno Skandinavijo ter severnim delom zahodne in srednje Evrope je bilo obsežno območje visokega zračnega pritiska, nad Sredozemljem pa plitvo ciklonsko območje. Iznad severovzhodne Evrope se je nad Panonsko nižino in nato naprej nad Balkan pomikalo višinsko jedro hladnega in vlažnega zraka. Pihal je severni do severovzhodni veter, na Primorskem pa burja.

V Ajdovščini je burja poškodovala stanovanjsko hišo, odtrgala okno na osnovni šoli in podrla reklamni pano. Na cesto Ajdovščina–Lokavec in na glavno cesto med Petrinjami in Črnim Kalom je burja podrla drevesi.

Cesta	Datum	vrsta zapore	
Podnanos–Ajdovščina	2., 25. januar	zapora 1. stopnje	
	13. februar		
	12., 20., 25.–26. marec		
	4.–5., 19. april		
	16. maj		
	5. junij		
	4., 30.–31. julij		
	31. avgust		
	4., 19. september		
	7., 9.–11., 22., 30.–31. oktober		
	15.–18., 30. december		
	12. marec		zapora 2. stopnje
	5. april		
	30. julij		
31. oktober			
	16.–18. december	zapora 3. stopnje	
	17. december		
Razdrto–Podnanos	25. januar	zapora 1. stopnje	
Ozeljan–Vogrsko, Ajševica–Ozeljan–Selo	30. julij	zapora 1. stopnje	
Pristanišče Koper	11. marec	zapora prometa	
	30. julij	priprtje prometa	
	31. oktober		
	21. oktober	zaprla Petrolov terminal in terminal tekočih tovorov	
Preglednica 2. Zapore cest zaradi burje v Vipavski dolini (vir: Dnevni informativni bilten)			
Table 2. Traffic blocks due to bora in the Vipavska Valley (Source: Daily bulletin)			

## Zapore prometa zaradi močnega vetra

Najpogostejše zapore prometa zaradi vetra so na Primorskem, v Vipavski dolini. Najpogosteje zaprejo cesto med Podnanosom in Ajdovščino, pogosto pa tudi cesti Ozeljan–Vogrsko in Ajševica–Ozeljan–Selo. V letu 2007 so bile zapore najpogosteje marca, oktobra in decembra (preglednica 2).

Na primorskih cestah so ob močnem vetru različne cestne zapore, odvisno od hitrosti vetra. Pri zapori 1. stopnje, ki velja za hitrosti vetra med 80 in 100 km/h, velja zapora za počitniške prikolice, hladilnike in vozila s ponjavami do nosilnosti 8 ton, za druga vozila pa omejitev hitrosti 40 km/h. Pri zapori 2. stopnje, ki začne veljati pri vetru s hitrostjo med 100 in 130 km/h, velja zapora za počitniške prikolice in vsa vozila s ponjavami in hladilniki, za druga vozila pa je hitrost omejena na 40 km/h. Pri zapori 3. stopnje, ki velja za hitrosti vetra med 130 in 150 km/h, velja zapora za počitniške prikolice in vsa vozila s ponjavami in hladilniki ter avtobuse, za druga vozila pa je omejitev hitrosti 40 km/h. Pri zapori 4. stopnje, ki nastopi pri vetru s hitrostjo nad 150 km/h, velja zapora za vsa vozila.

V letu 2007 je bilo zapor zaradi burje manj kakor v letu poprej (preglednica 1). 29 dni je veljala ena od zapor (lani 46 dni), največkrat prve stopnje, sedemkrat zapora druge (lani 16) in enkrat zapora tretje stopnje (17. decembra). Na cestah Ozeljan–Vogrsko in Ajševica–Ozeljan–Selo je veljala zapora prve stopnje samo enkrat (leto poprej osemkrat).

Omejitve prometa na avtocesti med Predorom Karavanke in Vrbo zaradi karavanškega fena v letu 2007 ni bilo.

Zaradi močne burje so v letu 2007 zaprli ali priprli tudi pristanišče Koper. Pri zapori pristanišča so prepovedali pristanek vseh ladij, vsako vplutje in izplutje pa so obravnavali posamično. Zaradi močne burje so enkrat zaprli Petrolov terminal in terminal tekočih tovorov.

## Sklepne misli

Vetrovnost v Sloveniji je bila v letu 2007 povprečna. Veter je naredil največ škode ob nevihtah in burji. Pri tem je oviral promet, odkrival strehe hiš in podiral drevesa ter trgal komunikacijske in električne napeljave. Po orkanu Kyrill januarja je bilo precej dolgo zatišje, ko je veter naredil največ škode ob treh neurjih 24. julija, 17. avgusta in 28. septembra.