

DA LI JE OVO PROJEKAT „HRVATSKI POPEYE“?

Taj projekat (Popaj) su provodili Amerikanci u Vijetnamskom ratu (1967-1972). radi povećanja količine oborine nad vijetnamskim područjem.

Sve je počelo 12.7.2023. kada su i meteorolozi bili „iznenađeni“, jer takvu jaku oluju njihovi modeli nisu predvidjeli. (nazvati ću je prva oluja)

Izvod iz dijela teksta medija:

Stanovnike zapadne Hrvatske jutros je iznenadio jak vjetar, potom kiša, a kažu da su se pripremali na vrućinu. S razlogom, jer jučerašnja prognoza nije upućivala na nestabilnosti u prvom dijelu dana već prema večeri i potkraj dana.

Što se dogodilo? Jesu li prognostičari ‘podbacili’?

Odgovor na ovo pitanje potražili smo kod meteorologa u DHMZ-u koji su nam poslali sljedeće pojašnjenje.

‘Pratimo grmljavinske sustave koji već nekoliko dana ‘haraju‘ zapadnom Europom, uz veliku štetu, često i vrlo veliku tuču, a i bujične poplave. Jaču promjenu najavljivali smo za četvrtak, a predfrontalno smo najavili mogućnost pljuskova danas potkraj dana’, kažu iz DHMZ-a.

‘Vrijeme u Hrvatskoj i danas je glavninom pod utjecajem polja visokog tlaka zraka, frontalni se sustav još uvijek nalazi zapadnije od Alpa, no ispred njega se razvijaju snažni mezoskalni konvektivni sustavi - MCS (grmljavinska nevremena većih prostornih dimenzija), a jedan takav je tijekom noći iz alpskog područja stigao i do nas’, nadalje pojašnjavaju.

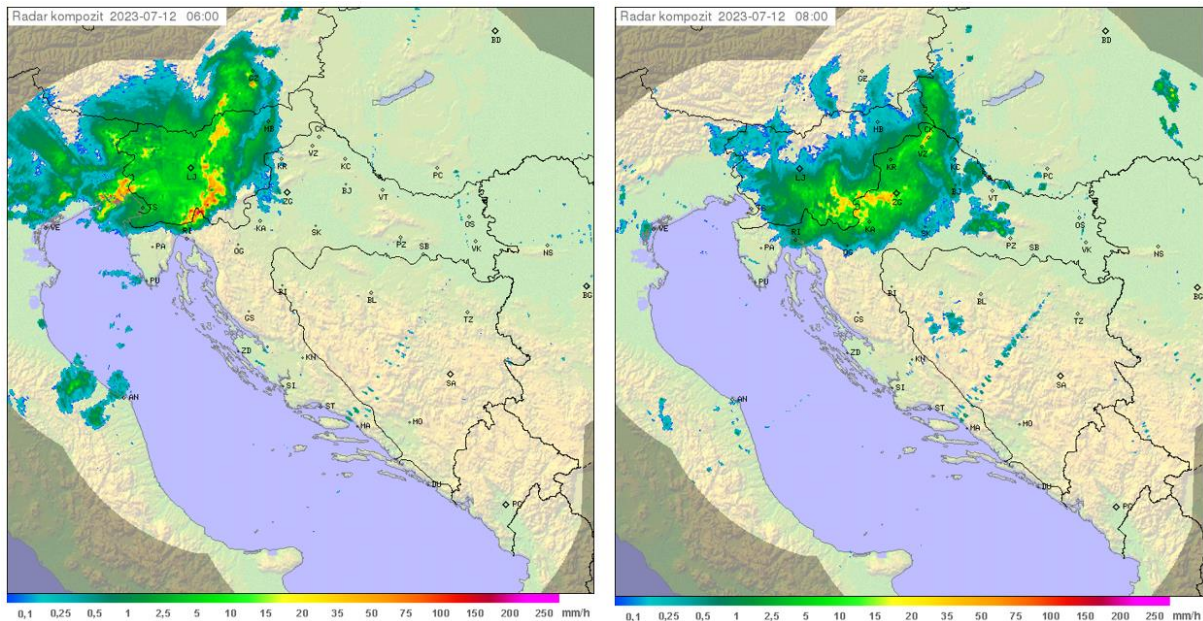
‘Takvi sustavi u povoljnim uvjetima mogu dugo živjeti, ‘hrane‘ se raspoloživom konvektivnom energijom (eng. CAPE) koja im se nalazi na putu njihova kretanja, a smicanje vjetra (promjena smjera i brzine vjetra po visini) u dubljem sloju atmosfere (od tla pa do 6 km visine) pomaže organizaciji ćelija. Po visini je prisutno zapadno strujanje s kojim je ovaj dugoživući sustav srećom u oslabljenom obliku stigao do nas. Rezultati prognostičkih modela nisu ukazivali na takvo što te je za ovakve situacije potreban, kao i za druge oblike konvekcije, ‘nowcasting‘ (prognoza neposrednog razvoja vremena)’, kažu meteorolozi.

‘Operativno se prati ponašanje i kretanje konvektivnih sustava te se po potrebi ažuriraju prognoze i upozorenja. Atmosfera i procesi u njoj vrlo su složeni, a osobito konvektivne oluje, no ipak preciznost i pouzdanost prognoza u današnje vrijeme u pravilu je jako velika. No, i iz ovog jutrošnjeg slučaja vidimo da još uvijek ima prostora za napredak i poboljšanje i to nam je velik izazov’, zaključuju prognostičari DHMZ-a.

Zašto nas je jutros iznenadio grmljavinski pljusak?

***Nowcasting* je nužan zbog složenosti i nepredvidivosti procesa u atmosferi**

DHMZ, 12. 7. 2023. - Jak vjetar i potom kiša iznenadio je jutros stanovnike zapadne Hrvatske koji su očekivali vrućinu zbog najavljenog vrhunca toplinskog vala. Jučerašnja prognoza DHMZ-a nije upućivala na nestabilnosti u prvom dijelu dana već tek prema večeri i potkraj dana.



Slika 1. Jutrošnji konvektivni sustav (12.7.2023.) na radarskom kompozitu DHMZ-a. Na mrežnim stranicama dostupna je radarska slika cijele Hrvatske tzv. radarski kompozit. Odabirom “Pokaži animaciju” korisnik može pratiti razvoj konvektivnih sustava u realnom vremenu.

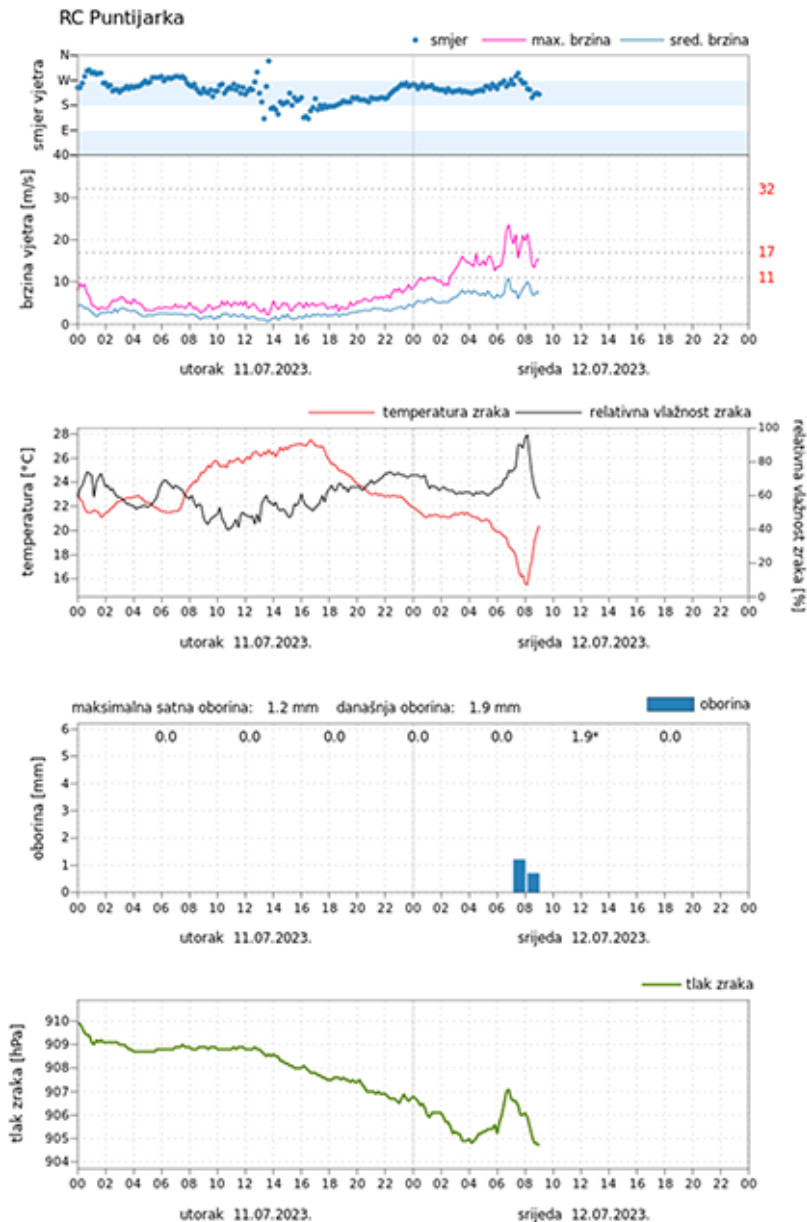
Što se to zapravo dogodilo?

Već nekoliko dana pratimo grmljavinske sustave u zapadnoj Europi koji uzrokuju velike štete, čestu tuču, a i bujične poplave. Jaču promjenu nad Hrvatskom najavljujivali smo za četvrtak, a predfrontalno smo najavili mogućnost pljuskova danas, ali tek potkraj dana. Vrijeme je u Hrvatskoj i danas glavniom pod utjecajem polja visokog tlaka zraka, frontalni se sustav još uvijek nalazi zapadnije od Alpa, no ispred njega se razvijaju snažni mezoskalni konvektivni sustavi (grmljavinska nevremena većih prostornih dimenzija). Jedan takav je tijekom noći iz alpskog područja stigao i do nas.

Takvi sustavi u povoljnim uvjetima mogu dugo živjeti. *Hrane* se raspoloživom konvektivnom energijom (eng. CAPE) koja se nalazi na putu njihova kretanja, a organizaciji ćelija pomaže smicanje vjetera (promjena smjera i brzine vjetera po visini) u dubljem sloju atmosfere (od tla pa do 6 km visine). Najčešće gube na snazi u noćnim satima, no u specifičnim uvjetima kao noćas, to nije bio slučaj. Prognoze i upozorenja su osvježena čim je uočeno kako neće doći do slabljenja sustava. Međutim, za neke korisnike informacija je stigla prekasno. Rezultati prognostičkih modela, koji su važan prognostički alat, nisu ukazivali na ovakav razvoj događaja, stoga se za ovakve situacije koristi *nowcasting*.

Nowcasting je prognoza neposrednog razvoja vremena koja se ponajprije odnosi na prognozu između pola sata do nekoliko sati unaprijed. U izradi tih prognoza najviše se koriste meteorološka mjerenja s naglaskom na daljinska mjerenja (radari, sateliti, podaci o munjama...). *Nowcasting* je dio svakodnevnog operativnog posla prognostičara DHMZ-a, koji prema standardnim operativnim postupcima daju takve prognoze i upozorenja korisnicima, prvenstveno Ravnateljstvu civilne zaštite. Prognoza neposrednog razvoja vremena je zahvaljujući METMONIC projektu doživjela u Hrvatskoj velik napredak jer je po prvi puta cijeli teritorij pokriven radarskim mjerenjima.

Atmosfera i procesi u njoj vrlo su složeni, a osobito konvektivne oluje. Preciznost i pouzdanost prognoza u današnje vrijeme u pravilu je jako velika, međutim zahtjevi za meteorološkim informacijama su očekivano sve veći, a prostora za poboljšanja svakako ima. Važno je spomenuti da je od svih meteoroloških elemenata prognoza naoblake i oborine među najzahtjevnijima. S obzirom na to da se radi o vrlo složenim fizikalnim procesima, dijelom i nepoznatim i stoga postoji velika promjenljivost na prostornoj i vremenskoj skali, koju je vrlo teško uhvatiti. Posljedično, zasad je gotovo nemoguće odrediti npr. točno vrijeme i lokaciju jakog grmljavinskog nevremena. Moguće je procijeniti vjerojatnost njegove pojave na nekom području i u nekom vremenskom intervalu. DA LI JE TO SLUČAJNO?



Slika 2. Meteorološki podaci za vrijeme kratkotrajne promjene izmjerene na automatskoj postaji RC Puntijarka, dostupno [ovdje](#).

Druga oluja 13./14. srpnja 2023. (slike u prilogu)

Oko 14 sati u Sloveniji iz jedne oblačne mase se izdvaja i pojačava jedna konvektivna stanica koja oko 1550 zahvata Zagorje (65 dbz) prelazi Medvednicu i izdvaja se od oblačne mase i još pojačava prelazi Vrbovec, Križevce, Bjelovar, Viroviticu, Slatinu, Donji Miholjac, Belišće, Beli Manastir, Bilje da bi oko 19 sati prešla Dunav u Vojvodinu i čitavim putem iste jačine i oblika kuke, da bi oko 21 sat bila na granici Srbije i Rumunije, te zahvatila oko ponoći Temišvar, da bi 14.7. oko 5 sati došla do Bukurešta po rumunjskom radaru i podacima Blitzortunga. Dakle prešla je udaljenost od slovenske granice do Rumunije za oko 7 sati. Velika brzina premještanja 70 -90 km/h.

Treća oluja 17.7. srpnja 2023. dolazi do Slovensko-hrvatske granice i tu naglo slabi i raspada se.

Četvrta oluja 18.7. srpnja 2023. tijekom poslijepodneva prelazi kontinentalni dio RH.

Peta oluja 19./20. srpnja 2023. (slike u prilogu) prelazi isti kontinentalni dio RH i to u dva navrata (poslijepodne i u noći). Meteoalarm je brzo 2 sata prije nailaska oluje promijenjen iz narandastog u crveno za Zagrebačku regiju (to je njihov sistem ranog upozorenja). A gdje su sada Božinovićeve poruke na mobitele građana RH. Valjda ti brojevi im služe za druge svrhe.

Šesta oluja 20. srpnja 2023. u večernjim satima zahvata sjeverni dio RH (Međimurje i Varaždin).

Sedma oluja 21. srpnja 2023.(slike u prilogu) u prijepodnevnom satima pristiže od Slovenije sa zapada i jugozapada i prelazi već poznati put os Sutle do Dunava uz veliku učinjenu štetu.

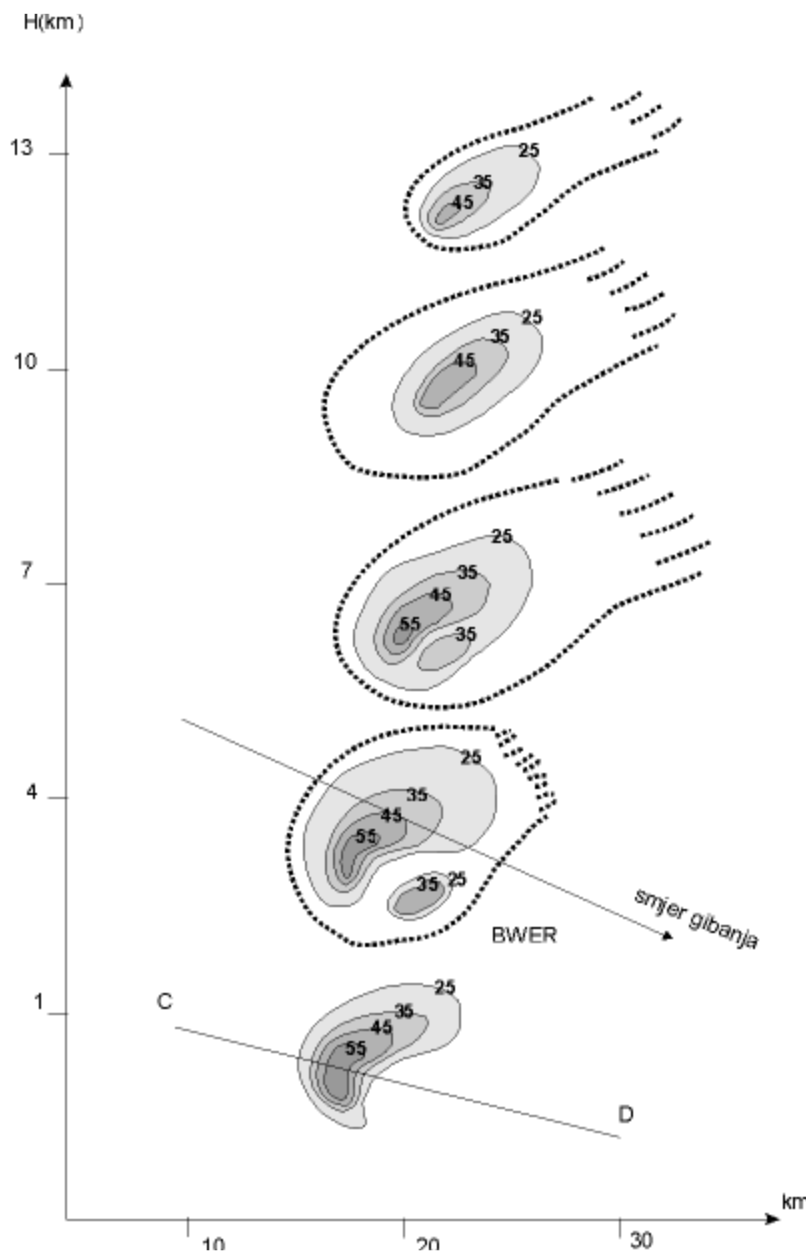
Osma oluja 22.srpnja 2023. U podnožju južnih dijelova Alpa ns ststrom poznstom mjestu oko podne se stvara konvektivni sustav koji kasnije prelazi preko Istre, Karlovačkog područja i starim utabanim putem tijekom poslijepodneva i večeri prelazi kontinentalni dio RH. Na moru se javlja nešto slično izoliranoj superstanici koja tijekom večeri stiže do naše obale (Šibenik, Split i južni otoci) i ne prelazi na kopno, nego u večeri i noći slijedi obalu sve do Dubrovnika i dalje do crnogorske obale. Zašto je jaka stanica promijenila smjer i premještala se po turističkim mjestima na jadranskoj obali u doba ljetne sezone?

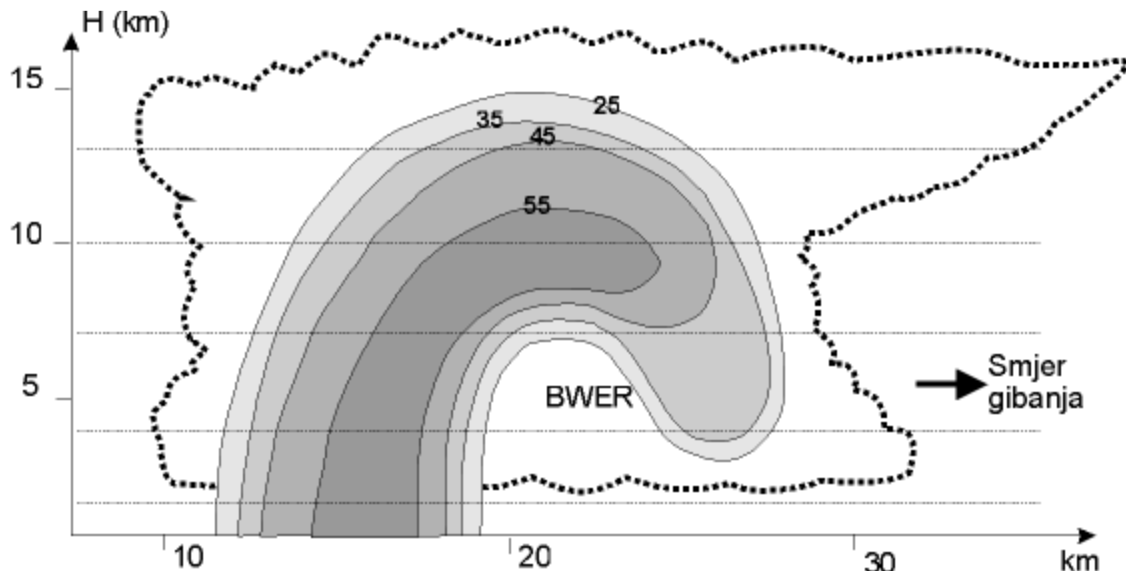
STRUKTURA RADARSKOG ODRAZA I DINAMIKA RAZVOJA SUPERSTANIČNIH PROCESA

Ovaj konvektivni proces ima jednostaničnu strukturu, a radarski odraz je kružnog ili eliptičnog oblika sa horizontalnim dimenzijama 20-50 km (u srednjoj vrijednosti) i visinom od 12 do 15 km, pa i većom. Ovaj oblak ima na desnom boku prostranu zonu (5 do 15 km) snažne uzlazne struje (20-40 m/s) koja se probija do 10 km visine. To je na radarskom pokazivaču oblast slabog radarskog odraza koja je ograničena sa gornje strane svodom snažnog radarskog odraza, nadstrešnicom radarskog odraza na frontalnom dijelu i dijelu desnog boka, zatim odrazom visokog gradijenta reflektiranog signala i izraženom nadstrešnicom u obliku kuke ili privjeska (HOOK odraz) koja obuhvaća i prizemni sloj (slika 1.). Na nižim razinama na stražnjoj desnoj strani oblaka ta pojava kuke ili privjeska se proteže u desno od smjera kretanja oluje. Sama oblast uzlazne struje se premješta paralelno sa tučonosnom jezgrom i to konstantnom brzinom 25 do 50 km/h.

U momentu maksimalnog razvoja superstanice u radijusu od nekoliko desetina kilometara zapaženo je da se druge stanice ne stvaraju. Superstanični oblak ima dugi životni ciklus trajanja od 1 do 6 sati pa i više, a praćen je katastrofalnom pojavom tuče trake širine 10 do 15 km i dužine nekoliko desetina kilometara, a ponekad i 100 km (npr. nepogode u Hrvatskoj i susjednim zemljama osmotrene 03.08.1983., 23.05.1984., 31.07.1985., 25.07.1987., 18.08.1991. i 17.06.1997.). Uzlazna struja skreće u pravcu lijevog boka i skreće silaznu zračnu struju na visini njenog stvaranja. Tako se prostorno razgraničava oblast uzlazne struje i oborinske zone (silazne struje) što isključuje mogućnost gušenja ili narušavanja uzlazne struje oborinskom zonom, a to osigurava stabilnost procesa održavanja života superstanice. Inače, evolucija superstanice se sastoji od faze rasta, zrele faze i faze raspadanja. Do razvoja nove superstanice dosta rijetko može doći 1 do 2 sata kasnije i to 40 do 70 km južnije od prethodno stvorene stanice.

Slika 3. Shema dinamike razvoja superstaničnog procesa i vertikalni presjek





Brzina premještanja takve nepogode u srednjoj vrijednosti je 20 do 40 km/h, ali su bile i zabilježene brzine u pojedinim situacijama bliske i 100 km/h. Djelovanjem sistema OT na superstanične procese, može se za sada provesti operativno zasijavanje raketama tog sistema na donjoj granici efikasnosti i uspješnosti, baš zbog gore navedenih osobina samog konvektivnog procesa. Takozvani BWER (buounded weak echo region) je područje unutar odraza na RHI ekranu gdje je signal veoma slab, ili ga nema. To je, ustvari, vertikalni presjek odraza u obliku kuke (na PPI ekranu). Iznad toga je nadstrešnica koja je povezana sa pojavom tuče i jakog vjetra.

Što im je zajedničko? U prvom redu premješčaju se (stvarajući se oko južnih Alpa, Italije, Austrije, Slovenije i prelaze velikim brzinama sve dijelove kontinentalne RH od Sutle do Dunava, pa i dalje (Vojvodina, Rumunija). Znači procesi su dugoživući, što znači da moraju imati neprestani izvor energije za obnavljanje samih konvektivnih procesa u oblaku. Velikih su dimenzija po horizontali, a po visini prelaze i 15 km (probijaju tropopauzu). To je superstanični ili superćelijski sustav, a meteorolozi ga zovu i mezoskalni konvektivni sustav (MCS)

Kao prvo, čudno je da osam oluja u deset dana se premješčaju približno istim putanjama i jakog su intenziteta i velikih brzina, a iza sebe ostavljaju veliku štetu na pokretnoj i nepokretnoj imovini, usjevima, pa čak i ubijaju ljude. Veoma se rijetko javljaju (svakih nekoliko godina jedna), pa je i ovo čudno da su zaredale dan za danom.

Iz satelitske slike se vidi kaotično gibanje u navedenom području iz kojeg se kasnije formiraju oblačni sustavi (pitanje je da li je to prirodno ili ne?). Po meni ovakva čestina jakih oluja na istom području RH i istih osobina je sumnjiva. Sam oblik superstanice uglavnom ima oblik kuke ili bumeranga, te slova V i strogo je izoliran, jer u njegovoj blizini nema drugih oblaka, a to je razlog njegovog dugog životnog vijeka i iste jačine.

Što se tiče satelitske slike koje neko vrijeme nema, to se u DHMZ-u često dešava pa treba gledati vrijeme i datum (lijevo gore), e sada da li je ovo ispalo slučajno ili „namjerno“ da baš u to vrijeme slika ne radi, nemamo dokaza (mogu reći da je grom udario u antenu). Iz svega navedenog da se zaključiti da su ove učestale oluje na istom području, posljednjih dana „neprirodne“, iako nemamo nekih konkretnih dokaza za to, ali sumnja uvijek postoji.

Inače novinari malo iskrive stvar pa napišu da nam stiže atomska bomba. Istina je samo jedna, da su neki znanstvenici (ne sjećam se imena) davnih godina uzevši u obzir svu energiju jednog takvog jakog konvektivnog sistema (vjetrovi, elektricitet, kinetička energija zrna tuče itd.) izračunali da je energijski taj sustav sličan jačini atomske bombe bačene na Hirošimu 1945. godine, tako da se ne radi doslovno o atomskoj bombi koja radi na sasvim drugom principu – fizije, nego je oblak samo energetski i po snazi sličan njoj i nisu sve takve oluje direktno vezane uz pojavu super staničnih procesa (postoje i višestanični procesi drugačije strukture koji znaju isto uzrokovati velike štete).

Tornada u Hrvatskoj: Jedan je prevrnuo vagone vlaka, drugi je ošteti žičaru...

Autor: Bojan Lipovšćak 22. svi. 2022 13:53 > 23. svi. 2022 15:19

Tornado - meteorološka pojava koja je Dorothy povela na čudesno putovanje u zemlju Oz u filmu Čarobnjak iz Oza - uvijek izaziva strah, znatizelju i nelagodu.

Javljaju se na određenim zemljopisnim područjima, poznata je “aleja tornada” u SAD-u. Vjerojatniji su u toplom dijelu godine, iako globalnim zagrijavanjem vjerojatnost pojave tornada se proširila na cijelu kalendarsku godinu. U SAD-u se godišnje registrira oko 1250 tornada, a Europa broji pet puta manje tornada te je srednji broj pojave tornada nad Europom 252. Maksimum pojavljivanja je svibanj i lipanj, a najčešće putanje tornada nad Europom su sjeverno od Alpa od Francuske, preko Belgije i Njemačke.

Tornado je povezan uz frontalne oluje i uz lokalne nevere. Vrtlog tornada je atmosferski vrtlog manjeg razmjera i kratkog trajanja koji se pri izrazito nestabilnoj atmosferi pojavljuje ispod olujnog Cumulonimbusa, a podsjeća izgledom na slonovu surlu ili lijevak. Rotacija u vrtlogu je u ciklonalnom smjeru (obrnuto od kazaljke na satu na sjevernoj hemisferi), a može doseći brzine do 480 km/h.

Tornado je u meteorološkim razmjerima kratkotrajna pojava, traje od nekoliko minuta do jednog sata, premješta se brzinom od 40 do 80 km/h, širina traga na tlu mu je u prosjeku 200 metara, a duljina traga vrlo rijetko doseže 10 kilometara.

Nestabilna atmosfera, visoka temperatura zraka i velika vlaga zraka te mlazna struja ili smicanje vjetra po visini uvjet je koji mora biti ispunjen da se tornado stvori. Navedeni uvjeti najčešće su ispunjeni kod prodora hladnih fronti gdje dolazi do susreta hladnog suhog zraka s vlažnim toplim zrakom.

Tornado se pojavljuje na desnoj stražnjoj strani superćelijskih olujnih oblaka. Uzdizanjem toplog zraka dolazi do kondenzacije vodene pare pri čemu nastaju oblaci te se oslobađa latentna toplina (energija) koja zrak podiže dalje u visinu. Zbog jakih uzlaznih strujanja, horizontalno smicanje zraka počinje zakretati prema gore, prelazeći u vertikalno čime se formira mezociklona i nastaje superćelija oluja, tj. superćelijski Cumulonimbus.

Kod klasifikacije tornada koristi se Fujita ljestvica koja se temelji na šteti koju vjetar izazove. Kategorije brzine vjetra su

F0 64-116 km/h,

F1 117-180 km/h

F2 181-253 km/h

F3 254-332 km/h

F4 333-418 km/h

F5 > 419 km/h.

Razmjerno mali broj tornada u Hrvatskoj je znanstveno obrađen i opisan. Najpoznatiji je slučaj tornada u Novskoj 1892. kod kojeg je vjetar prevrnuo vagone na željezničkoj pruzi, a procijenjena je brzina od 260 km/h. Prema Fujitsa skali bio bi tornado klase F3. 1973. zabilježen je tornado na Zagrebačkoj gori kod Adolfovca koji je ošteti i tadašnju žičaru, 2007 zabilježen je tornado u Podravskoj Slatini. Na Jadranu su česti, ali manjih razmjera, poznati kao pijavice. Nastaju uslijed jakog smicanja vjetra i nestabilne atmosfere, ali ne moraju biti povezani s grmljavinskim Cb oblacima. Pijavice na Jadranu su najčešće u kolovozu.

Sjećate li se događaja (osim corone) iz 2021. godine?

Tornado pogodio Češku, više od 200 ozlijeđenih, ima i mrtvih, 2021. godine

Češku pokrajinu Južnu Moravu pogodila je iznimno jaka oluja praćena tučom, ali i tornadom. Češki mediji javljaju kako je potvrđeno da ima mrtvih, ali se još ne zna točan broj.

Reuters je javio da je ozlijeđeno najmanje 150 ljudi, no Indes.cz je objavio kako je samo 200 ozlijeđenih u bolnici u Hodoninu, a ozlijeđenih ima i u bolnicama u Kyjovu i Břeclavu. Javljaju kako su kako među ozlijeđenima i djeca.

Bolnica u Hodoninu potvrdila je da među hospitaliziranimima imaju preminulih.

Najjači tornado u modernoj povijesti Češke

Meteorolog češke televizije rekao je da je tornado, prijavljen u gradovima oko Hodonina, duž austrijske granice i 270 km jugoistočno od Praga, možda dosegnuo razinu F3-F4, a da su vjetrovi na zadnjoj razini udarali 267-322 km na sat.

To bi značilo da je to najjači tornado u modernoj povijesti Češke i prvi tornado od 2018. godine.

Jako je pogođeno sedam mjesta, a najveću štetu bilježe Hrušky, Moravská Nová Ves, Lužice i Mikulčice. Dijelovi sela i mjesta su srušeni sa zemljom i puno je ozlijeđenih. Ima i onih koji su zaglavili u poplavljenim kućama. U tijeku su akcije spašavanja. Vatrogasci su proglasili posebnu razinu uzbune. Pomoć i pojačanje iz cijele zemlje i susjedne Austrije usmjeravaju se na to područje.

Proglašeno stanje opasnosti za dvije regije

Južnomoravska regija proglasila je stanje opasnosti za regije Břeclav i Hodonín. O tome su javnost obavijestili predsjednik Jan Grolich i ministar unutarnjih poslova Jan Hamáček.

Ministar Havlíček objavio je da je preko 121.000 kućanstava bez struje. "Sada nije moguće krenuti s popravcima nego će se s time krenuti u 7 ujutro", dodao je.

Policija je objavila da su pogođene općine zatvorene, a kao razlog su naveli i curenja plina. Zamolili su članove obitelji onih u pogođenim područjima da ih informiraju koliko god mogu.

Autocesta D2 u smjeru Slovačke oko ponoći je potpuno zatvorena, koristi se samo za prolazak hitnih službi. Konvoj spasilačkih službi krenuo je nešto prije ponoći iz Praga.

Kuće bez krovova, srušena stabla, uništeni auti. Vatrogasci interveniraju samo tamo gdje su ugroženi ljudi

Snimke i fotografije s društvenih mreža pokazuju kuće i crkve bez krovova, razbijene prozore, ali i objekte koji su potpuno uništeni, srušena stabla i uništene automobile.

Južnomoravski vatrogasci su imali preko 300 poziva u sat vremena.

"Interveniramo prvenstveno tamo gdje je zdravlje ljudi ugroženo", rekao je Jaroslav Mikoška, glasnogovornik južnomoravskih vatrogasaca, za iDNES.cz.

"Bilo je nekoliko autobusnih nesreća, srušeni su krovovi i ljudi su poplavljeni u kućama. Surađujemo s kolima hitne pomoći iz regije Zlín, pomažu nam kolege iz Vysočine, Olomouca, Pardubica i Slovačke", rekla je glasnogovornica južnomoravskih spasitelja.

Južnomoravski guverner: Ovo je pakao

Južnomoravski guverner Jan Grolich izjavio je nešto prije deset sati da je sazvaio krizni stožer u pola deset. "Ovo je pakao", rekao je.

Prema riječima zamjenika gradonačelnika Mareka Babisza, pola sela Hrušky u regiji Břeclav oštećeno je tornadom.

"Automobili bacani na obiteljske kuće"

"Pola sela srušeno je sa zemljom, ostali su samo obodni zidovi bez krovova, bez prozora. Crkva nema krov, nema toranj, automobili su bacani na obiteljske kuće, ljudi se nisu imali gdje sakriti. Selo od crkve prema dolje praktički ne postoji. Škola nema fasadu, nema krov, nisam stigao ni do vrtića", rekao je.

Austrija poslala 20 kola hitne pomoći i dva helikoptera

Austrija je poslala 20 vozila hitne pomoći i dva medicinska helikoptera u Južnu Moravsku, izvijestio je na Twitteru ministar zdravstva Vojtěch Adam.

Ukratko o tornadima u Europi i Hrvatskoj

DHMZ, 25. 6. 2021. - Nakon jučerašnje tragedije u Češkoj mnogi se pitaju je li takav scenarij moguć u Hrvatskoj. No prije odgovora na to pitanje, ukratko o nastanku i karakteristikama tornada.

Glavni uvjeti za nastanak tornada – topao i vrlo vlažan zrak u nižim slojevima jako nestabilne atmosfere, te specifični dinamički uvjeti (promjena jačine i smjera vjetra po visini) koji podržavaju rotaciju unutar već formiranog olujnog oblaka (superćelije).

Po nastanku dijelimo ih na mezociklonalne i nemezociklonalne, a po jačini se svrstavaju prema Fujitinoj klasifikaciji - od najslabijih F0 do najrazornijih F5

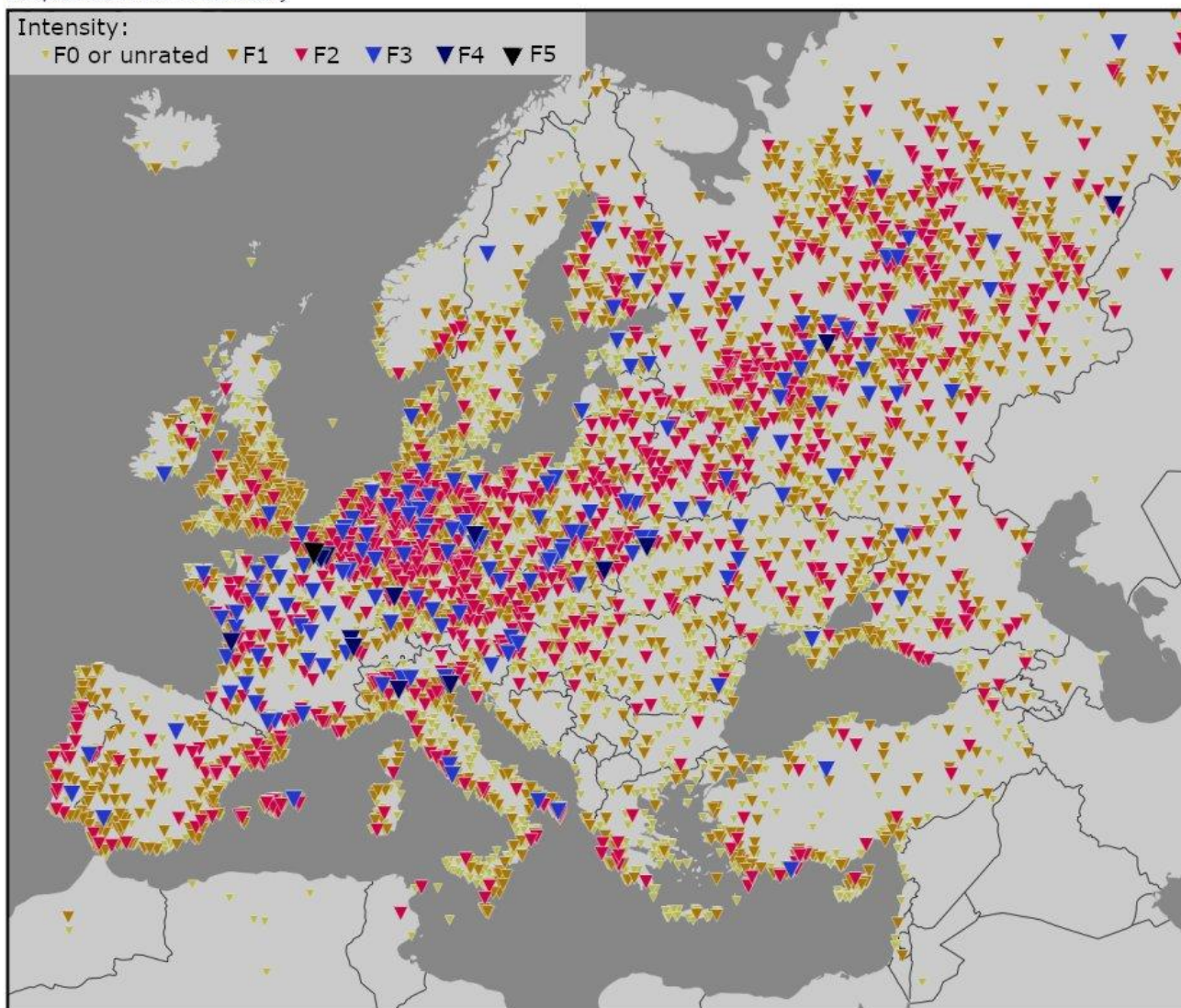
Tornada su najbrojnija i najžešća u Velikim ravnicama SAD-a, no javljaju se i u drugim dijelovima svijeta, pa i u Europi.

U Europi prema podacima ESSL-a u razdoblju od 2010. do 2020. godine uočena su 3 827 tornada, najviše njih na području od Francuske, preko Njemačke, Poljske te prema Rusiji, a bliže nama u dolini rijeke Po. Najjači F4 i F5 su iznimno rijetki (u 10 godina samo 2). 329 su bili jačine F2, 28 jačine F3, i 2 jačine F4-5. Najjači je zabilježen 1984. godine u Rusiji (mjesto Ivanovo) sa 69 poginulih osoba.



Tornadoes in Europe 1950-2020

recorded in the European Severe Weather Database (eswd.eu)



Slika 4. Tornada u Europi od 1950 do 2020. godine (Izvor: ESSL https://twitter.com/essl_ecss)

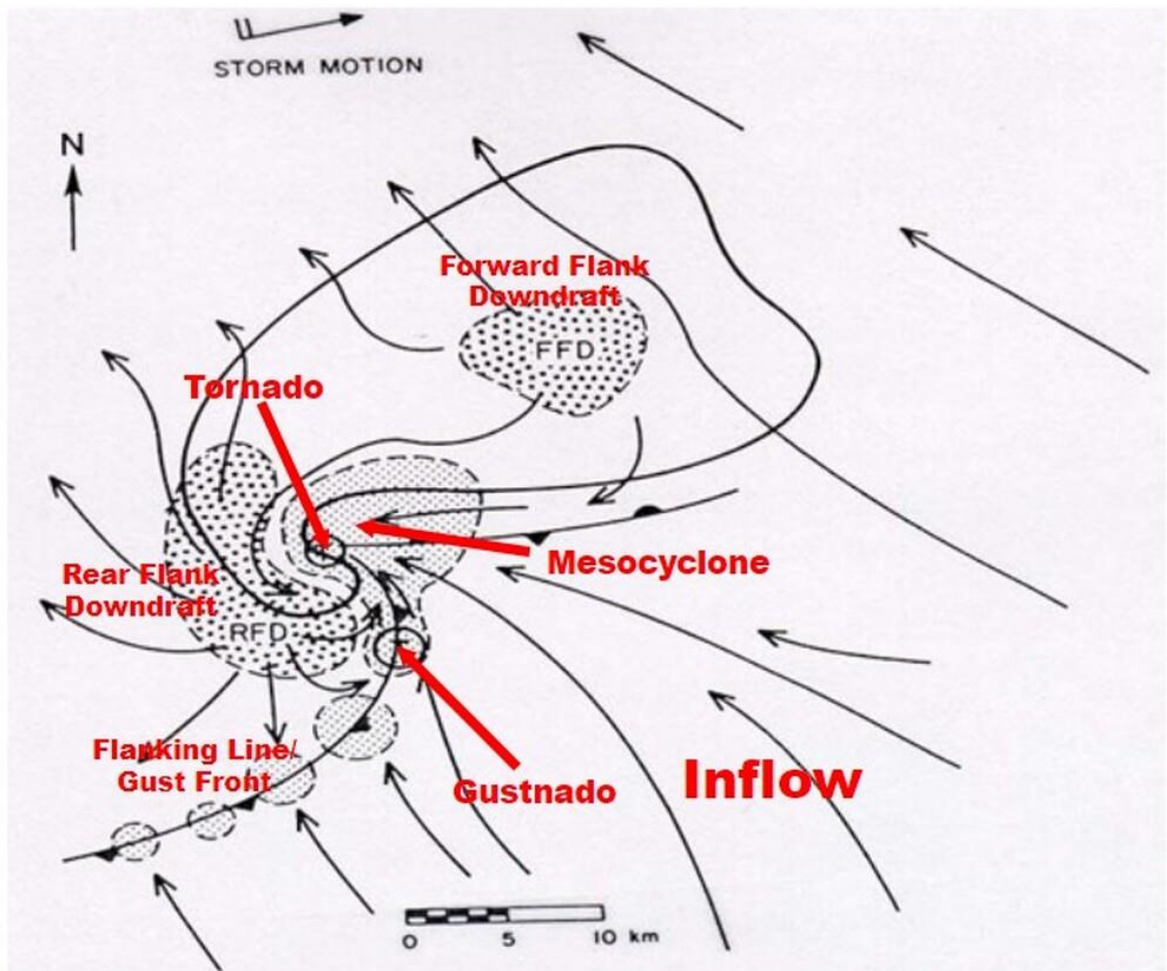
Kao što je vidljivo na slici 2. i u Hrvatskoj su tornada uočena i zabilježena, dakle i moguća. Uglavnom se javljaju duž obale, ali su najčešće slabijeg intenziteta (F0 i F1) i nemezociklonalnog su podrijetla. Nekoliko desetaka tornada uočeno je i u ravnicama sjevernih predjela (do jačine F2).

Najpoznatiji tornado u Hrvatskoj dogodio se 1892. godine kod Novske, o kojem je pisao Andrija Mohorovičić (Mohorovičić, A., 1894: Tornado bei Novska; Zagreb). A koliko i pijavice mogu biti snažne potvrđuje slučaj kod Bibinja kada je 1994. godine pijavica zakrenula trajekt (Ivančan Picek B., Britvić, S., Trošić, Ž., Tutiš, V., 1995: Pojava pijavice kod Bibinja). Zanimljivo je dodati da je, osim pijavica na Jadranu, tornado ove godine bio i u Posavini, primjerice kod Savskog Boka, u Brodsko - Posavskoj županiji, no budući da nisu

prouzročili materijalnu štetu ili gubitak ljudskih života, u medijima su prošli uglavnom nezamijećeno.

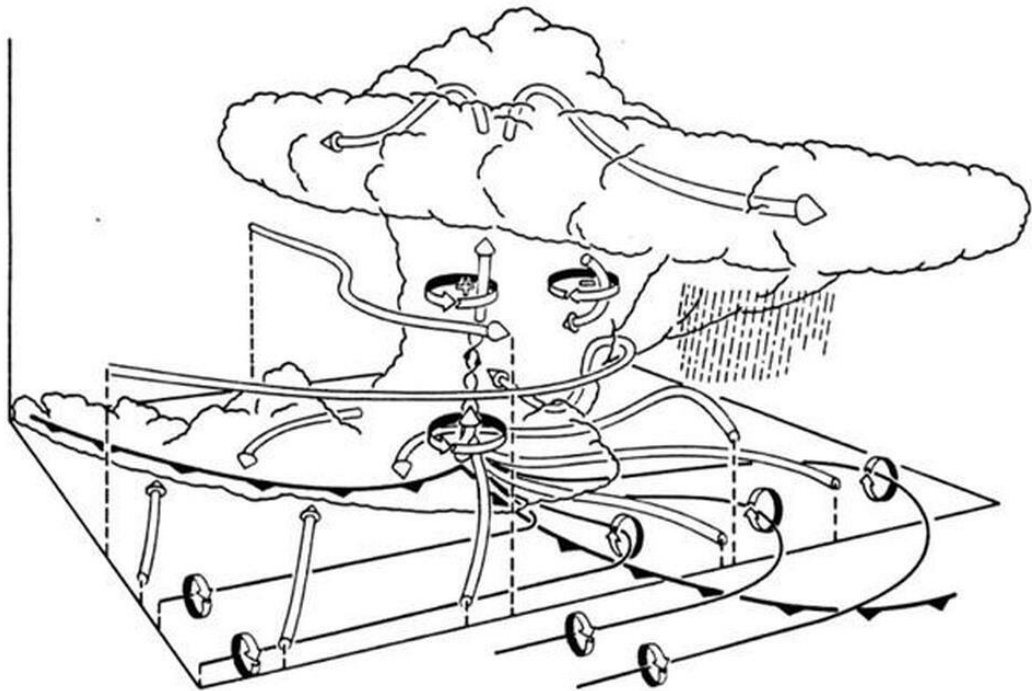
Broj opažanja povećao se u zadnjih nekoliko godina čemu je najvjerojatniji razlog napredak tehnologije i medijska dostupnost informacija.

U slučaju tornada potrebno je skloniti se u čvrstu zidanu građevinu te se odmaknuti od prozora i vrata ili skloniti u podrum ako postoji. Nalazite li se na otvorenom prostoru i skloniti se nije moguće, pokušajte naći što nižu točku na terenu i ležite potrbuške.



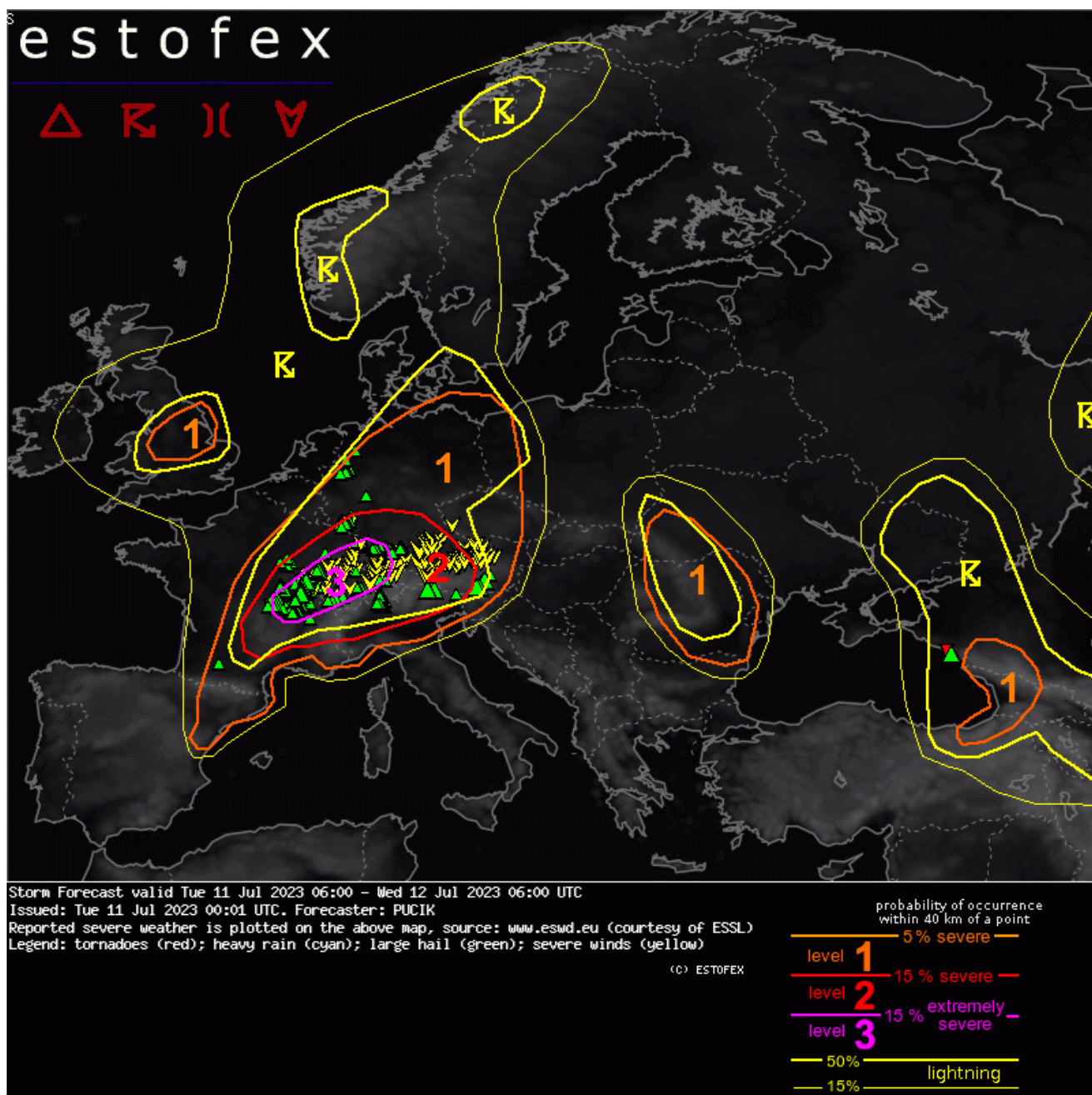
From: Bluestein, *Synoptic-Dynamic Meteorology -- Volume II*

Slika 5, shematski prikaz prijelaza superćelije u tornadnu fazu. Vidi se „S“ oblik sustava te hladna fronta na njenom južnom dijelu. Na sjeveroistočnom dijelu je područje usisavanja toplog i vlažnog zraka – goriva koji pokreće superćeliju. Područja označena s FFD i RFD predstavljaju mjesta žestokih oborina.

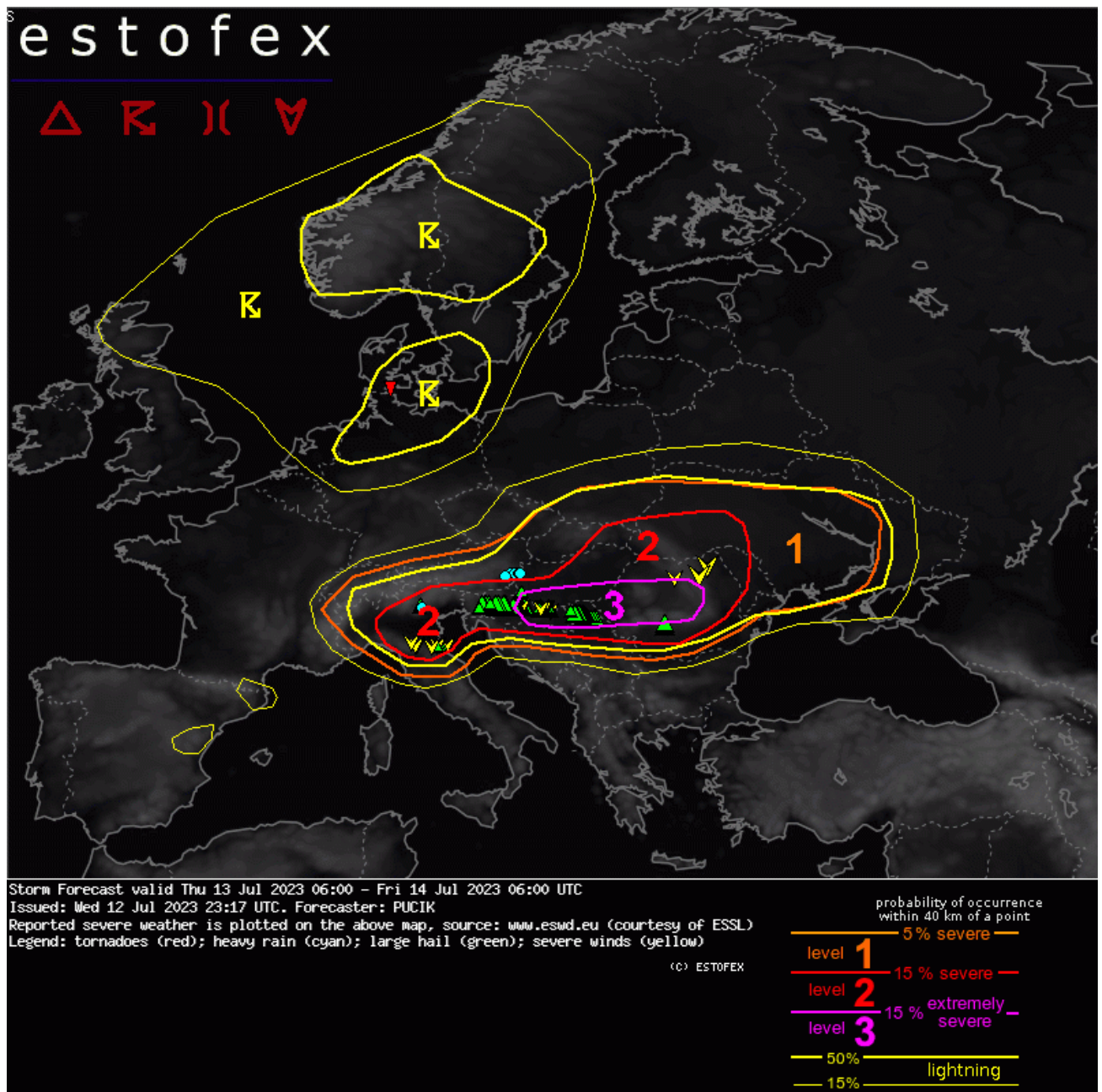


Slika 6. shematski prikaz strukture toka unutar numerički simulirane supećelije koja se razvija u jednosmjernom smicanju vjetra u vrijeme kada se rotacija na maloj visini ubrzano pojačava, ali prije formiranja zatvorene fronte vjetra prikazane na prethodnoj slici. (Klemp 1987.)

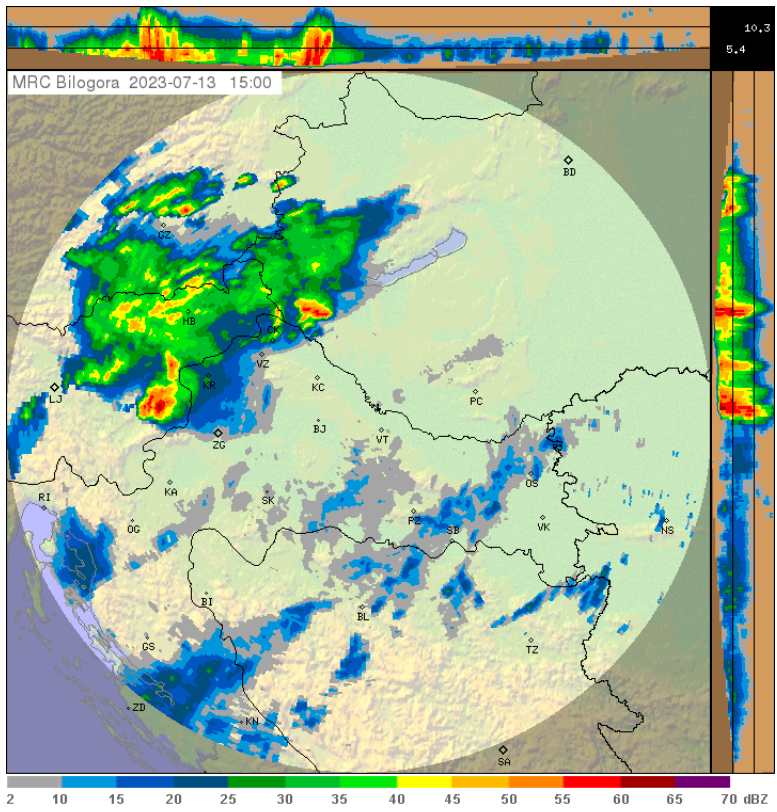
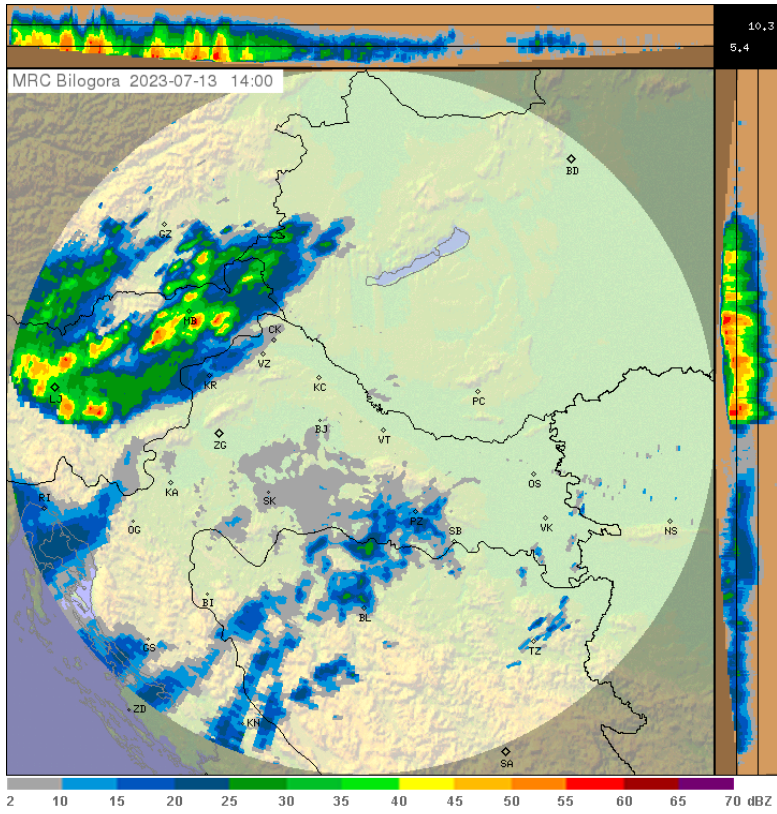
DRUGA OLUJA 13./14. 2023

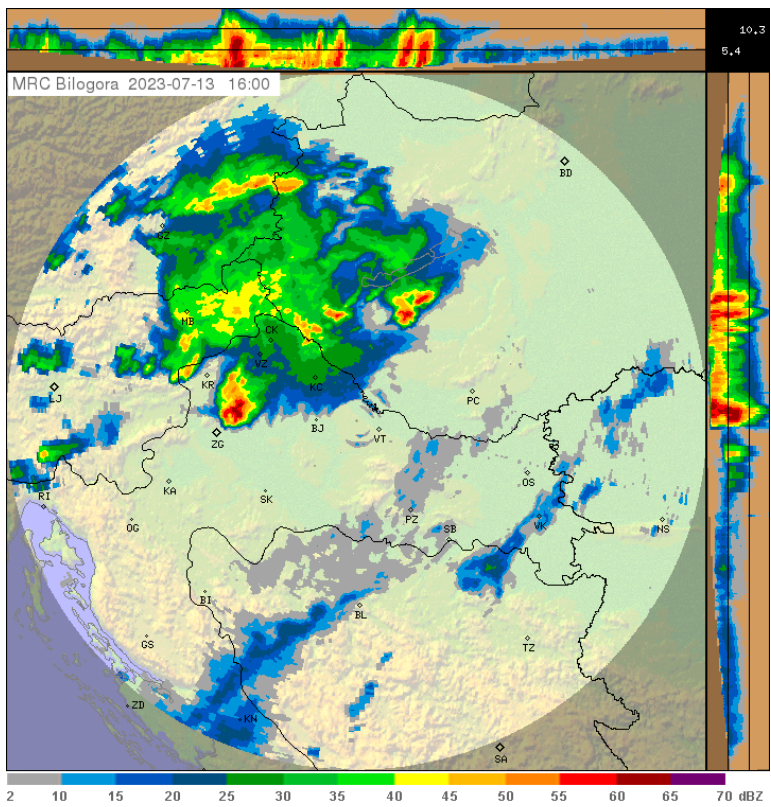
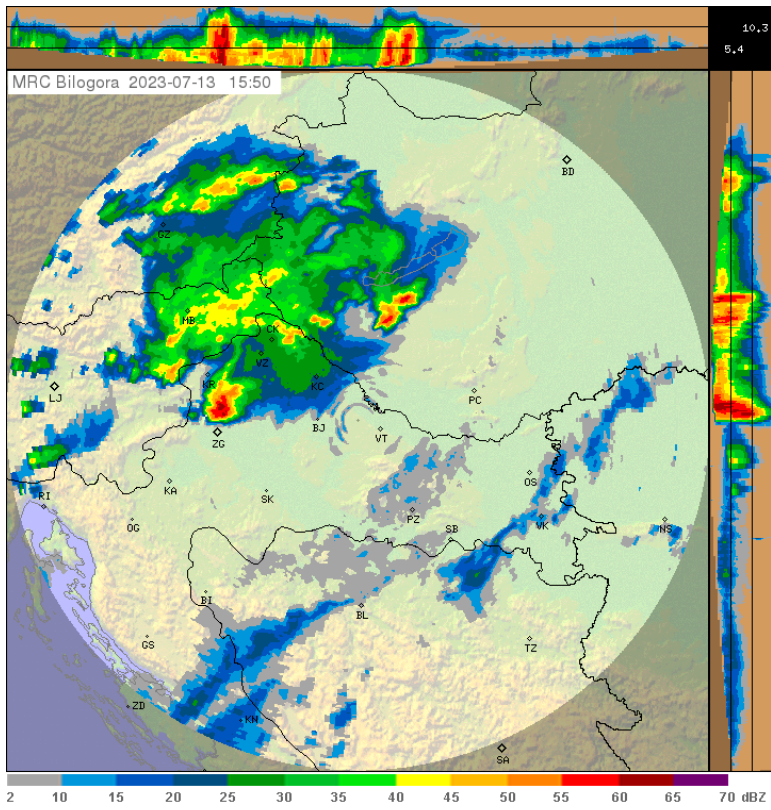


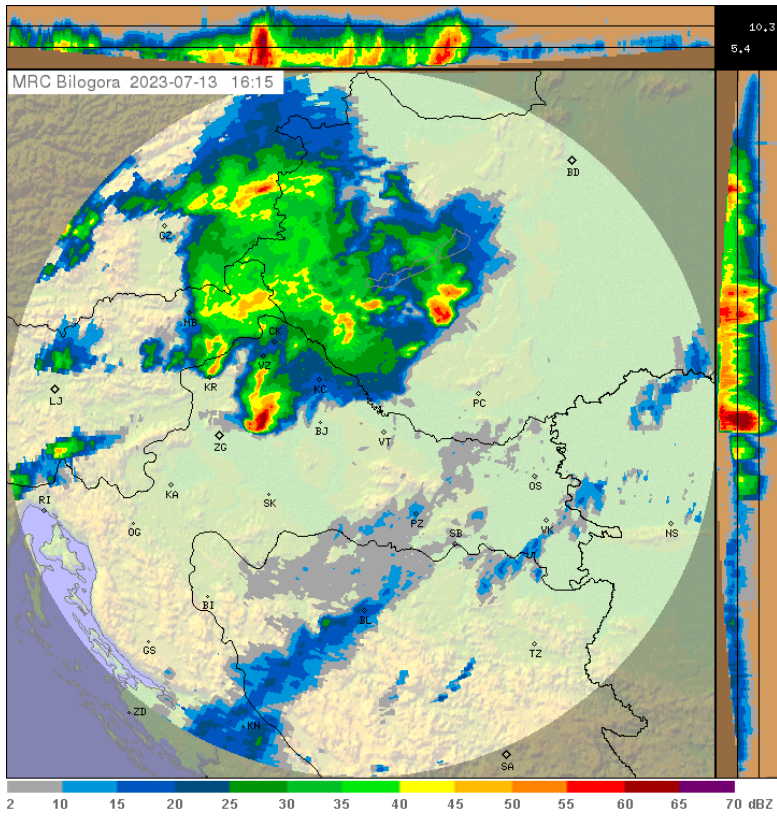
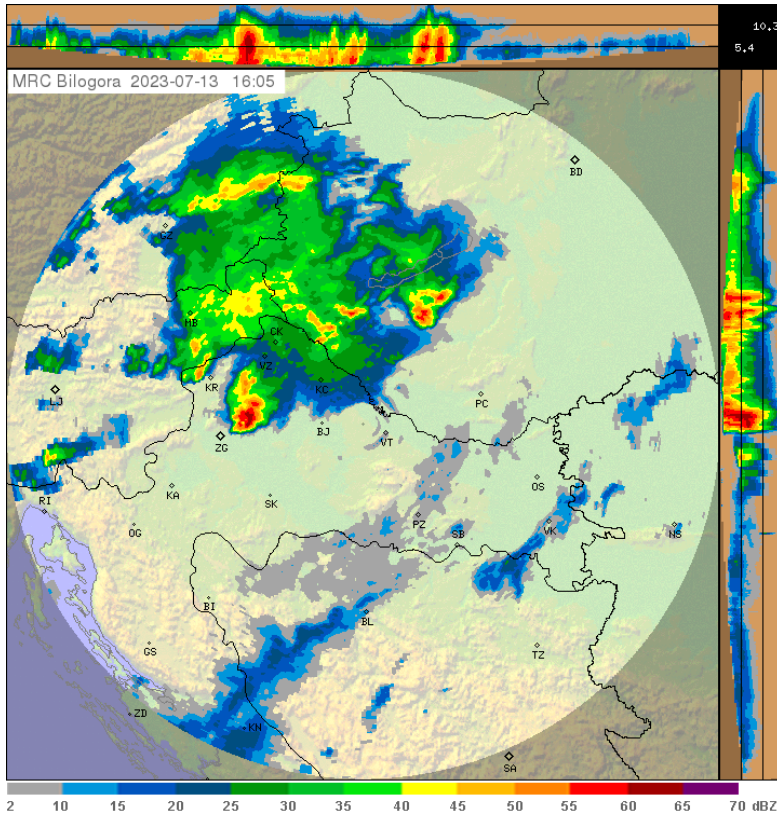
11. – 12. 7. 2023. pojave tuče, olujnog vjetra i velike količine oborine na području Europe (Estofex)

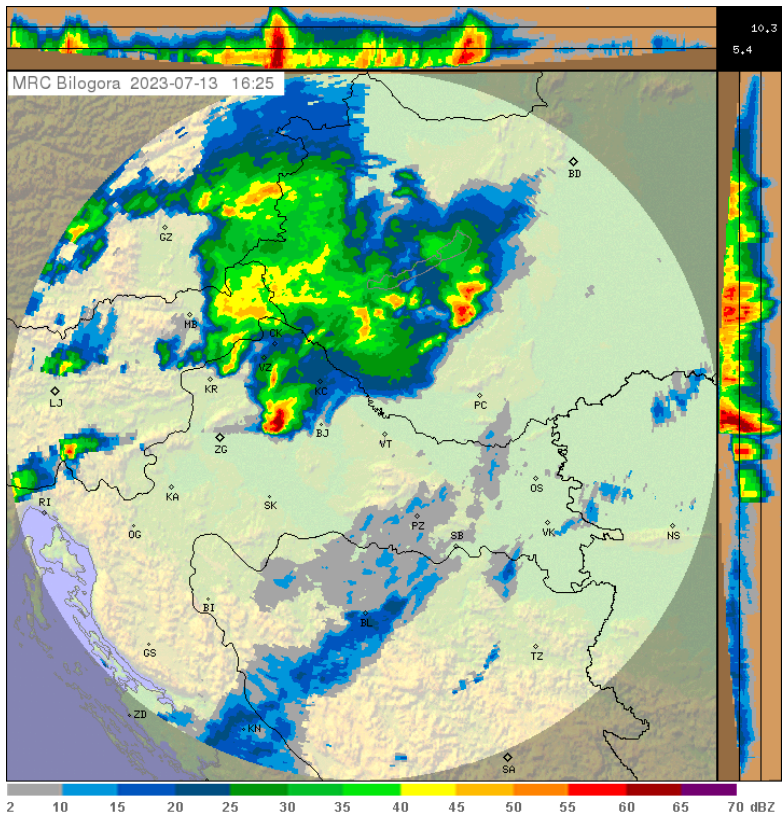
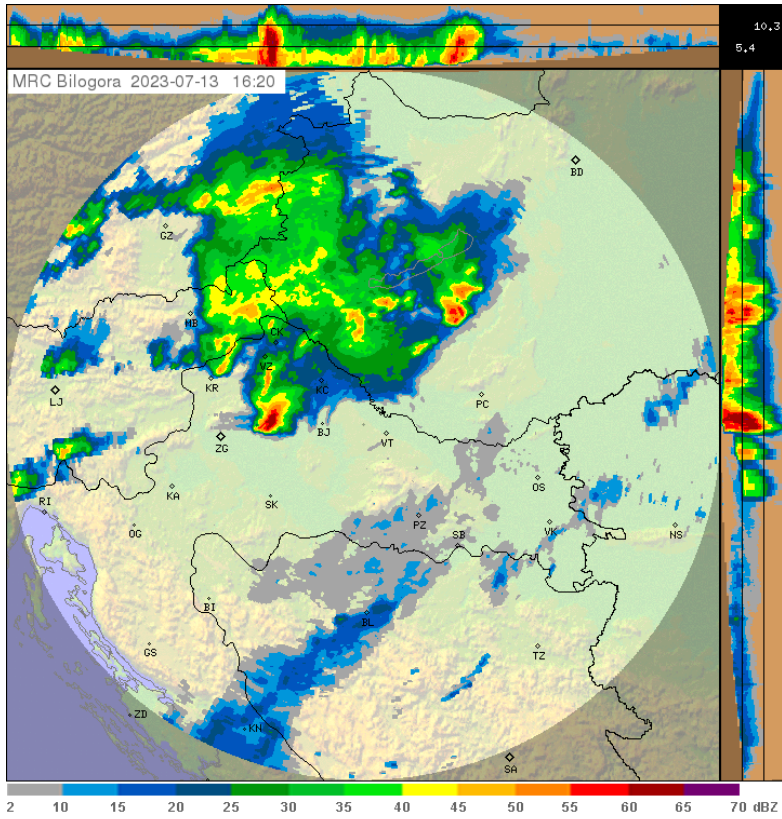


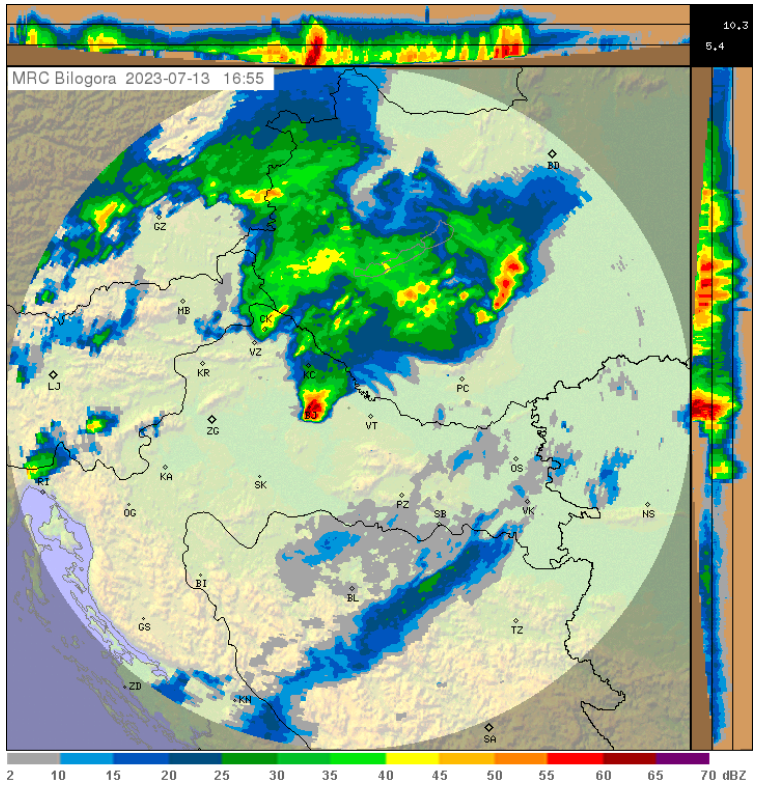
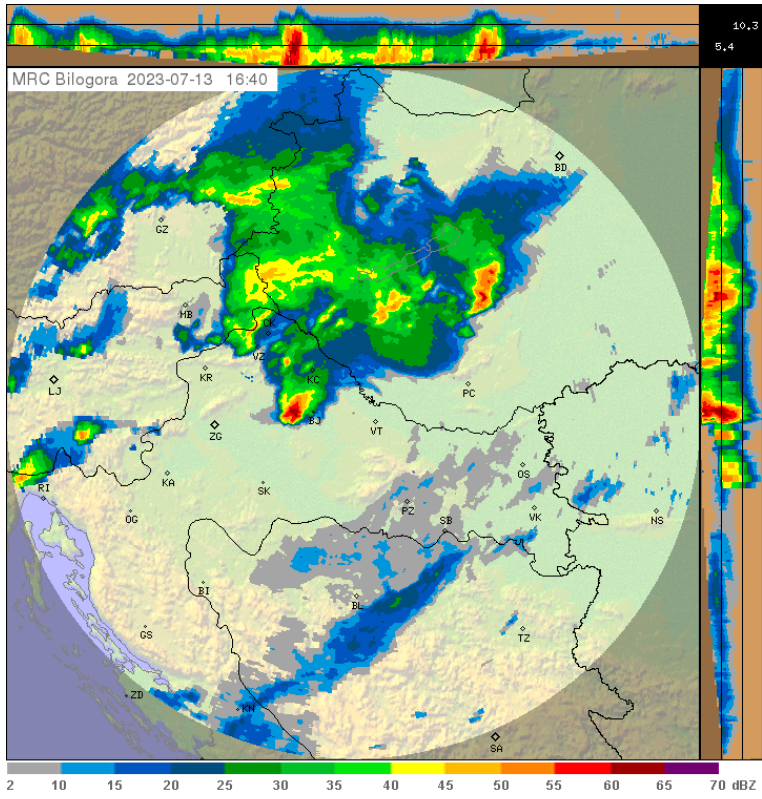
13. – 14. 7.2023. pojave tuče, olujnog vjetra i velike količine oborine na području Europe (Estofex)

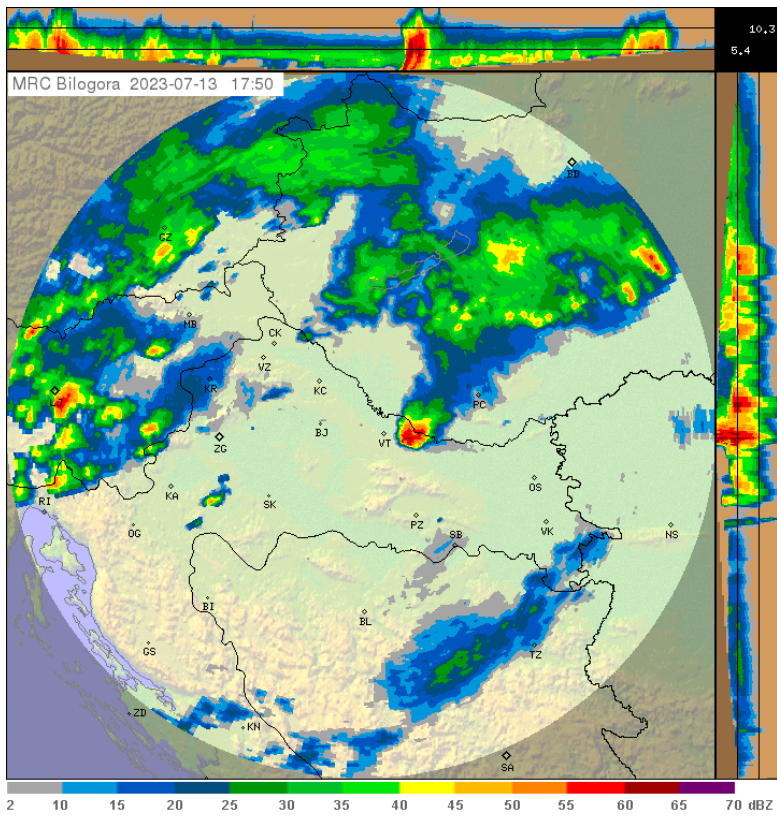
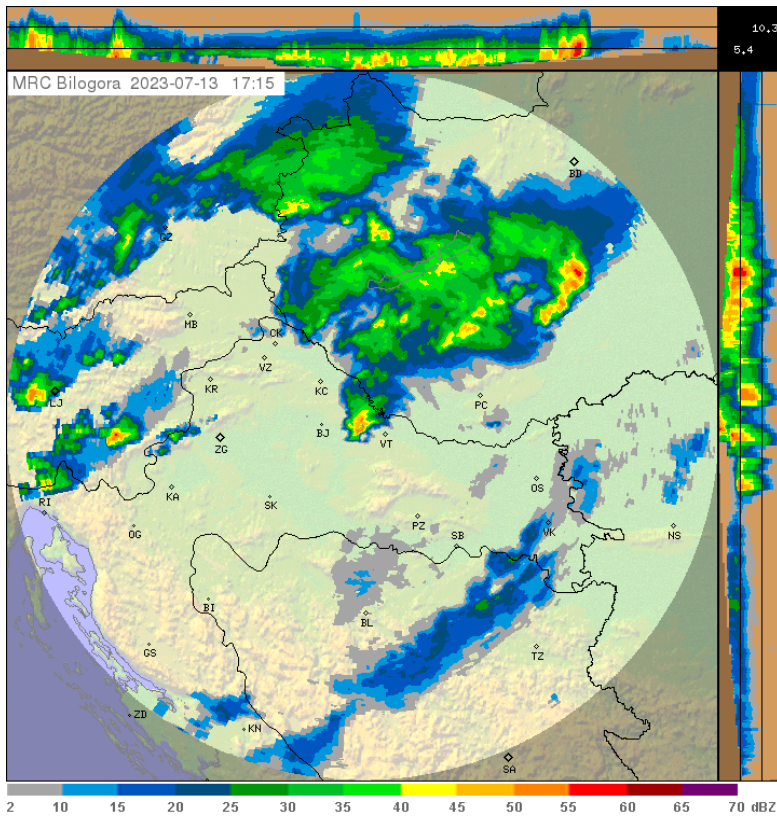


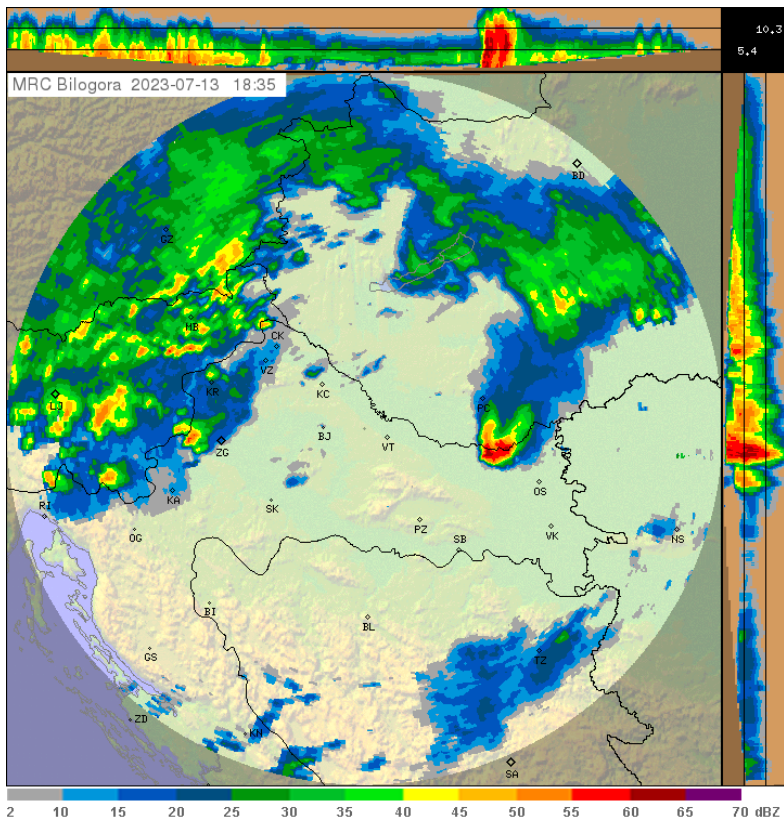
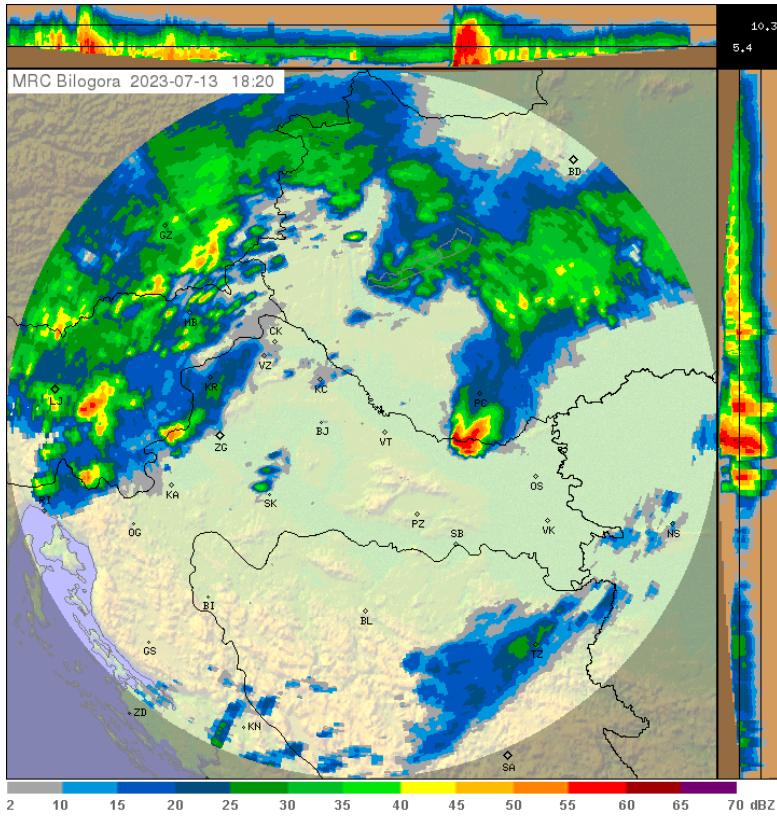


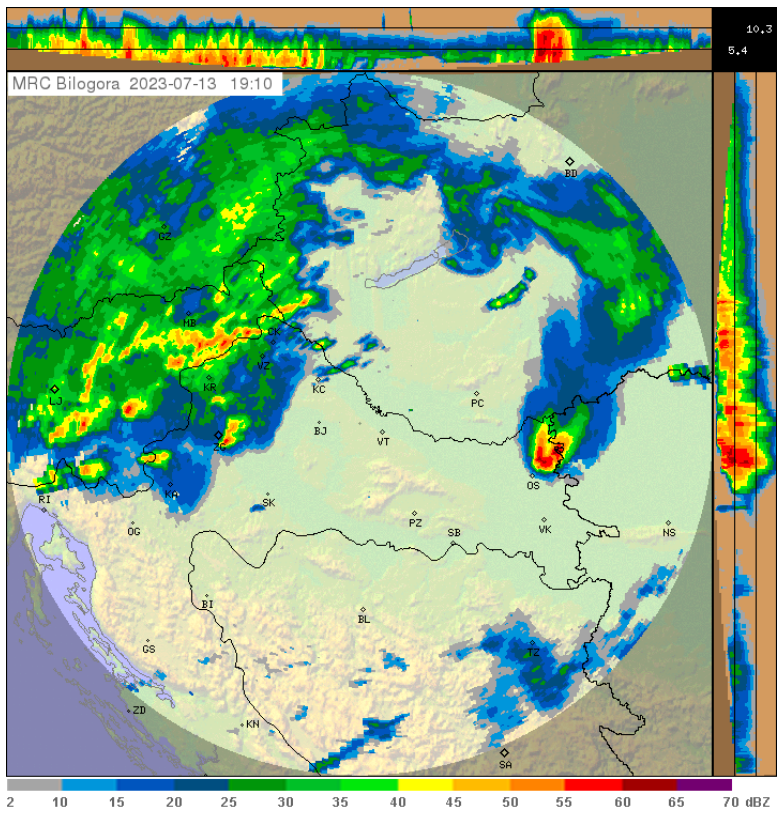
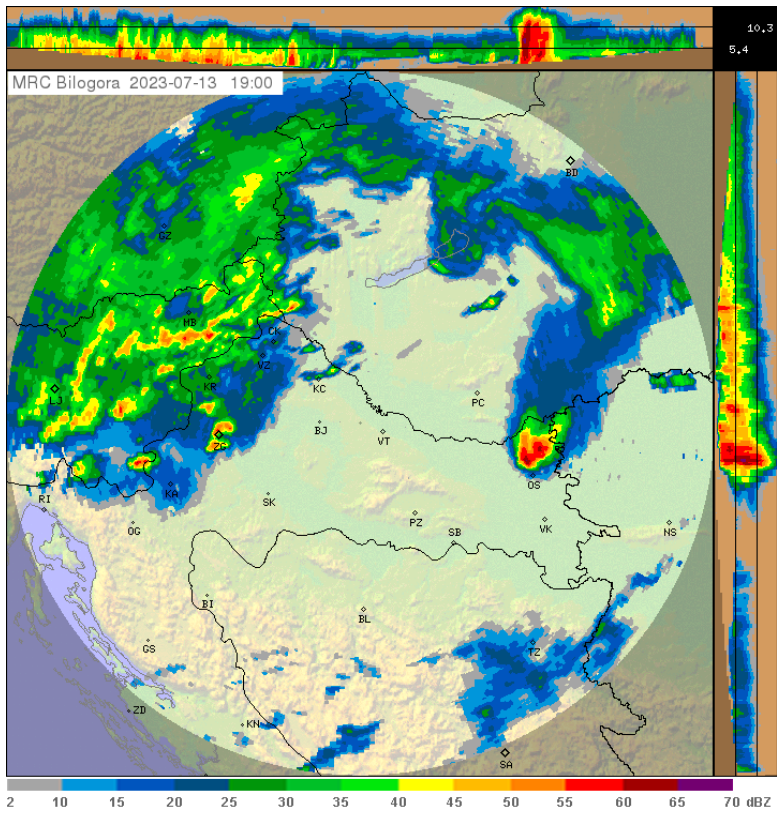


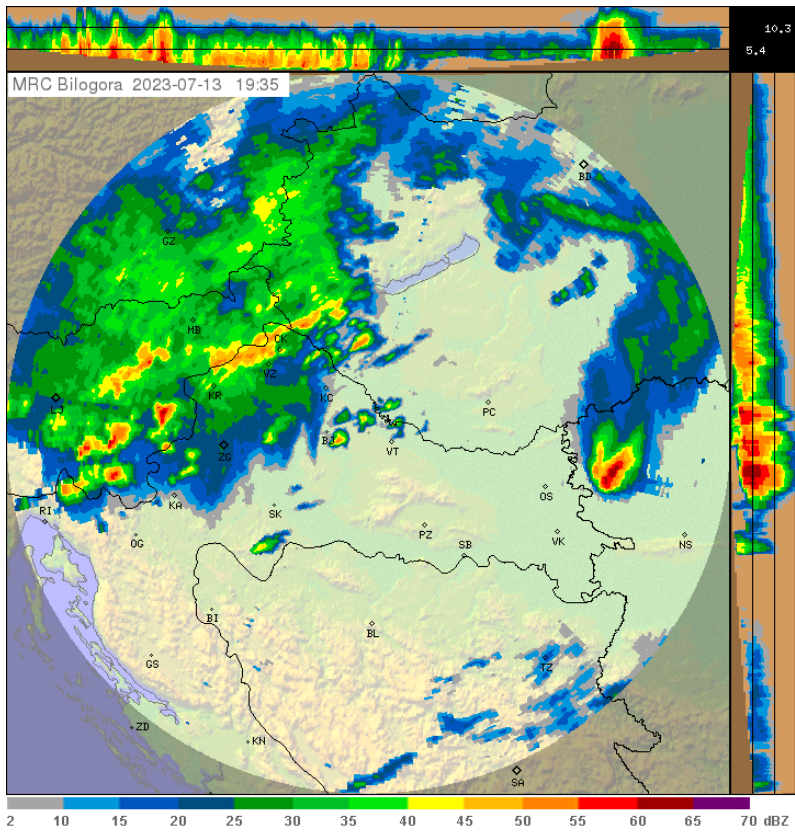
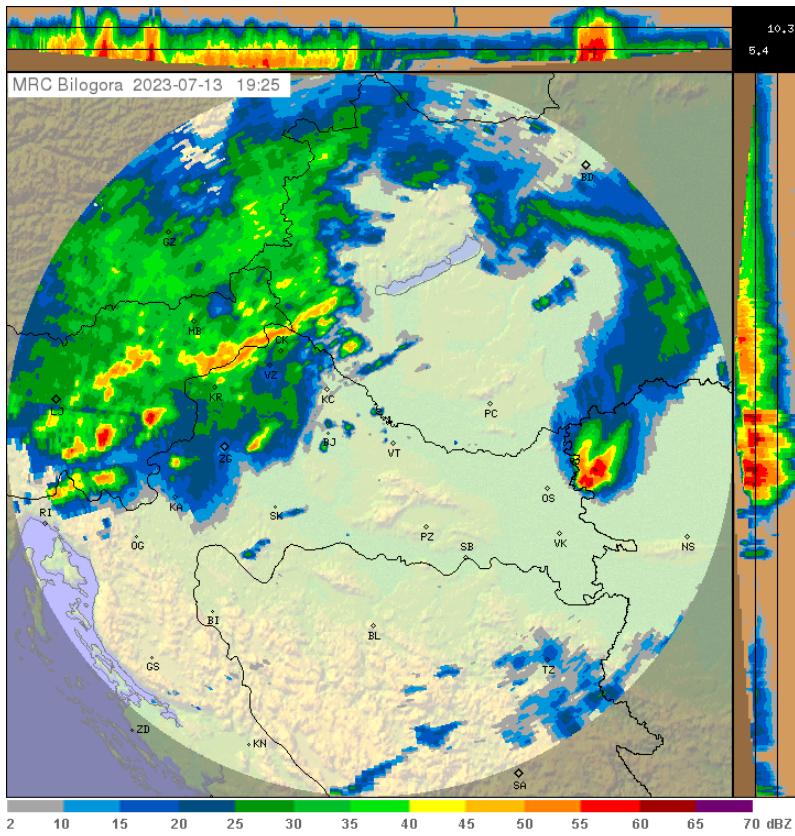


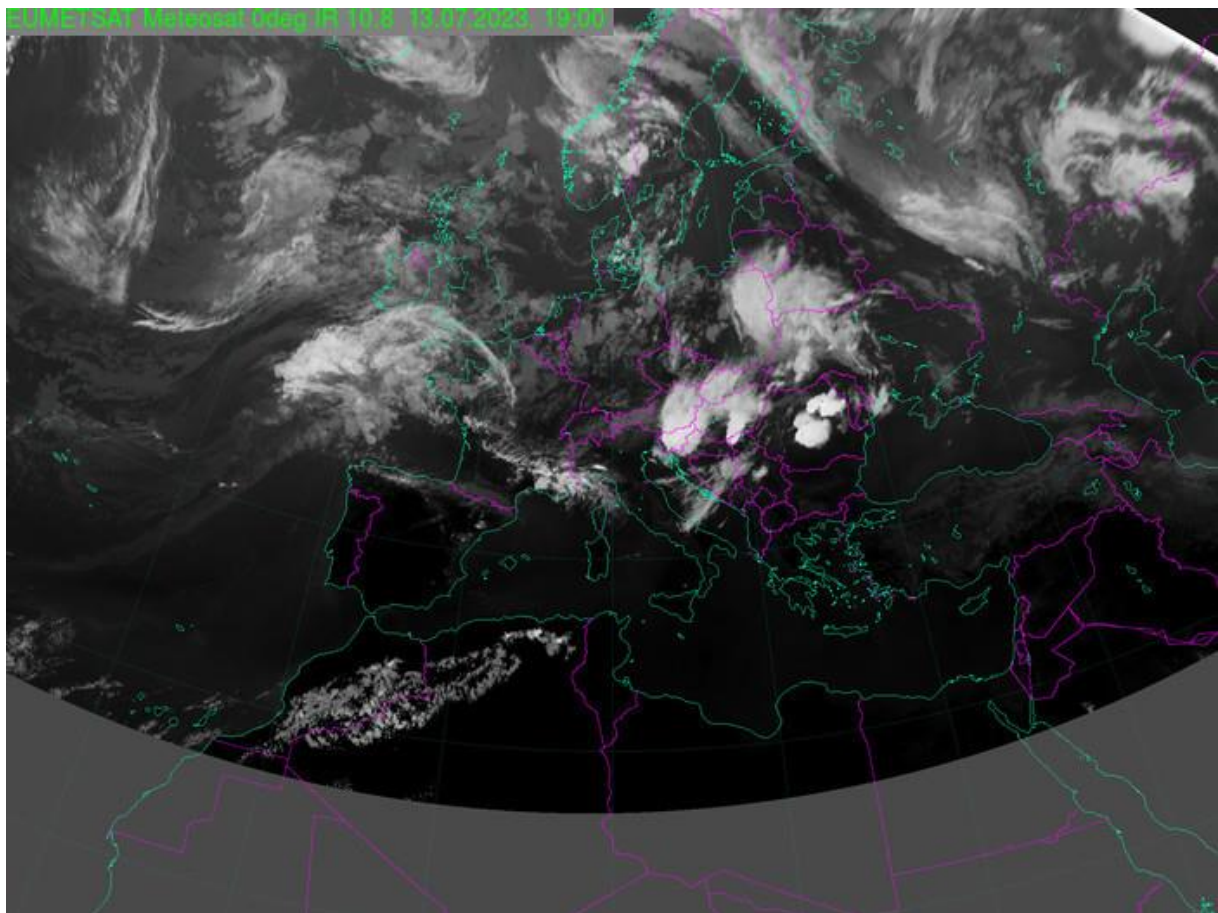
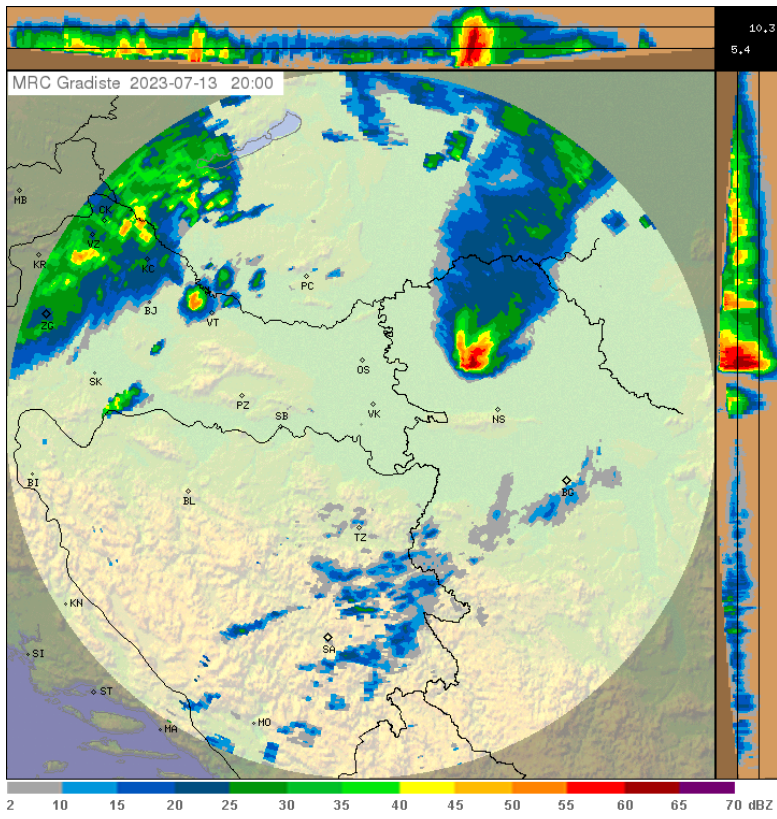


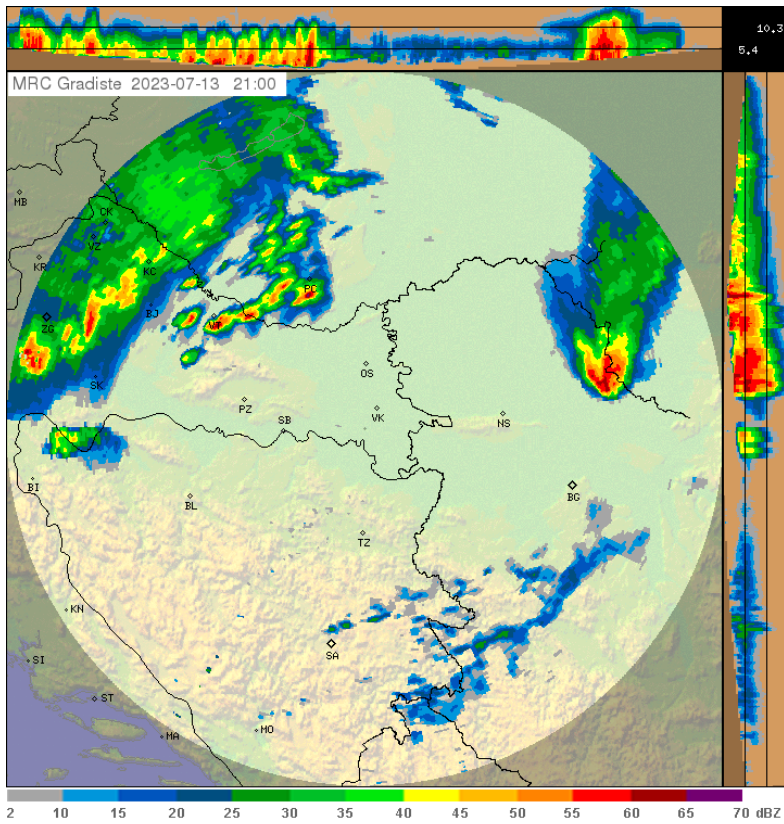
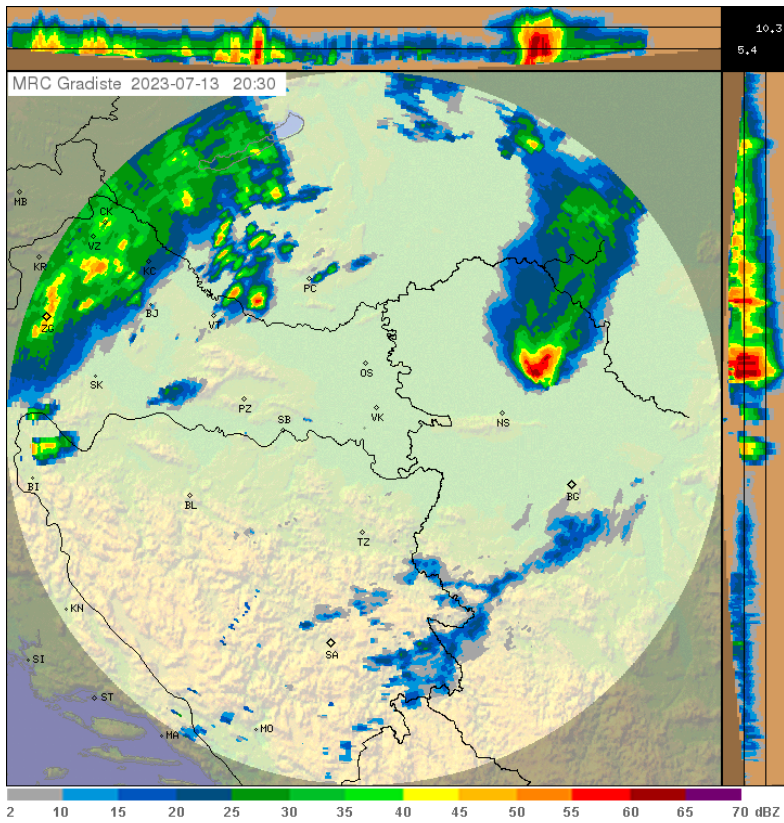


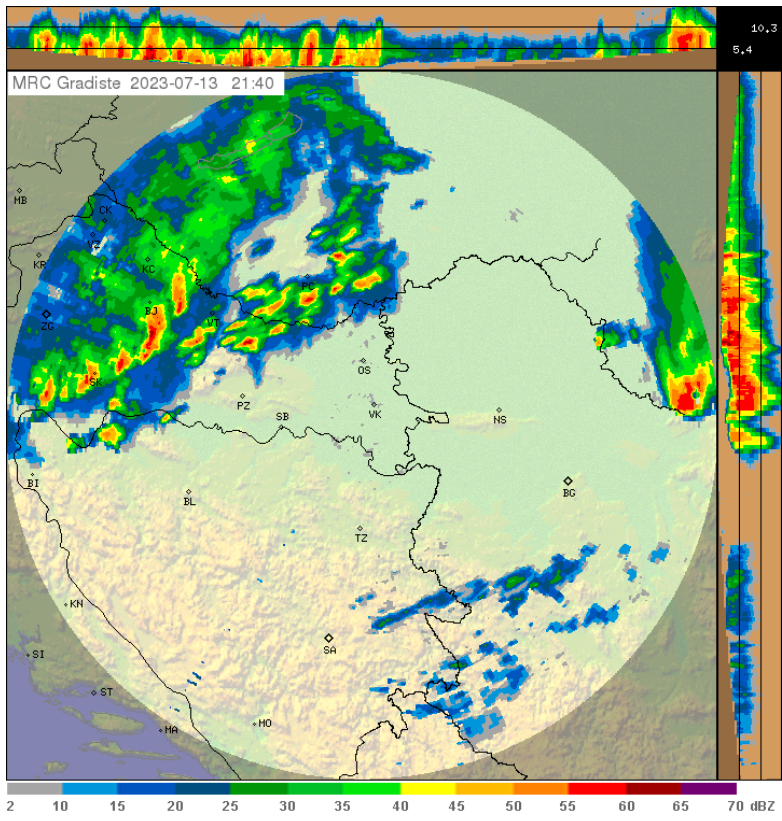
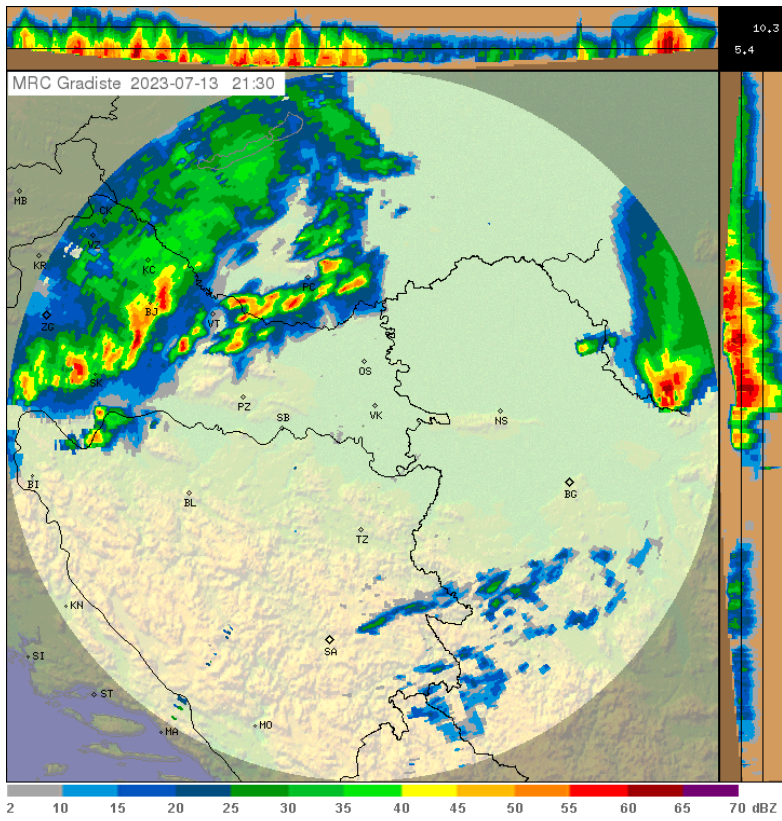


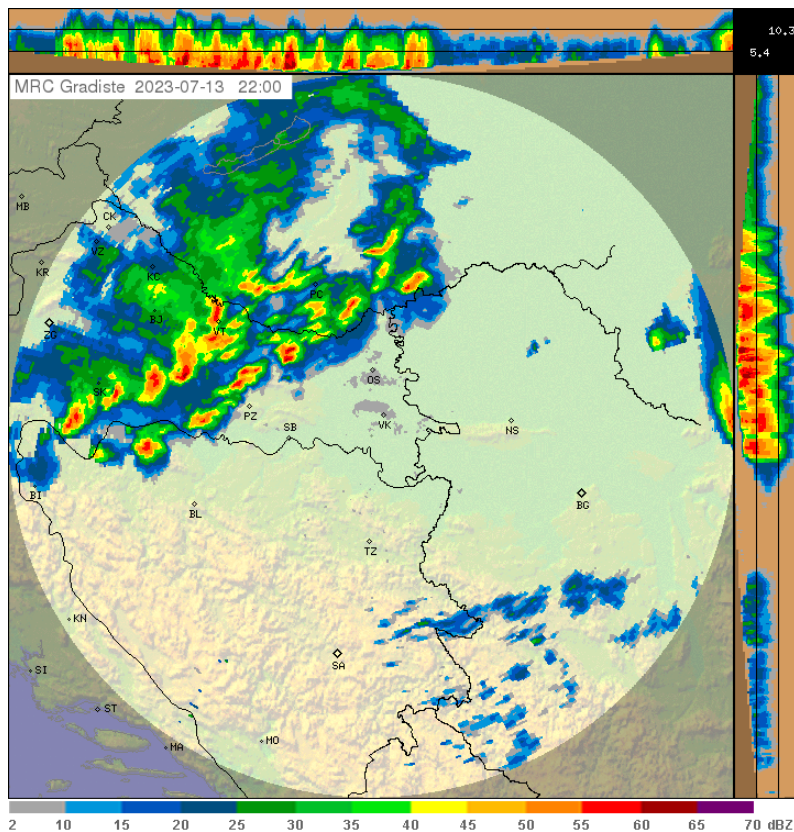












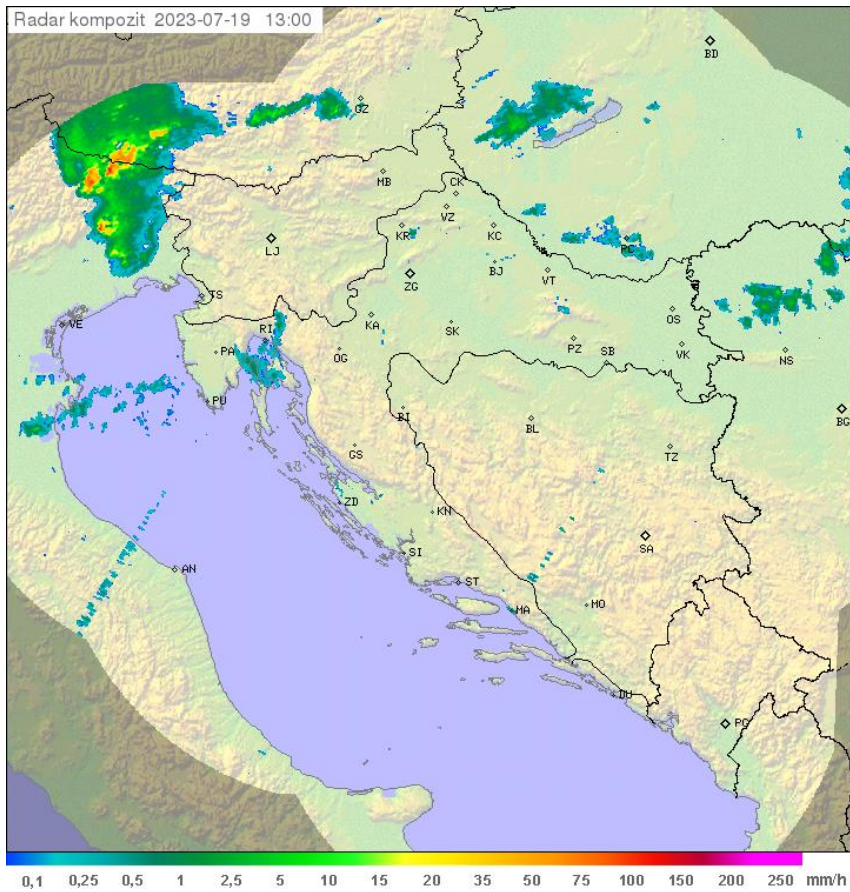
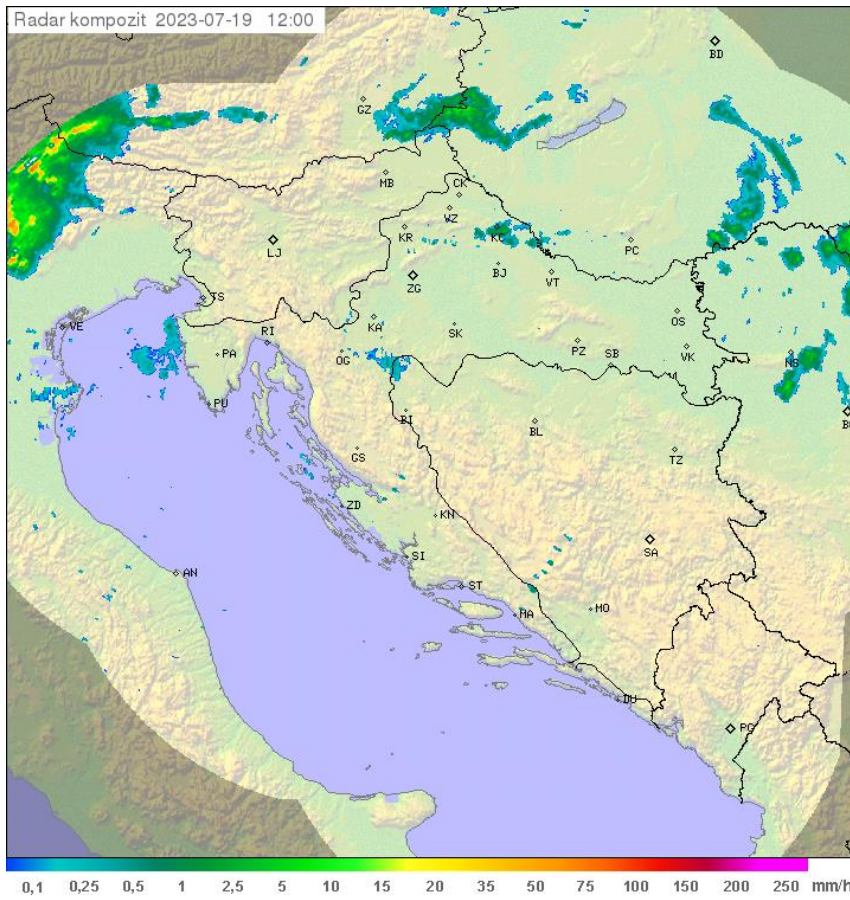
OVO JE PRAVA SUPER STANICA

Oko 14 sati u Sloveniji iz jedne mase se izdvaja i jača jedna stanica koja oko 1550 zahvata Zagorje (65 dbz) prelazi Medvednicu i izdvaja se od oblačne mase i još pojačava, prelazi Vrbovec, Križevce, Bjelovar, Viroviticu, Slatinu, Donji Miholjac, Belišće, Beli Manastir, Dardu, Bilje, da bi oko 19 sati prešla Dunav u Vojvodinu i čitavim putem iste jačine i oblika kuke, da bi oko 21 sat bila na granici Srbije i Rumunije, te zahvatila oko ponoći Temišvar, da bi 14.7. oko 5 sati došla do Bukurešta po rumunjskom radaru i podacima Blitzortunga. Dakle prešla je udaljenost od slovenske granice do Rumunije za oko 7 sati.

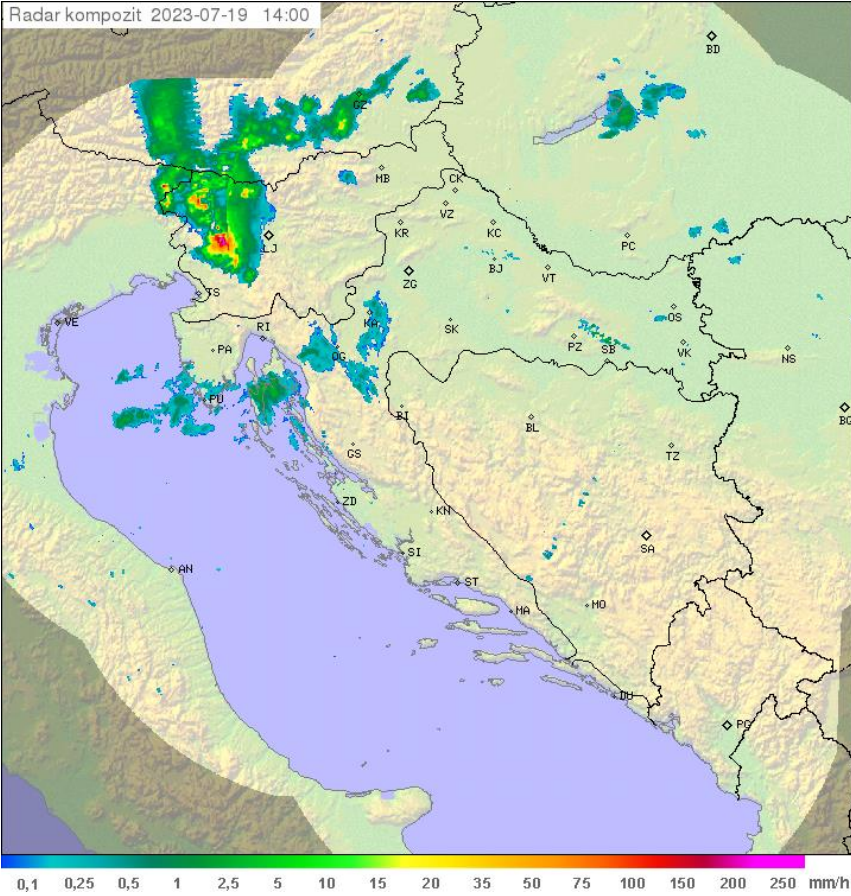
U početku je korištena radarska slika MRC Bilogore, pa na kraju MRC Gradište koje vidi do Rumunije. **Ovo je primjer prave superstanice koja se premješta daleko ispred matičnog frontalnog sustava na istok u obliku bumeranga, kuke ili slova V, što je i karakteristika super stanice.** Sama satelitska slika daje predodžbu o toj udaljenosti i obliku, te jačini oblaka (bijela okrugla kontura ispred velike oblačne mase).

Ona sama nije obuhvatila čitavo međuriječje Drave i Save, nego je pratila tok rijeke Drave, a oblačni sustav iza nje prolazi sa zapada na istok, opet isto područje. DA LI JE I TO SLUČAJNO?

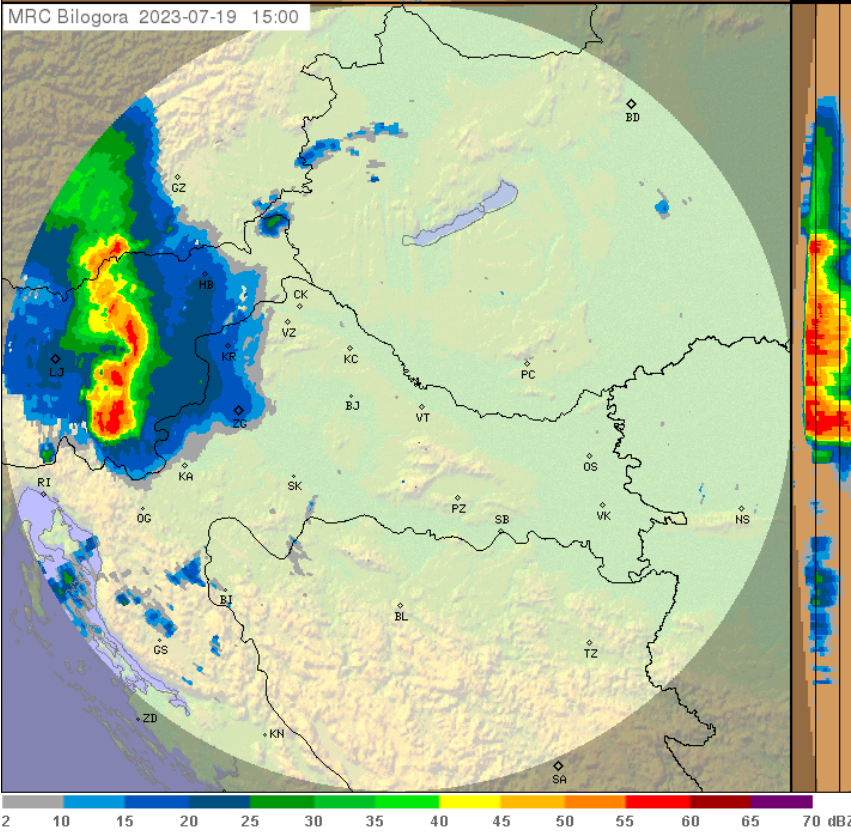
PETA OLUJA 19./20.7. 2023.

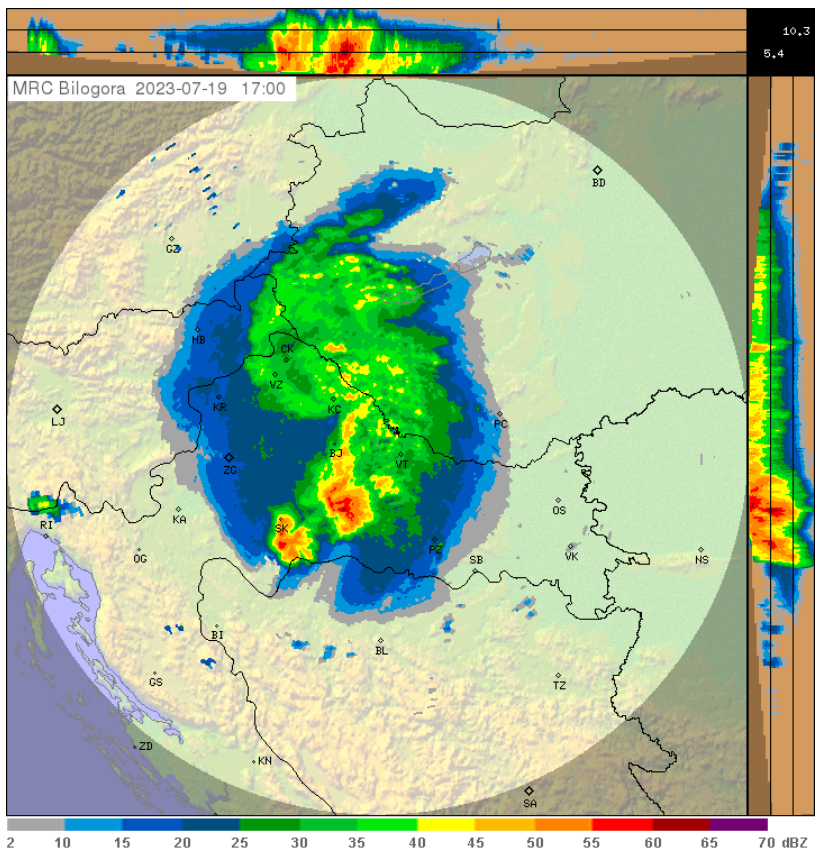
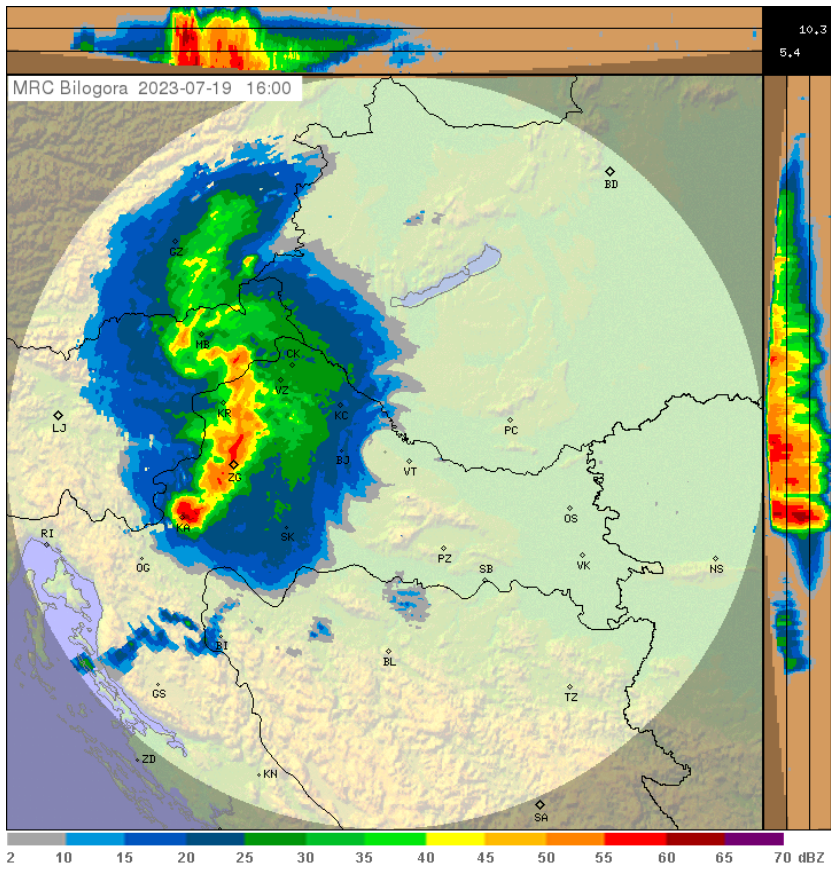


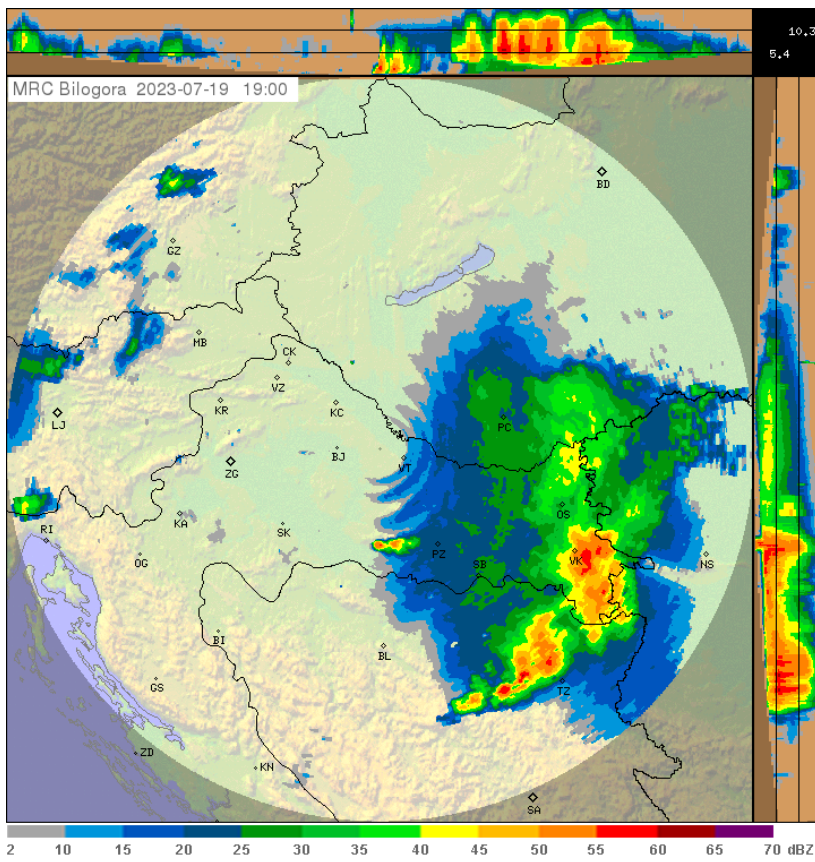
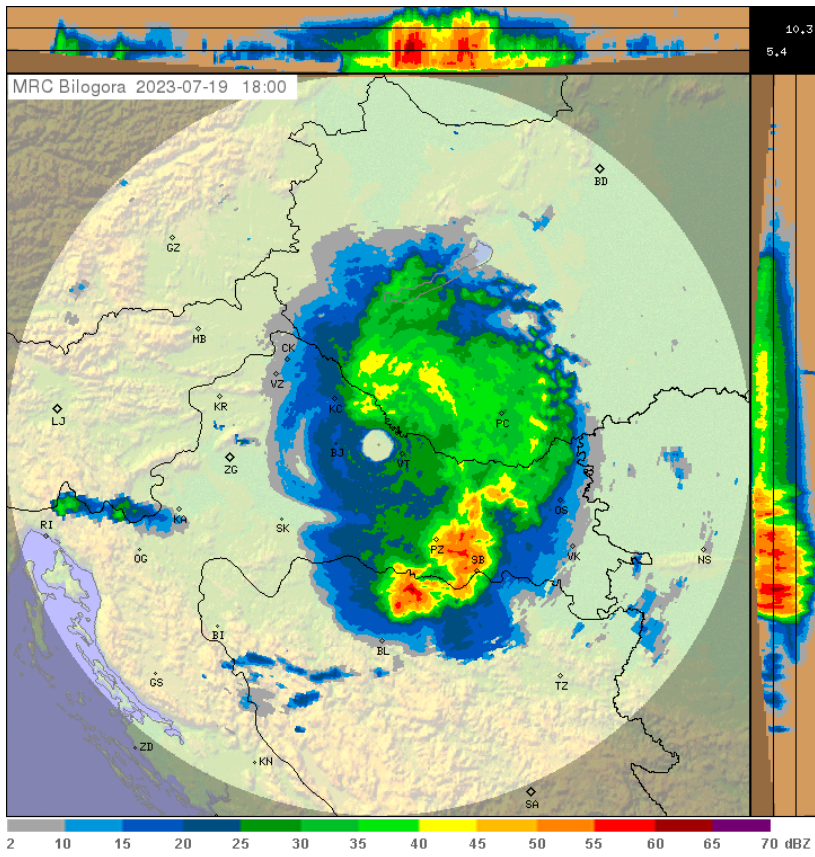
Radar komposit 2023-07-19 14:00

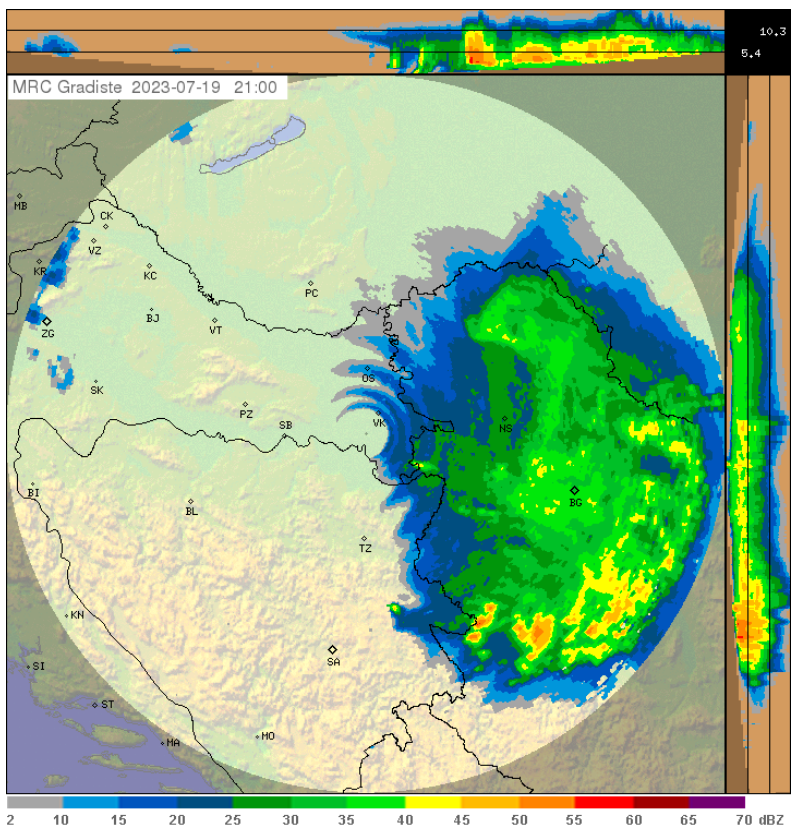
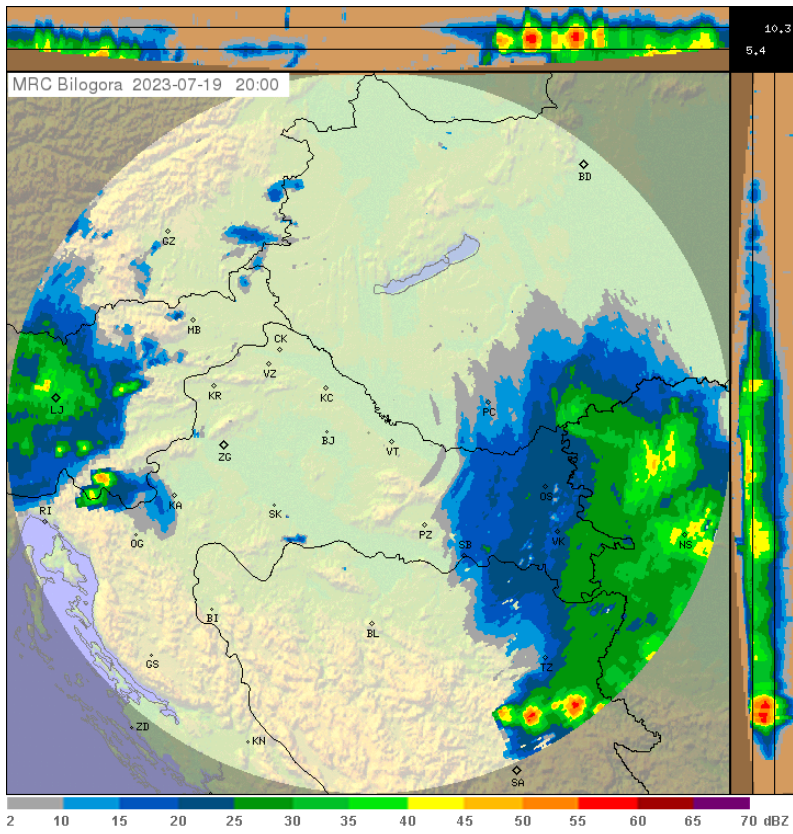


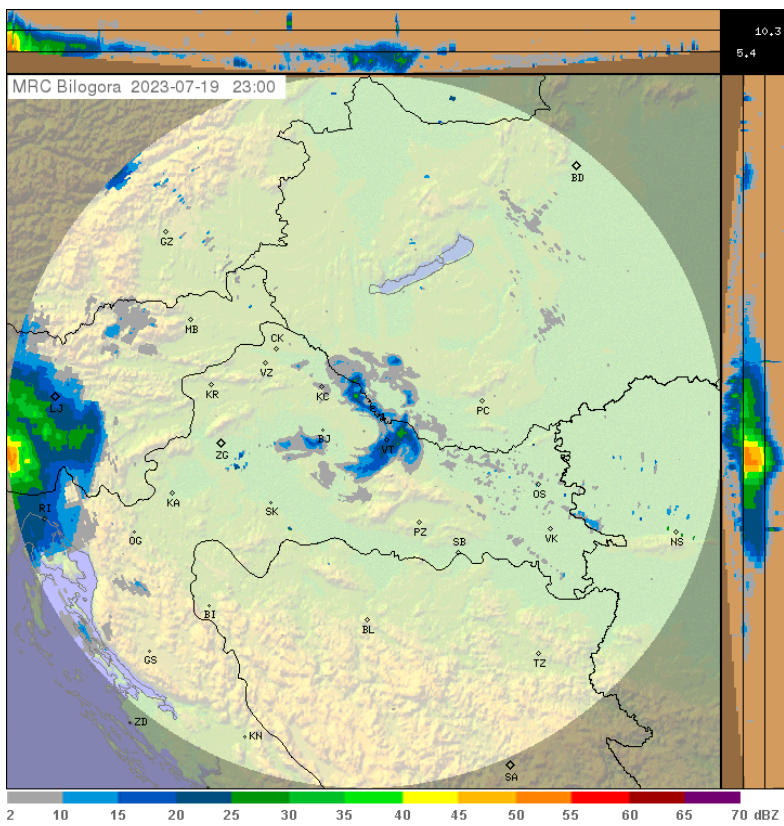
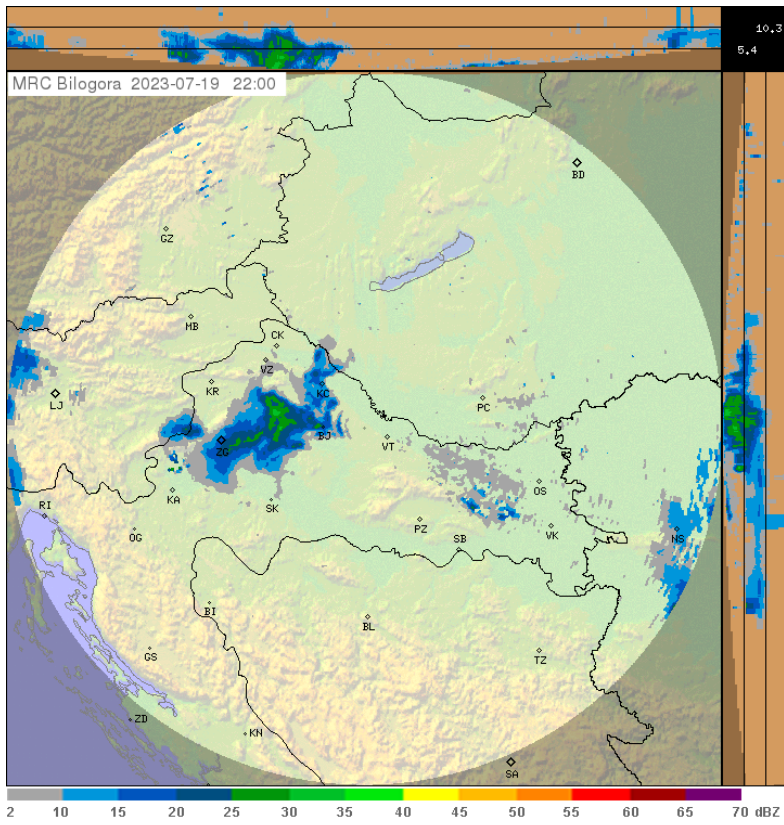
MRC Bilogora 2023-07-19 15:00

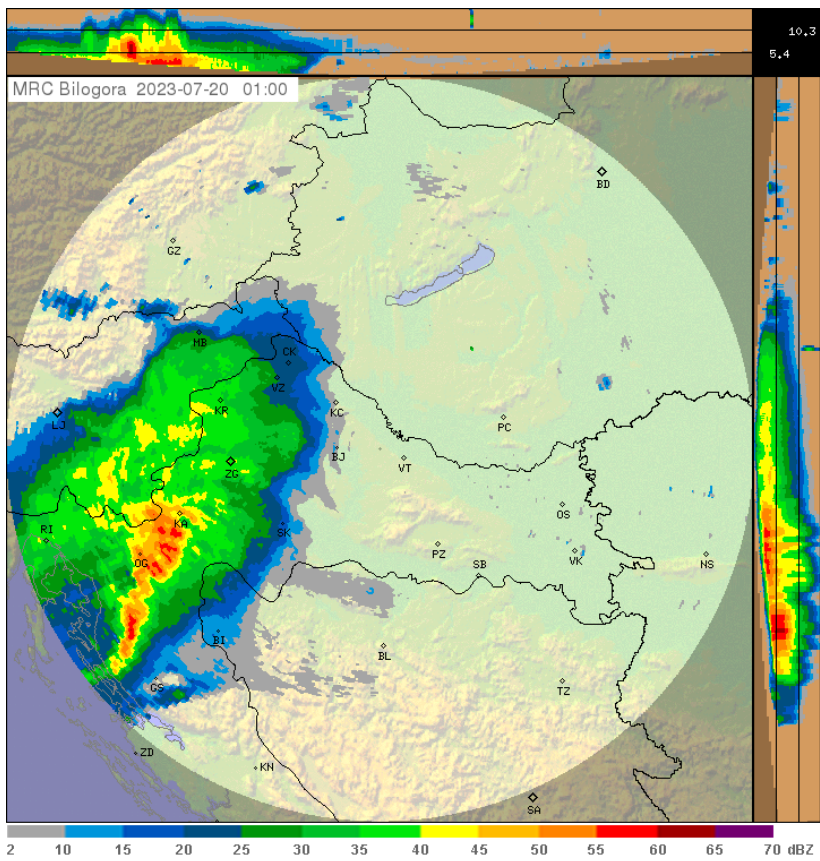
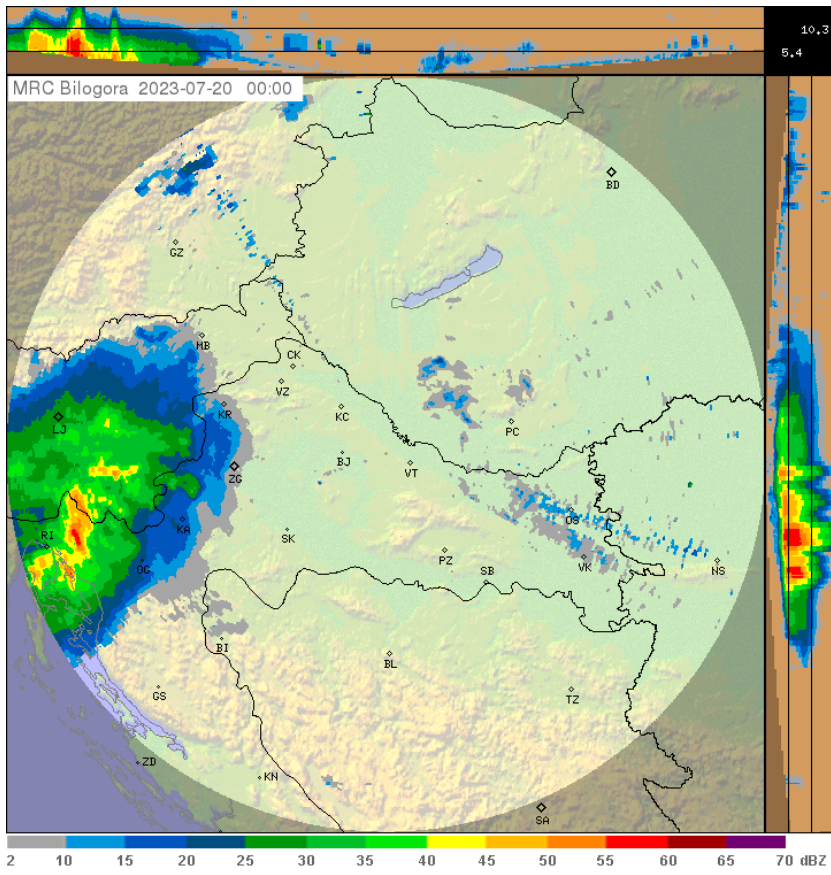


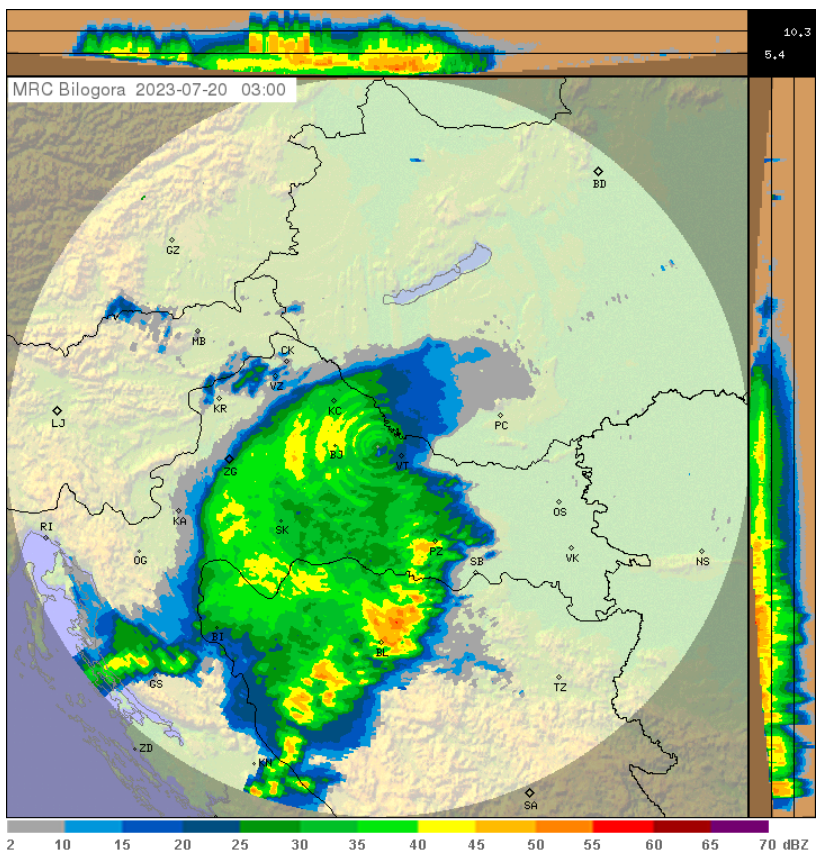
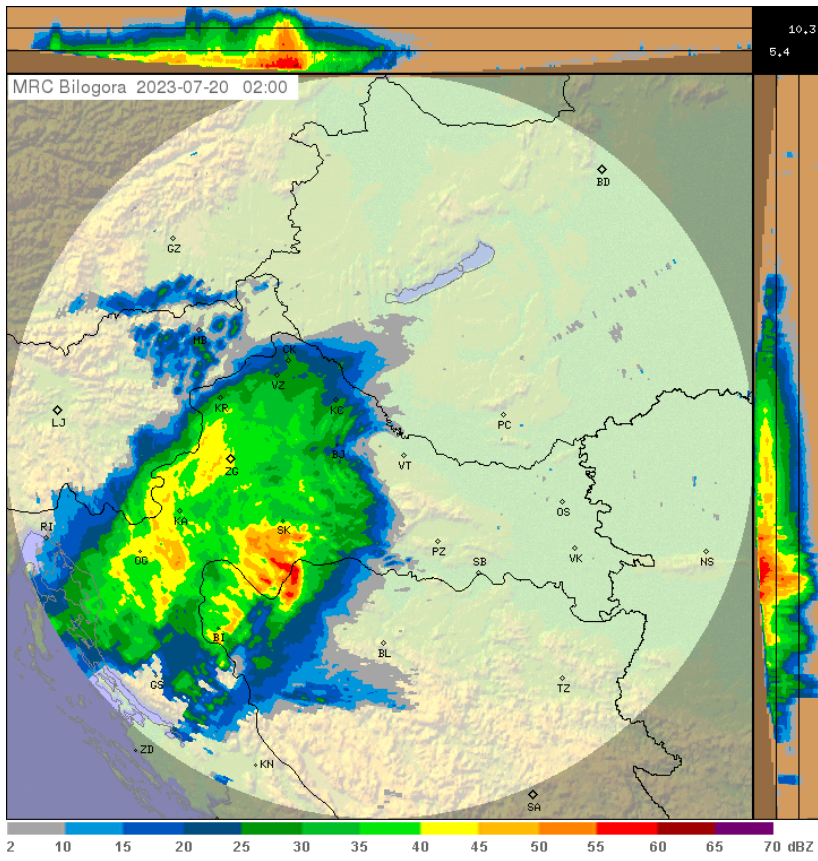


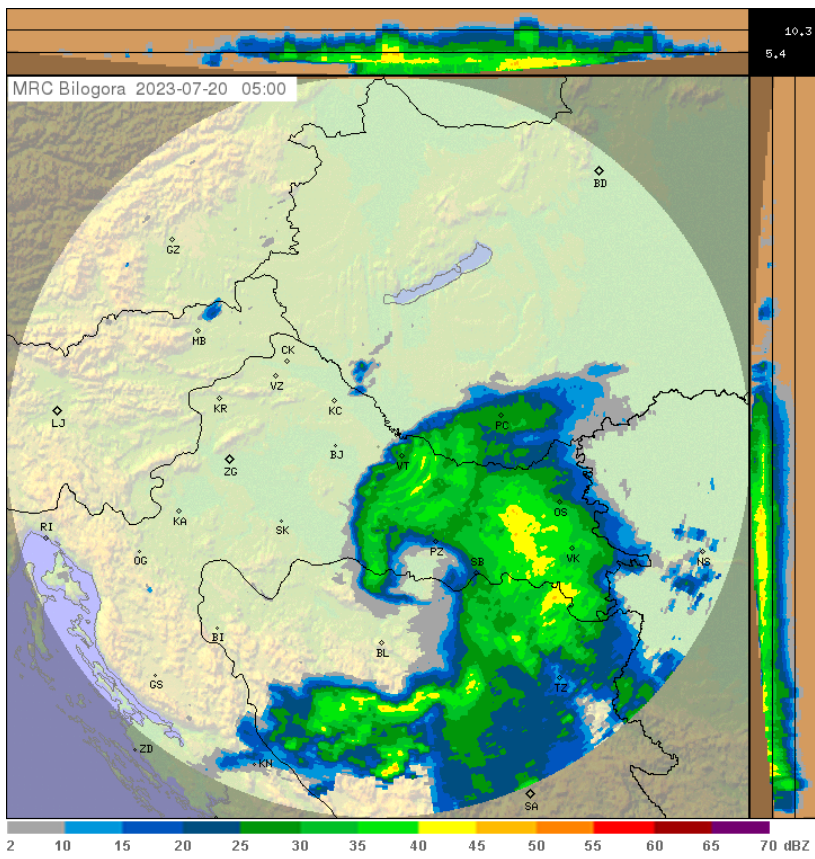
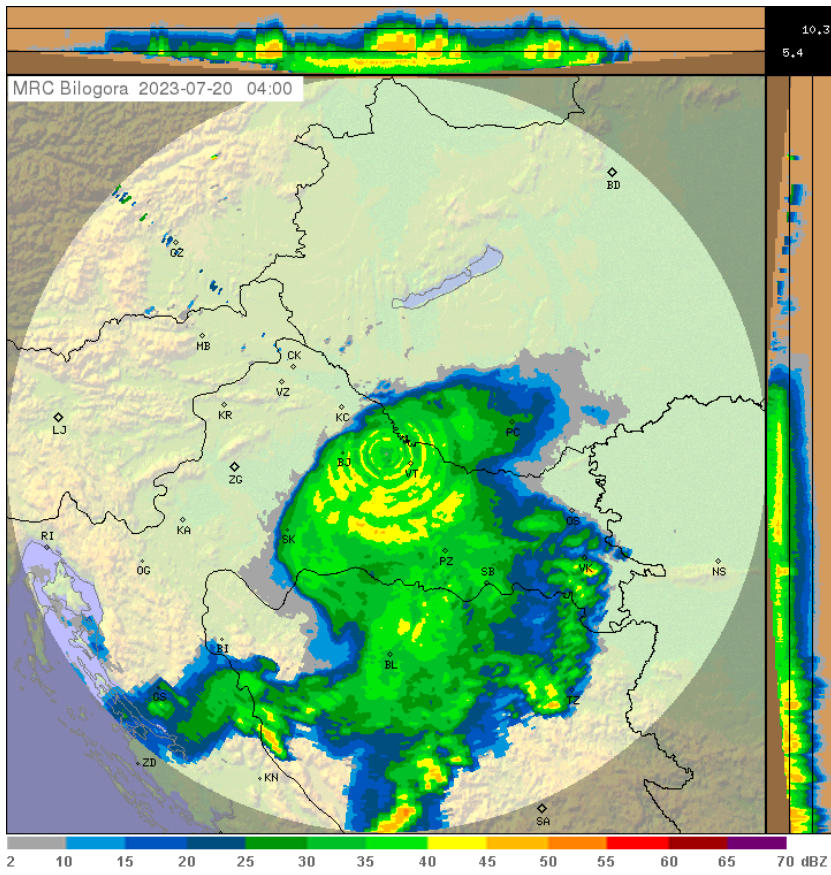


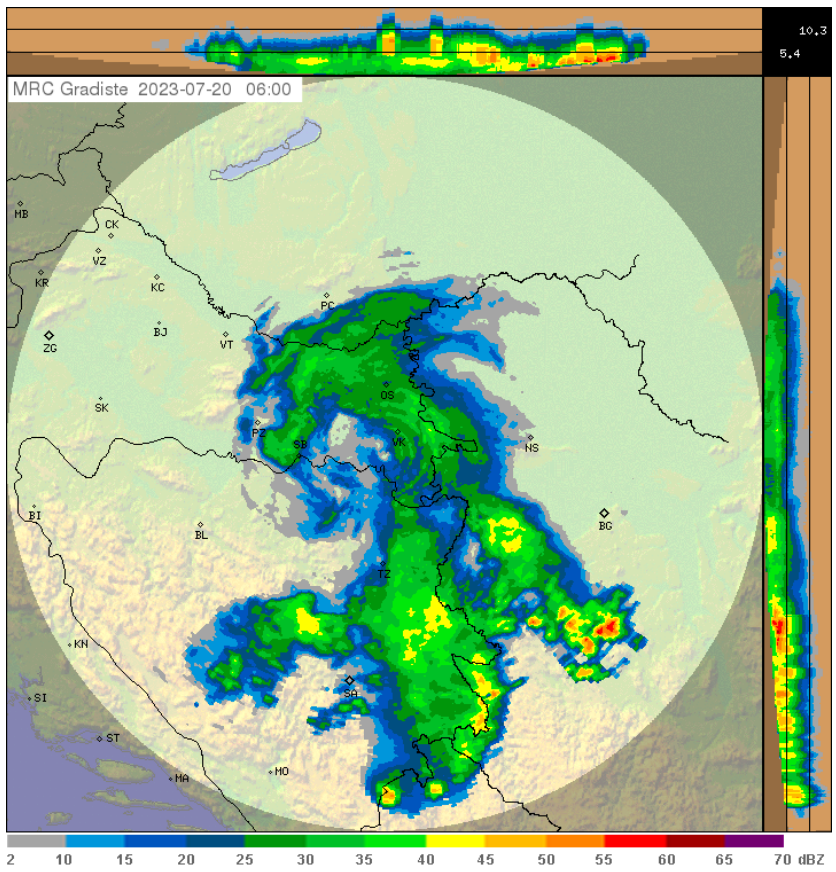
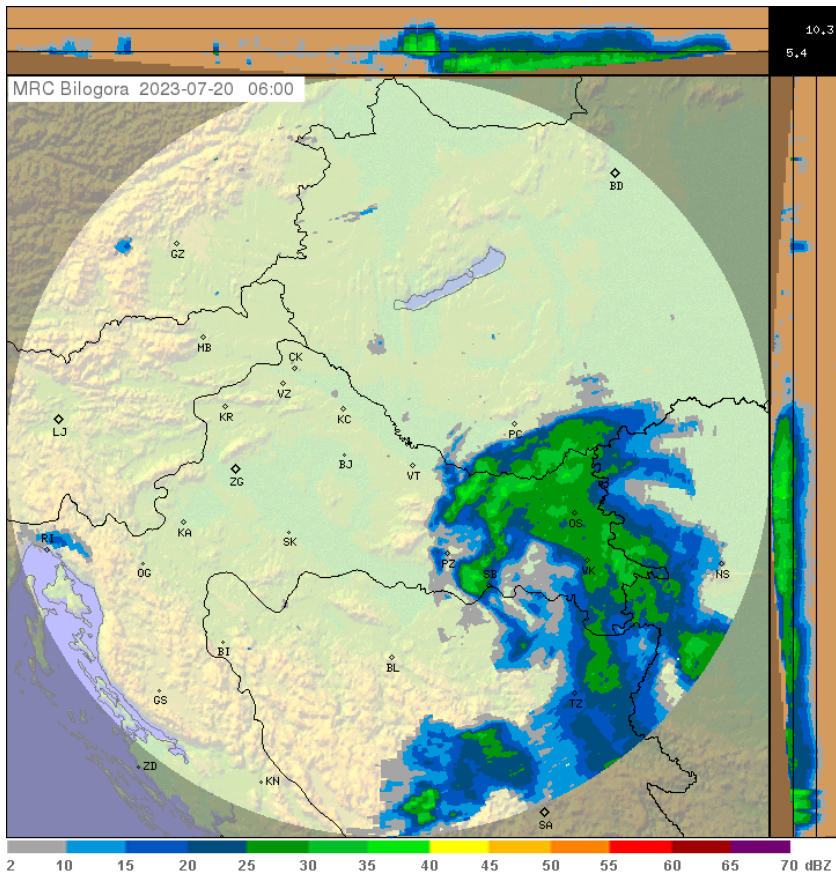


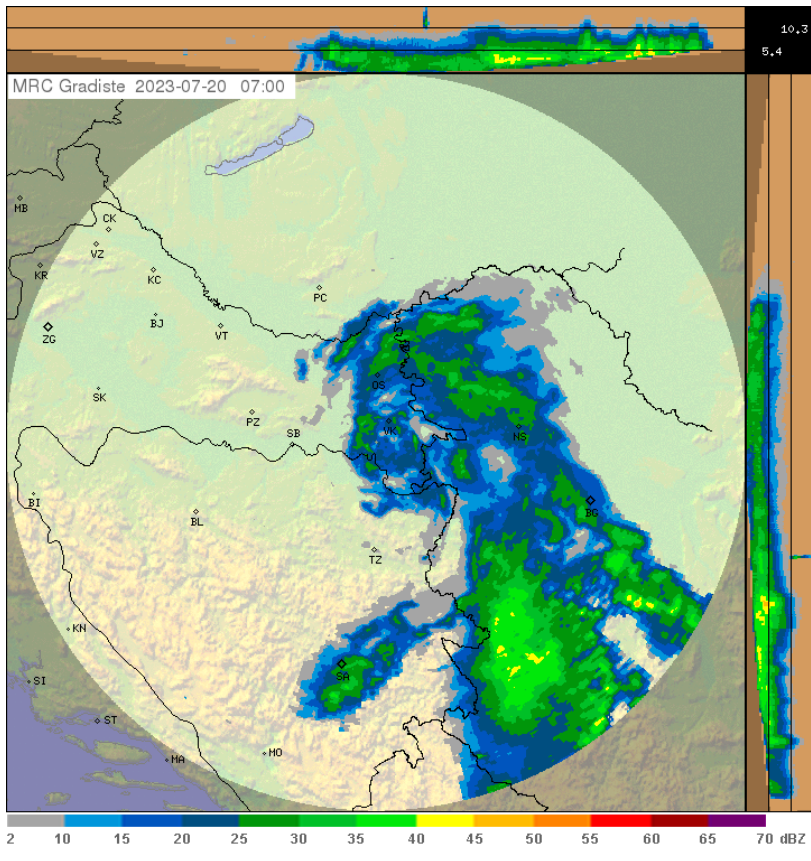


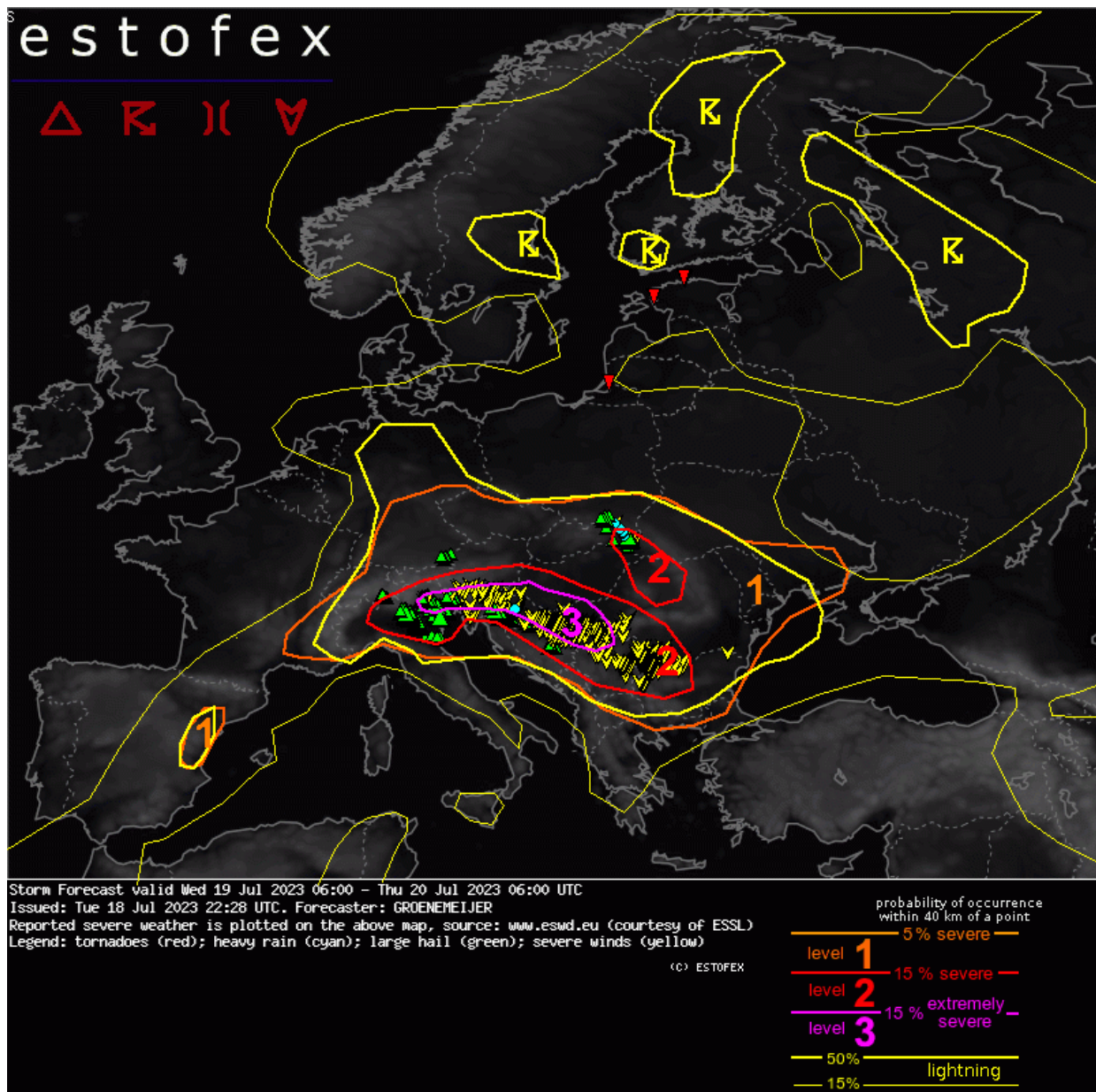










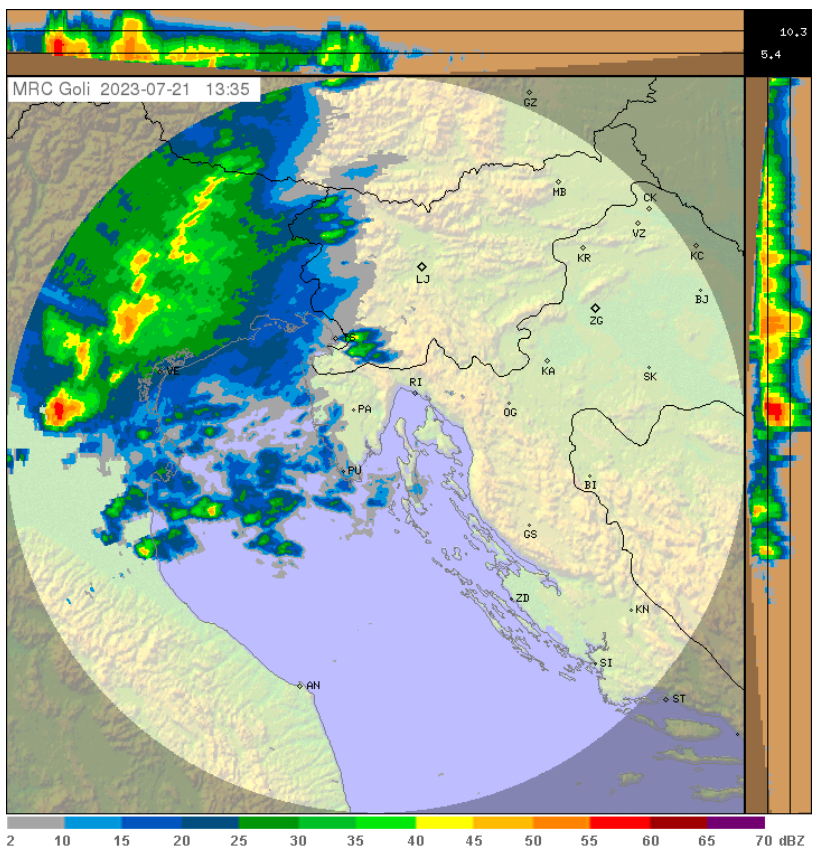
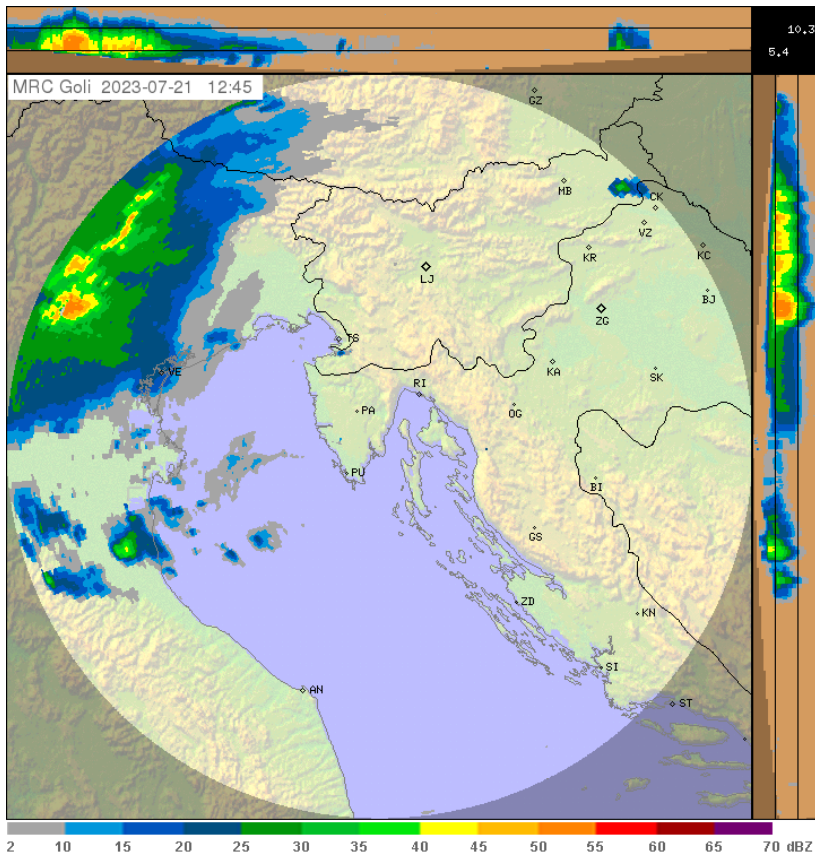


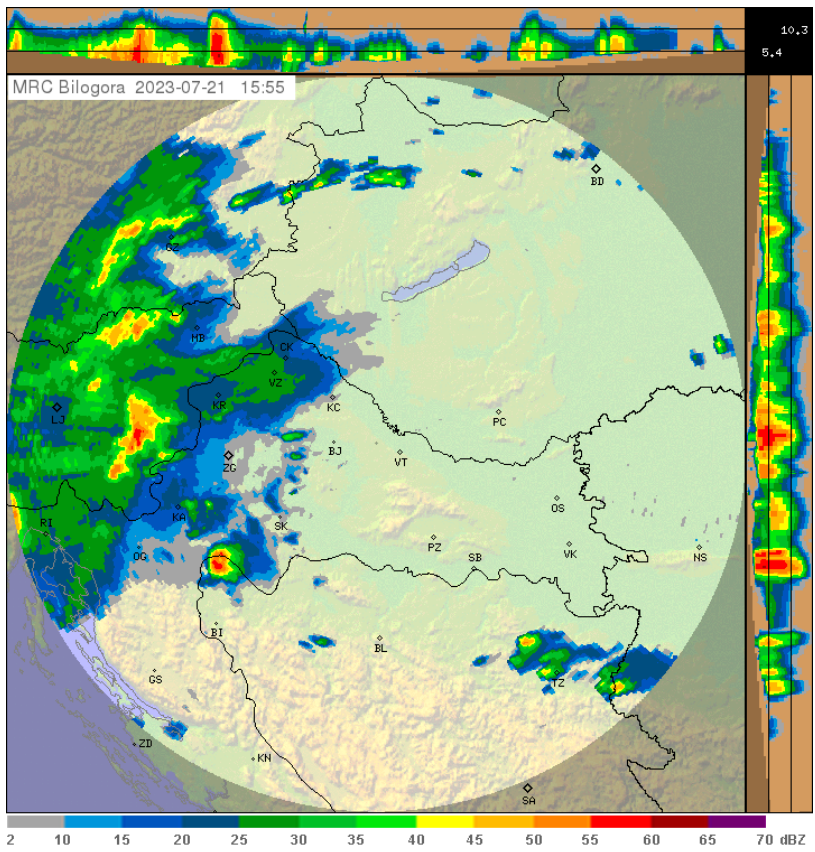
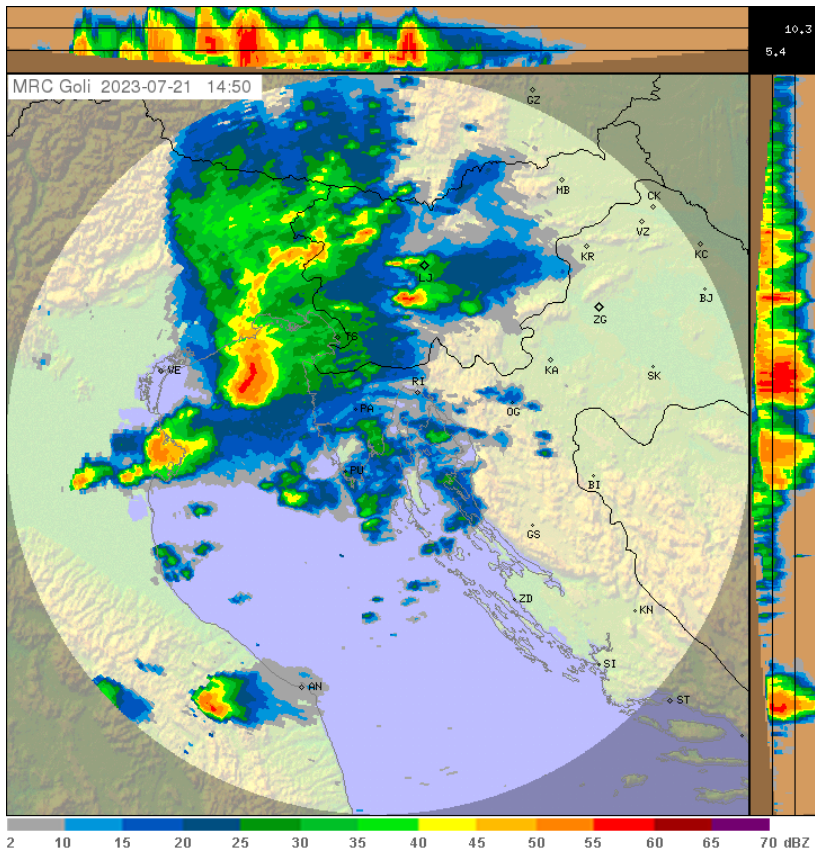
Prognoštička karta Estofex sa prijavljenim pojavama od 19.7. do 20.7.2023.

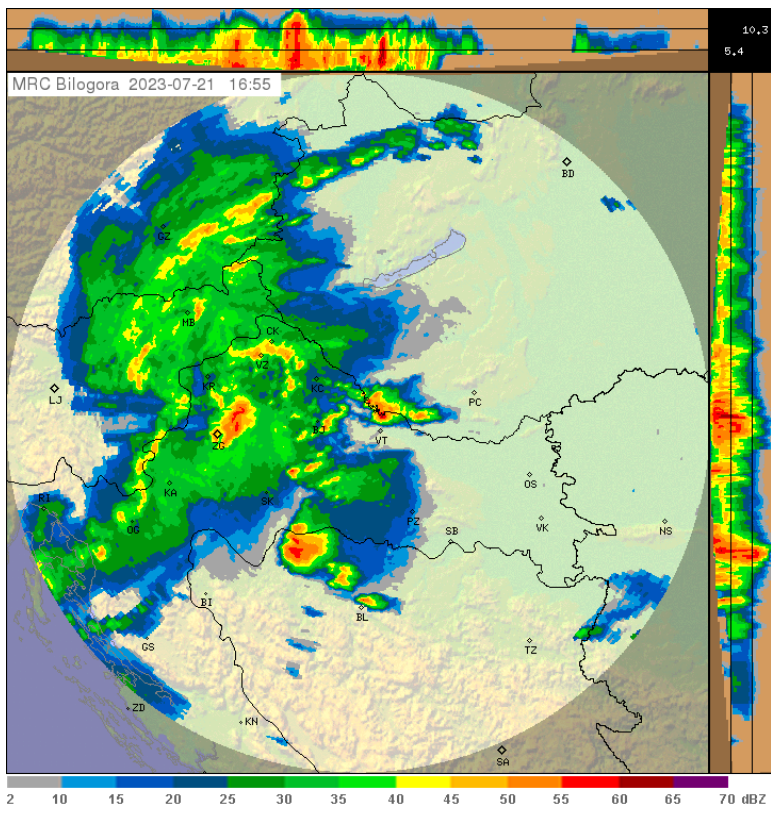
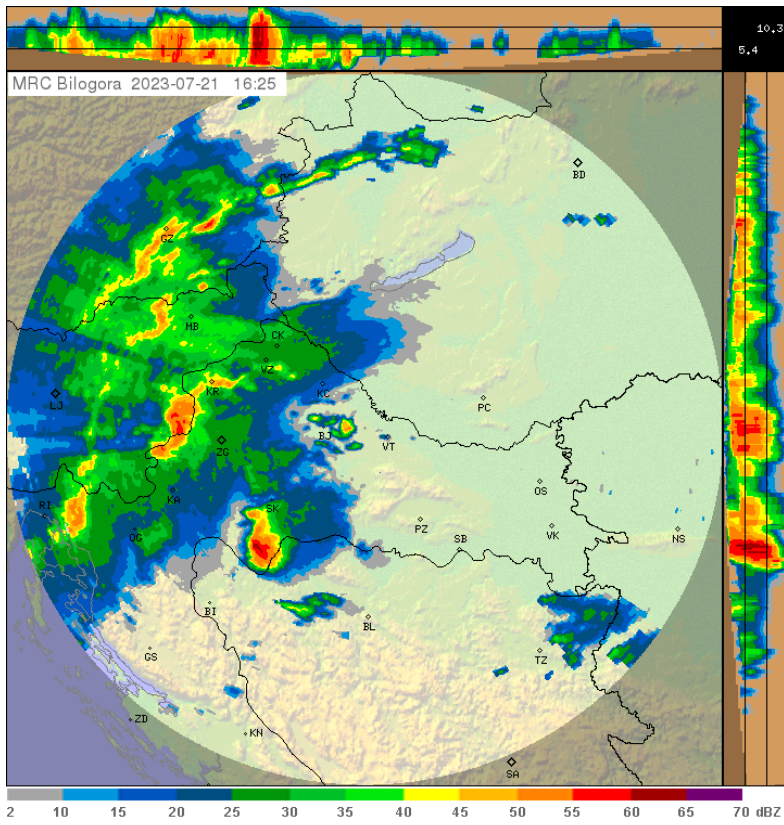
Ovdje imamo slučaj prolaska dva konvektivna sustava sa stvaranjem na južnim padinama Alpa, jednog koji kreće oko podne (prve slike radi dometa su kompozit RH, kasnije od MRC Bilogora i MRC Gradište). Višećelijski sustav dobiva karakterističan oblik slova S, zbog ciklonalne rotacije (protusatno) u opisanom sustavu i premješta se sa zapada na istok preko čitavog međuriječja Save i Drave, te izlazi oko 21 sat u Vojvodinu, a drugi sustav se opaža oko 23 sata na istom izvorišnom području i tijekom noći zapadnim strujanjem se premješta preko istog područja i poslije 7 sati 20. srpnja izlazi u Vojvodinu.

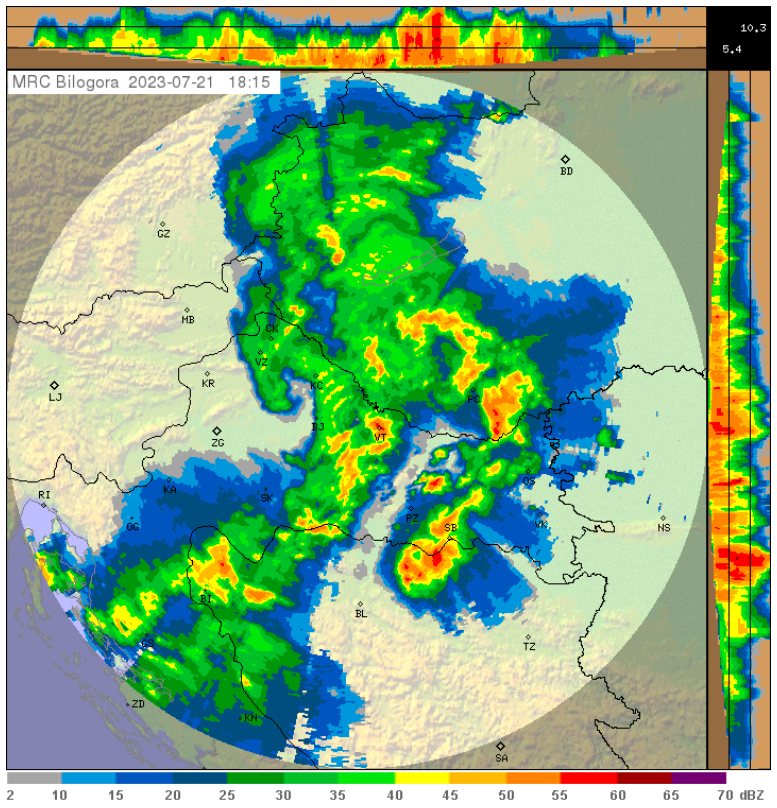
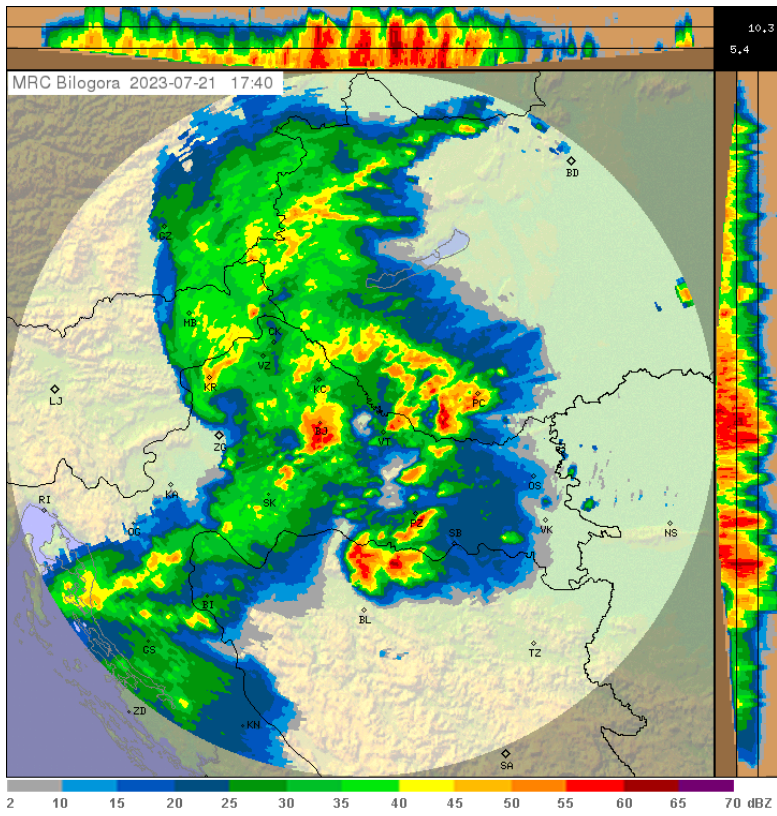
DA LI JE I TO SLUČAJNO??

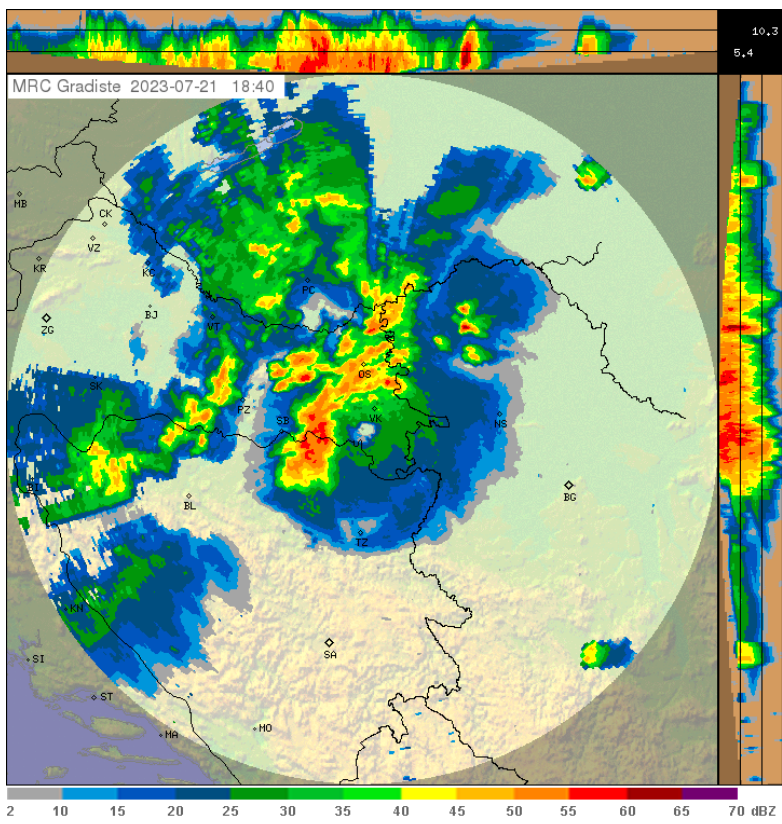
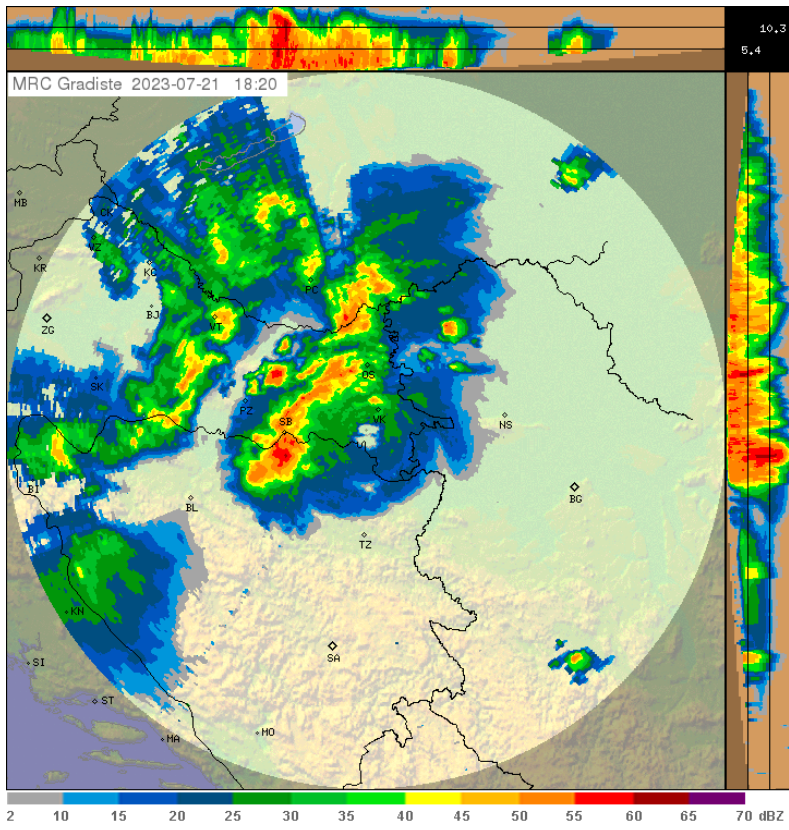
OSMA OLUJA 21.7.2023.

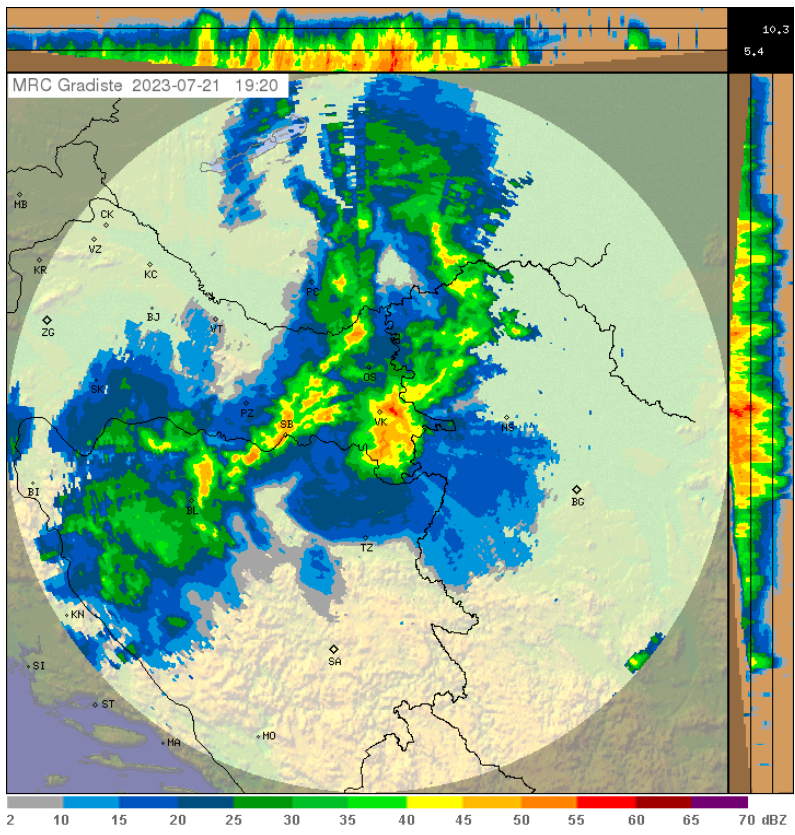
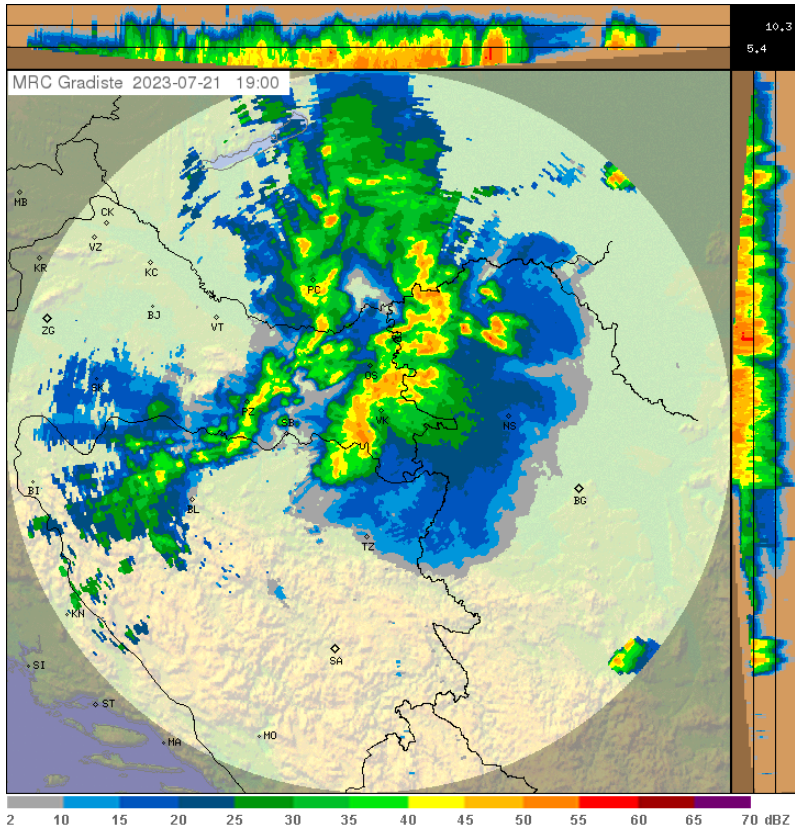


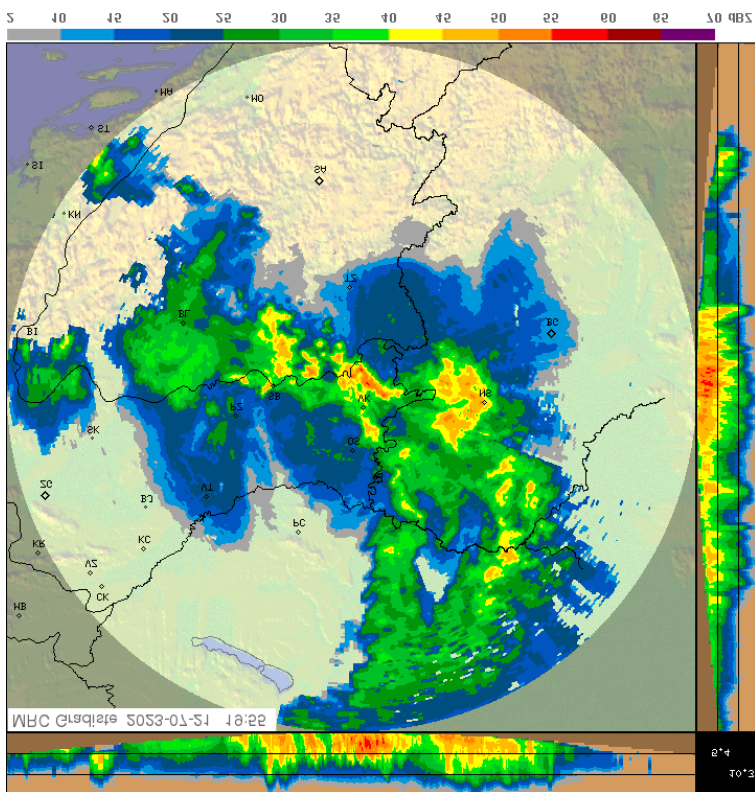
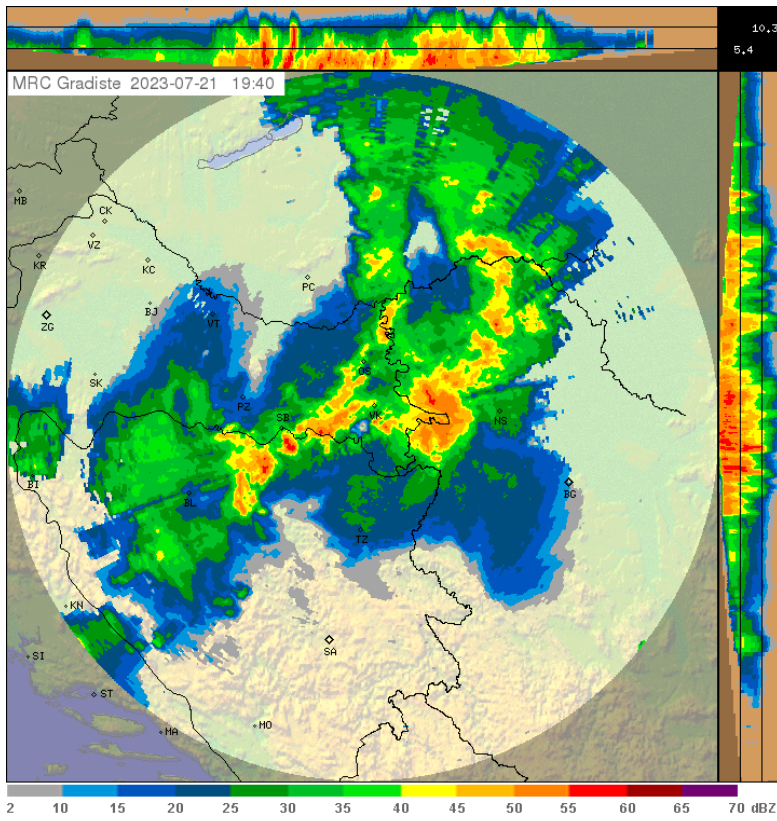


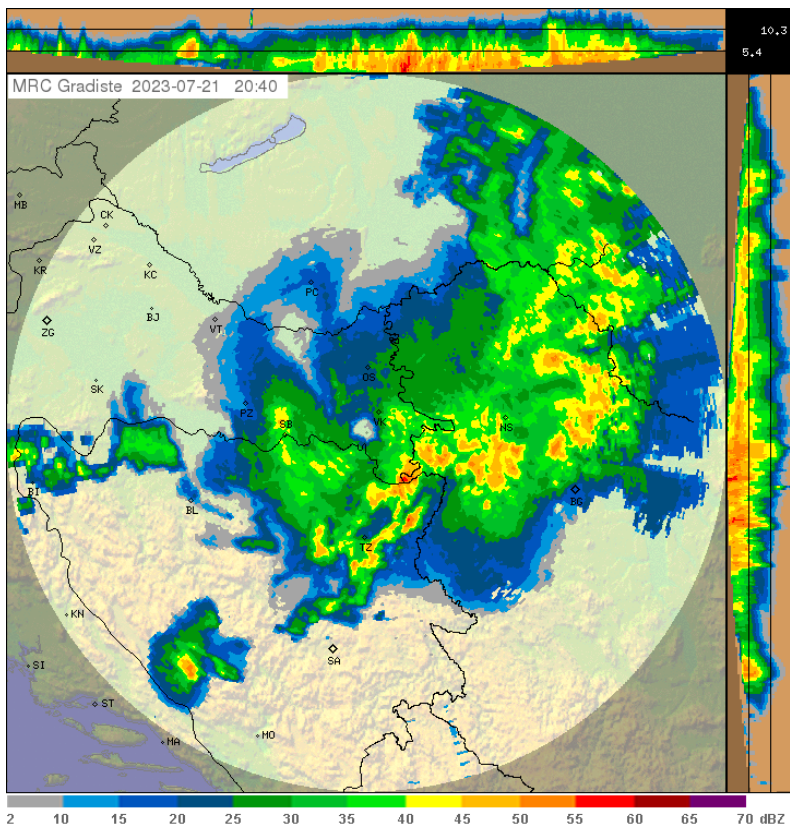
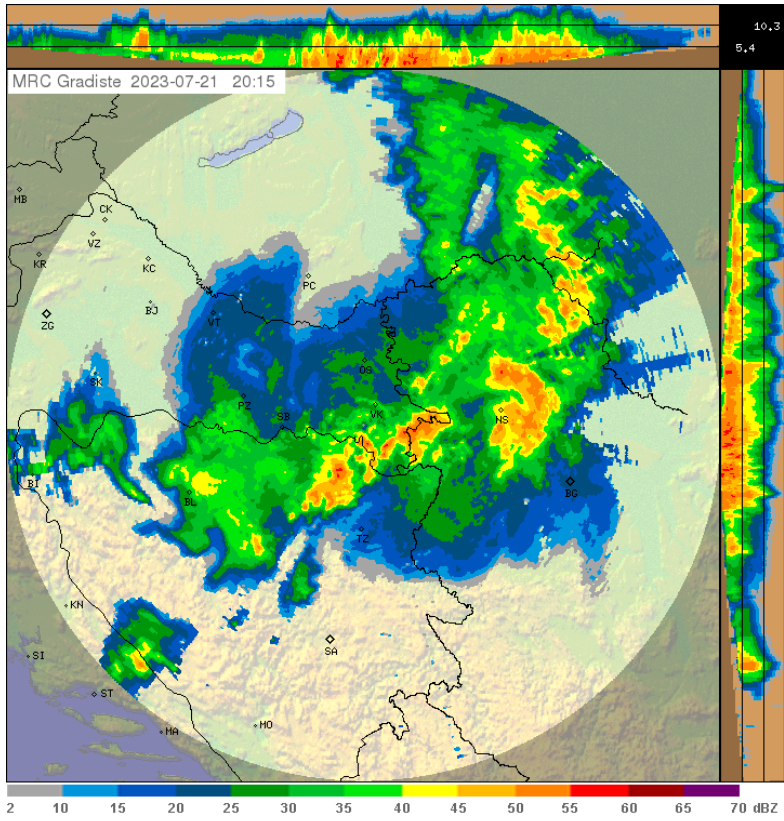


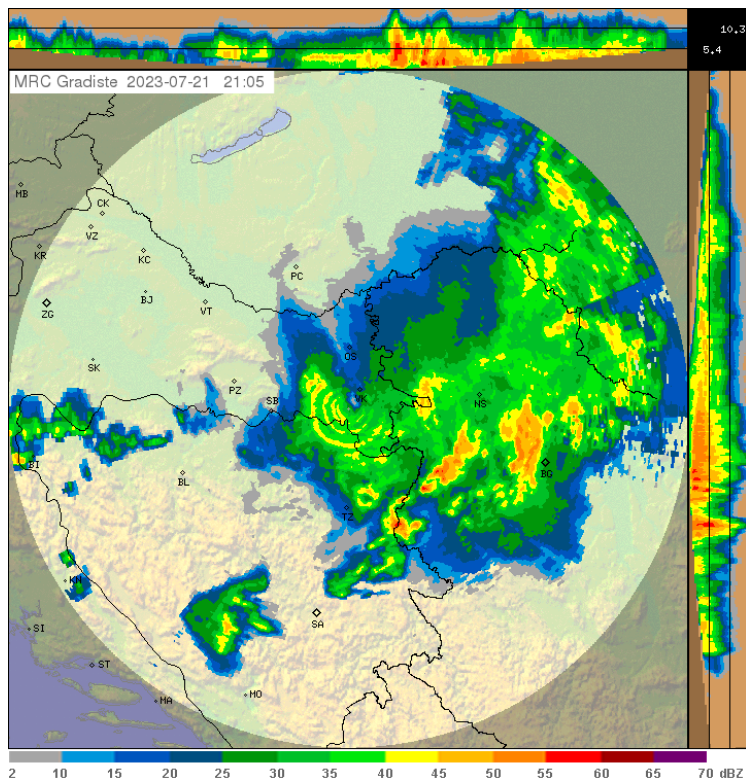








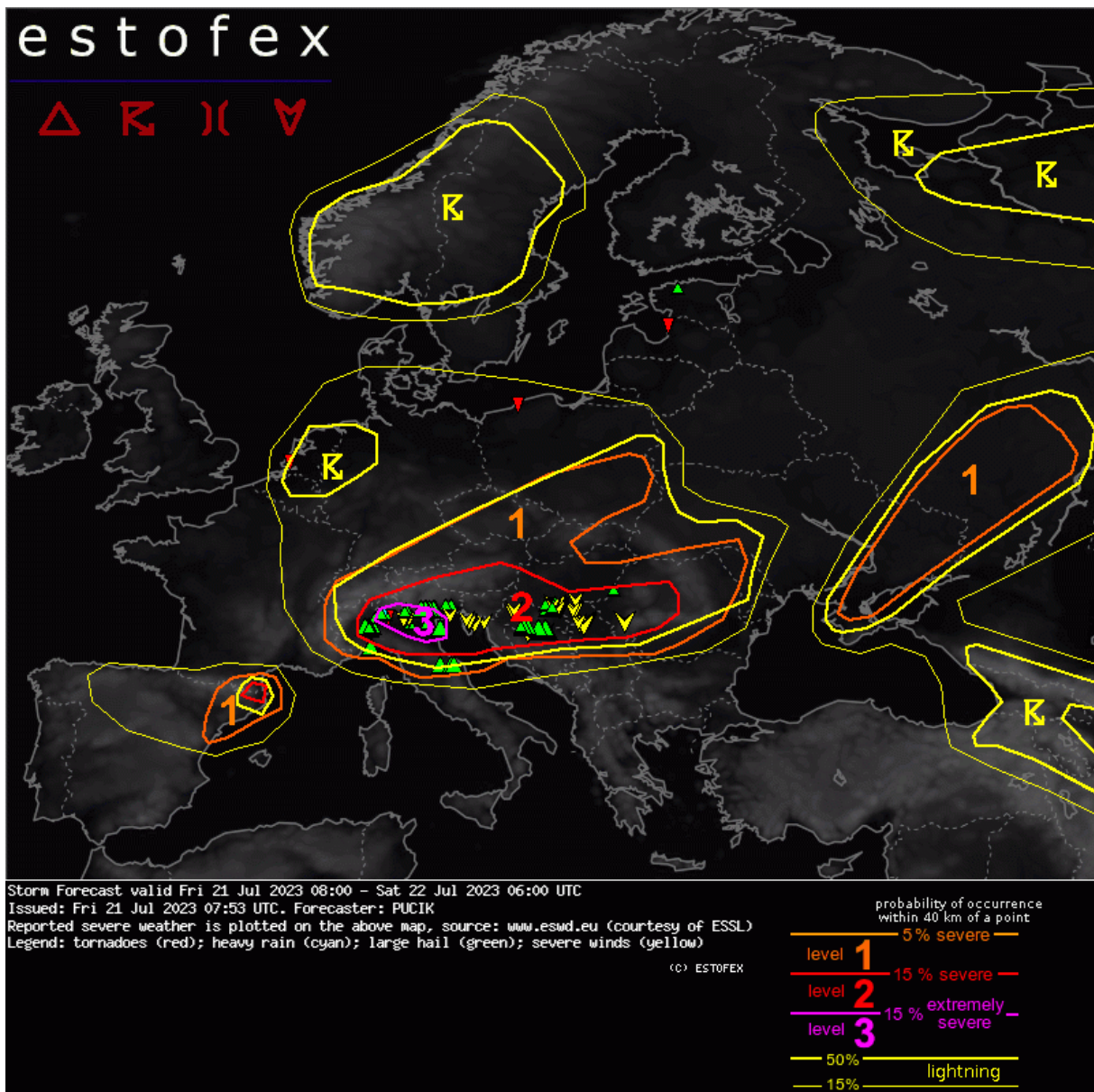




U početku su radarske slike od MRC Goli (kod Labina) zbog dometa jednog dijela Italije, poslije se koriste radarske slike MRC Bilogora i na kraju MRC Gradište. Scenario je potpuno isti :

U području južnih padina Alpa kao najčešćem stvaranju ovakvih oluja dolazi oko podneva do konvektivnog razvoja sustava koji se premješta preko Istre, Karlovačkog područja, te zahvata međuriječje Drave i Save i zapadnim smjerom gibanja prelazi čitavo područje, da bi poslije 21 sat prešao u Vojvodinu, a poslije ponoći prelazi u Rumuniju. Dakle još jedan višeceljski dugoživući konvektivni sustav prešao je preko istog područja RH uz učinjene velike štete na objektima, elektrovodovima, usjevima, šumama uz jake udare vjetra i velike količine oborine u kratko vremena, te ponegdje i tuču. **Vidi se da se ciljano ide na uništavanje hrane, pokretne i nepokretne imovine, a pomalo se i turisti plaše.**

DA LI JE I TO SLUČAJNO?



Prognoštička karta Estofex sa prijavljenim pojavama od 21.7. do 22.7.2023.

I sve preostale oluje od 8 navedenih koje nisu tu prikazane zbog prostora, bile su iste jačine, premještale su se istim putem (kao da su daljinski vođene), imale su isto područje stvaranja (južne padine Alpa u Italiji i Austriji) i činile velike štete na područjima, gdje su prolazile (npr pola Vukovarsko-srijemske županije nije imalo struje više dana, jer se nije stiglo sanirati štete učinjene olujom od 19.7., jer je nova oluja od 21.7. napravila još veću štetu na većini ne saniranih objekata i prekinute električne mreže). DA LI JE SVE TO SLUČAJNO?

Klimom se može upravljati preko elektromagnetskih valova i to se radi još od 40-tih godina prošlog stoljeća (postoje prijavljeni patenti <https://zvono-istine.org/06-izumi-manipulaciju-vremenskih-prilika/#comments!loading>). Od tada je tehnologija daleko napredovala i sada se npr. uragani s lakoćom stvaraju i vode na određena područja.

„Uragan Harvey je umjetno projektiran i usmjeren prema gradu Houstonu kao projekt ‘vremenskog terorizma’“

Javno izjavljujemo ovu tvrdnju, jer se sve veći broj promatrača, web stranica i analitičari su uvjereni da je uragan Harvey „konstruiran” i napravljen kao „vremensko oružje” kroz

kombinaciju alata za manipulaciju kopnene temperature i chemtrailsa (kemijskog zaprašivanja). Da, to zvuči apsurdno u početku, dok ne shvatite da Al Gore kaže da “ljudsko djelovanje kontrolira klimu svaki dan”.

To se zovu „klimatske promjene”, a zapravo, Al Gore i klimatski alarmisti izravno nam mogu reći da smo mi napravili uragan Harvey i sve ostale „ekstremne” vremenske događaje koje svi vide, kako piše NaturalNews.

Modifikacija vremena, drugim riječima, postala je de facto vjerovanje zagovaratelja klimatskih promjena. Svi mainstream mediji redovito inzistiraju na tome da su uragani, suše, poplave, tuče, snježne oluje i tornada svi stvoreni nenamjerno kroz ljudsku aktivnost. Ključna razlika između Al Gorea i teorija „vremenskih ratova” je da oni koji vjeruju u vremenske ratove inzistiraju na tome da su ovi uragani namjerno stvoreni, selektivno pojačani i usmjereni u odabrane ciljeve.

Al Gore vjeruje da su uragani stvoreni od strane čovjeka, drugim riječima, i teoretičari vremenskih ratova kažu da su precizno kontrolirani i koriste se kao oružje terorizma kako bi nanijeli gospodarsku štetu i ostvariti psihološke ciljeve koji uključuju strah i smrt.

Ova tvrdnja se većini ljudi čini apsurdnom na prvi pogled, ali postoji rastuća grupa meteoroloških skeptika koji insistiraju na tome da takvi događaji nisu nesreće, već oružje.

Zato objavljujemo ovu priču, ne kao potvrdu takvih zaključaka, već kao pogled na čudno područje interneta, gdje su vremenski ratovi, modifikacija vremena i geoinženjering postali popularna, alternativna objašnjenja za značajne vremenske događaje.

Zapravo, postoje bar dva ključna patenta koja detaljno opisuju ovu tehnologiju, uključujući i “sustave koji se nalaze u svemiru” koji mogu promijeniti “vremenske elemente” uključujući i uragane.

Jedna od najpopularnijih web stranica koje iznose takve tvrdnje je WeatherWar101.com, čiji autor – bivši mrežni inženjer – objašnjava:

“Već deset godina dokazujem nepobitnu realnost svakodnevne proizvodnje poplava i ozbiljnih vremenskih uvjeta – svaki božji dan. Poricanje realnosti ovih dnevnih vremenskih događaja koje je napravio čovjek, slično je poricanju da postoji motor sa sagorijevanjem, a to je lako za dokazati. Ako možete razumjeti proces ključale vode, možete shvatiti otkuda dolaze trilioni galona vodene pare koji stvaraju i povećavaju poplave, i time vidimo kako se “brišu” zajednice, negdje u svijetu. Ovo nije diskutabilno, i lako je za uočiti, baš kao i zalazak sunca.”

Osim ako nismo pomiješali imena, ovaj autor se izgleda predstavlja pod imenom “Sofia Smallstorm” (kako bi izbjegao identificiranje po imenu, naravno) i u velikoj mjeri štiti svoj identitet. Ova osoba također piše predgovor za “No Natural Weather: Introduction to Geoengineering 101.” Ovaj sajt je objavio 14-minutnu analizu uragana Harvey, tvrdeći da je uragan povećan “generiranjem vodene pare na kopnu iznad Teksasa, Luizijane i dr.” Opis ovog videa kaže: “Također nije slučajno da je uragan Harvey pogodio SAD, 25 godina od dana kada je uragan Andrew pogodio Floridu. S obzirom da su sve ove oluje vrlo jasno i vrlo očigledno namjerno uzrokovane, ova “Godišnjica Uragana” je očigledno bila namjerna.” [youtube.com/watch?v=Oqi4dCnrJAc](https://www.youtube.com/watch?v=Oqi4dCnrJAc) - Još jedan video sa portala APlaneTruth.info nudi detaljnije objašnjenje fenomena „vremenskog geoinženjeringa” i kako oni objašnjavaju da se odnosi na uragan Harvey, pozivajući se na brojne patente, konferencije vremenske kontrole, vojne tehnologije i tako dalje. Da li postoje generatori pare?

Danas više nema velike oluje, uragana, poplave ili slične klimatske katastrofe koja nije umjetno proizvedena preko mikrovalova. Standardni način proizvodnje takvih klimatskih

katastrofa je slijedeći: **1) Žestoka chemtrails akcija da se prije i tijekom oluje ugrade frekvencijski kontrolirane Nano-Chem komponente. 2) Rotirajuće Nexrad pulsne frekvencije širokog raspona. 3) Generiranje heterodinskog vala koji se kreće pod kutom od 90 stupnjeva u odnosu na smjer oluje. 4) Generiranje masivne pregrijane vodene pare tijekom procesa da se oluja pojača.** Na početku se na radaru ništa ne vidi, što bi ukazivalo na razvoj olujnog vala koji će postojati na određenom području nekoliko trenutaka kasnije. Odjednom se pojavljuje tok koordiniranih istovremenih pregrijanih praskova, koji pojačavaju cijeli tornado. Oštećenje imovine od takvih najnovijih “najgorih oluja u stoljeću” (izraz koji je izgubio svako značenje) često bude i više od milijardu dolara. Međutim, očigledno nema načina za izračunavanje štete u životima ljudi koji su izgubili sve što su imali.

Japan je proizveo automobil koji će prelaziti oko 500 km s manje od 4 litre goriva. **ZAŠTO VAM SE NIJE GOVORILO O TOME?** Poput Teslinog rada, to će biti skriveno od Vas. Ne može vam se dopustiti da živite bezbrižan život. Kabala to nikada neće dopustiti. Sve što bi vam učinilo život lakšim, Kabala je uklonila.“

Što su poznati rekli o HAARP-u? George Hudson (55), Američki inženjer NASA: HAARP sustav je najmoćnije oružje, najvećih moćnika svijeta. Da li je ovaj sustav opasan. Nemojte sumnjati u to! On je već tu i djeluje. Rodney Pitton (82), Britanski umirovljeni Vojni general: HAARP sustav je zaista vrhunski projekt Amerikanaca. Rekli su vam da je to radi eksperimentiranja i nadgledanja klime na Aljasci, a danas, gle čuda, cijeli svijet posjeduje te antene. Sve je jasno što se događa. Mitt Douglas (1965-2008), Američki fizičar, uključen u HAARP tehnologiju biva ubijen ispred kuće u Dalasu: „HAARP me zabrinjava uvijek. Sve je jasno“.

Do prije tri godine je netko pod imenom WeatherWar101 pisao o takvim stvarima, objavljivao analize s tehničkim detaljima i pokazivao je video snimke kako su nastajali uragani i kako su usmjeravani prema raznim američkim gradovima. Onda je dobio prijetnje, pa je prestao objavljivati video materijale. Ovdje je njegov YouTube kanal: [youtube.com/user/WeatherWar101](https://www.youtube.com/user/WeatherWar101) WeatherWar101 na kojem je govorio na kojim lokacijama su smještena ta elektromagnetska postrojenja. Tako je pokazao jedan skriveni centar u Africi koji neprekidno bombardira SAD jakim olujama i orkanima. Gotovo svaki noviji orkan ili uragan koji je pogodio SAD je krenuo sa zapadne strane Afrike, a izvor signala je uvijek bio taj skriveni centar. Ti tajni elektromagnetski centri postoje i na brojnim drugim mjestima u svijetu – WeatherWar101 je ukazao na neke od tih lokacija. **Uglavnom, on tvrdi da danas više nemamo normalno vrijeme i klimu zbog nasilnog utjecaja preko tih tajnih elektromagnetskih postrojenja i da je to uzrok klimatskih promjena.**

Operacije klimatskog inženjeringa sastoje se od:

- Uništavanje ozonskog omotača.
- Ubrzavanje planetarnog kolapsa.
- Potpuno remeti globalni hidrološki ciklus.
- Uspostavljanje uvjeta za nezapamćene šumske požare.
- Sveprisutno zagađuje cijeli planet i svaki naš dah.
- Zasićenje biosfere izuzetno štetnim RF/Mikrovalnim prijenosima.
- Koristi se kao tajno ratno oružje.

Da li Vam je to dosta za početak da shvatite o čemu se tu radi?

Radio sam u području radarske meteorologije i „lovio“ oluje, ali se ne sjećam da je bilo ovakve situacije u posljednjih više od 40 godina !!

Niže dole imate kratku analizu meteorologa Subanovića o oluji 19.7.2023. godine. Zanimljivo je da je samo ponegdje zabilježena slaba tuča (kao da je birano koja će osobina oluje biti iskorištena), a štete su načinili jaki vjetrovi i veća količina oborine (npr. na cesti Vinkovci – Županja vjetar je prevrnuo šleper koji je pao na osobni automobil, na sreću bez žrtava). Sve u svemu, to je ličilo na tornado, pa čak i uragan koji su jako rijetki u našim krajevima, te će riješenje odmah glasiti - klimatske promjene za koje su krivi ljudi, a što se zapravo krije iza toga možda saznamo uskoro, jer neki to već i znaju ?!

Evo Plenković kaže da će takve oluje biti sve češće, pa kako to on zna, ima staklenu kuglu ili pristup HAARP-u, pa se povremeno malo zaigra gospodarom vremena i naših života, a šefica DHMZ-a po TV dnevnicima daje potpuno iste izjave !!

Stara izreka je tko kontrolira vrijeme, kontrolira cijeli svijet.

Izvori:

Analiza – Subanović N.

https://www.meteo-info.hr/article/216/Analiza_superoluje_koja_je_poharala_sjeverozapadnu_Hrvatsku?fbclid=IwAR3WHBdsfNQD-sjhjyGGIdhlSmq5fGS50U8iUY-8f3DtYDGxvaXaz0DYhO8

Mohorovičić, A.. 1894: Tornado bei Novska; Zagreb

Ivančan Picek B., Britvić, S., Trošić, Ž., Tutiš, V., 1995: Pojava pijavice kod Bibinja

Index

Jutarnji list

ESSL https://twitter.com/essl_ecss)

DHMZ – meteo.hr

Gerber i ostali - Naputak za rad u obrani od tuče, 2003.

Bojan Lipovšček – Tornada u Hrvatskoj. 2022

Bluestein – Synoptic-Dynamic Meteorology – Volume II

youtube. com/watch?v=Oqi4dCnrJAc

WeatherWar101.com

http://meteo.hr/objave_najave_natjecaji.php?section=onn¶m=objave&el=priopcenja&daj=pr20072023

http://meteo.hr/objave_najave_natjecaji.php?section=onn¶m=objave&el=priopcenja&daj=pr12072023

Zorislav Gerber