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

Naše okolje

Mesečni bilten Agencije RS za okolje, februar 2025, letnik XXXII, številka 2 ISSN 1855-3575

ONESNAŽENOST ZRAKA
Onesnaženost zraka z delci je bila februarja visoka

KRIOSFERA
Arktični ledeni pokrov je bil za februar najmanjši do zdaj

PROJEKT DIMARK
Satelitsko opazovanje za vrednotenje ekološkega stanja površinskih voda

VSEBINA

METEOROLOGIJA **3**

Podnebne razmere v februarju 2025 3
Razvoj vremena v februarju 2025 24
Podnebne razmere v zimi 2024/25 31
Podnebne razmere v Evropi in svetu v februarju 2025 46

AGROMETEOROLOGIJA **55**

Agrometeorološke razmere v februarju 2025 55

HIDROLOGIJA **60**

Vodnatost rek v februarju 2025 60
Temperature rek in jezer v februarju 2025 66
Dinamika in temperatura morja v februarju 2025 69
Količine podzemne vode v februarju 2025 75

EKOLOŠKO STANJE POVRŠINSKIH VODA **81**

Satelitsko opazovanje voda kot nov pristop k vrednotenju ekološkega stanja površinskih voda 81

ONESNAŽENOST ZRAKA **85**

Onesnaženost zraka v februarju 2025 85

POTRESI **96**

Potresi v Sloveniji v februarju 2025 96
Svetovni potresi v februarju 2025 98

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM **99**

FOTOGRAFIJA MESECA **105**

Fotografija z naslovne strani: Skalni vrabec ima rad puste skalnate hribe in pečine. Gnezdi v razpokah v skalah ali zidovih. Skalni vrabec je družaben in ga pogosto najdemo tudi v človeških naseljih. Ima glasno, piskajočo pesem. Peca, 15. februar 2025 (foto: Aljoša Beloševič).

Cover photo: Rock sparrow (Petronia petronia) favors barren rocky hills and cliff faces. It nests in crevices in rocks or walls. The Rock Sparrow is gregarious and can often be found in human settlements in suitable areas. It has a loud, wheezy song. Peca, 15 February 2025 (Photo: Aljoša Beloševič).

IZDAJATELJ

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo, Agencija Republike Slovenije za okolje

Vojkova cesta 1b, Ljubljana

https://www.arso.gov.si

UREDNIŠKI ODBOR

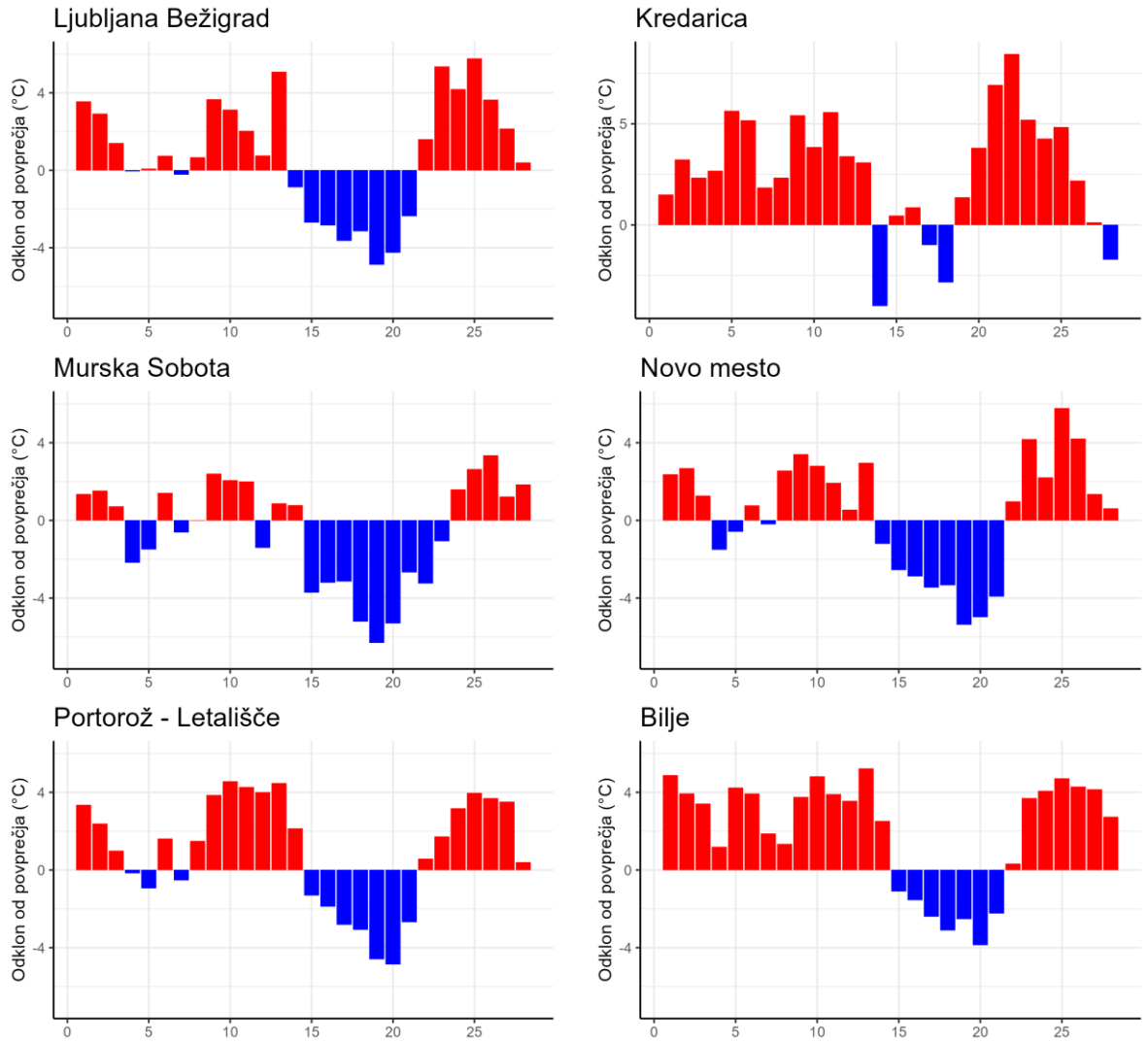
Glavna urednica: Tanja Cegnar
Odgovorni urednik: Joško Knez
Člani: Tamara Jesenko, Mira Kobold, Nataša Sovič, Damijana Gartner
Oblikovanje in tehnično urejanje: Renato Bertalanič

METEOROLOGIJA
METEOROLOGY

PODNEBNE RAZMERE V FEBRUARJU 2025
Climate in February 2025

Tanja Cegnar

Februarja se dan že opazno podaljša in ob koncu meseca doseže dobrih 11 ur, a podnebno in koledarsko februar še spada med zimske mesece. V državnem povprečju je bil februar 2025 za 0,3 °C toplejši od povprečja obdobja 1991−2020, padlo je 79 % toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju, sonce pa je sijalo 76 % toliko časa kot v povprečju obdobja 1991−2020, ki ga v tekstu navajamo kot normalo.



Slika 1. Odklon povprečne dnevne temperature zraka februarja 2025 od povprečja obdobja 1991−2020
Figure 1. Daily air temperature anomaly from the corresponding means of the period 1991−2020, February 2025

Po rekordno toplem februarju v letu 2024, je bila povprečna februarska temperatura tokrat le malo višja od normale, saj je Slovenijo sredi meseca zajel val hladnega zraka. Povprečna temperatura je bila na

severovzhodu države in še na nekaj manjših območjih na Štajerskem in Dolenjskem nižja od normale, primanjkljaj je bil večinoma manjši od 1 °C. V pretežnem delu države je bilo do 1 °C topleje od normale, na nekaj območjih Primorske in manjših delih Gorenjske je bil presežek nad normalo od 1 do 2 °C, še večji je bil v visokogorju, in sicer do 2,6 °C.

Največ padavin je bilo v Trnovskem gozdu, ponekod so presegle 120 mm. Na veliki večini ozemlja je bilo od 40 do 80 mm padavin, najmanj dežja je bilo v Pomurju, delu Pohorja in manjšem delu Julijskih Alp, kjer so na nekaj merilnih mestih namerili manj kot 30 mm padavin.

V primerjavi z normalo je padavin v pretežnem delu države primanjkovalo, le na Dravskem polju in manjših območjih Koroške in Dolenjske so padavine presegle normalo. Največji presežek, okoli četrtine normale, je bil v Dravogradu in na Letališču Maribor, drugod je bil presežek manjši od petine normale. V približno polovici Slovenije je bil primanjkljaj do petine normale, za več kot petino so padavine zaostajale v zahodni tretjini države, Kamniško-Savinjskih Alpah, delu Štajerske in v Prekmurju. Največji primanjkljaj je bil v Julijskih Alpah, kjer je bilo marsikje padavin le za eno do dve petini normale.

V večini države je bilo od 60 do 80 % toliko sončnega vremena kot normalno. Na nekaj merilnih mestih je bilo le od 50 do 60 % toliko sončnega vremena kot normalno. Razmeroma majhen primanjkljaj, do 20 %, je bil na zahodu in severovzhodu države ter v Kočevju. Samo ponekod na zahodu države je bilo več sočnega vremena od normale, po nižinah do 6 %, v visokogorju pa je bil presežek nad normalo okoli četrtine. Največ ur sončnega vremena je bilo v Vedrijanu, in sicer 138 ur, na Kredarici, v Biljah in Portorožu je bilo 137 ur sončnega vremena.

Na Kredarici februarja sneg prekriva tla vse dni. Tokrat je največja debelina snežne odeje dosegla 171 cm zadnji dan meseca. Nižine so bile večino februarskih dni povsem kopne, nekaj centimetrov snega je zapadlo sredi meseca, vendar je snežna odeja kmalu skopnela.

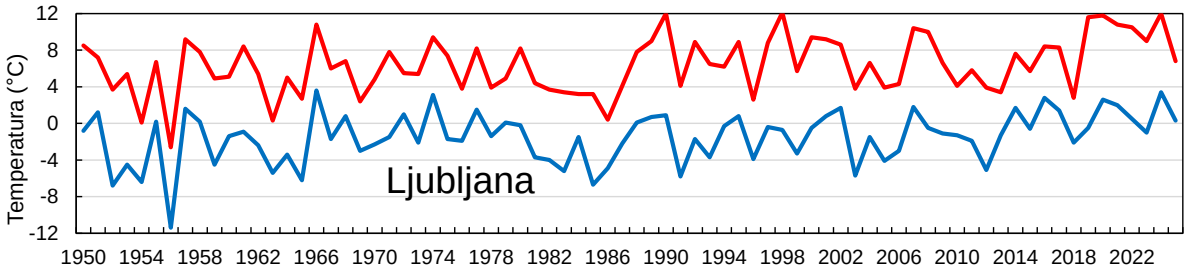
V prvi polovici meseca so prevladovali dnevi z višjo povprečno temperaturo od normale, sredi meseca (slika 1) pa je državo preplavil hladen zrak in več dni je povprečna dnevna temperatura vztrajala občutno pod normalo. Pred koncem meseca je bilo večdnevno obdobje za februar toplega vremena.

Slika 2. Po hladnih jutrih so bili sončni dnevi prijetno topli. Novo mesto, 4. februar 2025 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 2. After cold mornings, the sunny days were pleasantly warm. Novo mesto, 4 February 2025 (Photo: Iztok Sinjur)

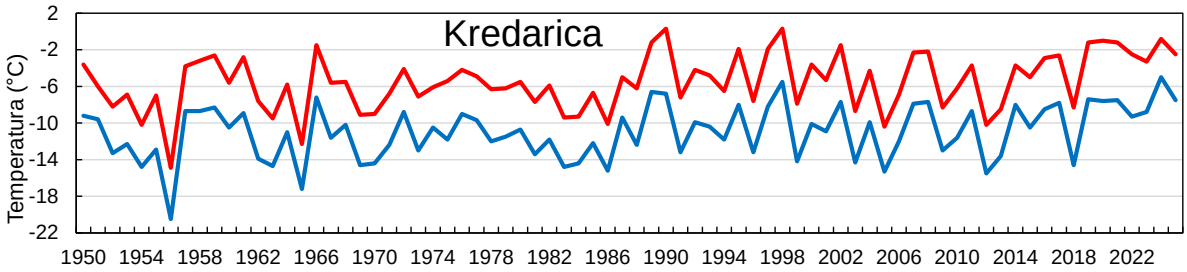
V Ljubljani je bila povprečna februarska temperatura 3,3 °C, kar je 0,7 °C nad normalo. Najtoplejši februar je bil leta 2024, ko je bila povprečna temperatura 7,5 °C, kar je 4,9 °C nad normalo. Drugi najtoplejši je februar 1966 s povprečno temperaturo 7,1 °C, tretji pa februar leta 2020 s 6,9 °C, sledita februarja 1974 in 1990 (6,1 °C). Daleč najhladnejši je bil februar 1956 z −7,0 °C, z −3,0 °C mu sledi februar 1954, −2,7 °C je bila povprečna temperatura februarja 1963, februarja 1986 pa −2,4 °C. Upoštevani so homogenizirani podatki.

Povprečna najnižja dnevna temperatura v Ljubljani je bila 0,3 °C, kar je 1,5 °C nad normalo; najhladnejša so bila februarska jutra leta 1956 z −11,4 °C, najtoplejša pa leta 1966 s 3,6 °C. Povprečna najvišja dnevna temperatura je bila 6,8 °C, kar je 0,2 °C pod normalo; popoldnevi so bili najtoplejši februarja 1998 s povprečno najvišjo dnevno temperaturo 12,1 °C, februarja 1990 so bili popoldnevi enako topli kot februarja 2024 (12,0 °C). Najhladnejši so bili popoldnevi v izjemno mrzlem februarju 1956 z −2,6 °C. Navedeni so homogenizirani podatki.

Temperaturo zraka na observatoriju Ljubljana Bežigrad od leta 1948 dalje merijo na isti lokaciji, vendar v zadnjih desetletjih širjenje mesta in spremembe v okolici merilnega mesta opazno prispevajo k naraščajočemu trendu temperature, zato za primerjavo uporabljamo homogenizirane podatke.

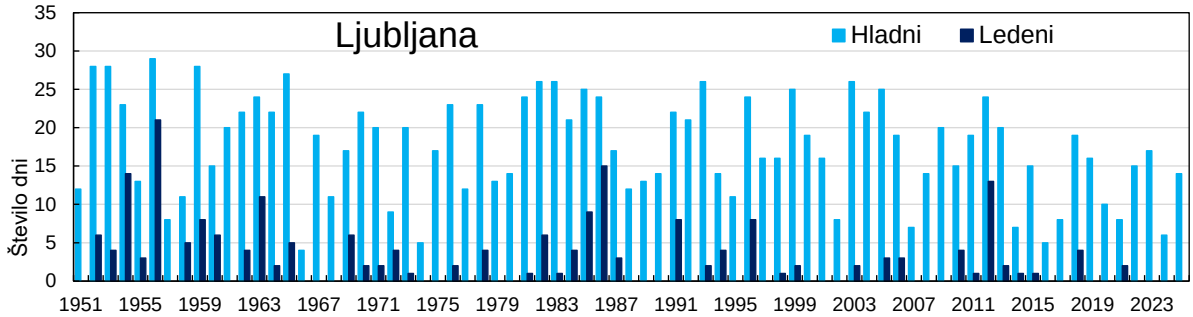


Slika 3. Povprečna najnižja in najvišja februarska temperatura zraka v Ljubljani; homogenizirani podatki
Figure 3. Mean daily maximum and minimum air temperature in February



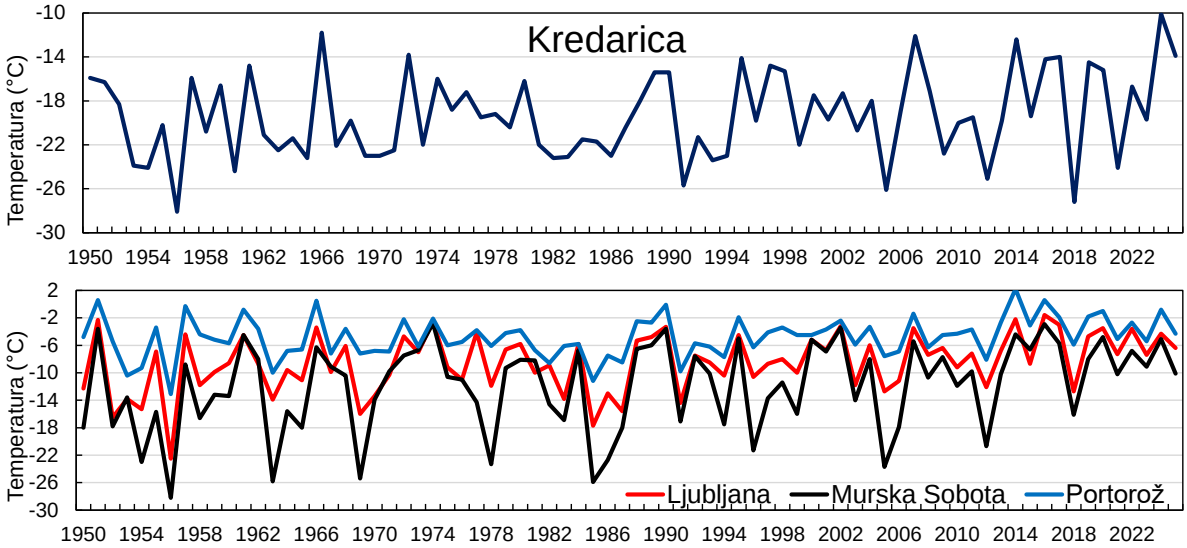
Slika 4. Povprečna najnižja in najvišja februarska temperatura zraka na Kredarici; homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 4. Mean daily maximum and minimum air temperature in February

Februar 2025 je bil tudi v visokogorju toplejši od normale. Na Kredarici je bila povprečna temperatura zraka −5,3 °C, kar je 2,6 °C nad normalo. Doslej je bil v visokogorju februar zelo mrzel v letih 1956 z −17,7 °C, 1965 z −14,8 °C, leta 2005 je bila povprečna temperatura −13,6 °C. Najmanj mrzlo je bilo februarja leta 1998, ko je bilo mesečno povprečje −2,9 °C. Upoštevani so homogenizirani in dopolnjeni podatki.



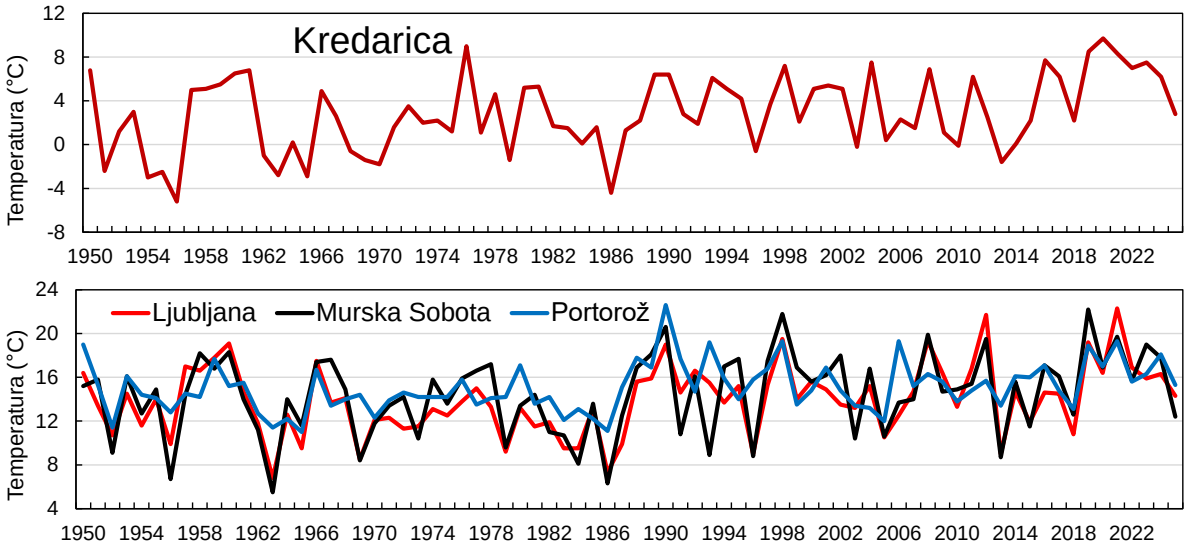
Slika 5. Število hladnih in ledenih februarskih dni
Figure 5. Number of days with minimum daily temperature 0 °C or below and maximum daily temperature below 0 °C in February

Hladni so dnevi, ko se najnižja dnevna temperatura spusti pod ledišče. Na Kredarici je bilo 28 takih dni, v Ratečah 24, na letališču ER Maribor in v Murski Soboti po 21, v Slovenj Gradcu 17 in v Kočevju 19. Najmanj hladnih dni je bilo v Biljah, in sicer devet, na Obali je bilo 10 takih dni. V Ljubljani je bilo 14 hladnih dni. Najmanj hladnih dni je bilo v prestolnici februarja 1966, zabeležili so štiri, februarja 1974 in 2016 jih je bilo pet; največ jih je bilo leta 1956, ko so bili v prestopnem letu hladni vsi februarski dnevi.



Slika 6. Najnižja izmerjena temperatura v februarju; homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 6. Absolute minimum air temperature in February

Ledeni so dnevi z najvišjo dnevno temperaturo pod ledišščem. Na Kredarici je bilo 23 takih dni, v Ratečah in Kočevju po štirje, na Lisci jih je bilo sedem, v Slovenj Gradcu in Postojni po dva, po en tak dan je bil tudi na Letališču ER Maribor in Letališču JP Ljubljana. Tako kot na mnogih nižinskih merilnih postajah tudi v Ljubljani ledenih dni ni bilo. Od sredine minulega stoletja je bilo v Ljubljani februarja 21 ledenih dni leta 1956, dve leti prej jih je bilo 14, 15 pa februarja 1986. Od sredine minulega stoletja je bilo enaintrideset februarjev brez ledenih dni.



Slika 7. Najvišja izmerjena temperatura v februarju; homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 7. Absolute maximum air temperature in February

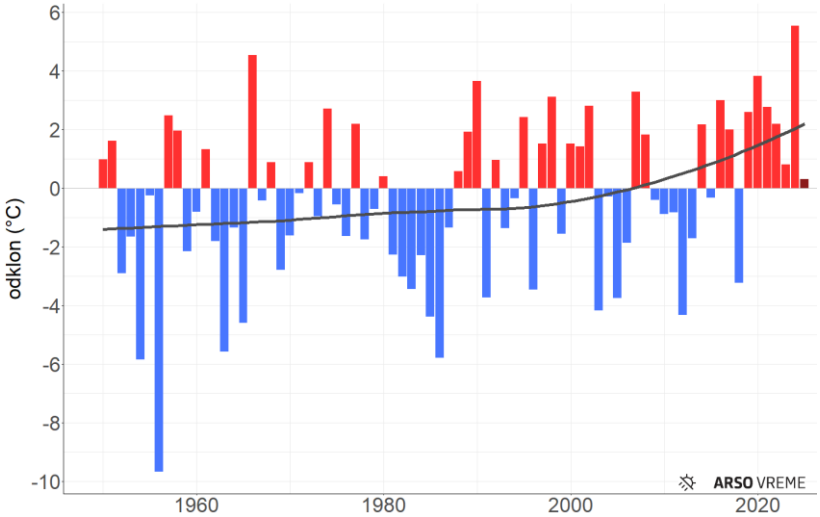
Na Kredarici je bilo najhladneje 15. dne, izmerili so −13,9 °C. Na ostalih merilnih mestih je bilo najhladneje 19. ali 20. februarja. Na Letališču Portorož se je ohladilo na −4,3 °C, v Biljah na −5,7 °C, v Postojni na −7,1 °C. Precej hladneje je bilo v Kočevju (−13,6 °C), Ratečah (−12,4 °C), Slovenj Gradcu (−10,5 °C) in Murski Soboti (−10,1 °C). Večina merilnih postaj je poročala o najnižji temperaturi med −10 in −7 °C. V Ljubljani se je 20. februarja temperatura spustila na −6,4 °C.

Najvišjo temperaturo v februarju 2025 so že 2. dne izmerili na Letališču Portorož (15,3 °C), v Biljah je bilo najtopleje 5. dne (16,2 °C), na Kredarici so najvišjo temperaturo izmerili 22. februarja, dosegla je 2,8 °C. Večina merilnih mest je najvišjo temperaturo v februarju 2025 izmerila med 23. in 26. dnem, in sicer v razponu med 11 in 15 °C. V Ljubljani se je temperatura povzpela na 14,3 °C.

Slika 8. Po hladnih jutrih so bili sončni dnevi prijetno topli. Reka Krka pri Lokah, 4. februar 2025 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 8. After cold mornings, the sunny days were pleasantly warm. River Krka, 4 February 2025 (Photo: Iztok Sinjur)

Na vseh prikazanih postajah na sliki 11 je bil najbolj mrzel februar 1956, ki po povprečni temperaturi najbolj odstopa od ostalih povprečnih februarskih temperatur.

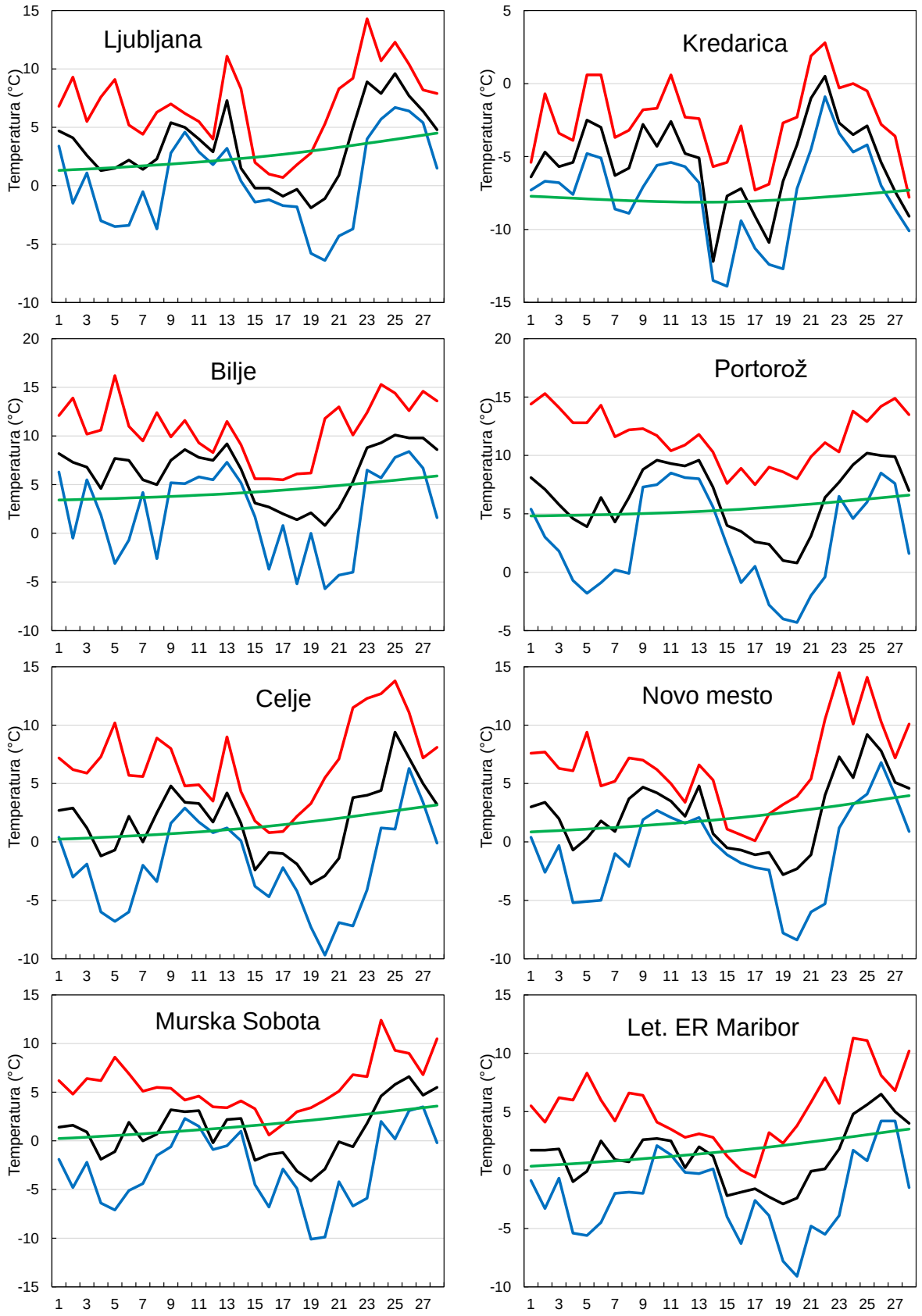
Tokratni februar je že sedmi zapored s povprečno temperaturo nad normalo, bil je 0,3 °C toplejši od normale. Najtoplejši februar do zdaj je bil leta 2024 s temperaturo 5,5 °C nad normalo. Drugi najtoplejši je bil februar 1966 z odklonom 4,5 °C, sledijo mu februarji 2020 (odklon 3,8 °C), 1990 (3,6 °C), 2007 (3,3 °C), 1998 (3,1 °C) in 2016 (3,0 °C). Od leta 1950 je bil najhladnejši februar 1956, ki je bil od normale hladnejši kar za 9,7 °C, sledi mu februar 1954 z zaostankom 5,9 °C za normalo, podobno hladen je bil tudi februar 1986 s primanjkljajem 5,8 °C.



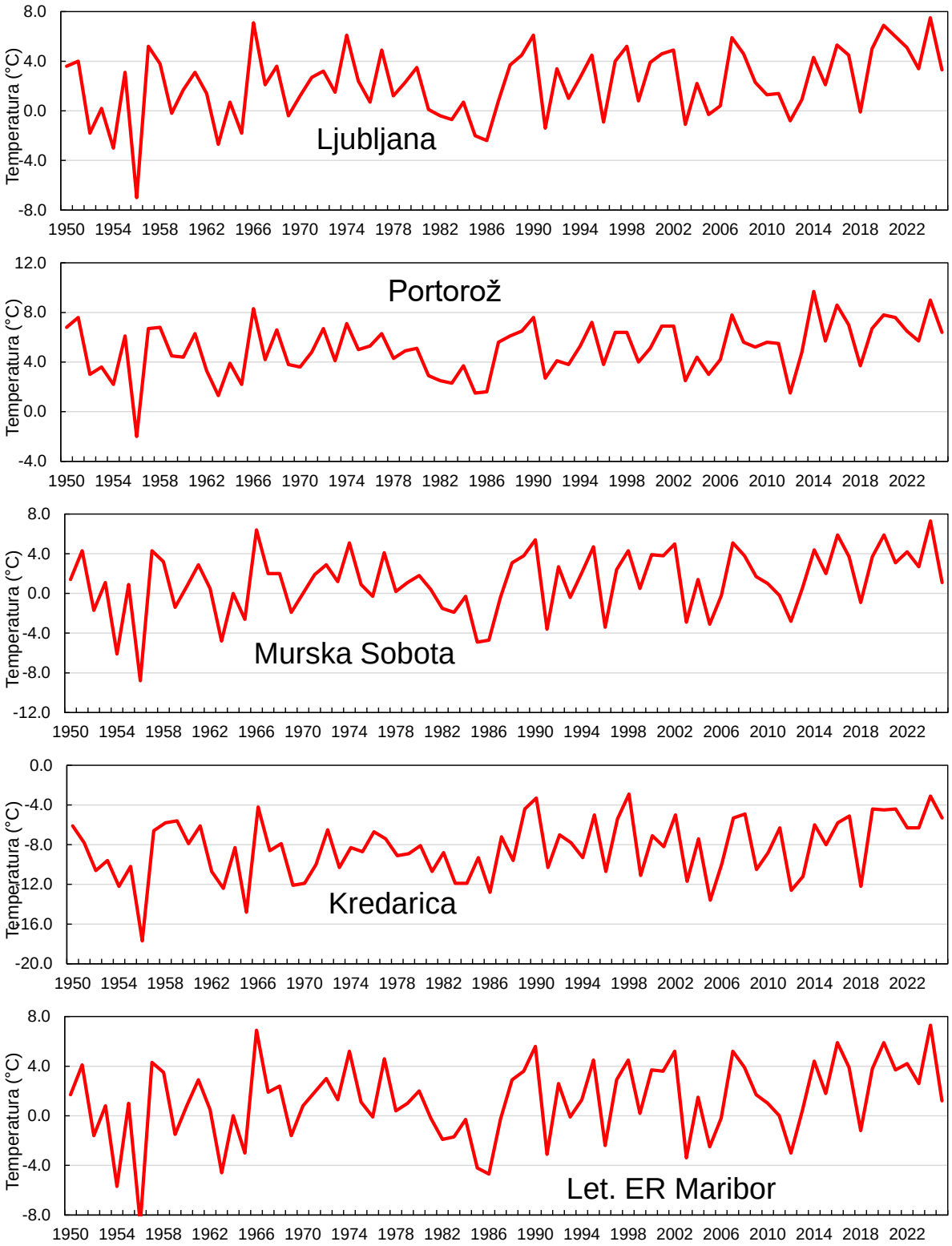
Slika 9. Odklon povprečne februarske temperature zraka od povprečja 1991–2020 v državnem povprečju
Figure 9. Mean air temperature anomaly in February in Slovenia

Več kot 4 °C so bili od normale hladnejši tudi februarji 1963, 1965, 1985, 2012 in 2003.

V obdobju do začetka tega stoletja je bilo naraščanje povprečne temperature zelo počasno, v tem stoletju pa je trend naraščanja izrazitejši in je statistično značilen.



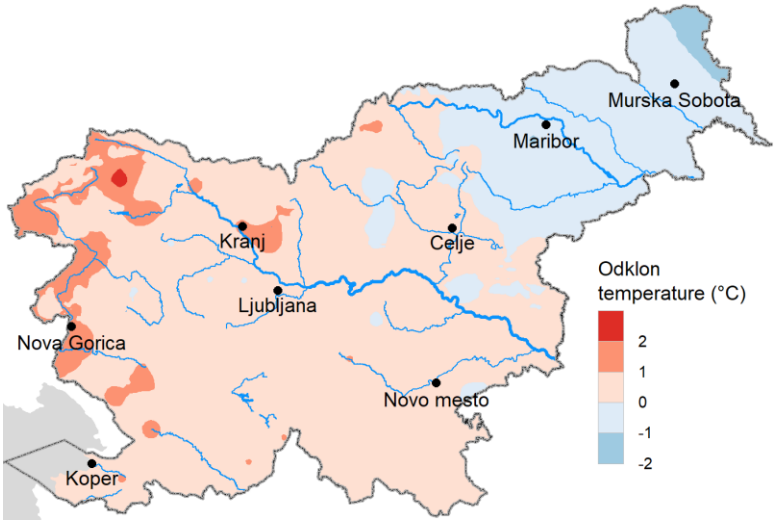
Slika 10. Najvišja (rdeča črta), povprečna (črna) in najnižja (modra) temperatura zraka ter normala (zelena), februar 2025
Figure 10. Maximum (red line), mean (black), minimum (blue), normal (green), February 2025



Slika 11. Potek povprečne temperature zraka v februarju; homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 11. Mean air temperature in February

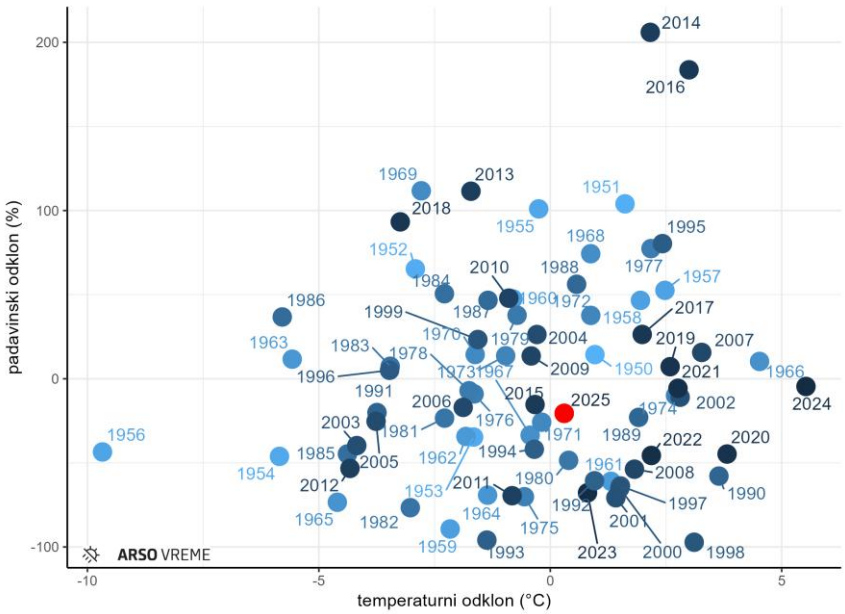
Povprečna temperatura februarja 2025 je bila na severovzhodu države in nekaj drugih manjših območjih na Štajerskem in Dolenjskem nižja od normale, primanjkljaj je bil večinoma manjši od 1 °C, na Hočkem Pohorju je bila povprečna temperatura 1,1 °C nižja od normale, v Sotinskem bregu pa za 1,0 °C.

Slika 12. Odklon povprečne temperature zraka februarja 2025 od februarskega povprečja 1991–2020
Figure 12. Mean air temperature anomaly, February 2025



V pretežnem delu države je bilo do 1 °C topleje od normale, na nekaj območjih Primorske in manjših delih Gorenjske je bil presežek nad normalo od 1 do 2 °C, v visokogorju je bil odklon največji, na Kredarici je bil februar 2025 za 2,6 °C toplejši od normale.

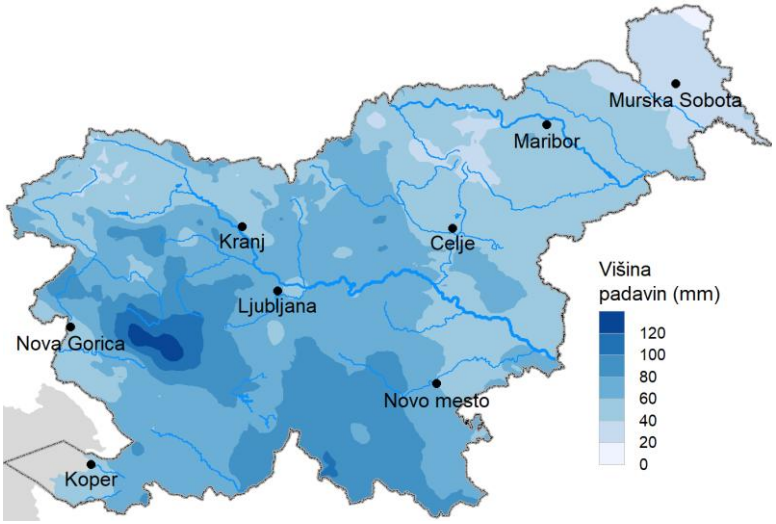
Po mesečni statistiki temperature zraka in višine padavin je bil tokratni februar na ravni države najbolj podoben februarju 1971, ki pa je bil nekoliko hladnejši in nekoliko manj namočen. Vremenski potek se je med omenjenima mesecema seveda razlikoval.



Slika 13. Razsevni prikaz odklona temperature in odklona padavin za februarje v obdobju 1950–2025; modra barvna lestvica označuje časovno razdaljo, februar 2025 je označen z rdečo barvo. Podatki so homogenizirani na zadnje merilno mesto.
Figure 13. Temperature and precipitation anomaly for all February in the period 1950–2025

Februarske padavine so prikazane na sliki 14. Največ padavin je bilo v Trnovskem gozdu, kjer je padlo nad 120 mm padavin, na primer v Otlici (136 mm), Vodicah pri Ajdovščini (134 mm) in Črnem Vrhu nad Idrijo (127 mm). Na veliki večini ozemlja je bilo od 40 do 80 mm padavin, najmanj dežja je bilo v Pomurju, na delu Pohorja in manjšem delu Julijskih Alp. Na teh območjih so na nekaj merilnih mestih namerili manj kot 30 mm dežja.

Padavin je v primerjavi z normalo februarja v pretežnem delu države primanjkovalo, le na Dravskem polju in manjših območjih Koroške in Dolenjske so padavine presegle normalo. Največji presežek je bil v Dravogradu, in sicer 28 %, na Letališču ER Maribor je padlo 26 % več padavin od normale, v Podpeci 21 %, drugod je bil presežek manjši od petine normale. Približno na polovici ozemlja je bil primanjkljaj do petine normale, za več kot petino so padavine zaostajale v zahodni tretjini države, Kamniško-Savinjskih Alpah, delu Štajerske in Prekmurju. Največji primanjkljaj je bil v Julijskih Alpah, kjer je bilo padavin le za eno do dve petini normale, na primer v Bovcu, na Krnu, v Bohinjski Bistrici, na Voglu in v Tolminu.

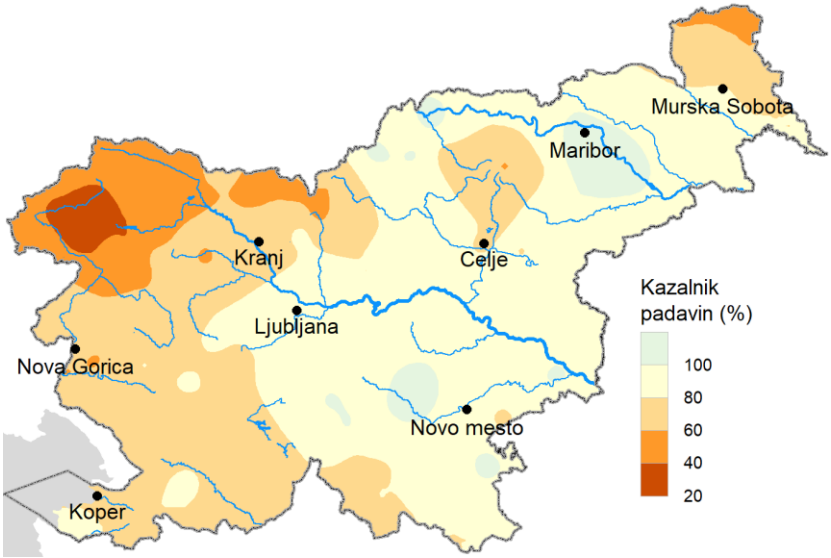


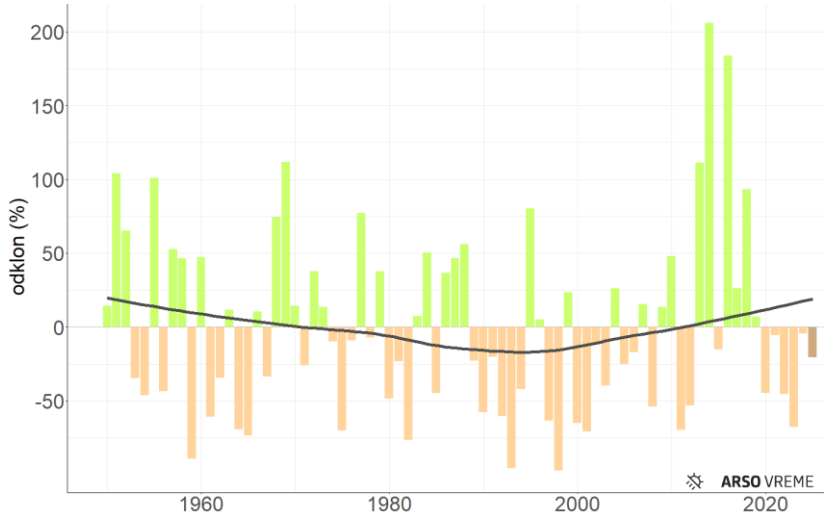
Slika 14. Porazdelitev padavin februarja 2025
Figure 14. Precipitation, February 2025

Med izmerki s klasičnimi instrumenti in izmerki samodejnih merilnih postaj prihaja do manjših razlik, zato se lahko podatki iz različnih virov podatkov med seboj nekoliko razlikujejo.

Ker je prostorska porazdelitev padavin bolj spremenljiva kot temperaturna, smo v preglednici 1 podali podatke nekaterih merilnih postaj, ki niso prikazane v preglednici 2, a so na območju običajnih obilnih ali skromnih padavin.

Slika 15. Višina padavin februarja 2025 v primerjavi s februarskim povprečjem obdobja 1991–2020
Figure 15. Precipitation amount in February 2025 compared with 1991–2020 normals





Slika 16. Odklon državnega povprečja februarskih padavin od povprečja obdobja 1991–2020
Figure 16. Precipitation in February compared with the 1991–2020 average in Slovenia

Februar 2025 je že šesti zaporedni februar z manj padavinami od dolgoletnega povprečja. Na državni ravni je padlo 79 % toliko padavin kot normalno.

Najmanj padavin je bilo v februarjih 1998 in 1993 (s kazalnikoma okrog 3 oz. 4 %). Le 11 % normalnih padavin je padlo februarja 1959, februarja 1982 pa 23 %. Najbolj namočen je bil februar 2014, s kazalnikom 306 %, izstopa tudi februar 2016 (284 %), vsaj za dvakratnik normalnih padavin je bilo še v februarjih 1969, 2013, 1951 in 1955.

Od polovice prejšnjega stoletja je do približno sredine devetdesetih let višina padavin na državni ravni padala, od takrat pa narašča predvsem zaradi zelo namočenih februarjev v drugem desetletju tega stoletja, in to kljub po padavinah podpovprečnimi februarji v zadnjih nekaj letih.

Slika 17. Dnevi s snežno odejo so se kmalu zaključili in fenološke faze so si kmalu sledile. Zagradec pri Grosupljem, 25. februar 2025 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 17. The days with snow cover soon came to an end and the phenological phases soon followed each other. Zagradec near Grosuplje, 25 February 2025 (Photo: Iztok Sinjur)

Ker so bile padavine večinoma skromne, je bilo tudi padavinskih dni malo. Po štiri dni s padavinami vsaj 1 mm so našteli v Babnem Polju, Lučah, Ratečah in Celju. Večina merilnih mest je imela več padavinskih dni. V Kneških Ravnah so jih našteli 10.

Preglednica 1. Mesečni meteorološki podatki, februar 2025
Table 1. Monthly meteorological data, February 2025

Postaja	NV	RR	RP	SD	SS	SSX
Let. JP Ljubljana	362	55	72	5	5	1
Zg. Jezersko	876	50	52	5	13	17
Breginj	546	67	50	—	—	—
Soča	485	33	27	8	0	0
Bovec	441	44	31	—	—	—
Kneške Ravne	739	82	51	10	2	1
Babno Polje.	755	90	78	4	11	16
Luče	513	52	70	4	10	9
Lendava	190	43	98	5	0	0
Ptuj	240	49	106	8	3	3

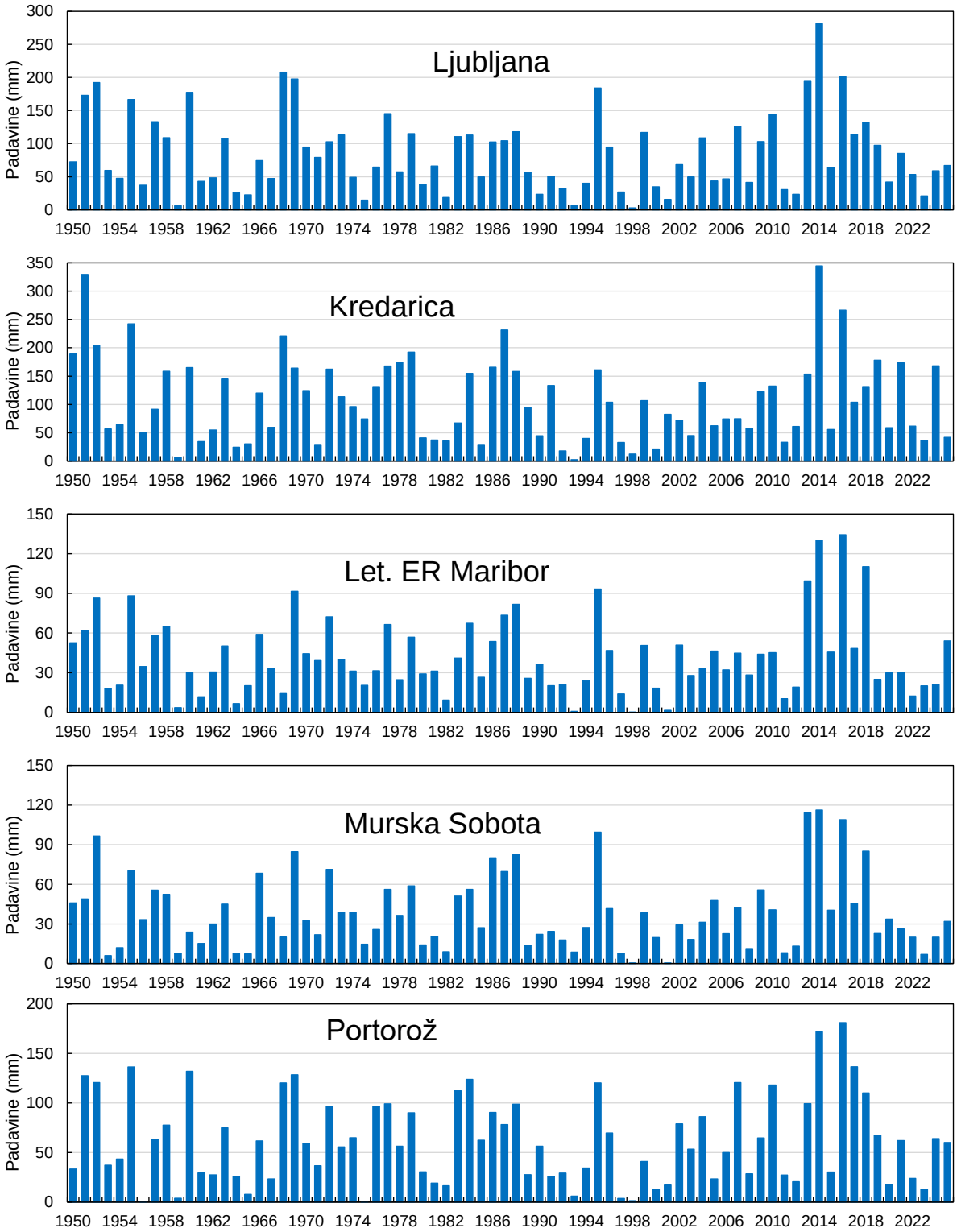
LEGENDA:

RR − višina padavin (mm)
RP − višina padavin v % od povprečja
SD − število dni s padavinami ≥ 1 mm
SS − število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
NV − nadmorska višina (m)
SSX − največja debelina snežne odeje (cm)

LEGEND:

RR − precipitation (mm)
RP − precipitation compared to the normals
SD − number of days with precipitation
SS − number of days with snow cover
NV − altitude (m)
SSX − maximum snow cover thickness (cm)

V Ljubljani je padlo 67 mm padavin, kar je le 80 % dolgoletnega povprečja. Odkar potekajo meritve v Ljubljani na sedanji lokaciji, je bil s 3 mm najbolj suh februar 1998, po 6 mm je padlo v februarjih 1959 in 1993. Najobilnejše februarske padavine so bile leta 2014 z 281 mm, sledi februar 1968 (208 mm), na tretje mesto se je uvrstil februar 2016 z 201 mm, sledijo pa februarji v letih 1969 (198 mm), 2013 (195 mm) in 1952 (192 mm). Navedeni podatki so homogenizirani.



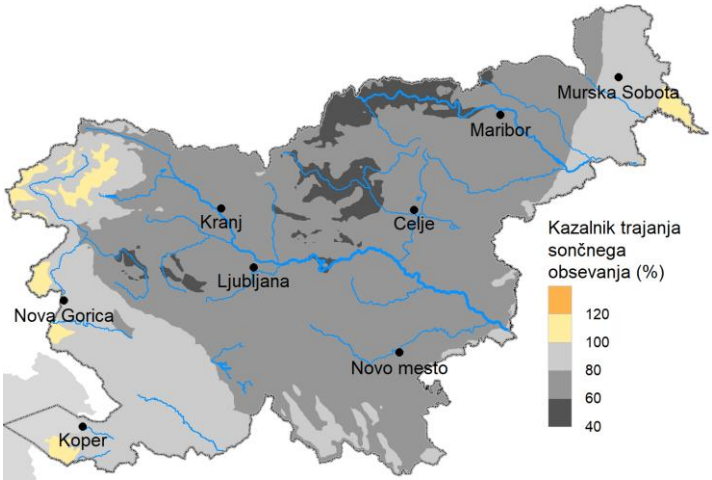
Slika 18. Februarske padavine; homgenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 18. Precipitation in February

Na sliki 19 je shematsko prikazano februarsko trajanje sončnega obsevanja v primerjavi z dolgoletnim povprečjem. Le ponekod na zahodu države je bila normala presežena, po nižinah do 6 %, drugače pa je bilo v visokogorju, kjer je bilo sončnega vremena opazno več kot navadno. Na Kredarici je sonce sijalo 23 % več časa kot normalno. V večini države je bilo od 60 do 80 % toliko sončnega vremena kot

normalno, manjši primanjkljaj je bil na zahodu in severovzhodu države ter na Kočevskem. Na nekaj merilnih mestih je bilo le od 50 do 60 % toliko sončnega vremena kot normalno.

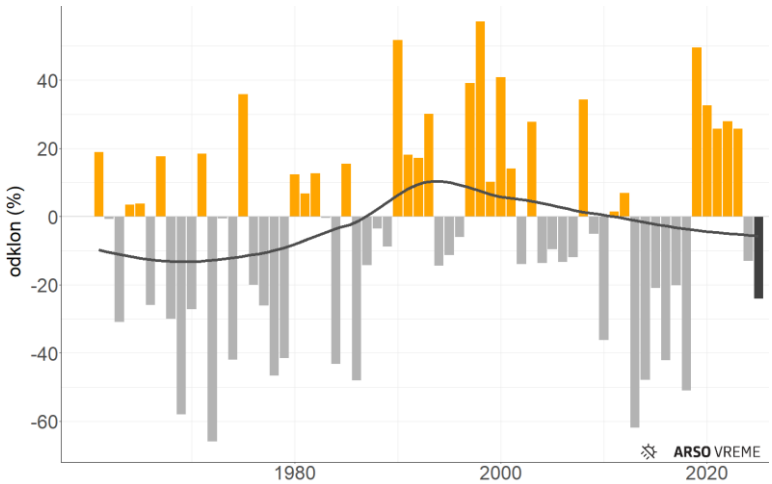
Tako kot leta 2024 je bil tudi tokratni februar slabše osončen kot normalno, saj je bilo na državni ravni le 76 % toliko sončnega vremena kot navadno. Najbolj sončen je bil februar 1998, ko je bila normala presežena za 57 %, sledi mu februar 1990 s presežkom 52 %, tretji najbolj sončen je bil februar 2019 s presežkom 50 %. Najmanj sončnega vremena je bilo februarja 1972, ko je bilo le 34 % toliko sončnega vremena kot normalno, sledi mu maj 2013 z 62 % primanjkljajem glede na normalo. Osončenost februarjev je od sedemdesetih let prejšnjega stoletja naraščala do sredine devetdesetih let, nato pa rahlo padala.

Slika 19. Trajanje sončnega obsevanja februarja 2025 v primerjavi s februarskim povprečjem obdobja 1991–2020
Figure 19. Bright sunshine duration in February 2025 compared to 1991–2020 normals



Največ ur sončnega vremena je bilo v Vedrijanu, in sicer 138 ur, na Kredarici, v Biljah in Portorožu je bilo 137 ur sončnega vremena. Najmanj sončnega vremena je bilo v Lavrovcu, le 59 ur, v Novem mestu in Šebreljskem Vrhu je sonce sijalo 63 ur.

Sonce je v Ljubljani sijalo 73 ur, kar je 72 % normale. Odkar merimo trajanje sončnega obsevanja v Ljubljani, je bilo največ sončnega vremena februarja leta 1998 (176 ur), na drugo mesto se uvršča februar 2019 (160 ur), tretji je februar 1990 (155 ur), sledi februar 1975 (153 ur). Najbolj sivi so bili februarji 1969 (24 ur), 1972 (25 ur) in 2013 (26 ur). V razvrstitvi so upoštevani homogenizirani podatki trajanja sončnega obsevanja.



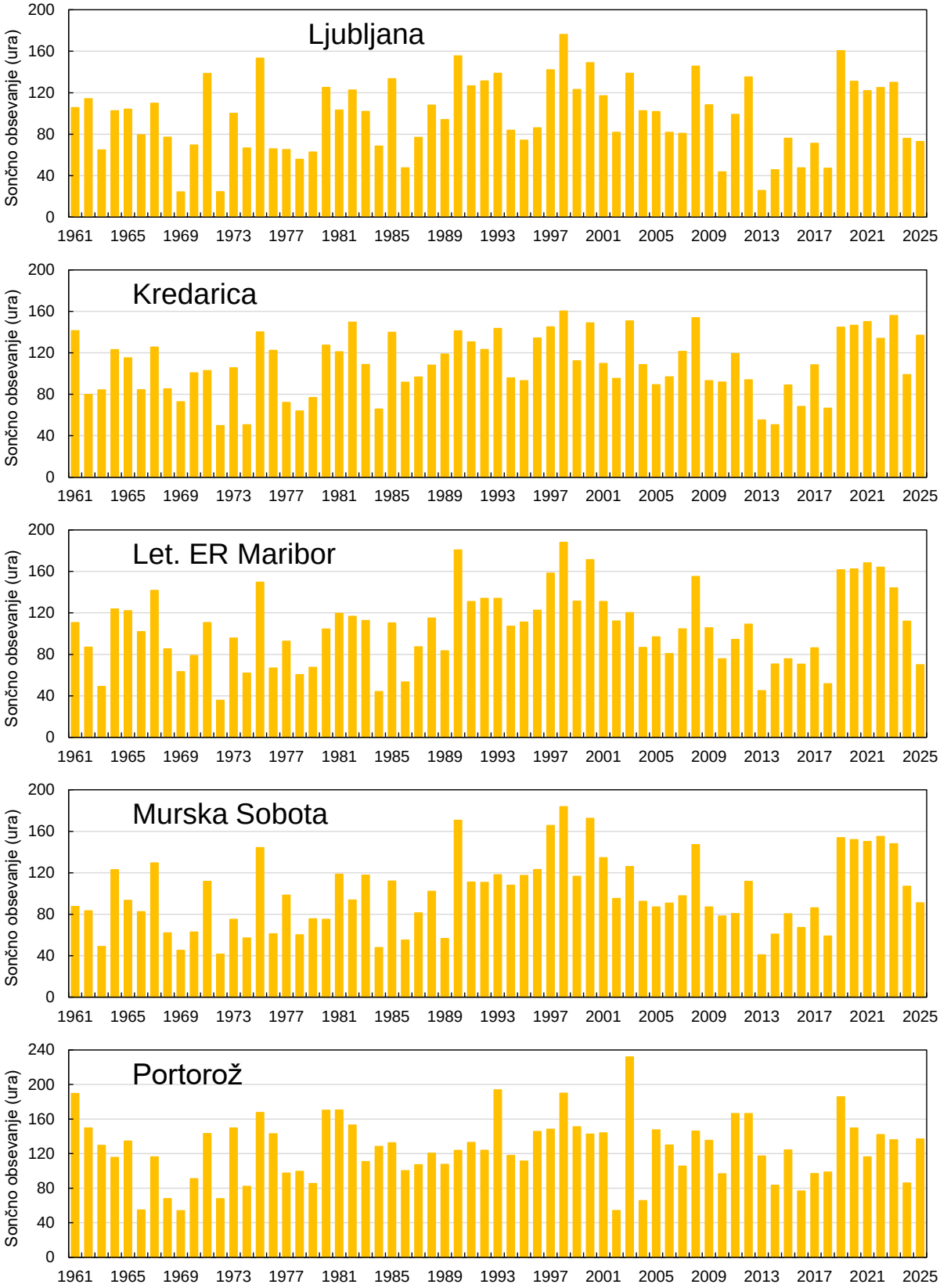
Slika 20. Odklon povprečja februarske osončenosti na državni ravni od povprečja obdobja 1991–2020
Figure 20. Sunshine duration in February compared with the 1991–2020 average in Slovenia

Jasen je dan s povprečno oblačnostjo pod eno petino. Na Bizeljskem so bili štirje jasni dnevi, na večini opazovalnih postaj pa je bilo od pet do osem jasnih dni. Na Kredarici je bilo 11 takih dni, na Obali 12.

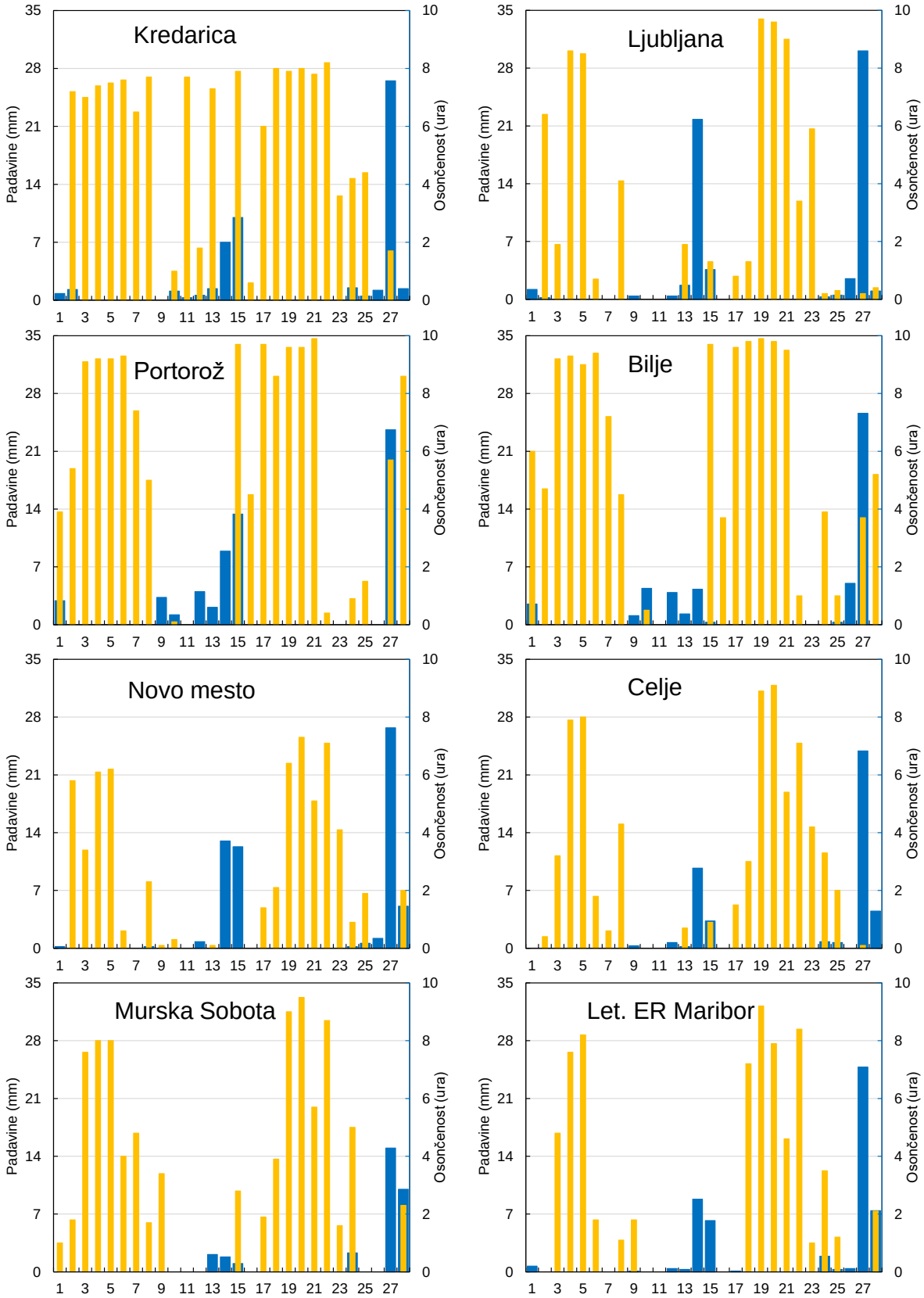
V Ljubljani (slika 24) je bilo pet takih dni, od sredine minulega stoletja je bilo največ takih dni februarja 2008, in sicer deset, od sredine minulega stoletja je v prestolnici 13 februarjev minilo brez jasnih dni.

Oblačni so dnevi s povprečno oblačnostjo nad štiri petine, februarja k njihovi pogostosti prispeva tudi nizka oblačnost ali megla. Na Kredarici je bilo šest oblačnih dni, na Obali osem, v Biljah 10. Drugod so večinoma našteli od 13 do 17 oblačnih dni. V Ljubljani je bilo oblačnih dni kar 18. V prestolici je bilo največ oblačnih dni februarja 1972, in sicer kar 24, v letih 1969 in 1986 po 23, le tri oblačne dneve pa so zabeležili februarja 1998.

Povprečna oblačnost je bila februarja 2025 od 4,3 desetine na Obali do 7,3 desetin v Ljubljani.



Slika 21. Število ur sončnega obsevanja v februarju; homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 21. Bright sunshine duration in hours in February



Slika 22. Dnevne padavine (modri stolpci) in sončno obsevanje (rumeni stolpci), februar 2025 (Opomba: 24-urno višino padavin merimo vsak dan ob 7. uri po srednjeevropskem času in jo pripišemo dnevu meritve)
Figure 22. Daily precipitation (blue bars) in mm and daily bright sunshine duration (yellow bars) in hours, February 2025

Preglednica 2. Mesečni meteorološki podatki, februar 2025
Table 2. Monthly meteorological data, February 2025

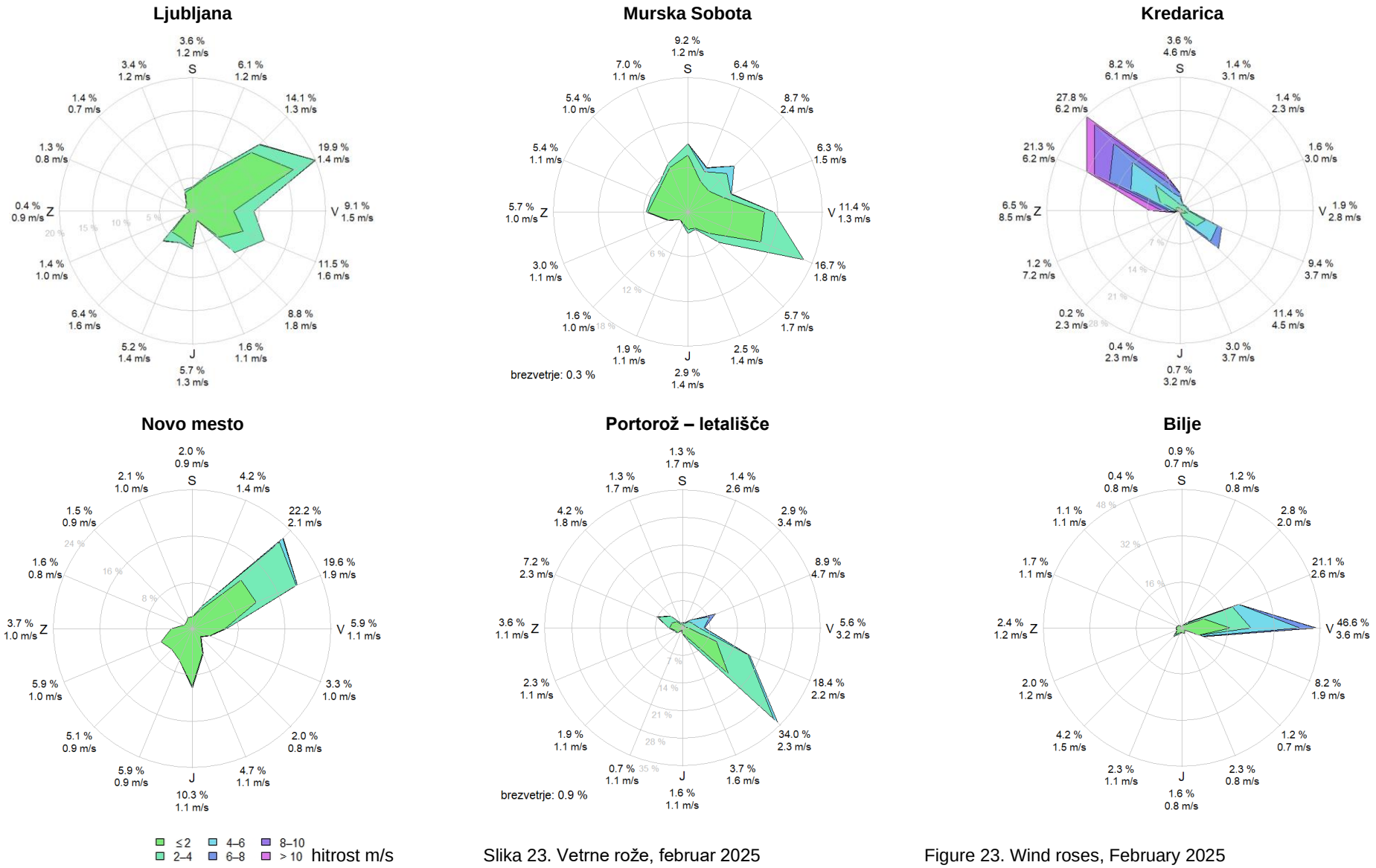
Postaja	Temperatura												Sonce		Oblačnost			Padavine in pojavi								Tlak	
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	DT	TAM	DT	SM	SX	TD	OBS	RO	PO	SO	SJ	RR	RP	SD	SN	SG	SS	SSX	DT	P	PP
Kredarica	2513	−5,3	2,6	−2,5	−7,5	2,8	22	−13,9	15	28	0	709	137	123	4,6	6	11	42	44	8	0	13	28	171	28	749,6	2,7
Rateče	864	−0,3	1,4	4,6	−3,5	11,6	25	−12,4	20	24	0	568	78	69	—	—	—	39	50	4	0	3	12	10	15	—	—
Bilje	55	6,3	2,0	10,8	2,2	16,2	5	−5,7	20	9	0	384	137	104	5,5	10	8	49	59	8	0	2	0	0	—	1017,6	6,5
Postojna	538	2,0	0,8	5,5	−0,7	10,9	24	−7,1	19	15	0	503	106	92	6,8	13	5	74	72	8	0	1	4	3	15	960,3	5,9
Kočevje	468	0,9	0,6	5,8	−2,9	13,6	23	−13,6	19	19	0	535	—	—	—	—	—	73	75	5	0	—	—	—	—	—	—
Ljubljana	299	3,3	0,7	6,8	0,3	14,3	23	−6,4	20	14	0	467	73	72	7,3	18	5	67	80	7	0	2	2	1	14	—	—
Bizeljsko	175	2,4	0,2	6,8	−1,5	11,7	26	−9,7	20	16	0	492	—	—	6,8	15	4	50	85	6	0	5	2	0	14	—	—
Novo mesto	220	2,4	0,3	6,5	−0,9	14,5	23	−8,4	20	15	0	492	63	58	7,1	16	5	60	86	5	0	5	7	6	15	999,9	5,8
Črnomelj	157	2,8	0,2	7,5	−0,9	14,8	23	−8,4	20	16	0	482	—	—	7	17	5	75	84	6	0	2	3	4	15	1007,8	6,2
Celje	242	1,8	0,5	6,8	−2,1	13,8	25	−9,7	20	17	0	508	72	69	—	—	—	44	76	4	0	3	3	1	14	997,1	5,5
Let. ER Maribor	264	1,2	−0,5	5,2	−2,2	11,3	24	−9,1	20	21	0	526	70	62	6,9	14	5	54	126	5	0	7	7	2	14	994,6	5,4
Slovenj Gradec	444	1,3	1,1	6,1	−2,3	12,6	25	−10,5	20	17	0	523	77	70	7,1	16	6	27	54	5	0	1	6	2	14	—	—
Murska Sobota	187	1,1	−0,6	5,6	−2,8	12,4	24	−10,1	19	21	0	530	91	84	6,4	13	5	32	82	6	0	5	2	0	13	1004,4	5,3
Lesce	509	1,6	1,1	5,5	−1,3	13,9	23	−8,7	20	16	0	516	—	—	—	—	—	41	57	5	0	—	—	—	—	964,4	5,7
Portorož	2	6,4	1,0	11,6	2,7	15,3	2	−4,3	20	10	0	382	137	103	4,3	8	12	60	97	8	0	0	0	0	—	1023,5	7,3

LEGENDA:

NV − nadmorska višina (m)
TS − povprečna temperatura zraka (°C)
TOD − temperaturni odklon od povprečja (°C)
TX − povprečni temperaturni maksimum (°C)
TM − povprečni temperaturni minimum (°C)
TAX − absolutni temperaturni maksimum (°C)
DT − dan v mesecu
TAM − absolutni temperaturni minimum (°C)
SM − število dni z minimalno temperaturo < 0 °C
SX − število dni z maksimalno temperaturo ≥ 25 °C
TD − temperaturni primanjkljaj
OBS − število ur sončnega obsevanja
RO − sončno obsevanje v % od povprečja
PO − povprečna oblačnost (v desetinah)
SO − število oblačnih dni
SJ − število jasnih dni
RR − višina padavin (mm)
RP − višina padavin v % od povprečja
SD − število dni s padavinami ≥ 1 mm
SN − število dni z nevihtami
SG − število dni z meglo
SS − število dni s snežno odejo ob 7. uri (sončni čas)
SSX − maksimalna višina snežne odeje (cm)
P − povprečni zračni tlak (hPa)
PP − povprečni tlak vodne pare (hPa)

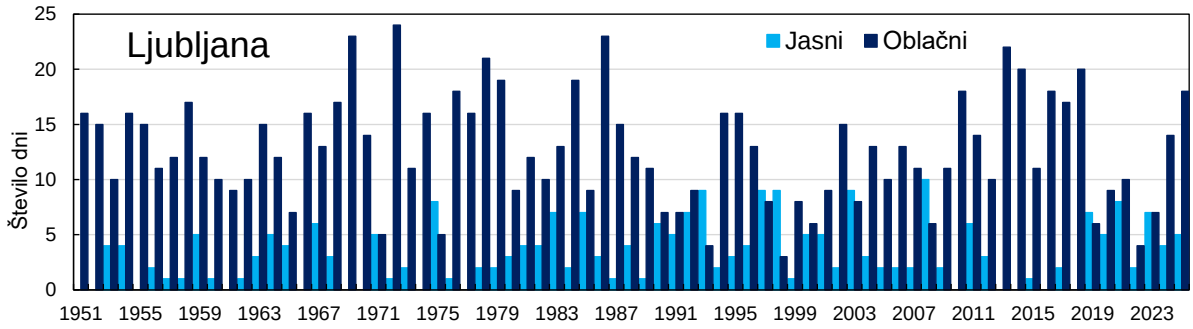
Opomba: Temperaturni primanjkljaj (*TD*) je mesečna vsota dnevnih razlik med temperaturo 20 °C in povprečno dnevno temperaturo, če je ta manjša ali enaka 12 °C ($TS_i \leq 12$ °C).

$$TD = \sum_{i=1}^{n}(20\ °C - TS_i) \qquad \text{če je} \quad TS_i \leq 12\ °C$$



Slika 23. Vetrne rože, februar 2025

Figure 23. Wind roses, February 2025



Slika 24. Število jasnih in oblačnih dni v februarju
Figure 24. Number of clear and cloudy days in February

Vetrne rože, ki prikazujejo pogostost vetra po smereh, so izdelane za šest krajev (slika 23) na osnovi polurnih povprečnih hitrosti in prevladujočih smeri vetra, ki so jih izmerili na samodejnih meteoroloških postajah. Na porazdelitev vetra po smereh močno vpliva oblika površja, zato se razporeditev od postaje do postaje močno razlikuje.

Na Letališču Portorož sta močno prevladovala vzhodjugovzhodnik in jugovzhodnik, ki sta pihala v 52 %. Tudi v Biljah je močno prevladovala ena smer, vzhodniku s sosednjima smerema je pripadlo 68 % vseh terminov. V visokogorju, na Kredarici, je močno prevladoval severozahodnik, s sosednjima smerema je pihal v 57 %, jugovzhodnik s sosednjima smerema pa v 24 % terminov. V Ljubljani je pihal vzhodseverovzhodnik s sosednjima smerema v 43 % terminov, jugovzhodnik s sosednjima smerema pa v 13 %. V Murski Soboti je vzhodjugovzhodnik s sosednjima smerema pihal v 34 % terminov. V Novem mestu je severovzhodniku s sosednjima smerema pripadlo 46 % terminov.

Slika 25. Nižine so bile večinoma kopne, najdlje se je sneg obdržal na Dolenjskem. Grosupeljska kotlina, 19. Februar 2025 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 25. The snow cover was lasting the longest in Dolenjska. Grosupeljska kotlina, 19 February 2025 (Photo: Iztok Sinjur)

Prva tretjina februarja je bila toplejša od normale. Največji presežek je bil na Primorskem, v Biljah je bil odklon 3,1 °C, najmanjši odklon je bil v Pomurju, v Murski Soboti le 0,2 °C.

Padavin je bilo malo ali pa jih sploh ni bilo, le na nekaj merilnih mestih so padavine dosegle med 20 in 30 % normale.

Z redkimi izjemami je bila osrednja tretjina meseca hladnejša od normale. Na severovzhodu države so najbolj zaostajali za normalo, in sicer za 2,2 °C. Padavine so bile porazdeljene neenakomerno, na nekaj merilnih mestih jih je bilo le za dobro tretjino normale, ponekod pa so jo presegli za tretjino.

Z redkimi izjemami je bila osrednja tretjina meseca hladnejša od normale. Na severovzhodu države so najbolj zaostajali za normalo, in sicer kar za 2,2 °C. Padavine so bile porazdeljene neenakomerno, na nekaj merilnih mestih jih je bilo le za dobro tretjino normale, ponekod pa so jo presegli za tretjino.

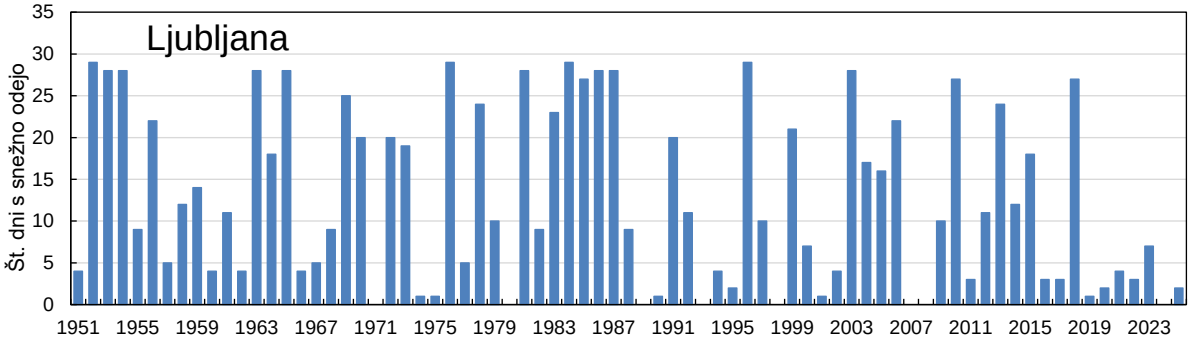
Preglednica 3. Odstopanja desetdnevnih in mesečnih vrednosti povprečne temperature in padavin od povprečja 1991–2020, februar 2025
Table 3. Deviations of decade and monthly values of some parameters from the normal, February 2025

Postaja	Temperatura zraka				Padavine			
	I.	II.	III.	M	I.	II.	III.	M
Let. JP Ljubljana	2,1	0,0	2,6	1,6	16	99	116	72
Rateče	2,6	−0,6	2,3	1,4	1	48	125	50
Bilje	3,1	0,2	2,7	2,0	21	39	154	59
Postojna	1,5	−1,7	2,7	0,8	6	106	129	72
Kočevje	1,2	−1,6	2,3	0,6	1	89	141	75
Ljubljana	1,3	−1,2	2,3	0,7	6	104	152	80
Bizeljsko	1,3	−1,6	1,0	0,2	2	98	137	85
Novo mesto	1,0	−1,6	1,6	0,3	2	103	148	86
Črnomelj	0,6	−1,6	1,7	0,2	1	111	136	84
Celje	1,2	−1,2	1,5	0,5	2	62	173	76
Let. ER Maribor	0,5	−2,2	0,1	−0,5	6	116	248	126
Slovenj Gradec	2,3	−0,7	1,7	1,1	7	71	88	54
Murska Sobota	0,2	−2,2	0,1	−0,6	0	36	209	82
Lesce	2,1	−0,9	2,1	1,1	21	87	72	57
Portorož	1,4	−0,2	1,8	1,0	27	136	156	97

LEGENDA:
Temperatura zraka − odklon povprečne temperature zraka na višini 2 m od povprečja 1981–2010 (°C)
Padavine − padavine v primerjavi s povprečjem 1981–2010 (%)
I., II., III., M − tretjine in mesec

LEGEND:
Temperature − mean temperature anomaly (°C)
Precipitation − precipitation compared to the 1981–2010 normals (%)
I., II., III., M − thirds and month

Na Kredarici februarja sneg prekriva tla vse dni. Tokrat je največja debelina snežne odeje dosegla 171 cm zadnji dan meseca. Najvišja je bila snežna odeja februarja 2014 s 560 cm, sledi februar leta 1977 (521 cm), na tretje mesto se uvršča februar 2021 (495 cm), med bolj zasnežene pa spadajo še februarji 2009 (487), 2018 (460 cm), 1978 (440 cm), 2001 (420 cm) ter 1960 in 1984 (410 cm). Malo snega je bilo v februarjih 2002 (75 cm), 1989 (80 cm), 1964 (124 cm) ter v letih 1992 in 2000 (140 cm).

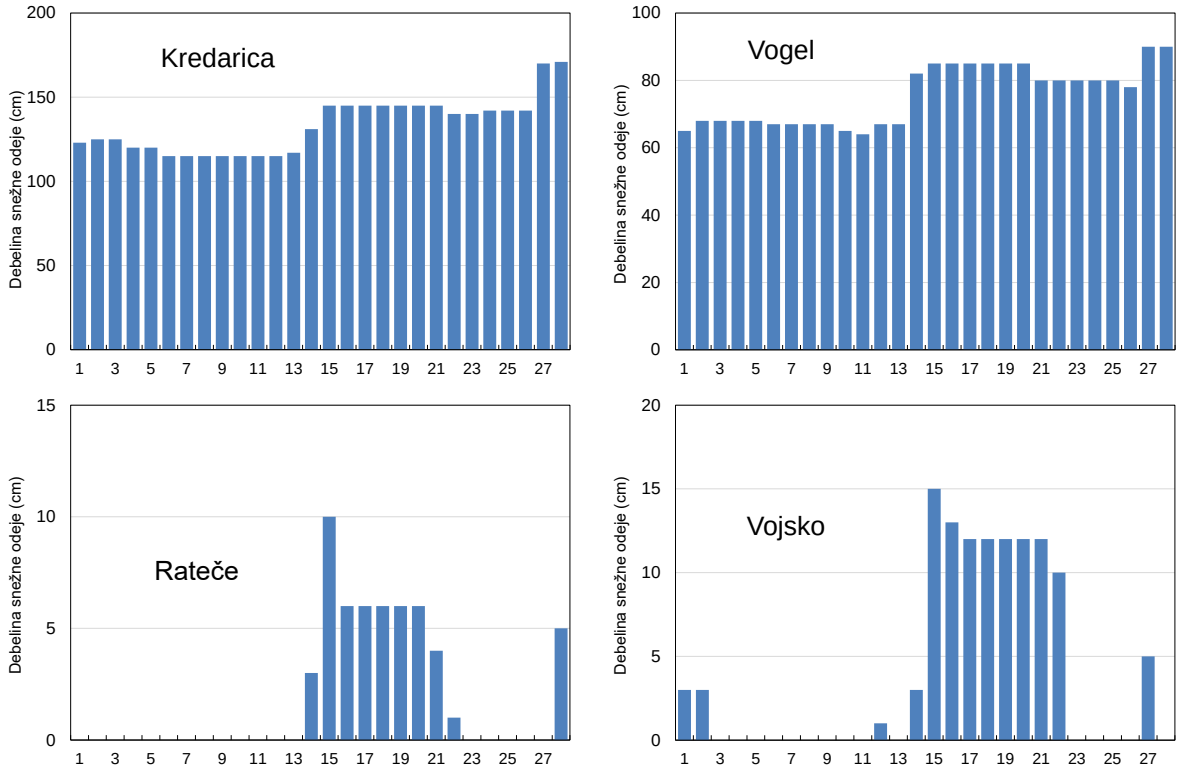


Slika 26. Februarsko število dni s snežno odejo
Figure 26. Number of days with snow cover in February

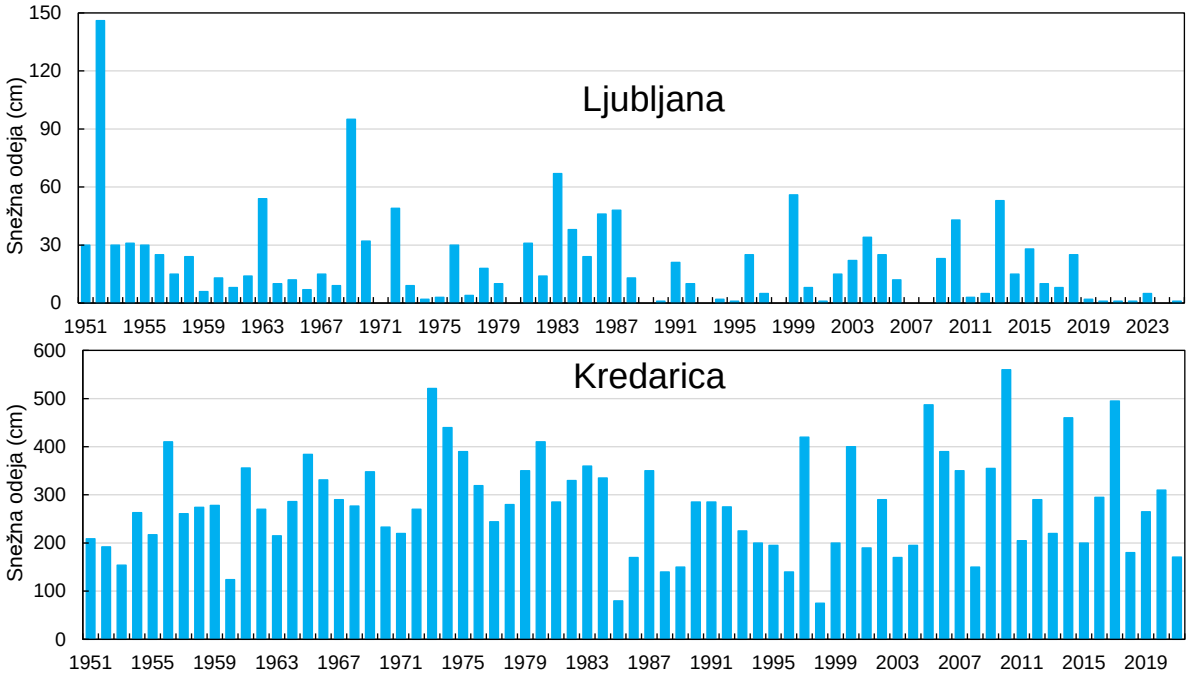
Nižine so bile večino februarskih dni povsem kopne, nekaj centimetrov snega je zapadlo sredi meseca, vendar je snežna odeja kmalu skopnela. Od 10 do 15 cm snega je sredi meseca zapadlo na višini okoli 500 m na Dolenjskem, nekoliko više pa tudi drugod po državi. Nad okoli 1000 metrov je snežilo tudi ob koncu meseca. Tudi alpske doline so bile že v začetku meseca slabo zasnežene oziroma deloma kopne. Tudi v sredogorju je bila snežna odeja skromna. V Alpah je bilo na nadmorski višini 1500 metrov večinoma od 20 do 80 cm snega, več v Julijskih Alpah. Tudi v visokogorju je bila snežna odeja opazno skromnejša kot navadno. Na Kredarici je bilo konec februarja manj snega nazadnje v letih 2019 in 2012.

V tem stoletju je bilo po nižinah snega le za vzorec v februarjih 2020, 2019, 2017 in 2022 ter 2024, ponekod 2016, 2011, 2008 in 2007; obilna je bila snežna odeja v letih 2018, 2013 in 2010. V Ljubljani je bila snežna odeja v preteklosti najdebelejša februarja 1952, ko je dosegla rekordnih 146 cm.

Samodejne merilne postaje določajo višino snežne odeje drugače, kot so jo opazovalci po navodilih Svetovne meteorološke organizacije, zato se na nekaterih merilnih mestih pojavljajo težave z določanjem višine snežne odeje, podatka o novozapadlem snegu pa na samodejnih merilnih postajah nimamo.



Slika 27. Dnevna višina snežne odeje februarja 2025
Figure 27. Daily snow cover depth, February 2025

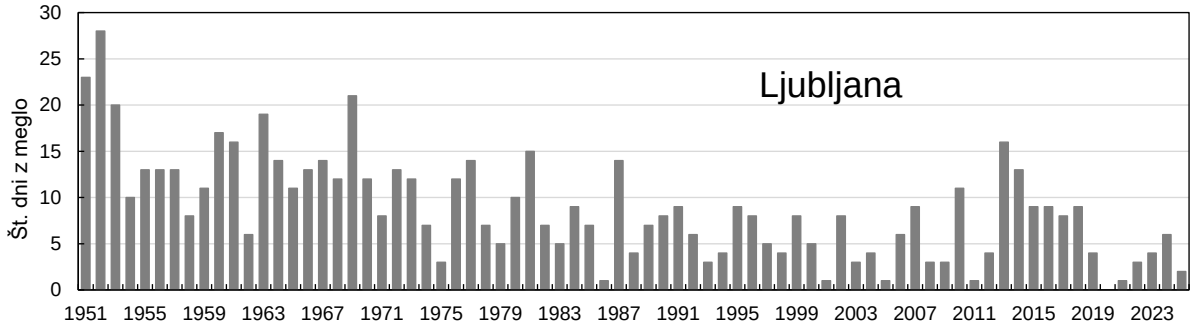


Slika 28. Največja debelina snežne odeje v februarju
Figure 28. Maximum snow cover depth in February

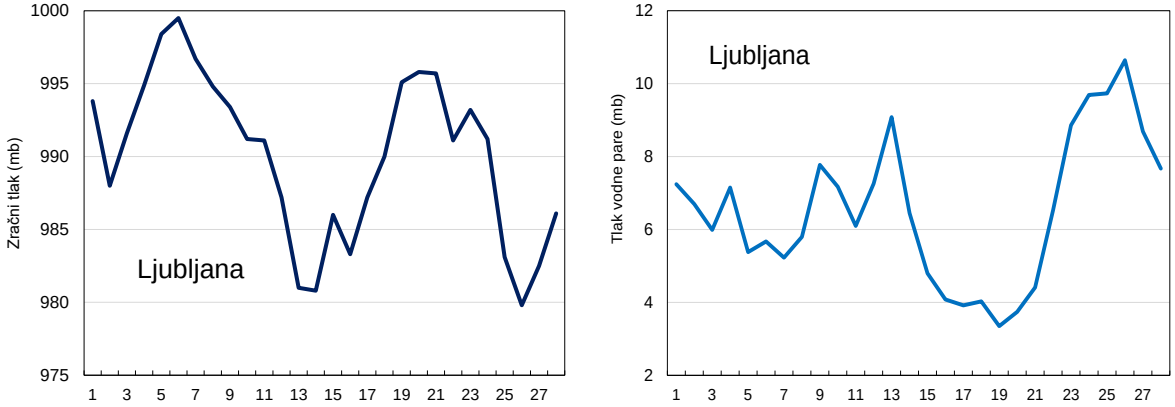
Februarja so dnevi z nevihto zelo redki, tokrat na nobeni merilni postaji niso poročali o pojavu nevihte.

Na Kredarici so zapisali 13 dni, ko so jih vsaj nekaj časa ovijali oblaki. Na Letališču ER Maribor je bilo sedem dni s pojavom megle, po pet dni pa v Murski Soboti, Novem mestu in na Bizeljskem. Drugod je bilo manj dni z meglo ali pa je sploh ni bilo.

Na meteorološki postaji Ljubljana Bežigrad so v začetku osemdesetih let minulega stoletja skrajšali opazovalni čas, kar prav gotovo skupaj s širjenjem mesta, spremembami v izrabi zemljišč in spremenljivi zastopanosti različnih vremenskih tipov ter spremembami v onesnaženosti zraka prispeva k manjšemu številu dni z opaženo meglo. V Ljubljani so opazili dva dni s pojavom megle. Februar 2020 je minil brez megle, le po en dan z meglo je bil poleg februarja 2021 tudi v februarjih leta 1986, 2001 in 2005 ter 2011. Kar 28 dni z meglo so našteli februarja 1952.



Slika 29. Februarsko število dni z meglo
Figure 29. Number of foggy days in February



Slika 30. Potek povprečnega zračnega tlaka in povprečnega dnevnega delnega tlaka vodne pare februarja 2025
Figure 30. Mean daily air pressure and the mean daily vapour pressure in February 2025

Na sliki 30 levo je prikazan povprečni zračni tlak v Ljubljani. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga dnevno objavljamo v medijih. Že kmalu v začetku meseca je zračni tlak dosegel najvišjo vrednost meseca, in sicer 8. februarja z dnevnim povprečjem 999,5 mb. Sledilo je upadanje in 14. dne je bilo dnevno povprečje 980,8 mb. Nato je zračni tlak večinoma naraščal in 20. dne dosegel 995,8 mb. Najnižji je bil zračni tlak 26. februarja z dnevnim povprečjem 979,8 mb.

Na sliki 30 desno je prikazan potek povprečnega dnevnega tlaka vodne pare v Ljubljani. Najmanj vlage je bilo v zraku 19. dne, ko je bilo dnevno povprečje 3,3 mb, največ pa 26. februarja, ko je bilo dnevno povprečje 10,6 mb.

SUMMARY

At the national level, mean temperature in February 2025 was 0.3 °C above the normal. Precipitation was 79 % of the normal, while the sun shone 76 % as much time as the normal.

The average temperature in the northeast of the country and some other small areas in Štajerska and Dolenjska was below the normal, with the deficit mostly less than 1 °C. In most of the country, it was up to 1 °C warmer than the normal, and in some areas of the Littoral and smaller parts of Gorenjska, the anomaly was between 1 and 2 °C, and even higher in the mountains, up to 2.6 °C.

The highest amount of precipitation was in the Trnovski gozd, where it locally exceeded 120 mm. In most of the territory, there was between 40 and 80 mm of precipitation, with the least rainfall in Pomurje, part of Pohorje, and a smaller part of the Julian Alps, where less than 30 mm of precipitation was registered at some measuring stations.

Compared to the normal, there was a lack of precipitation in most of the country, only in the Dravsko polje and smaller areas of Koroška and Dolenjska precipitation exceed the normal. The largest surplus, around a quarter of the normal, was in Dravograd and at Maribor Airport, elsewhere the surplus was less than a fifth of the normal. In about half of Slovenia, the deficit was up to a fifth of the normal, and in the western third of the country, the Kamnik-Savinja Alps, part of Štajerska, and in Prekmurje, precipitation lagged by more than a fifth of the normal. The largest deficit was in the Julian Alps, where in many places there was observed only one to two-fifths of the normal precipitation.

Only in few areas in the west of the country was sunnier than the normal, in the lowlands up to 6 %, and in the mountains, the excess above normal was around a quarter. In most of the country, there was between 60 and 80 % as much sunny weather as the normal, with a smaller deficit in the west and northeast of the country and in Kočevje. At some measuring stations, there was only between 50 and 60 % as much sunny weather as the normal. The most hours of sunny weather were in Vedrijan, with 138 hours, and on Kredarica, in Bilje, and Portorož, there were 137 hours of sunny weather.

On Kredarica, snow covered the ground every day in February. This time, the maximum snow depth reached 171 cm on the last day of the month. The lowlands were mostly snow-free for most of February, with a few centimetres of snow falling in the middle of the month, but the snow cover soon melted.

Table 2:

NV	− altitude above the mean sea level (m)
TS	− mean monthly air temperature (°C)
TOD	− temperature anomaly (°C)
TX	− mean daily temperature maximum for a month (°C)
TM	− mean daily temperature minimum for a month (°C)
TAX	− absolute monthly temperature maximum (°C)
DT	− day in the month
TAM	− absolute monthly temperature minimum (°C)
SM	− number of days with min. air temperature < 0 °C
SX	− number of days with max. air temperature ≥ 25 °C
TD	− number of heating degree days
OBS	− bright sunshine duration in hours
RO	− % of the normal bright sunshine duration
PO	− mean cloud amount (in tenth)
SO	− number of cloudy days
SJ	− number of clear days
RR	− total amount of precipitation (mm)
RP	− % of the normal amount of precipitation
SD	− number of days with precipitation ≥ 1 mm
SN	− number of days with thunderstorm and thunder
SG	− number of days with fog
SS	− number of days with snow cover at 7 a. m.
SSX	− maximum snow cover depth (cm)
P	− average pressure (hPa)
PP	− average vapour pressure (hPa)

RAZVOJ VREMENA V FEBRUARJU 2025
Weather development in February 2025

Timotej Kozelj

1. februar
Oblačno, rahle padavine

Nad srednjo in deloma vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. Od severovzhoda je k nam dotekal nekoliko hladnejši in dokaj vlažen zrak. Zjutraj in dopoldne je bilo oblačno z rahlimi padavinami, ki so na severozahodu vztrajale še del popoldneva. Na Primorskem se je čez dan pokazalo sonce, pihala je šibka burja. V noči na 2. februar se je deloma razjasnilo. Najvišja dnevna temperatura je bila od 2 do 7, na Primorskem okoli 11 °C.

2–3. februar
Sončno na Primorskem s šibko burjo, nizka oblačnost v notranjosti

Nad srednjo in jugovzhodno Evropo se je zadrževalo območje visokega zračnega tlaka. K nam je od severovzhoda dotekal dokaj hladen in vlažen zrak. Oba dneva je bilo na Primorskem pretežno jasno, pihala je šibka burja. V notranjosti države je bilo po kotlinah in nižinah precej megle in nizke oblačnosti. Drugi dan se je nizka oblačnost v notranjosti čez dan postopno razkrojila. Najvišja dnevna temperatura je bila od 4 do 8, na Primorskem okoli 13 °C.

4–5. februar
Pretežno jasno, šibka burja

Iznad Atlantika se je nad zahodno in deloma srednjo Evropo razširilo območje visokega zračnega tlaka. V višinah je k nam s severnimi vetrovi dotekal suh zrak (slike 1–3). Vztrajalo je pretežno jasno vreme s šibko burjo na Primorskem. Najvišja dnevna temperatura je bila prvi dan od 4 do 7, drugi dan od 7 do 10 °C. Na Primorskem je bila najvišja dnevna temperatura od 13 do 15 °C.

6. februar
Sprva sončno, pooblačitev od vzhoda, severovzhodni veter, šibka do zmerna burja

Obsežno območje visokega zračnega tlaka je segalo od severovzhodne Evrope preko južnega dela Skandinavije do Britanskega otočja. Nad jugozahodno Evropo je bilo šibko območje nizkega zračnega tlaka. K nam je s severovzhodnim vetrom pri tleh dotekal hladnejši in bolj vlažen zrak (slike 4–6). Zjutraj in dopoldne je bilo precej jasno, na vzhodu se je začelo oblačiti. Čez dan se je oblačnost od vzhoda širila proti osrednjim krajem. V notranjosti je zapihal severovzhodni veter. Pretežno jasno je ostalo v višjih legah in na Primorskem, kjer je pihala šibka do zmerna burja. Najvišja dnevna temperatura je bila od 2 do 7, na Primorskem do 12 °C.

7–8. februar
Sončno na severu in v gorah, pooblačitev in rahle padavine od juga

Nad severno in vzhodno Evropo je bilo obsežno območje visokega zračnega tlaka. Na njegovem obrobju je k nam pri tleh dotekal razmeroma hladen in vlažen zrak. Prvi dan je bilo v notranjosti Slovenije sprva pretežno oblačno, čez dan se je oblačnost prehodno trgala. Sončno je bilo v gorah in na Primorskem,

kjer je dopoldne še pihala šibka burja. Drugi dan se je od juga postopno pooblačilo, dokaj sončno je ostalo na severu države. V južni in zahodni Sloveniji je popoldne začelo rahlo deževati. Najvišja dnevna temperatura je bila od 4 do 8, na Primorskem od 12 do 14 °C.

9. februar
Pretežno oblačno, rahel dež na zahodu

Nad južno Skandinavijo in severovzhodno Evropo je bilo obsežno območje visokega zračnega tlaka, nad Francijo pa je bilo plitvo območje nizkega zračnega tlaka. Z južnimi vetrovi v višinah je nad naše kraje dotekal prehodno nekoliko toplejši in bolj vlažen zrak. Dan je bil pretežno oblačen, le na vzhodu je bilo nekaj več jasnine. Predvsem v zahodnih krajih so se pojavljale rahle padavine. Najvišja dnevna temperatura je bila od 4 do 7, na Primorskem okoli 12 °C.

10. februar
Oblačen dan, rahle padavine na zahodu

Območje visokega zračnega tlaka je bilo nad baltskimi državami, nad zahodno Evropo pa je bilo območje nizkega zračnega tlaka. V višinah je k nam z jugozahodnimi vetrovi dotekal vlažen in razmeroma topel trak, pri tleh pa je z jugovzhodnikom začel dotekati hladnejši trak. Dan je bil oblačen, predvsem v zahodni Sloveniji je občasno rahlo deževalo. Najvišja dnevna temperatura je bila od 3 do 8, na Primorskem okoli 11 °C.

11. februar
Oblačno, rahle padavine na jugu, šibka burja

Nad vzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka, nad zahodno Evropo pa območje nizkega zračnega tlaka. Pri tleh je k nam z jugovzhodnikom dotekal vlažen in dokaj hladen zrak. Dan je bil v znamenju oblakov, v južni in zahodni Sloveniji so bile občasne rahle padavine. Na Primorskem je čez dan zapihala šibka burja. Najvišja dnevna temperatura je bila od 1 do 5, na Primorskem od 7 do 10 °C.

12. februar
Oblačno, sprva rahel sneg nato rahel dež

Plitko območje nizkega zračnega tlaka je bilo nad srednjo Evropo. Z vetrovi južnih smeri je nad naše kraje dotekal vlažen in postopno nekoliko toplejši zrak. Vreme je bilo oblačno z rahlimi padavinami. Zjutraj in dopoldne je po nižinah še rahlo snežilo, čez dan pa večinoma rahlo deževalo. Najvišja dnevna temperatura je bila od 1 do 5, na Primorskem okoli 10 °C.

13–14. februar
Prehod hladne fronte, padavine, sneg, severovzhodni veter, zmerna do močna burja

Nad srednjo Evropo je bilo plitvo območje nizkega zračnega hladnega zraka. Hladna fronta se je približevala Alpam in je v noči na 14. februar dosegla naše kraje. Fronta se je naslednji dan pomikala preko Slovenije. Pred hladno fronto je k nam od jugozahoda dotekal vlažen in razmeroma topel zrak. Za njo pa je s severovzhodnim vetrom pri tleh dotekal vlažen in občutno hladnejši zrak (slike 7–9). Prvi dan je bil oblačen, predvsem v južni in zahodni Sloveniji je občasno rahlo deževalo. Ponekod je pihal jugozahodni veter. V noči na 14. februar so se padavine okrepile in zajele večji del Slovenije. Drugi dan proti jutru je dež od severovzhoda prehajal v sneg. Čez dan je po nižinah v notranjosti snežilo, po nižinah Primorske deževalo. Popoldne so padavine slabele in od severa postopno ponehale. Zapihal je severovzhodni veter, na Primorskem zmerna do močna burja. Ob jugozahodnem vetru so bile prvi dan

najvišje dnevne temperature od 6 do 12, drugi dan, po prehodu fronte, od 0 do 4, na Primorskem okoli 7 °C.

15. februar
Na Primorskem sončno, v notranjosti precej nizke oblačnosti, zmerna do močna burja

Nad osrednjim Sredozemljem se je zadrževal plitev ciklon, nad srednjo Evropo pa se je okrepilo območje visokega zračnega tlaka. S severovzhodnim vetrom je k nam pri tleh dotekal hladen in nekoliko bolj suh zrak. Na Primorskem je bil dan sončen s sprva še zmerno do močno burjo, ki je popoldne slabela. V notranjosti je bilo precej nizke oblačnosti, nekaj jasnine je bilo čez dan na vzhodu. Najvišja dnevna temperatura je bila od −1 do 3, na Primorskem do 8 °C.

16.–18. februar
Sončno vreme na Primorskem, v notranjosti bolj oblačno, vzhodni veter, šibka do zmerna burja

Nad območju srednje in deloma vzhodne Evrope se je postopno krepilo območje visokega zračnega tlaka, območje nizkega zračnega tlaka v Sredozemlju pa je postopno slabelo. Nad naše kraje je pri tleh z vetrovi severnih smeri dotekal hladen in vlažen, tretji dan pa nekoliko bolj suh zrak. Na Primorskem je bilo vse tri dni precej jasno, razen drugega dneva, ko je bilo nekaj več oblačnosti. Vse tri dni je pihala šibka do zmerna burja. Drugod je vztrajalo zmerno do pretežno oblačno vreme, prisotne je bilo tudi precej nizke oblačnosti. Drugi in tretji dan je v notranjosti ponekod pihal veter vzhodnih smeri. Najvišja dnevna temperatura se je gibala med −3 in 3 °C, na Primorskem med 4 in 10 °C.

19–21. februar
Mrzla jutra, sončno vreme, južni veter na severovzhodu

Območje visokega zračnega tlaka je bilo nad vzhodno Evropo, naši kraji so bili na zahodnem obrobju. Od jugovzhoda je k nam pri tleh dotekal hladen in suh zrak. Drugi in tretji dan je višinah k nam pomaknila toplejša zračna masa, pri tleh pa je vztrajal hladen in suh zrak (slike 10–12). Vse tri dni je po državi prevladovalo sončno vreme. Prvi dan je bilo na Gorenjskem dopoldne še nekaj nizke oblačnosti. Tretji dan je bilo na vzhodu čez dan nekaj povečane oblačnosti. Drugi in tretji dan je ponekod v severovzhodni Sloveniji pihal južni veter. Ob razjasnitvi, hladnem zraku pri tleh in ponekod tanki snežni odeji, se je jutranja temperatura 19. in 20. februarja na mraziščih na Notranjskem spustila blizu −20 °C. Drugod se je jutranja temperatura gibala med −5 in −10, na Primorskem med −5 in 1 °C. Najvišja dnevna temperatura se je gibala med 0 in 8, na Primorskem med 8 in 13 °C.

22. februar
Sprva precej jasno, nizka oblačnost na Primorskem, jugozahodni veter

Nad jugovzhodno Evropo je bilo območje visokega zračnega tlaka. V zahodnem Sredozemlju se je nahajalo šibko območje nizkega zračnega tlaka. Iznad Sredozemlja je z jugozahodnimi vetrovi k nam dotekal nekoliko toplejši in bolj vlažen zrak. Sprva je bilo po Sloveniji precej jasno, izjema je bila Obala, kjer je bila nizka oblačnost. Ta se je čez dan iznad Primorske razširila nad osrednje in južne kraje. Sončno je ostalo v severni Sloveniji. Ponekod je zapihal jugozahodni veter. Najvišja dnevna temperatura je bila od 7 do 12 °C.

23. februar

Večinoma oblačno, v notranjosti sprva nekaj jasnine, popoldne rahle padavine

Obsežen ciklon se je nahajal nad območjem Islandije. Naši kraji so bili v šibkem območju visokega zračnega tlaka. Od jugozahoda je k nam dotekal razmeroma topel in vlažen zrak. Dopoldne je bilo v notranjosti države še nekaj jasnine. Čez dan je bilo večinoma oblačno. Popoldne so se na severu začele pojavljati rahle padavine, ki so se pomikale proti jugu. Najvišja dnevna temperatura je bila od 6 do 13 °C.

24–26. februar

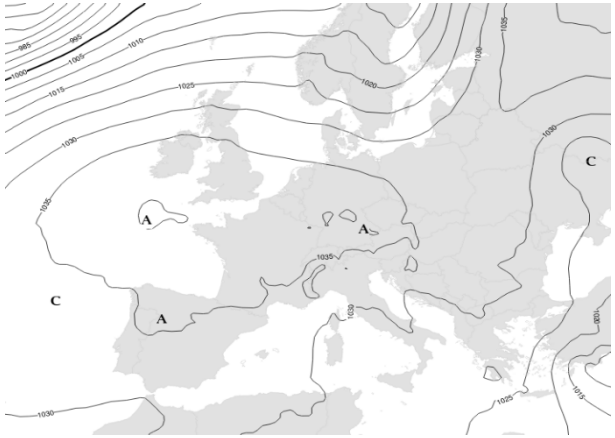
Prehod hladne fronte, oblačno, deževno, severovzhodni veter, šibka do zmerna burja

Nad srednjo Evropo se je poglobilo območje nizkega zračnega tlaka. Drugi dan je nad severnim Sredozemljem nastal sekundarni ciklon, ki je vztrajal tudi tretji dan, a se je postopno pomikal proti jugu. Tretji dan je hladna fronta sredi dneva dosegla naše kraje. Pred fronto je nad naše kraje dotekal topel in vlažen zrak, po prehodu fronte pa je od severovzhoda začel dotekati hladnejši zrak (slike 13–15). Prvi dan je bil sprva večinoma oblačen, zjutraj in dopoldne je ponekod rahlo deževalo. Čez dan se je ponekod pokazalo sonce. Drugi dan je bil oblačen in sprva po nekaterih nižinah meglen, le na vzhodu je bilo čez dan nekaj jasnine. Popoldne je na zahodu začelo rahlo deževati. Tretji dan se je začel oblačno in predvsem na zahodu tudi deževno. Čez dan so se padavine krepile in razširile nad večji del Slovenije. Popoldne je v notranjosti zapihal severovzhodni veter, zvečer na Primorskem šibka do zmerna burja. Sprva je bila meja sneženja na okoli 1500 m, v noči na 27. februar pa se je spustila na okoli 800 m. Najvišja dnevna temperatura se je gibala med 7 in 14, tretji dan v Zgornjesavski dolini okoli 5 °C.

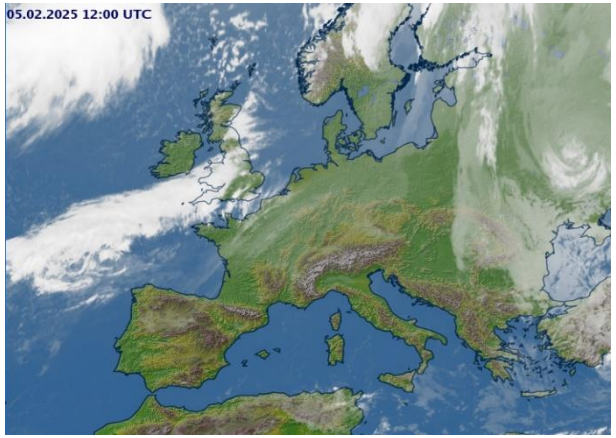
27–28. februar

Sprva oblačno in deževno, delna razjasnitev na zahodu, megleno, plohe, šibka burja

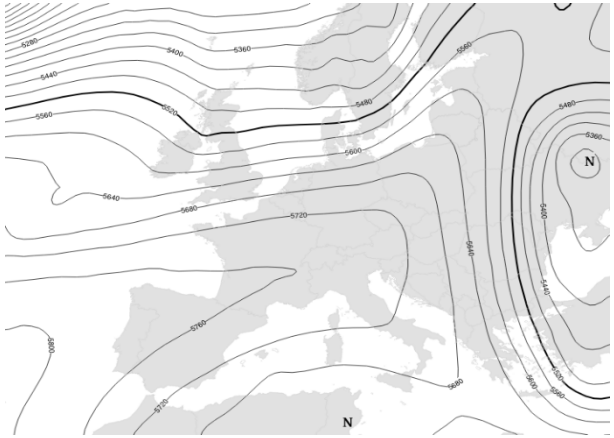
Območje nizkega zračnega tlaka nad srednjo Evropo je slabelo, nad zahodno Evropo se je krepilo območje visokega zračnega tlaka. Z jugovzhodnimi vetrovi je nad naše kraje dotekal občasno bolj vlažen zrak (slike 16–18). Prvi dan je bil sprva oblačen z občasnimi padavinami, ki jih je bilo več na vzhodu. Meja sneženja je bila na nadmorski višini okoli 800 m. Čez dan so padavine slabele in do popoldneva ponehale. Na zahodu se je delno razjasnilo. Na Primorskem je pihala šibka burja. Drugi dan je bil spremenljivo do pretežno oblačen, zjutraj po nižinah v notranjosti meglen. Na severu in severozahodu države so se čez dan pojavljale plohe, v višje ležečih krajih tudi snežne. Na Primorskem je pihala šibka burja. Najvišja dnevna temperatura je bila od 8 do 11, na Primorskem od 12 do 15, v alpskih dolinah pa okoli 5 °C.



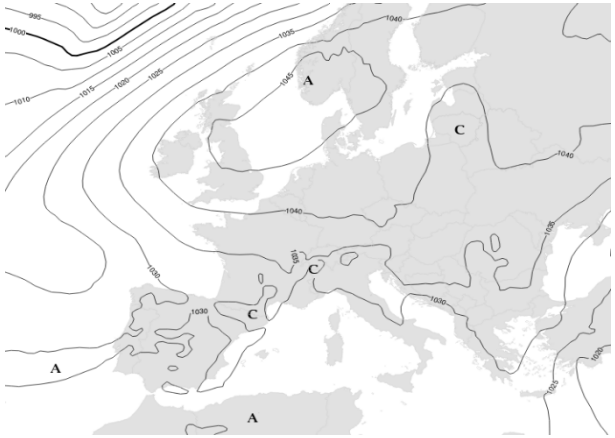
Slika 1. Polje tlaka na nivoju morske gladine 5. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 1. Mean sea level pressure on 5 February 2025 at 12 GMT



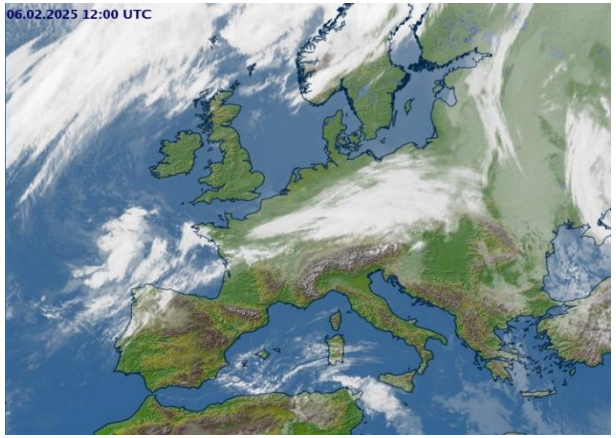
Slika 2. Satelitska slika 5. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 2. Satellite image on 5 February 2025 at 12 GMT



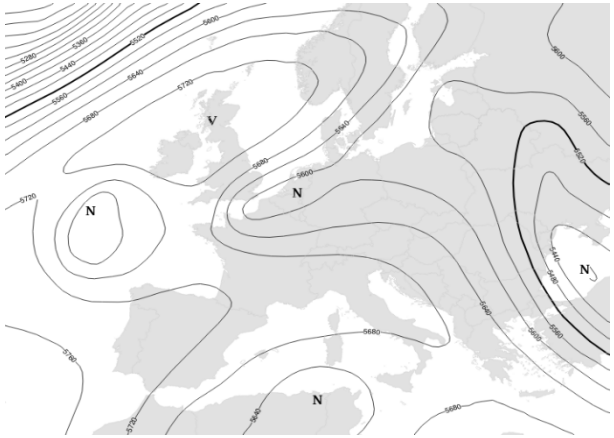
Slika 3. Topografija 500 mb ploskve 5. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 3. 500 mb topography on 5 February 2025 at 12 GMT



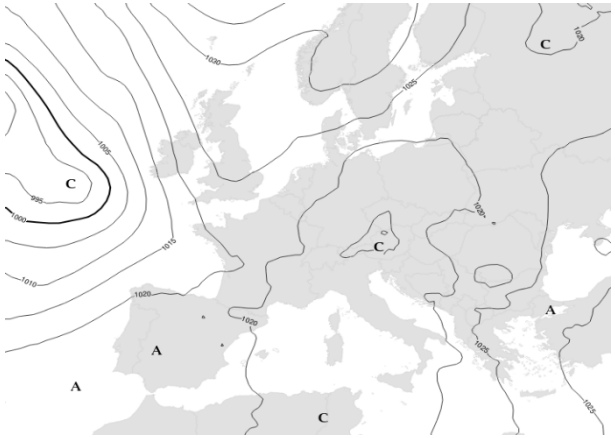
Slika 4. Polje tlaka na nivoju morske gladine 6. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 4. Mean sea level pressure on 6 February 2025 at 12 GMT



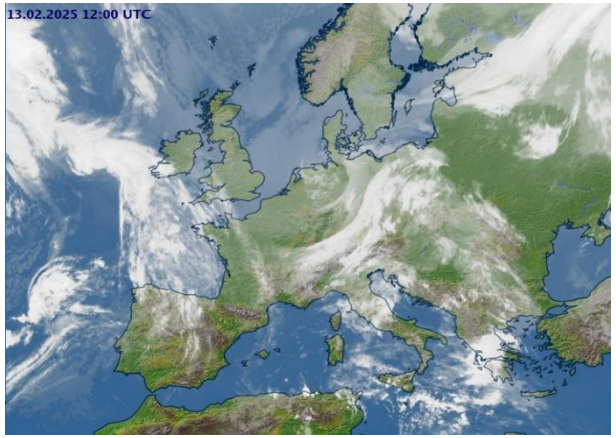
Slika 5. Satelitska slika 6. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 5. Satellite image on 6 February 2025 at 12 GMT



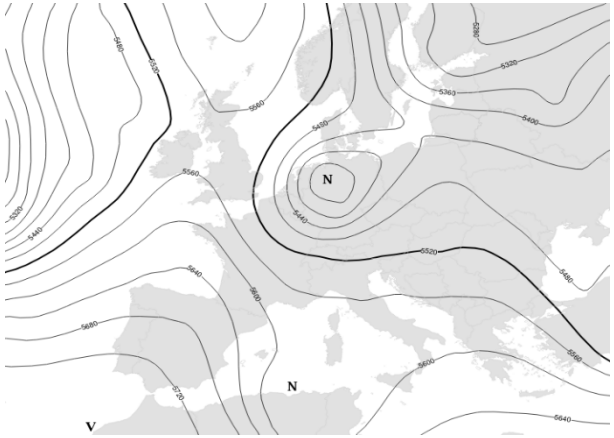
Slika 6. Topografija 500 mb ploskve 6. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 6. 500 mb topography on 6 February 2025 at 12 GMT



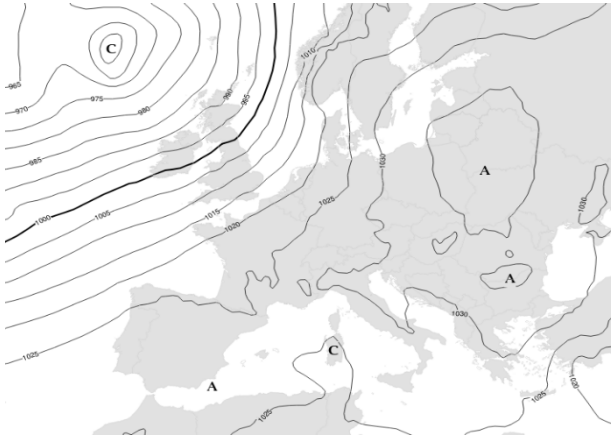
Slika 7. Polje tlaka na nivoju morske gladine 13. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 7. Mean sea level pressure on 13 February 2025 at 12 GMT



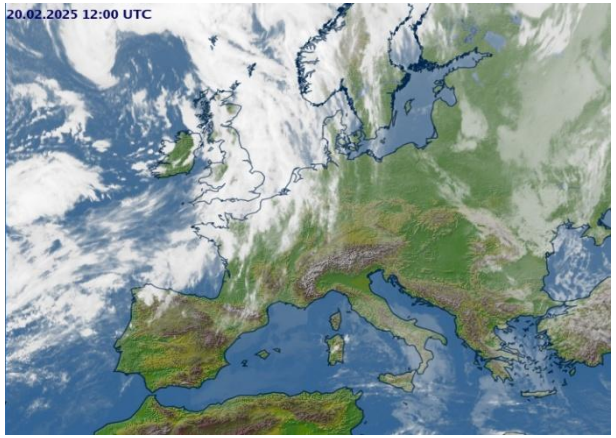
Slika 8. Satelitska slika 13. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 8. Satellite image on 13 February 2025 at 12 GMT



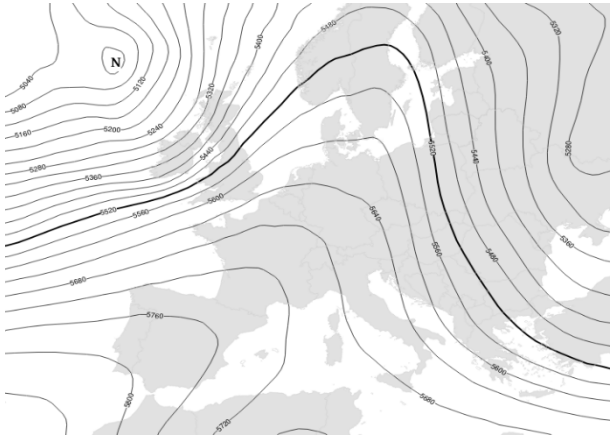
Slika 9. Topografija 500 mb ploskve 13. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 9. 500 mb topography on 13 February 2025 at 12 GMT



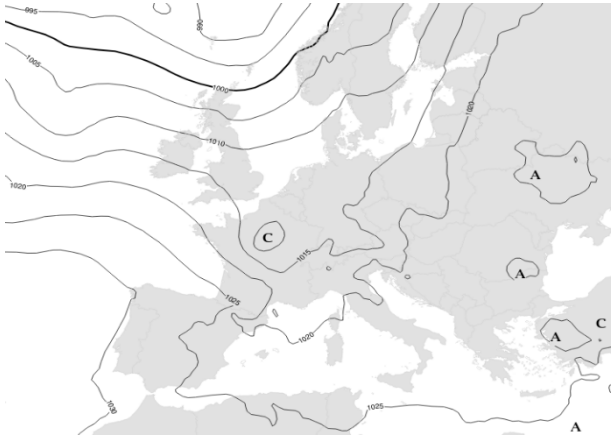
Slika 10. Polje tlaka na nivoju morske gladine 20. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 10. Mean sea level pressure on 20 February 2025 at 12 GMT



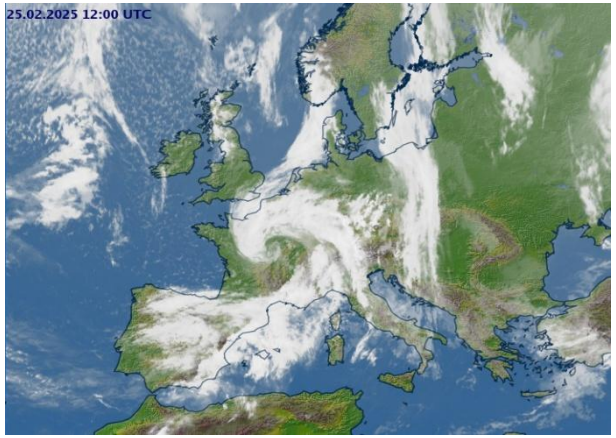
Slika 11. Satelitska slika 20. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 11. Satellite image on 20 February 2025 at 12 GMT



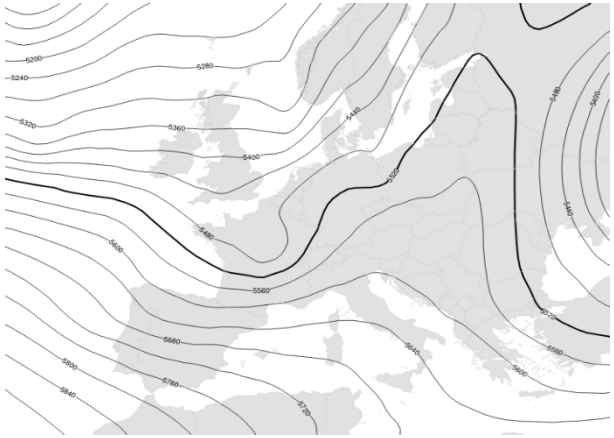
Slika 12. Topografija 500 mb ploskve 20. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 12. 500 mb topography on 20 February 2025 at 12 GMT



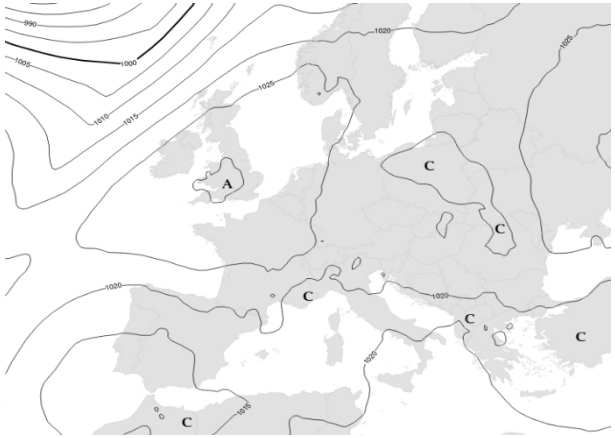
Slika 13. Polje tlaka na nivoju morske gladine 25. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 13. Mean sea level pressure on 25 February 2025 at 12 GMT



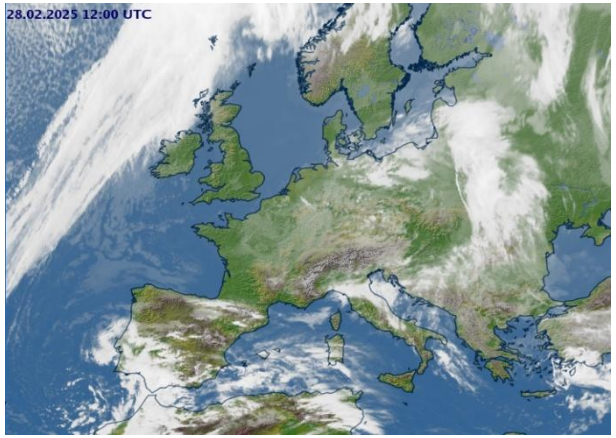
Slika 14. Satelitska slika 25. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 14. Satellite image on 25 February 2025 at 12 GMT



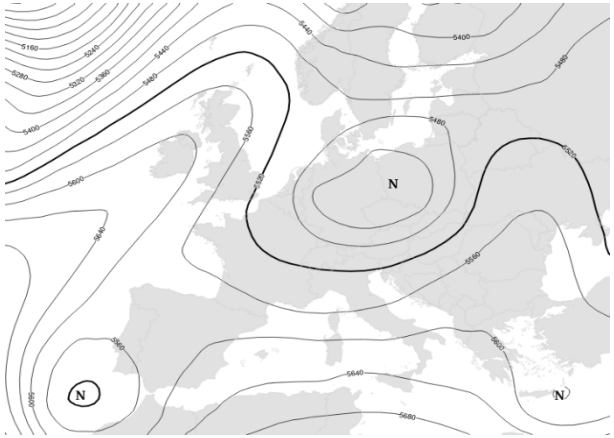
Slika 15. Topografija 500 mb ploskve 25. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 15. 500 mb topography on 25 February 2025 at 12 GMT



Slika 16. Polje tlaka na nivoju morske gladine 28. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 16. Mean sea level pressure on 28 February 2025 at 12 GMT



Slika 17. Satelitska slika 28. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 17. Satellite image on 28 February 2025 at 12 GMT



Slika 18. Topografija 500 mb ploskve 28. februarja 2025 ob 14. uri
Figure 18. 500 mb topography on 28 February 2025 at 12 GMT

PODNEBNE RAZMERE V ZIMI 2024/25
Climate in winter 2024/25

Tanja Cegnar

December, januar in februar so meseci meteorološke zime. V državnem povprečju je bila zima 2024/25 za 1,4 °C toplejša kot v povprečju primerjalnega obdobja, padlo je le 86 % toliko padavin kot v dolgoletnem povprečju, sonce pa je sijalo toliko časa kot v povprečju obdobja 1991/92–2020/21. Za temperaturo, padavine in osončenost uporabljamo homogenizirane podatke. V uvodu povzemamo najpomembnejše značilnosti vsakega zimskega meseca posebej, sicer pa se članek posveča zimi kot celoti. Povprečje obdobja 1991/92–2020/21 v tekstu označujemo kot normalo.

December 2024

V državnem povprečju je bil zadnji mesec leta 1,0 ºC toplejši od normale. Razen na nekaj merilnih mestih na Notranjskem je bil december 2024 toplejši od normale. V jugozahodnem kvadrantu in v Beli krajini ter manjšem delu Dolenjske je bil odklon do 1 °C, v Slovenski Istri in precejšnjem delu Notranjske pa le do 0,5 °C. Več kot v polovici države je bil temperaturni presežek nad normalo med 1 in 1,5 °C. Največji odklon, in sicer nad 1,5 °C, je bil v manjšem delu Štajerske, in sicer zahodno in severno od Maribora.

Največ padavin je bilo v Trnovskem gozdu in na vzhodu Bele krajine, kjer so padavine presegle 120 mm. Med bolj namočena območja se uvrščajo Primorska, Notranjska, del Dolenjske in Bela krajina, kjer so padavine presegle 60 mm. Proti severovzhodu je količina padavin pojemala in severovzhod države je bil najmanj namočen, saj je tam padlo le do 20 mm padavin, v Prekmurju večinoma manj kot 10 mm.

Na državni ravni je padavin močno primanjkovalo, saj so dosegle le 44 % normale. V Pomurju je bilo padavin manj kot petina normale, marsikje le okoli desetina. V širokem pasu od Pomurja proti zahodu vzdolž meje z Avstrijo padavine niso presegle dveh petin normale, proti jugu pa je delež v primerjavi z normalo naraščal. Na nekaj merilnih postajah so padavine nekoliko presegle normalo.

V državnem povprečju je bilo sončnega vremena za 48 % več kot normalno. Povsod je bilo sončnega vremena več od normale, v Ratečah le za 2 %, drugod pa je osončenost normalo presegla vsaj za četrtino, najbolj v osrednji Sloveniji, in sicer v Ljubljani, kjer je sonce sijalo za štiri petine več časa kot normalno. Iznad osrednje Slovenije je kazalnik osončenosti padal proti meji v vse smeri. V večini Slovenije je bilo vsaj za dve petini več sončnega vremena kot normalno.

Debelina snežne odeje v nižinskem svetu in v gorah je bila skromna, na Kredarici je 20. decembra dosegla le 55 cm.

Januar 2025

V državnem povprečju je bil januar 2,8 ºC toplejši od normale. Januar 2025 je bil zaradi dveh obdobij nenavadno toplega vremena z obilnimi padavinami in okrepljenim vetrom povsod vsaj za 1 °C toplejši od normale. Najmanjši odklon je bil v gorah, v veliki večini države pa je bilo od 2 do 3,8 °C topleje od normale.

Največ padavin je bilo v delu Julijcev, kjer so presegle 500 mm, nekoliko manj pa v Trnovskem gozdu. V Prekmurju in delu osrednje Slovenije, na Koroškem, Štajerskem, Dolenjskem in Obali je bilo padavin

manj kot 100 mm. Najskromnejše so bile padavine na severovzhodu države, na kar nekaj merilnih postajah so namerili manj kot 30 mm padavin.

V državnem povprečju je padlo 161 % toliko padavin kot normalno. Skoraj povsod so padavine presegle normalo, največji presežek je bil v Julijskih Alpah, na nekaj merilnih mestih je padlo trikrat toliko padavin kot normalno. Med obilno namočena območja spada tudi Javornik. Dvakratnik normale so padavine presegle v delu Kamniško-Savinjskih Alp, od tam je kazalnik padavin proti jugu in vzhodu padal in marsikje na severovzhodu države je bilo manj padavin od normale.

Na državni ravni je bilo sončnega vremena za 90 % normale. V pretežnem delu države je bila osončenost pod normalo. Največji primanjkljaj je bil v Beli krajini, kjer osončenost ni dosegla treh petin normale, več kot za petino je osončenost zaostajala tudi na Krasu, v širši Ljubljanski kotlini in na jugovzhodu države. Približno polovica države je bila do desetine slabše osončena od normale. Več sončnega vremena od normale je bilo na severozahodu in severovzhodu države ter na Koroškem, kjer je bil presežek največji.

Čeprav so padavine januarja močno presegle normalo, je bila snežna odeja skromna, marsikje po nižinah pa snežne odeje sploh ni bilo. V Ratečah je največja debelina snega dosegla 18 cm. Na Kredarici je bila snežna odeja s 130 cm najdebelejša 29. januarja.

Februar 2025

V državnem povprečju je bil februar 2025 za 0,3 °C toplejši od normale. Povprečna temperatura je bila na severovzhodu države in nekaj manjših območjih na Štajerskem in Dolenjskem nižja od normale, primanjkljaj je bil večinoma manjši od 1 °C. V pretežnem delu države je bilo do 1 °C topleje od normale, na nekaj območjih Primorske in manjših delih Gorenjske je bil presežek nad normalo od 1 do 2 °C, še večji je bil v visokogorju, in sicer do 2,6 °C.

Največ padavin je bilo v Trnovskem gozdu, ponekod so presegle 120 mm. Na veliki večini ozemlja je bilo od 40 do 80 mm padavin, najmanj dežja je bilo v Pomurju, delu Pohorja in manjšem delu Julijskih Alp, kjer so na nekaj merilnih mestih namerili manj kot 30 mm dežja.

Slika 1. Sredi meseca je največ snega zapadlo v višjih legah. Magdalenska gora (504 m), 16. februar 2025 (foto: Iztok Sinjur)
Figure 1. In the middle of the month, most of the snow fell at higher altitudes. Magdalenska gora (504 m), 16 February 2025 (Photo: Iztok Sinjur)

V državnem povprečju je padlo 79 % toliko padavin kot normalno. V primerjavi z normalo je padavin v pretežnem delu države primanjkovalo, le na Dravskem polju in manjših območjih Koroške in Dolenjske so padavine presegle normalo.

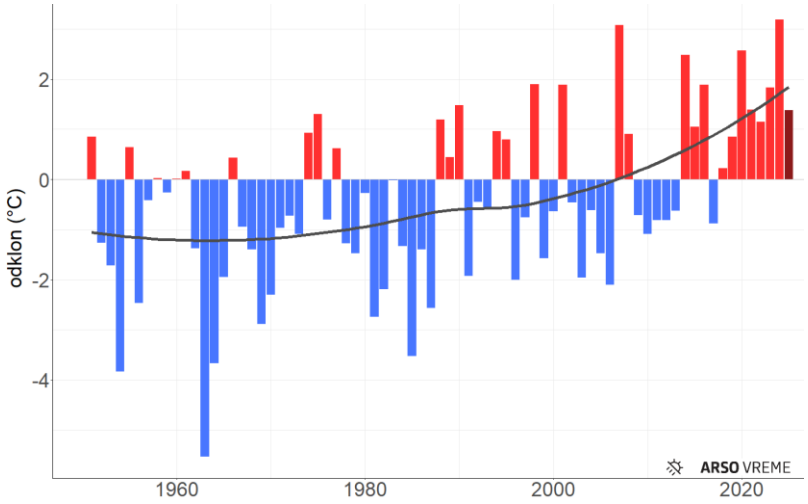
Največji presežek, okoli četrtine normale, je bil v Dravogradu in na Letališču ER Maribor, drugod je bil presežek manjši od petine normale. V približno polovici Slovenije je bil primanjkljaj do petine normale, za več kot petino so padavine zaostajale v zahodni tretjini države, Kamniško-Savinjskih Alpah, delu Štajerske in v Prekmurju. Največji primanjkljaj je bil v Julijskih Alpah, kjer je bilo marsikje padavin le za eno do dve petini normale.

Na državni ravni je osončenost dosegla 76 % normale. Samo ponekod na zahodu države je bilo več sončnega vremena od normale, po nižinah do 6 %, v visokogorju pa je bil presežek nad normalo okoli četrtine. Najmanjši primanjkljaj je bil na zahodu in severovzhodu države ter v Kočevju. V večini države je bilo od 60 do 80 % toliko sončnega vremena kot normalno. Na nekaj merilnih mestih je bilo le od 50 do 60 % toliko sončnega vremena kot normalno. Največ ur sončnega vremena je bilo v Vedrijanu, in sicer 138 ur, na Kredarici, v Biljah in Portorožu je bilo 137 ur sončnega vremena.

Na Kredarici februarja sneg prekriva tla vse dni. Tokrat je največja debelina snežne odeje dosegla 171 cm zadnji dan meseca. Nižine so bile večino februarskih dni povsem kopne, nekaj centimetrov snega je zapadlo sredi meseca, vendar je snežna odeja kmalu skopnela.

Zima 2024/25

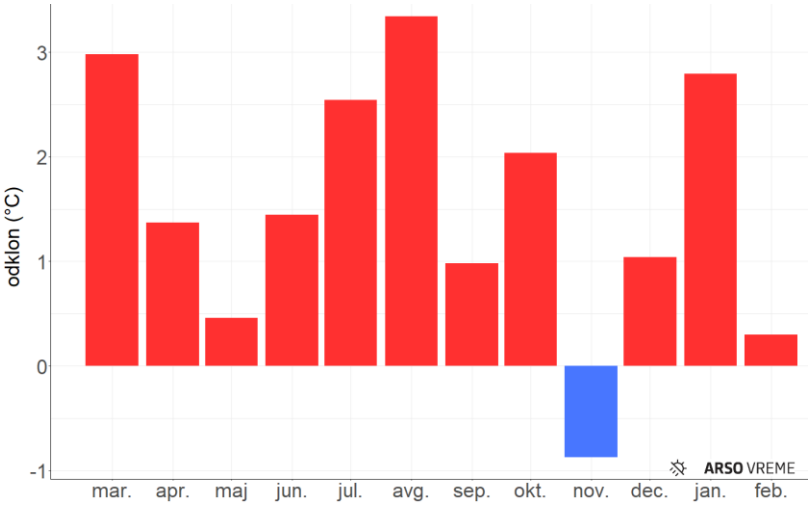
V nadaljevanju so podane značilnosti zime v celoti. Najprej smo prikazali odklon povprečne zimske temperature od dolgoletnega povprečja za celotno državo.



Slika 2. Odklon povprečne zimske temperature zraka na državni ravni od normale
Figure 2. Mean winter air temperature anomaly at national level

Tokratna zima je bila s presežkom 1,4 °C nad normalo na državni ravni že osma toplejša od normale zapored. Najtoplejša vsaj od leta 1950 je bila zima 2023/24 z odklonom 3,2 °C, sledi zima 2006/07 z odklonom 3,1 °C.

Na tretjem in četrtem mestu najtoplejših sta zimi 2019/2020 in 2013/14. Najhladnejša je bila zima 1962/63, z odklonom −5,5 °C, sledi ji zima 1953/54 z odklonom −3,8 °C. Zadnja hladnejša zima od normale je bila 2016/17.

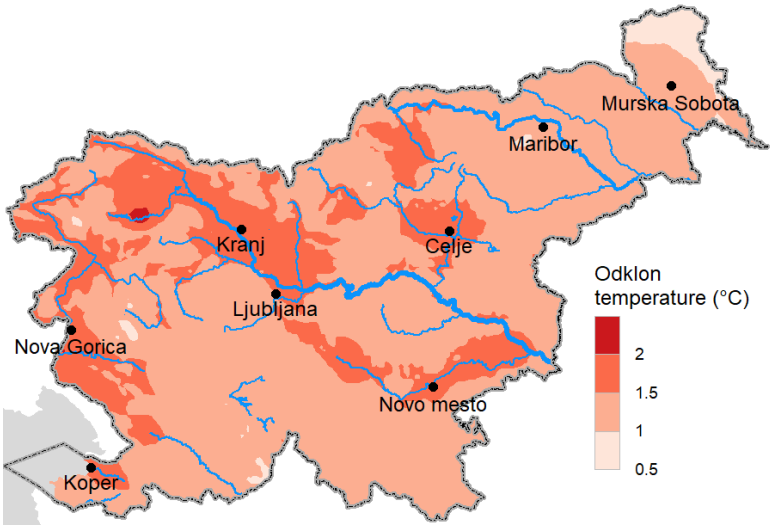


Slika 3. Odklon temperature od normale v zadnjih dvanajstih mesecih
Figure 3. Temperature anomaly in the last twelve months

Na državni ravni so bili vsi trije zimski meseci toplejši od normale, najmanjši odklon je bil februarja (0,3 °C), največji pa januarja (2,8 °C); december je bil 1,0 °C toplejši od normale.

Od konca šestdesetih let prejšnjega stoletja se zime v povprečju segrevajo in so že za okoli 3 °C toplejše. Linearni trend segrevanja je statistično značilen.

Dolgoletno povprečje je bilo za vsaj 0,7 °C preseženo povsod po Sloveniji. Odklon do 1 °C je bil ponekod v hribovitem svetu zahodne Slovenije in na skrajnem severovzhodu države.



Slika 4. Odklon povprečne temperature zraka v zimi 2024/25 od povprečja 1991/92–2020/21
Figure 4. Mean air temperature anomaly in winter 2024/25

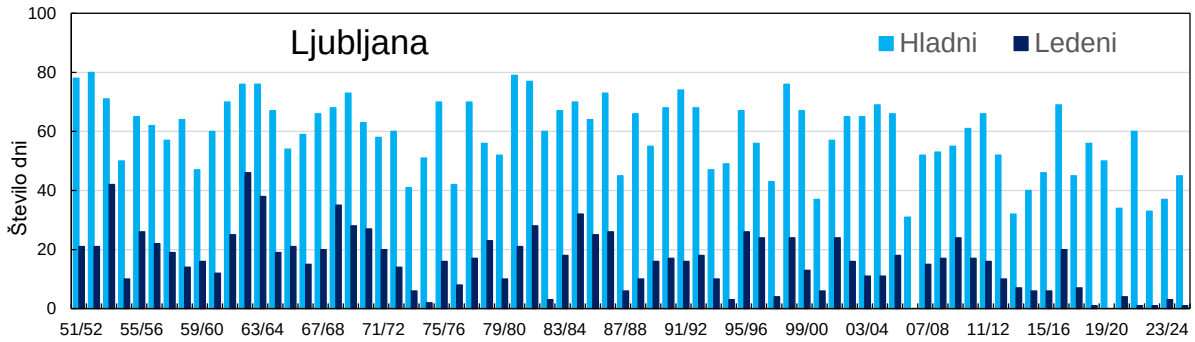
V veliki večini države je bilo za 1 do 1,5 °C topleje od normale. Razen na severovzhodu Slovenije je bilo tudi več manjših območij z odklonom med 1,5 in 2 °C. Le v Bohinjski Češnjici je odklon nekoliko presegel 2 °C.

Z redkimi izjemami so bila jutra v povprečju 1 do 2 °C toplejša od normale. Manjši odklon je bil v Sotinskem bregu in Lendavi. Od 2 do 2,6 °C so bila jutra toplejša od normale na Rudnem polju, Škocjanu, Podnanosu, Letališču JP Ljubljana, v Zgornji Radovni in Bohinjski Češnjici.

Presežek nad normalo je bil pri povprečni najvišji dnevni temperaturi najmanjši v Babnem Polju in Vojskem, kjer ni presegel 0,5 °C. Na večini merilnih postaj je bil odklon med 1 in 1,5 °C, največji odklon je bil v Bohinjski Češnjici in Šmartnem pri Slovenj Gradcu, kjer je dosegel oz. nekoliko presegel 2 °C.

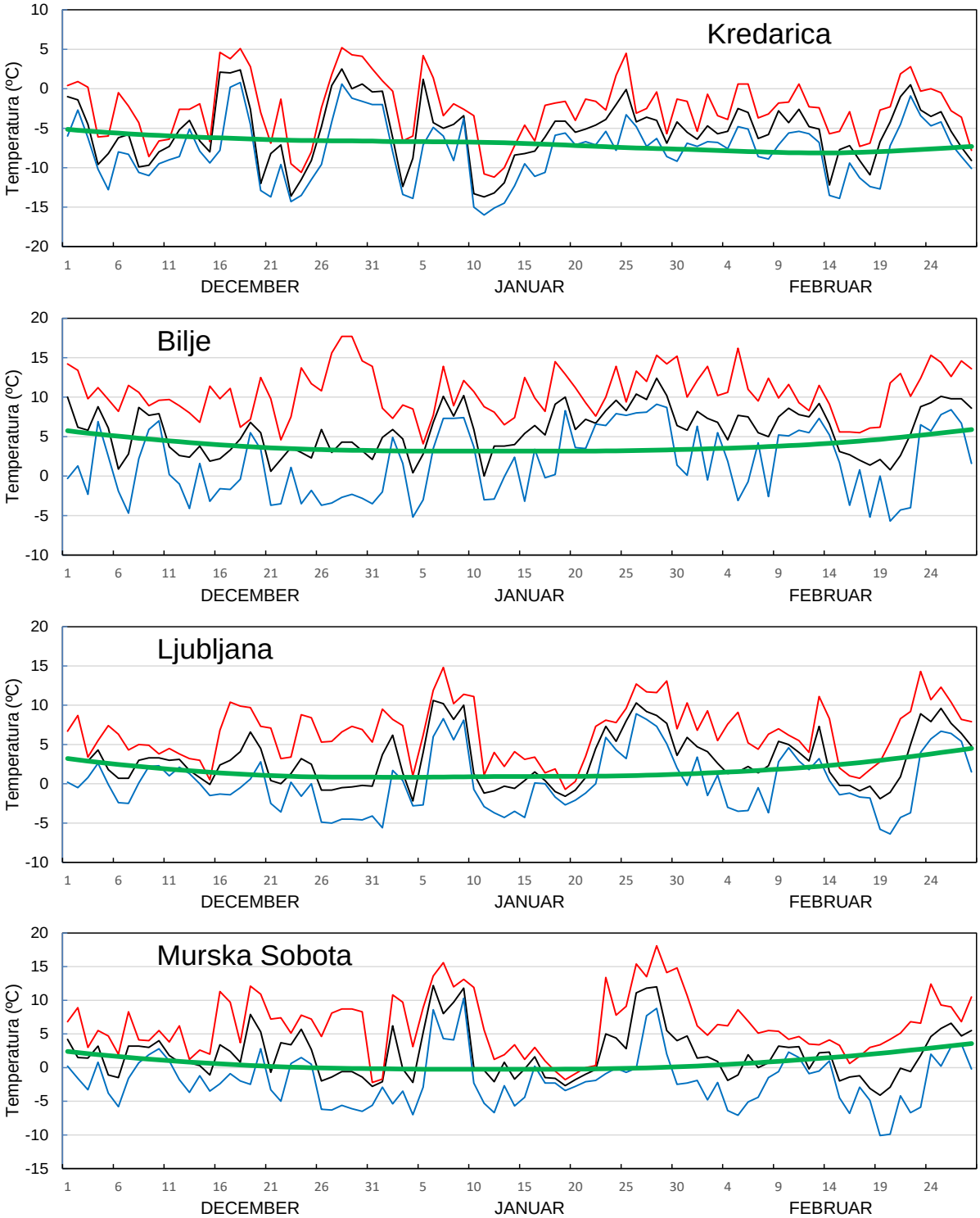
Najvišja temperatura v zimi 2024/25 je bila na Kredarici izmerjena že decembra, na večini merilnih postaj je bilo najtopleje januarja, po nižinah severnega dela Gorenjske februarja. V visokogorju je bilo najtopleje 28. decembra, na Kredarici so izmerili 5,2 °C. V Ratečah je bila najvišja temperatura 11,6 °C, v Murski Soboti so izmerili 18,1 °C, v Slovenj Gradcu 13,5 °C, na Letališču Portorož je temperatura dosegla 16,6 °C, v Biljah 17,7 °C.

Najnižja temperatura na Kredarici je bila −16,0 °C, izmerjena je bila 28. decembra, v preteklosti je bilo na tej visokogorski postaji že večkrat bolj mraz. Na večini nižinskih merilnih postaj v notranjosti Slovenije je bila najnižja temperatura med −6 in −11 °C, z nižjo izmerjeno temperaturo sta izstopali merilni postaji Rateče (−13,2 °C) in Kočevje (−13,6 °C). Seveda tudi tradicionalno mrzli kraji, kot je Babno Polje, kjer so izmerili −16,5 °C. Manj se je ohladilo na Obali, na Letališču Portorož se je temperatura spustila na −4,3 °C, v Biljah pa na −5,7 °C.



Slika 5. Število hladnih in ledenih dni
Figure 5. Number of days with maximum (dark) and minimum (light) daily temperature below 0 °C

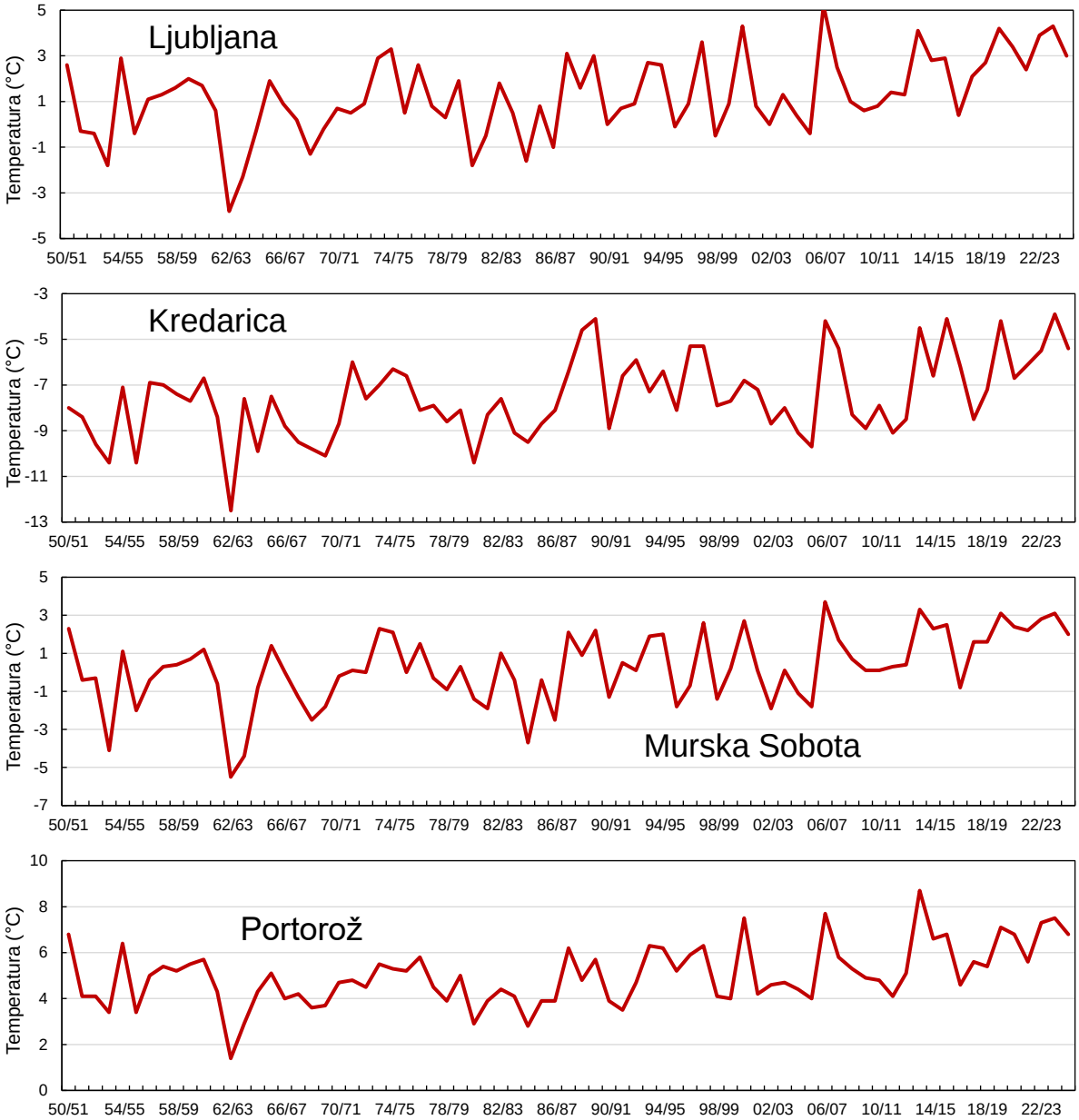
Poleg povprečne temperature je dober pokazatelj razmer tudi število dni s temperaturo pod izbranim pragom. Ledeni so dnevi, ko temperatura ves dan ostane pod lediščem. Ker postajajo zime vse milejše, so taki dnevi v zadnjih desetletjih postali redkejši, kot so bili v desetletjih sredi minulega stoletja. V Ljubljani je bil en leden dan, na Kredarici jih je bilo 68, na Babnem Polju 12, v Slovenj Gradcu dva, v Murski Soboti in na Letališču ER Maribor po pet, v Celju en.



Slika 6. Potek povprečne dnevne (črna črta), najnižje (modra črta) in najvišje (rdeča črta) dnevne temperature ter normale (zelena črta) v zimi 2024/25
Figure 6. Mean daily (black line), minimum (blue line), maximum (red line) temperature and the normal (green line) in winter 2024/25

Pogostejši kot ledeni so hladni dnevi, to so dnevi z najnižjo dnevno temperaturo pod lediščem. Na Kredarici jih je bilo 87, v Ratečah 81, v Slovenj Gradcu 66, v Babnem Polju 73, v Ljubljani 45, v Biljah 37, najmanj pa na Obali, le 20.

Dnevni poteki najvišje, povprečne in najnižje dnevne temperature odražajo hitre temperaturne spremembe v gorskem svetu in razliko v temperaturnem razponu med gorami in nižino. Prikazane so razmere v Murski Soboti, Ljubljani, Biljah in na Kredarici.



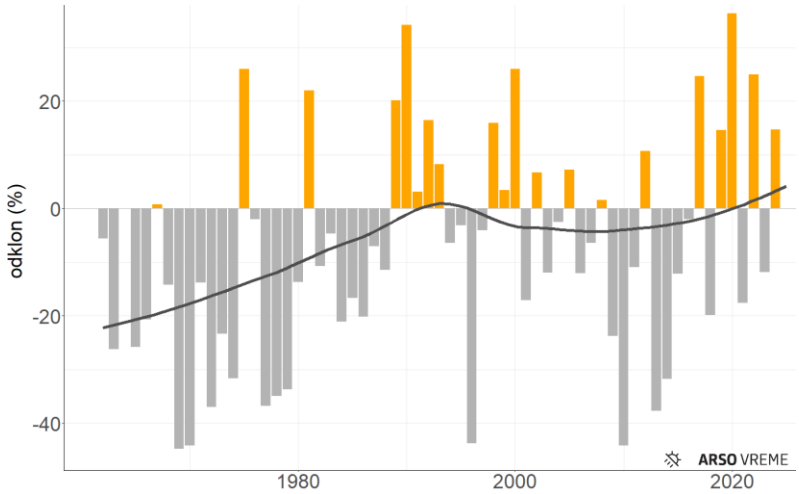
Slika 7. Povprečna zimska temperatura zraka, homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 7. Mean winter temperature

Na Kredarici je bila povprečna temperatura −5,4 °C in je za 1,6 °C presegla normalo. Najhladnejša je bila zima 1962/63 z −12,5 °C, najtoplejša je bila zima 2023/24 s povprečno temperaturo −3,9 °C in je za 3,1 °C presegla normalo, drugi najtoplejši sta zimi 1989/90 in 2015/16 z −4,1 °C.

V Ljubljani je bila povprečna temperatura zraka 3,0 °C, kar je 1,3 °C nad normalo. Najhladnejša je bila zima 1962/63 s povprečno temperaturo −3,8 °C, najtoplejša pa zima 2006/07 s 5,2 °C.

V Murski Soboti je bilo z 2,0 °C dolgoletno povprečje preseženo za 1,2 °C; najhladnejša je bila zima 1962/63 z −5,5 °C, v zimi 2006/07, ki je bila najtoplejša, pa je bila povprečna temperatura 3,7 °C.

Po homogeniziranih podatkih je bila v Portorožu najtoplejša zima 2013/14 s povprečno temperaturo 8,7 °C. Najhladnejša je bila zima 1962/63 s povprečno temperaturo 1,4 °C. Tokrat je s povprečno temperaturo 6,8 °C presegla normalo za 1,3 °C.



Slika 8. Državno povprečje zimskega odklona trajanja sončnega obsevanja

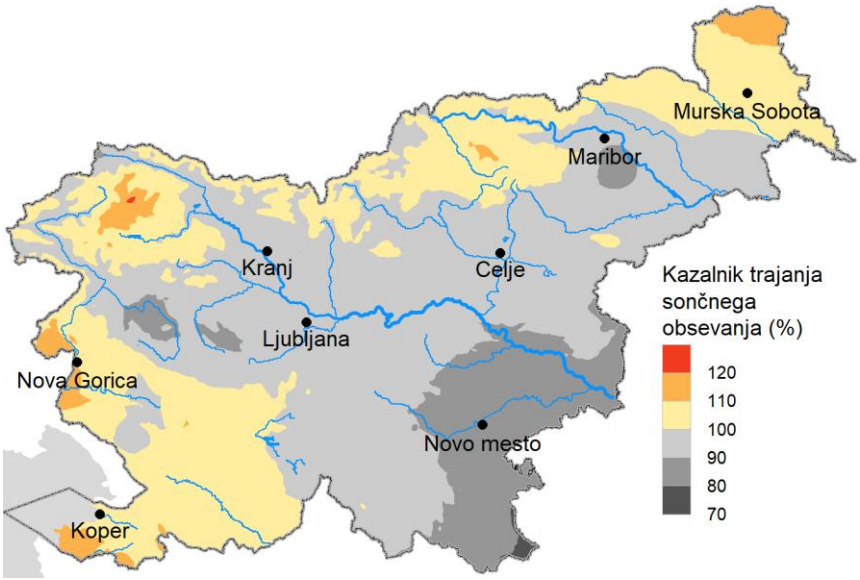
Figure 8. Average winter bright sunshine duration anomaly at national level

Na državni ravni je bilo v zimi 2024/25 toliko sončnega vremena kot normalno. Po letu 1961 so bile najslabše osončene zime 1968/69, 2009/10, 1969/70 in 1995/96, v katerih je bila osončenost glede na normalo le 55–56 %.

Najbolj sončni sta bili zimi 2019/20 in 1989/90, ko je osončenost normalo presegala za 36 oziroma 34 %. Po rekordno sončni zimi 2019/20 je na državni ravni zima 2020/21 po osončenosti zaostajala za normalo, zima 2021/22 je bila nadpovprečno sončna, zima 2022/23 je bila ponovno podpovprečno osončena, zima 2023/24 je bila bolj sončna kot običajno.

Od začetka šestdesetih let do devetdesetih let minulega stoletja je zimska osončenost naraščala, nato pa prevladuje velika spremenljivost, v zadnjih letih pa je spet opazen rahel naraščajoč trend.

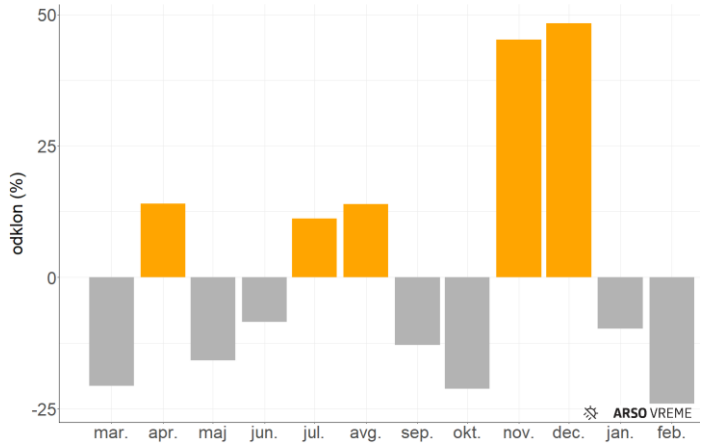
Slika 9. Trajanje sončnega obsevanja v zimi 2024/25 v primerjavi s povprečjem obdobja 1991/92–2020/21
Figure 9. Bright sunshine duration in winter 2024/25 compared to the 1991/92–2020/21 normals



V primerjavi z normalo so bili nadpovprečno osončeni kraji na zahodu in severu države. Presežek nad desetino normale je bil na Obali, na Goriškem, v Goriških brdih in Julijcih.

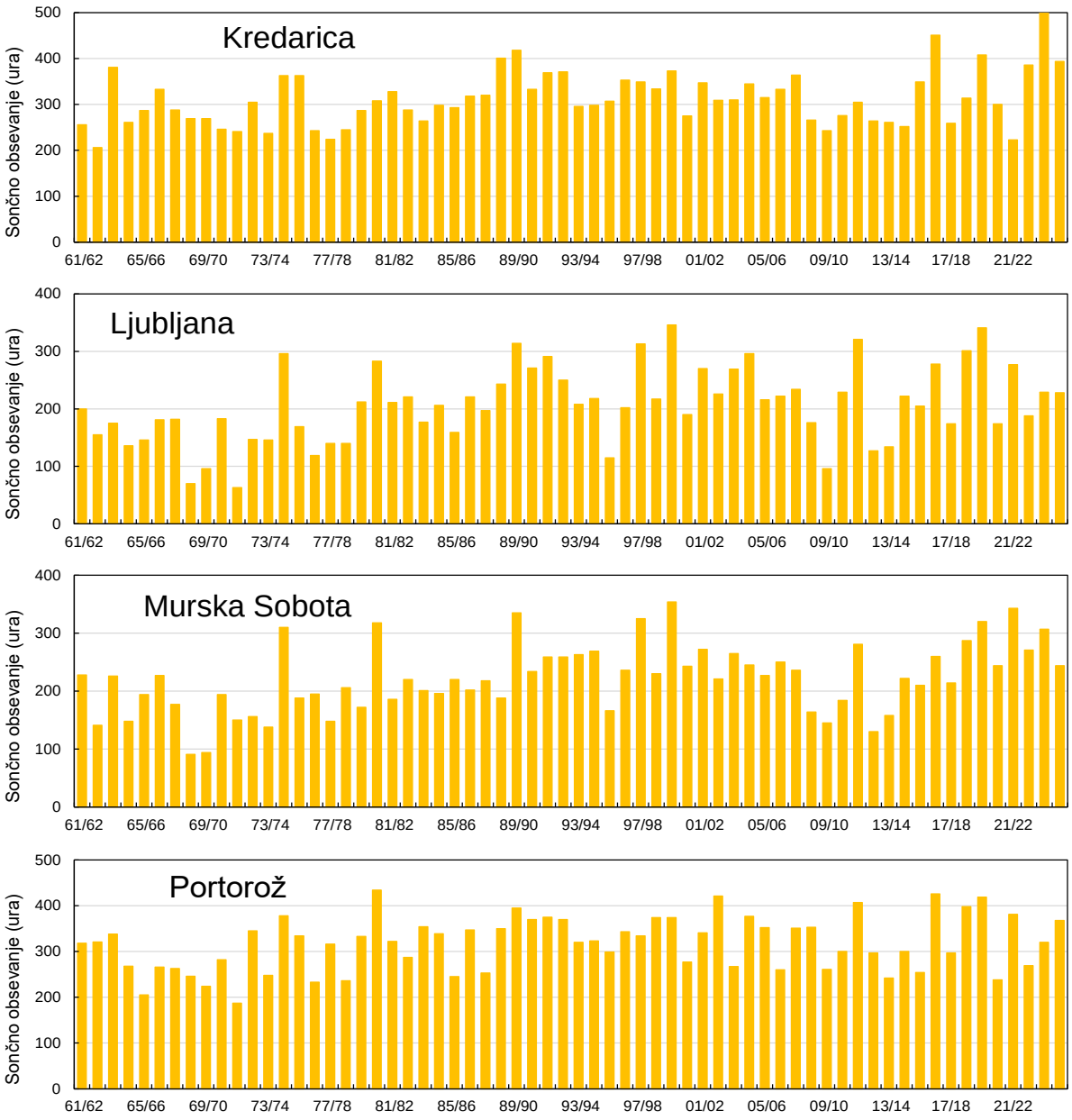
Ob meji z Avstrijo in v Pomurju je bil presežek majhen. Največji presežek nad normalo je bil na Kredarici, kjer je sonce sijalo 394 ur, kar je 23 % nad normalo.

Večina države je bila slabše osončena od normale. Največji zaostanek za normalo je bil v delu Dolenjske in v Beli krajini, kjer je bilo sončnega vremena kar za petino manj od normale. Tudi v Zgornjesavski dolini je bilo sončnega vremena manj kot normalno, čeprav je bila večina severne Slovenije nadpovprečno osončena.



Slika 10. Odklon trajanja sončnega obsevanja od normale v zadnjih dvanajstih mesecih
Figure 10. Sunshine duration anomaly in the last twelve months

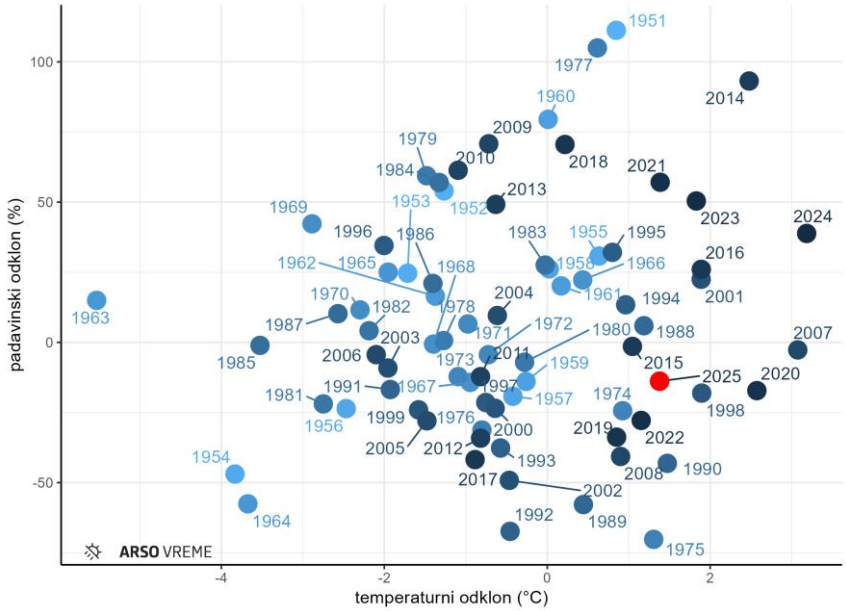
December je bil izrazito nadpovprečno sončen, normala je bila presežena za 48 %. Januarja je sončnega vremena primanjkovalo, primanjkljaj glede na normalo je bil 10 %, še večji primanjkljaj, kar 24 %, je bil zadnji zimski mesec.



Slika 11. Trajanje sončnega obsevanja, homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 11. Sunshine duration

V Ljubljani je sonce sijalo 228 ur, kar je 99 % normale. Odkar imamo v Ljubljani podatke o trajanju sončnega obsevanja je bila s 346 urami najbolj sončna zima 1999/00, sledita ji zima 2019/20 s 341 urami sončnega vremena in zima 2011/12 s 321 urami. Upoštevani so homogenizirani podatki. Najmanj sončnega vremena je bilo v zimi 1971/71, in sicer le 63 ur, le nekoliko bolje je bilo v zimi 1968/69, ko je bilo 70 ur sončnega vremena.

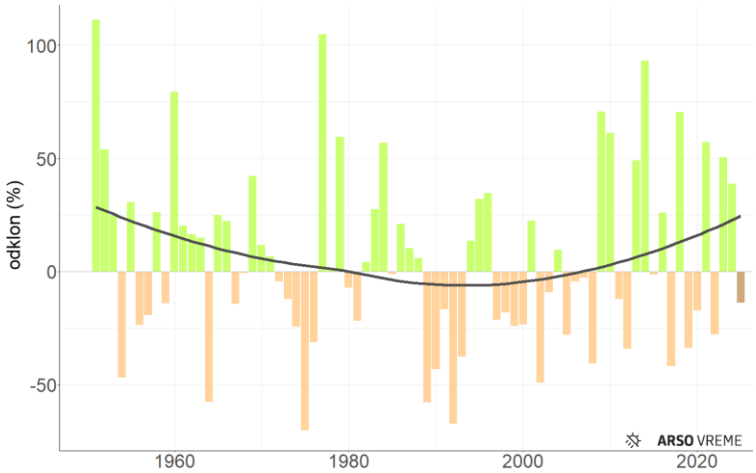
V Murski Soboti je bila najbolj sončna zima 1999/2000 s 354 urami neposrednega sončnega obsevanja, druga najbolj sončna zima je bila 2021/22, ko je sonce sijalo 343 ur. Upoštevani so homogenizirani podatki. Najmanj sončnega vremena je bilo v zimi 1968/69, ko je sonce sijalo le 91 ur, podobno siva je bila tudi zima 1969/70 s 94 urami. Tokrat je bilo pozimi 244 ur sončnega vremena, kar je 3 % nad normalo. V Portorožu je bilo to zimo 368 ur sončnega vremena, kar je 11 % nad normalo. Najbolj sončne so bile zime 1980/81 (434 ur), 2016/17 (426 ur) in 2002/03 (421 ur). Najbolj siva je bila zima 1954/55 s 150 urami sončnega vremena. Na Kredarici je je bilo 394 ur sončnega vremena, kar je 23 % nad normalo. Najbolj siva je bila zima 1955/56 s 198 urami sončnega vremena, najbolj sončna pa 2016/17, ko je sonce sijalo 451 ur.



Slika 12. Razsevni prikaz odklona temperature in odklona padavin za zime v obdobju 1950–2025; modra barvna lestvica označuje časovno razdaljo, zima 2024/25 je označena z rdečo barvo.
Figure 12. Temperature and precipitation anomaly for all winter in the period 1950–2025

Po sezonski statistiki temperature zraka in višine padavin se je zima 2024/25 na ravni države razlikovala od ostalih. Najbližje so ji bile kar štiri zime. Malo hladnejša kot tokrat je bila zima 2014/15, vendar je bila bolj namočena, zimi 1973/74 in 2021/22 pa sta bili hladnejši in manj namočeni. Po padavinah najbližja tokratni je bila zima 1997/98, vendar je bila toplejša. Vremenski potek in regionalne razmere med omenjenimi zimami so se precej razlikovale.

Slika 13. Državno povprečje odklona zimskih padavin od normale
Figure 13. Country average winter precipitation anomaly

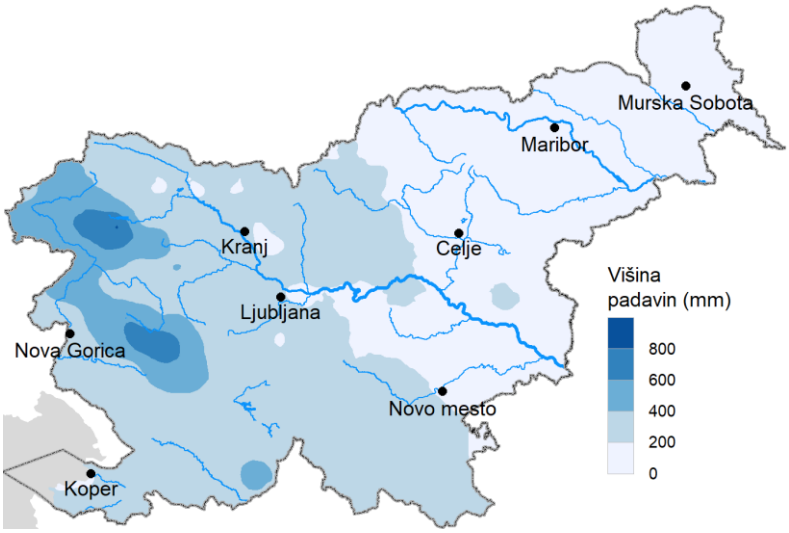


V zimi 2024/25 je bilo na državni ravni 21 % manj padavin od normale. Najmanj namočena je bila zima 1974/75, ko je padlo le 30 % toliko padavin kot normalno. Najbolj namočena je bila zima 1950/51, takrat so padavine normalo presegle za 111 %.

V tem stoletju so bile najbolj namočene zime 2008/09 (kazalnik 171 %), 2009/10 (161 %), 2012/13 (149 %), 2013/14 (193 %), 2017/18 (171 %) in 2020/21 (157 %) ter 2022/23 (150 %). Zimske padavine kažejo veliko spremenljivost, najprej je opazen padajoč trend, od sredine devetdesetih let pa naraščajoč trend.

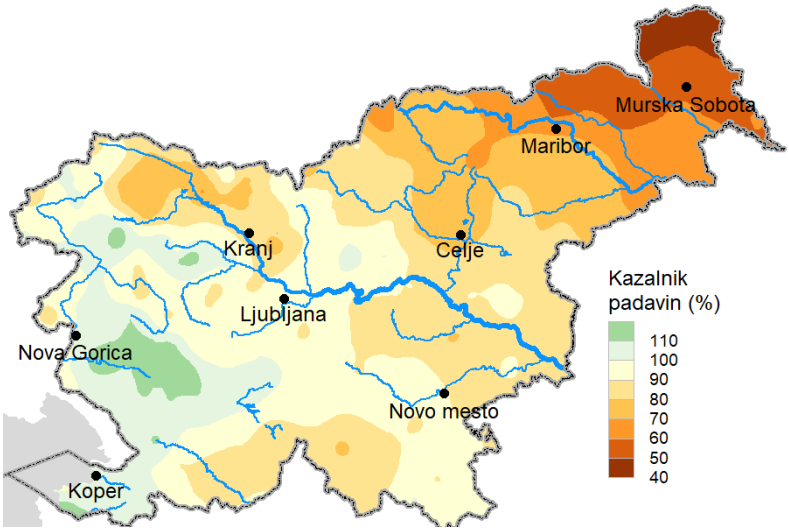
V zahodni in večjem delu osrednje Slovenije je padlo od 200 do 400 mm. Na vzhodu Dolenjske, večjem delu Štajerske, na Koroškem in Prekmurju je bilo padavin najmanj, namerili so med 40 in 200 mm. Najmanj padavin, in sicer do 60 mm, je bilo v Sotinskem bregu, Martinju, Mačkovcih, Cankovi, Kančevcih in Murski Soboti.

Slika 14. Prikaz porazdelitve padavin v zimi 2024/25
Figure 14. Precipitation amount in winter 2024/25



Najobilnejše so bile padavine v Julijskih Alpah, Trnovskem gozdu in Snežniku, kjer je padlo nad 400 mm padavin, ponekod tudi nad 600 mm, na Voglu so padavine presegle 800 mm (853 mm).

V večini države je bilo padavin manj od normale, največji zaostanek za normalo je bil na severovzhodu države. Na Goričkem v Prekmurju ni padala niti polovica toliko padavin kot normalno. Tako so na primer v Sotinskem bregu in Mačkovcih padavine dosegle le od 43 do 50 % normale. V celotnem Pomurju padavine niso presegle 65 % normale.

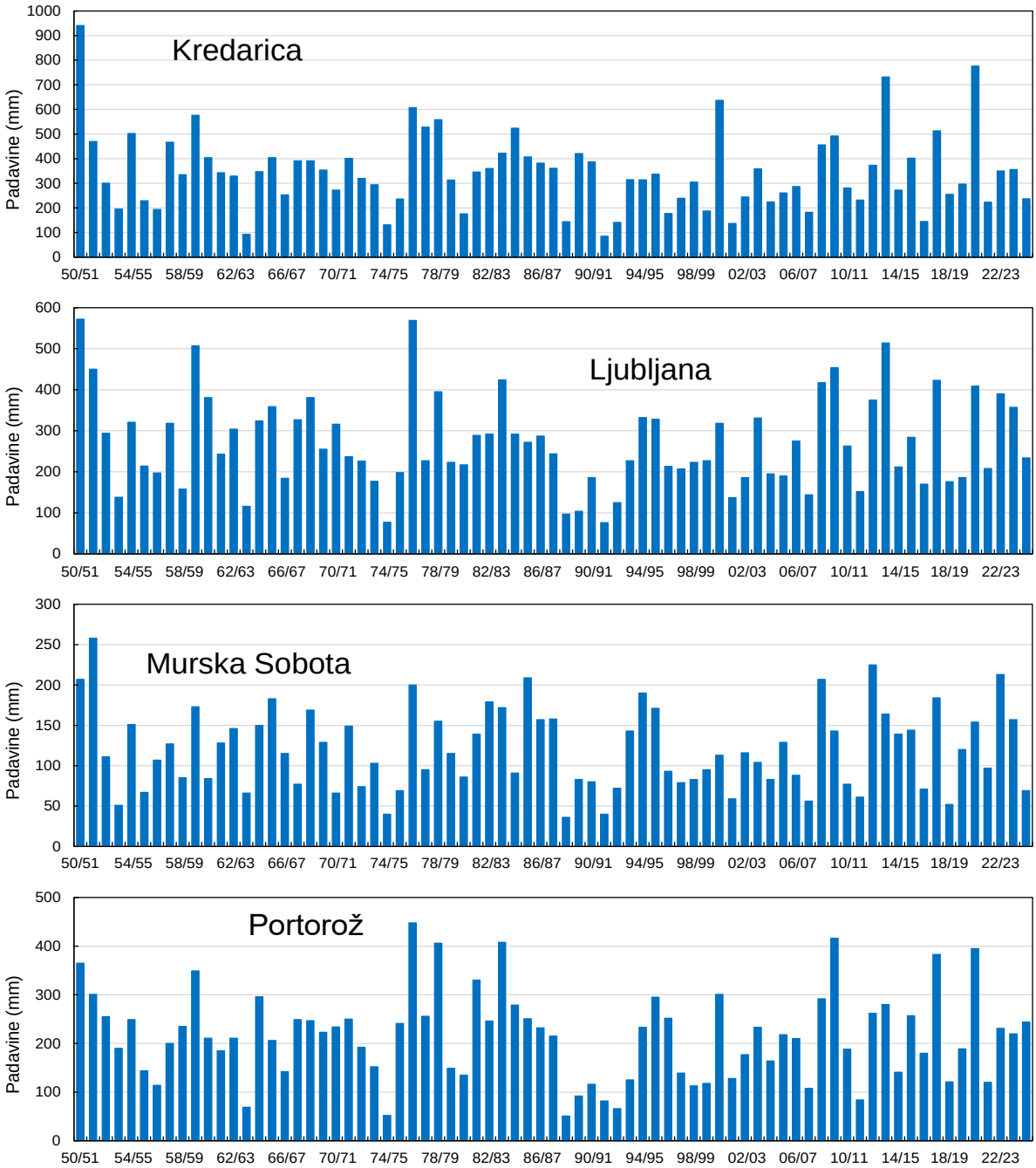


Slika 15. Višina padavin v zimi 2024/25 v primerjavi s povprečjem obdobja 1991/92–2020/21
Figure 15. Precipitation amount in winter 2024/25 compared to the 1991/92–2020/21 normals

Več padavin od normale je bilo v slovenski Istri, na Krasu, v manjšem delu Notranjske, Vipavski dolini in ponekod v Julijskih Alpah. Največji presežek padavin nad normalo je bil v Portorožu, kjer je bilo dežja za 119 % normale.

V Hrušici so padavine dosegle 118 % normale, na Otlici in Vodicah 115 %, v Kneških Ravnah in Podragi 114 %.

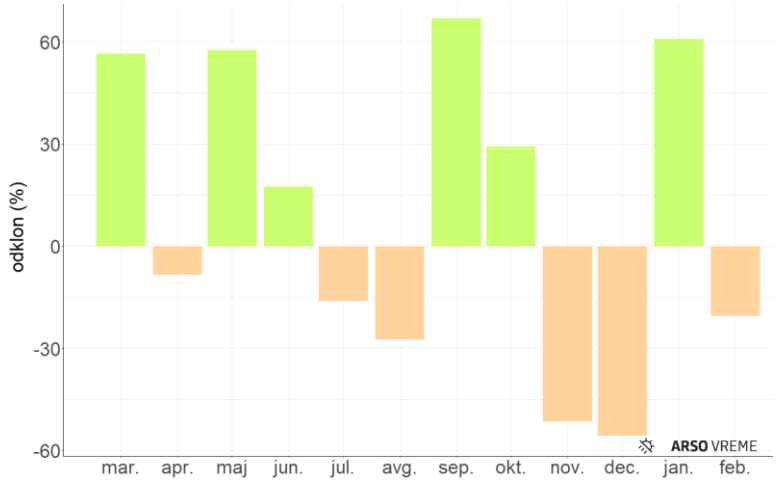
V Ljubljani je padlo 234 mm, kar je 90 % normale. V preteklosti smo imeli že večkrat bolj sušne zime, a tudi zime z obilnimi padavinami, najbolj namočena je bila zima 1976/77 s 569 mm. Najbolj sušni sta bili zimi 19991/92 (76 mm) in 1974/75 (77 mm). Upoštevani so homogenizirani podatki.



Slika 16. Padavine, homogenizirani in dopolnjeni podatki
Figure 16. Precipitation

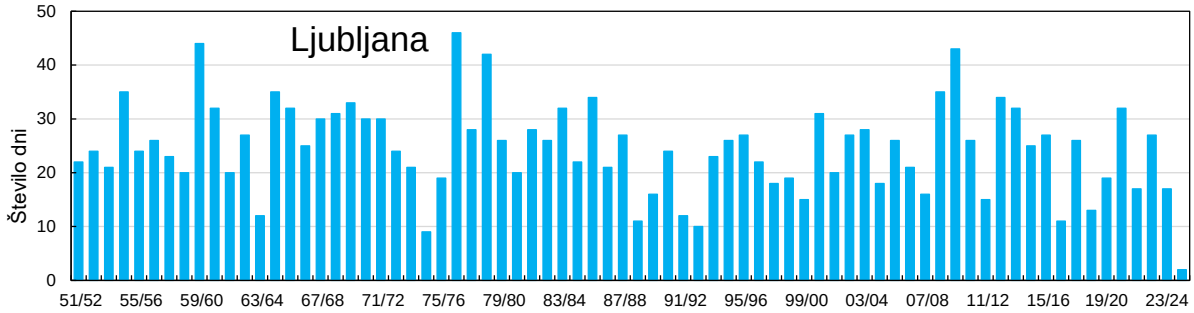
V Ljubljani je bil v zimi 2024/25 le en dan z opaženo nevihto ali grmenjem, tudi nekaj drugih opazovalnih postaj je poročalo o enem takem dnevu. Na Kredarici, v Črnomlju in Biljah sta bila po dva taka dneva, na kar nekaj merilnih postajah pa tega pojava niso opazili.

Kredarico so oblaki ovijali 45 dni, na Bizeljskem so pojav megle zapisali 21 dni, na Letališču ER Maribor je bilo 14 dni s pojavom megle, v Novem mestu je bilo 13 dni z meglo, v Ljubljani je bilo to zimo 11 dni z opaženo meglo. V Portorožu pojava megle niso opazili.



Slika 17. Odklon padavin od normale v zadnjih dvanajstih mesecih
Figure 17. Precipitation anomaly in the last twelve months

V zimi 2024/25 je prvi mesec padavin močno primanjkovalo, saj so dosegle le 44 % normale, tudi februar je bil slabše namočen od normale, padlo je 79 % normale. Obilne so bile padavine v osrednjem zimskem mesecu, presežek nad normalo je bil januarja kar 61 %.



Slika 18. Število dni s padavinami vsaj 1 mm
Figure 18. Number of days with precipitation at least 1 mm

Pozimi je v visokogorju snežna odeja običajno prisotna vse dni; izjema je bila zima 2015/16, ko so bila tla na Kredarici decembra prekrita s snegom le prve 4 dni.

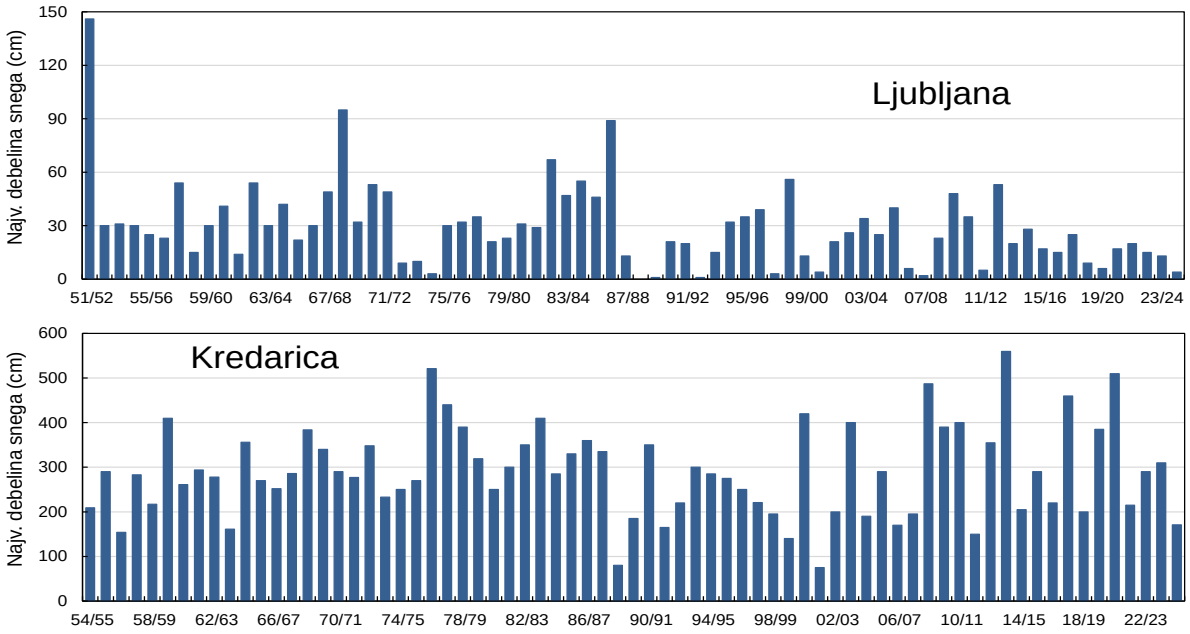
V visokogorju so bile tokrat zimske snežne razmere skromne. Dolgoletno povprečje višine snežne odeje na Kredarici je okoli enega metra na začetku in poltretjega metra ob koncu zime. Tokrat je snežna odeja šele v začetku januarja presegla pol metra. Največja debelina v zimi 2024/25 je na Kredarici 28. februarja dosegla debelino 171 cm. V preteklosti je bila največja zimska debelina snežne odeje dosežena v zimi 2013/14 s 560 cm, v zimi 1976/77 je snežna odeja dosegla debelino 521 cm. V zimi 2020/21 je bila največja debelina snežne odeje 510 cm, kar je tretja največja zimska debelina snega na tej visokogorski merilni postaji. Le 75 cm snega so namerili v sezoni 2001/02. Snežna odeja je sicer v visokogorju najdebelejša v pomladnih mesecih, na Kredarici pogosto šele aprila.

Po nižinah je bilo snega malo ali zelo malo, po nižinah Primorske pa snežne odeje ni bilo.

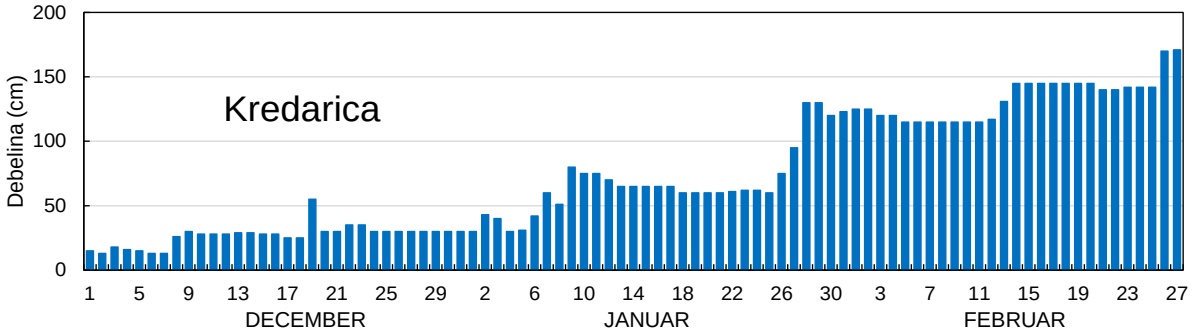
V Celju je sneg tla prekrival osem dni, največja debelina je bila komaj cm. V Novem mestu je sneg tla prekrival 24 dni, debelina je dosegla šest cm. V Kočevju je bilo 21 dni s snežno odejo, debelina pa je dosegla 13 cm. V Ratečah je bilo 60 dni s snežno odejo, največja debelina je bila 21 cm.

V Ljubljani je bila največja debelina snežne odeje 4 cm, tla pa je snežna odeja prekrivala osem dni. Brez snežne odeje je bila prestolnica v zimi 1988/89, kar 90 dni s snežno odejo je bilo v zimi 1980/81. V zadnjih dvanajstih zimah je snežna odeja obležala manj kot 40 dni.

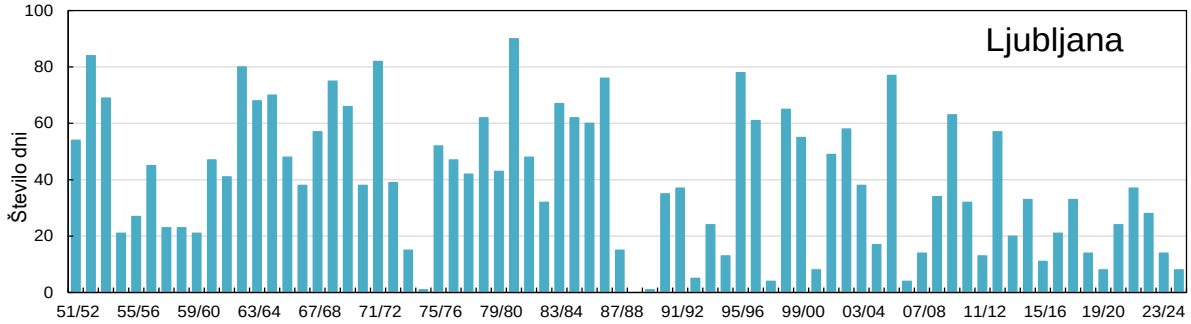
V Ratečah je bila snežna odeja prisotna 60 dni, največja debelina je bila 21 cm.



Slika 19. Največja debelina snežne odeje
Figure 19. Maximum snow depth

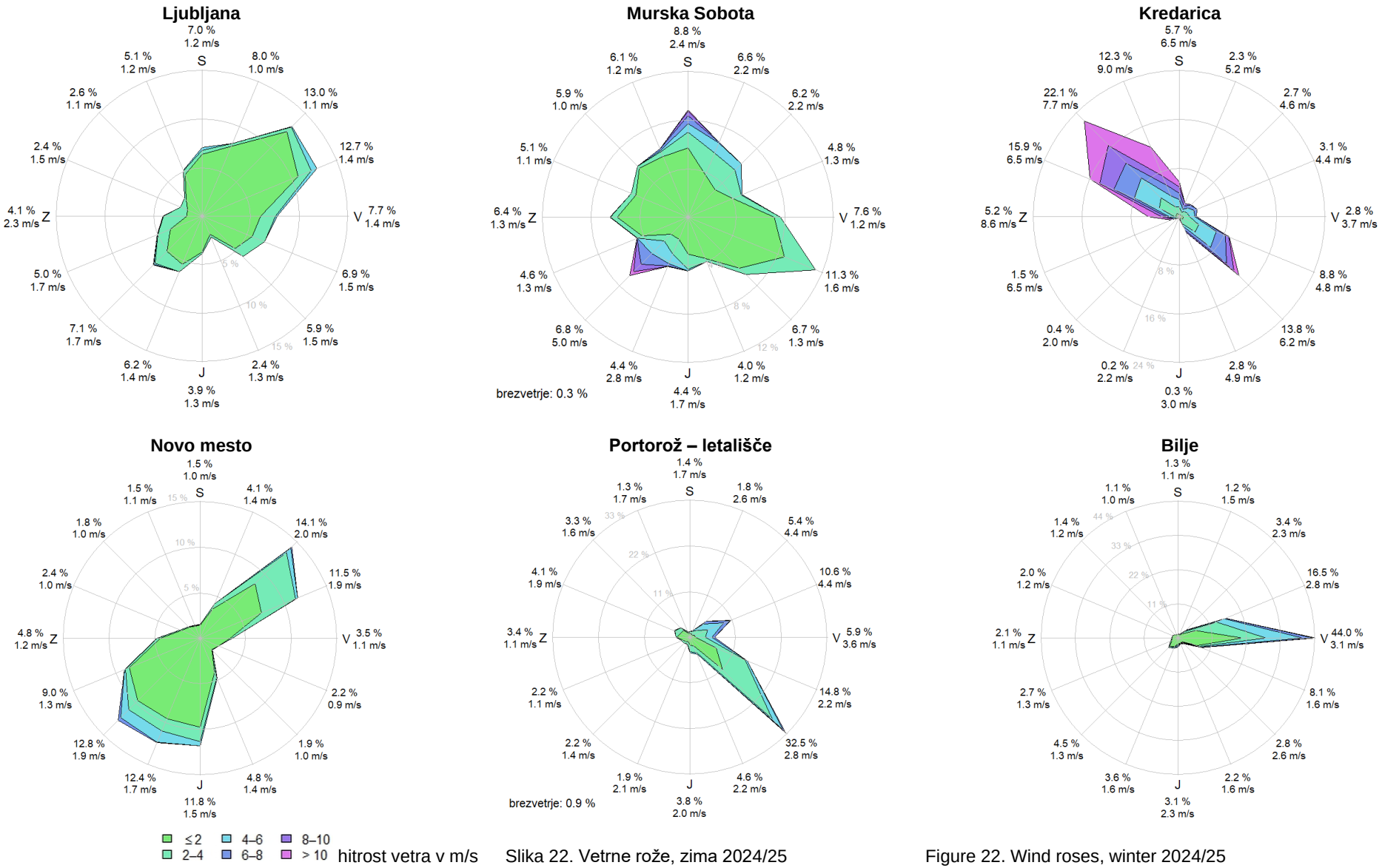


Slika 20. Potek dnevne višine snežne odeje v zimi 2024/25
Figure 20. Daily snow cover depth in winter 2024/25



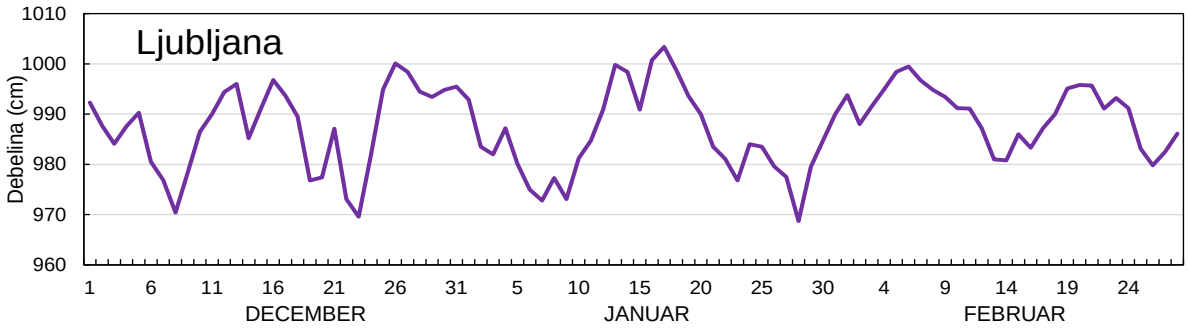
Slika 21. Število dni s snežno odejo
Figure 21. Number of days with snow cover

Potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka smo prikazali za Ljubljano. Ni preračunan na morsko gladino, zato je nižji od tistega, ki ga objavljamo v medijih. Potek zračnega tlaka je zaznamovalo nekaj izrazitih hitrih porastov pa tudi padcev. Najnižje se je povprečni dnevi zračni tlak spustil 28. januarja, in sicer na 968,7 mb, najvišji pa je bil 17. januarja, ko je dosegel 1003,4 mb.



Slika 22. Vetrne rože, zima 2024/25

Figure 22. Wind roses, winter 2024/25



Slika 23. Potek povprečnega dnevnega zračnega tlaka v zimi 2024/25
Figure 23. Mean daily air pressure in winter 2024/24

Preglednica 1. Meteorološki podatki, zima 2024/25
Table 1. Meteorological data, winter 2024/25

Postaja	Temperatura							Sonce		Padavine in pojavi			
	NV	TS	TOD	TX	TM	TAX	TAM	OBS	RO	RR	RP	SS	SSX
Kredarica	2513	−5,4	1,6	−2,5	−7,8	5,2	−16,0	394	123	237	74	90	171
Rateče	864	−1,1	1,4	4,2	−4,9	11,6	−13,2	217	87	213	80	60	21
Bilje	55	5,8	1,9	10,7	1,6	17,7	−5,7	372	113	282	96	0	0
Postojna	538	2,3	1,2	6,1	−0,8	14,4	−7,8	303	107	372	110	21	13
Kočevje	468	1,3	1,3	6,2	−2,4	15,0	−13,6	—	—	246	82	—	—
Ljubljana	299	3,0	1,3	6,5	0,2	14,8	−6,4	228	99	234	90	8	4
Bizeljsko	175	2,5	1,2	6,8	−1,4	18,1	−9,7	—	—	155	85	8	1
Novo mesto	220	2,9	1,5	7,2	−0,6	17,0	−8,4	198	80	191	91	24	6
Črnomelj	157	3,0	1,1	7,6	−0,6	17,3	−8,4	—	—	242	87	18	6
Celje	242	2,5	1,6	7,3	−1,7	15,9	−9,7	232	93	128	70	8	1
Let ER Maribor	264	2,2	1,2	6,5	−1,5	16,1	−9,1	226	85	109	79	15	2
Slovenj Gradec	444	1,1	1,9	6,1	−2,7	13,5	−10,5	284	109	104	65	18	5
Murska Sobota	187	2,0	1,2	6,4	−1,9	18,1	−10,1	244	103	69	60	8	1
Lesce	509	1,7	1,8	6,2	−1,8	13,9	−8,9	—	—	164	66	—	—
Portorož	2	6,8	1,3	11,5	3,2	16,6	−4,3	368	111	244	119	0	0

LEGENDA/LEGEND:

NV − nadmorska višina (m)
TS − povprečna temperatura zraka (°C)
TOD − temperaturni odklon od povprečja (°C)
TX − povprečni temperaturni maksimum (°C)
TM − povprečni temperaturni minimum (°C)
TAX − absolutni temperaturni maksimum (°C)
TAM − absolutni temperaturni minimum (°C)
OBS − število ur sončnega obsevanja
RO − sončno obsevanje v % od povprečja
RR − višina padavin (mm)
RP − višina padavin v % od povprečja
SS − število dni s snežno odejo ob 7. uri
SSX − maksimalna višina snežne odeje (cm)

SUMMARY

At the national level, the winter 2024/25 was 1.4 °C warmer than normal. In most of the country, it was 1 to 1.5 °C warmer than the normal, only on the northeast of Slovenia, there were also several small areas with anomaly between 1.5 and 2 °C.

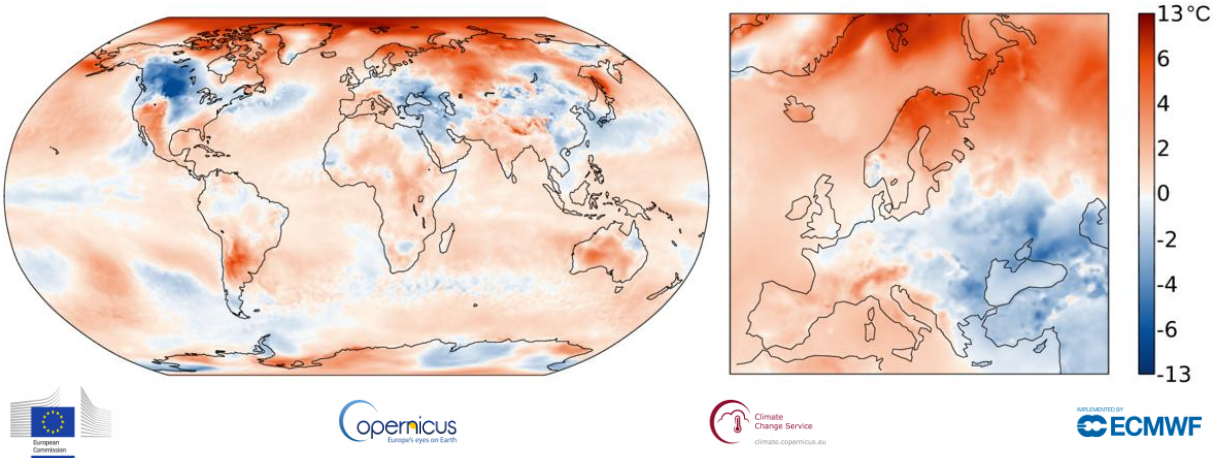
At the national level, the sunny weather was equal to the normal. The west and north of the country had above average sunshine duration. The largest positive anomaly was on Kredarica (23 % above the normal). The anomaly above a tenth of the normal was on the Coast, in Goriška, in Goriška Brda, and the Julian Alps. Most of the country had less sunny weather than the normal. The largest lag behind the normal was in parts of Dolenjska and Bela krajina.

At the national level, 86 % of the normal precipitation fell. In most of the country, there was less precipitation than the normal, with the largest deficit in the northeast of the country. In Goričko, not even half as much precipitation fell as the normal. There was more precipitation than the normal in Slovenian Istria, the Karst, a smaller part of Notranjska, the Vipava Valley, and some areas in the Julian Alps.

PODNEBNE RAZMERE V EVROPI IN SVETU V FEBRUARJU 2025
Climate in the World and Europe in February 2025

Tanja Cegnar

Na kratko povzemamo podatke o podnebnih razmerah v februarju 2025 v svetu in Evropi, kot jih je objavil Evropski center za srednjeročno napoved vremena v okviru programa Copernicus – storitve na temo podnebnih sprememb. Za primerjavo uporabljamo tridesetletno povprečje obdobja 1991–2020, ki ga v tekstu označujemo kot normalo.



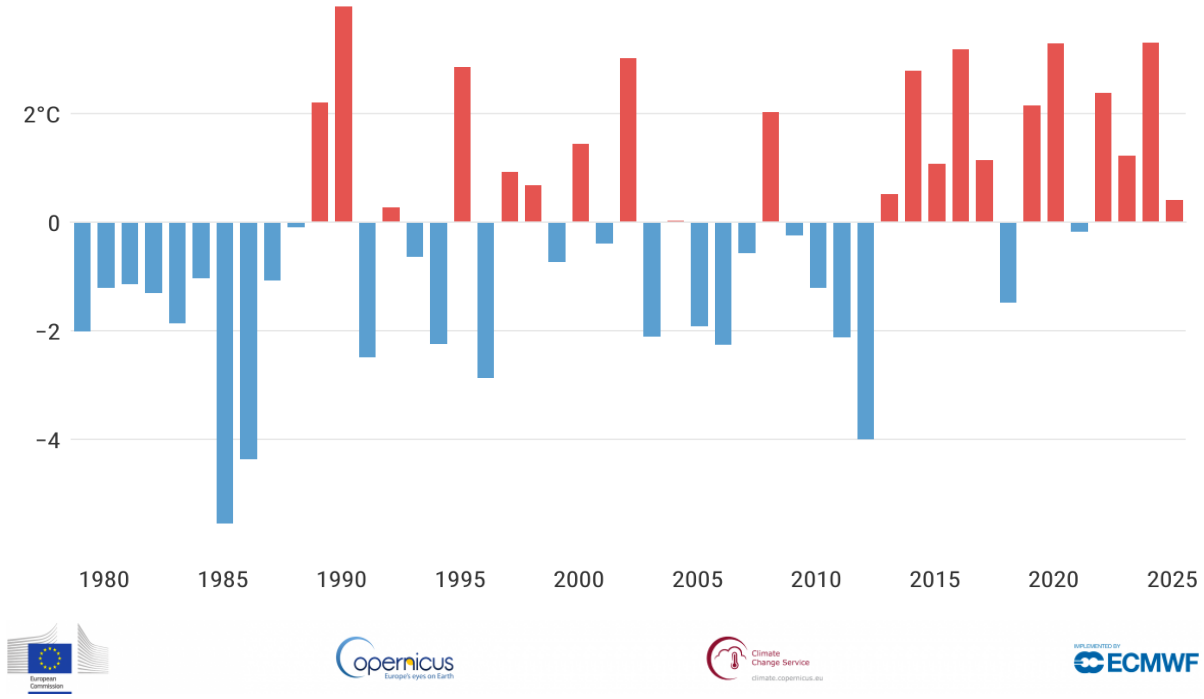
Slika 1. Odklon temperature februarja 2025 od februarskega povprečja obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, Climate Change Service/ECMWF)
Figure 1. Surface air temperature anomaly for February 2025 relative to the February average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

V severni in jugozahodni Evropi je bil februar toplejši od normale (slika 1). Največji temperaturni odklon je bil nad severno Skandinavijo, Islandijo in Alpami. V začetku februarja so tri postaje na severu Švedske izmerile rekordno visoko februarsko temperaturo, v okrožju Troms na severu Norveške je bil februar tokrat drugi najtoplejši do zdaj. V vzhodni Evropi je bilo veliko območje hladnejše od normale.

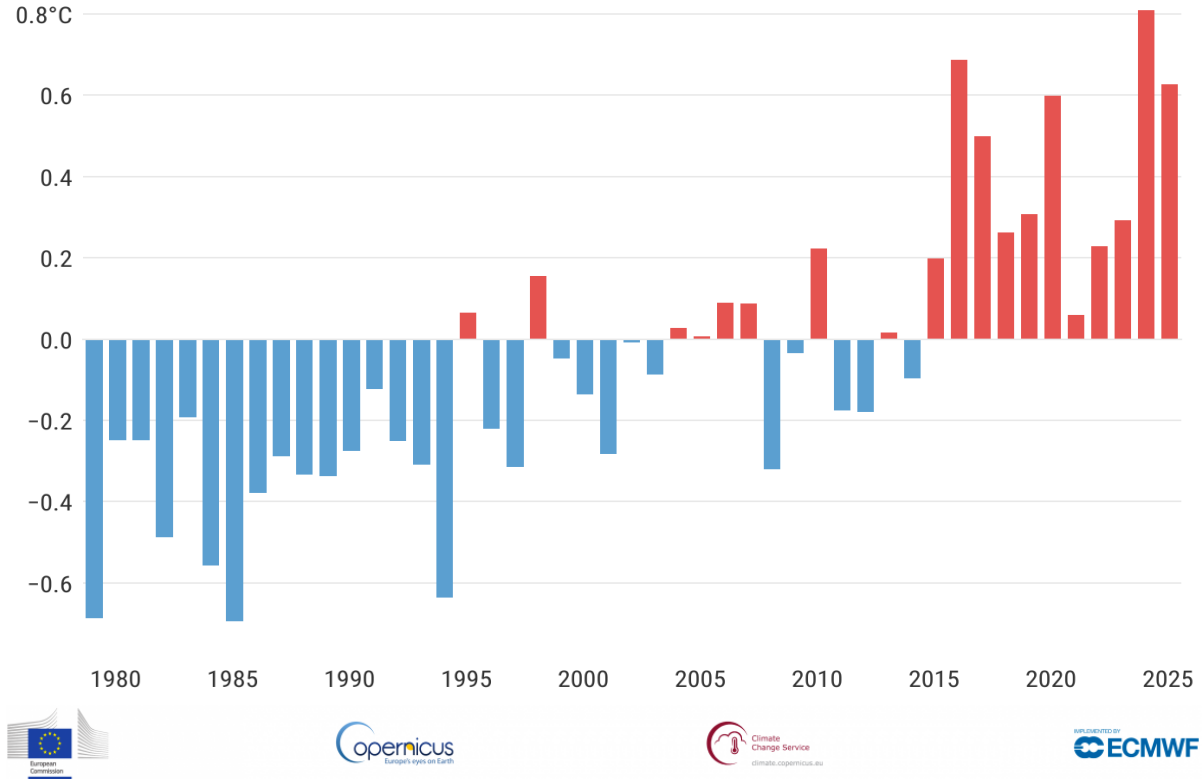
Zunaj Evrope je temperatura najbolj presegla normalo v obsežnih delih Arktike, zlasti nad severnim tečajem, kanadskim arhipelagom ter zahodno in osrednjo sibirsko Arktiko, od tam pa proti jugu proti Srednji Aziji in jugovzhodu do otoka Sahalin. V začetku februarja je bila temperatura nad Arktiko okoli 20 °C nad normalo in dovolj visoka, da se je morski led stalil. Precej nad normalo je bila temperatura v severnem Čilu in Argentini, zahodni Avstraliji, jugozahodnih ZDA in Mehiki. Več teh območij je poročalo o vročinskih valovih, vključno z rekordnimi v Los Angelesu v Kaliforniji.

Temperatura je bila večinoma pod normalo na velikem območju okoli zahodne meje med Združenimi državami in Kanado. Pod normalo je bila temperatura tudi v območjih ob Črnem, Kaspijskem in vzhodnem Sredozemskem morju ter v velikem delu vzhodne Azije, ki zajema dele južne Rusije, Mongolije, Kitajske in Japonske.

Odklon evropske povprečne temperature je na splošno večji in bolj spremenljiv od svetovnih odklonov. Povprečna evropska temperatura februarja 2025 je bila z 0,44 °C za 0,40 višja od normale. Do zdaj najtoplejši februar 1990 je bil za 3,56 °C toplejši od tokratnega februarja.



Slika 2. Odklon povprečne evropske februarske temperature v obdobju od 1979–2025 od februarskega povprečja obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, ECMWF).
Figure 2. February European-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, from 1979 to 2025. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



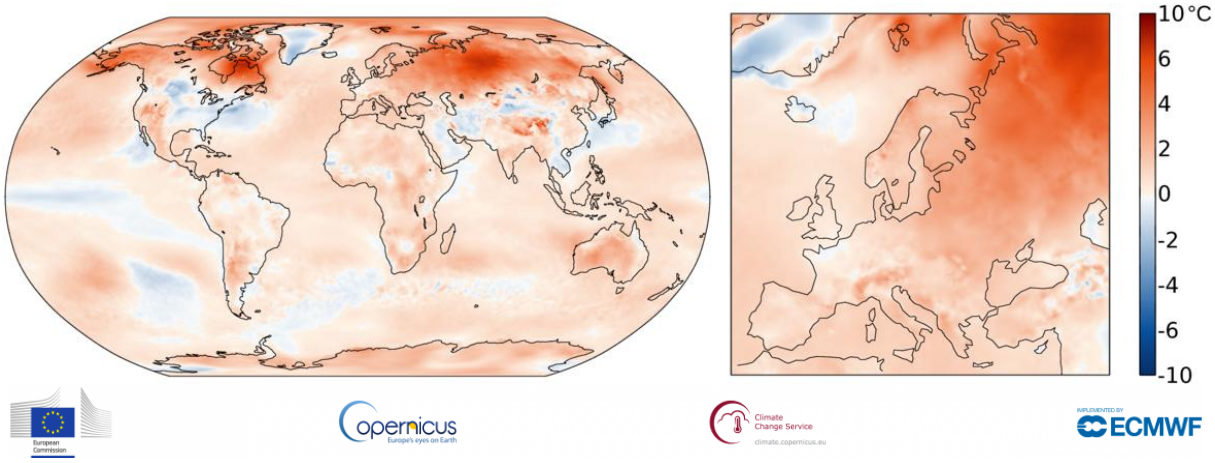
Slika 3. Odklon povprečne svetovne februarske temperature 1979–2025 od februarskega povprečja obdobja 1991–2020, (vir: Copernicus, ECMWF).
Figure 3. February global-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, from 1979 to 2025. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Na svetovni ravni je bil februar 2025:

- 0,63 °C toplejši od februarskega povprečja obdobja 1991–2020; povprečna svetovna temperatura je bila 13,36 °C;
- tretji najtoplejši februar, za 0,18 °C hladnejši od najtoplejšega februarja, ki je bil leta 2024;
- le malo toplejši, in sicer za 0,03 °C od četrtega najtoplejšega februarja, ki je bil leta 2020;
- 1,59 °C toplejši od ocene predindustrijskega februarskega povprečja za 1850–1900.

Februar 2025 je bil 19. mesec v 20-mesečnem obdobju s svetovno povprečno temperaturo zraka več kot 1,5 °C nad predindustrijsko ravnjo. Temperatura od septembra 2023 do aprila 2024 in od oktobra 2024 do februarja 2025 je presegla predindustrijsko raven v razponu od 1,58 °C do 1,78 °C. Maja, junija, avgusta in septembra 2024 ter julija in avgusta 2023 je bil presežek med 1,50 °C in 1,54 °C.

Zima 2024/25



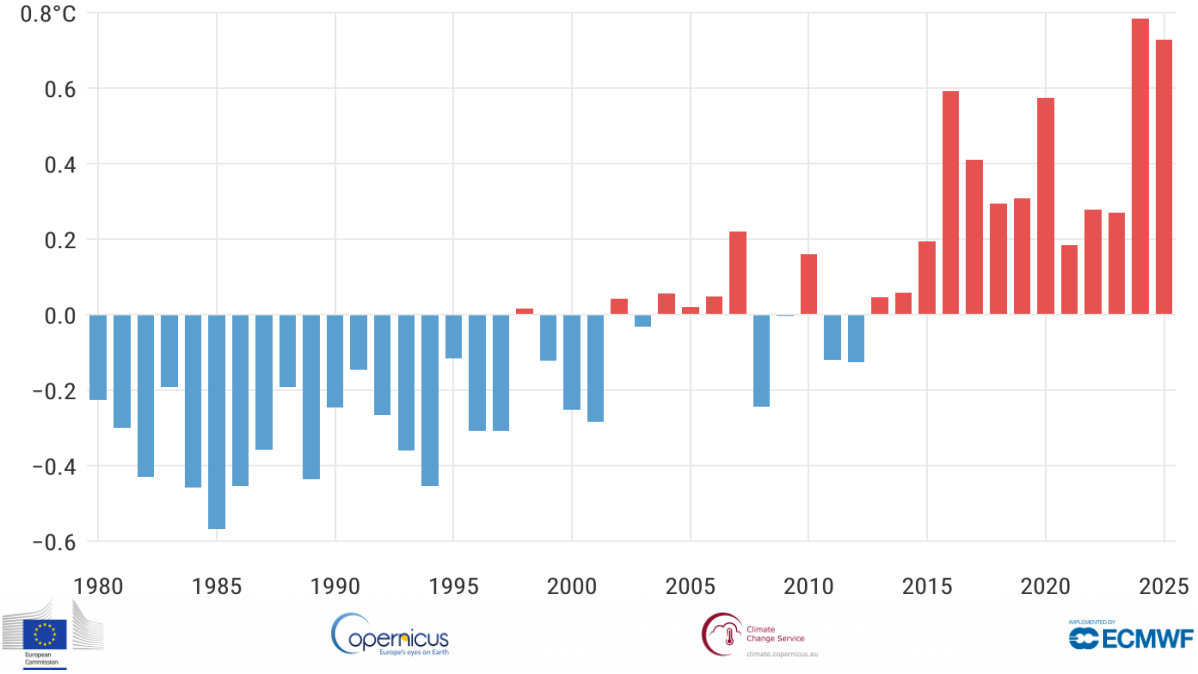
Slika 4. Odklon povprečne temperature v zimi 2024/25 glede na povprečje obdobja 1991–2020, (vir: Copernicus, ECMWF)
Figure 4. Surface air temperature anomaly for the boreal summer from December 2024 to February 2025 relative to the average for 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.

V Evropi je bila zima toplejša od normale skoraj po vsej celini, edina izjema so bili deli Islandije in najsevernejša Francija. Najbolj je zimska temperatura presegla normalo na severovzhodu Evrope, v Alpah in okoli Jadranskega morja.

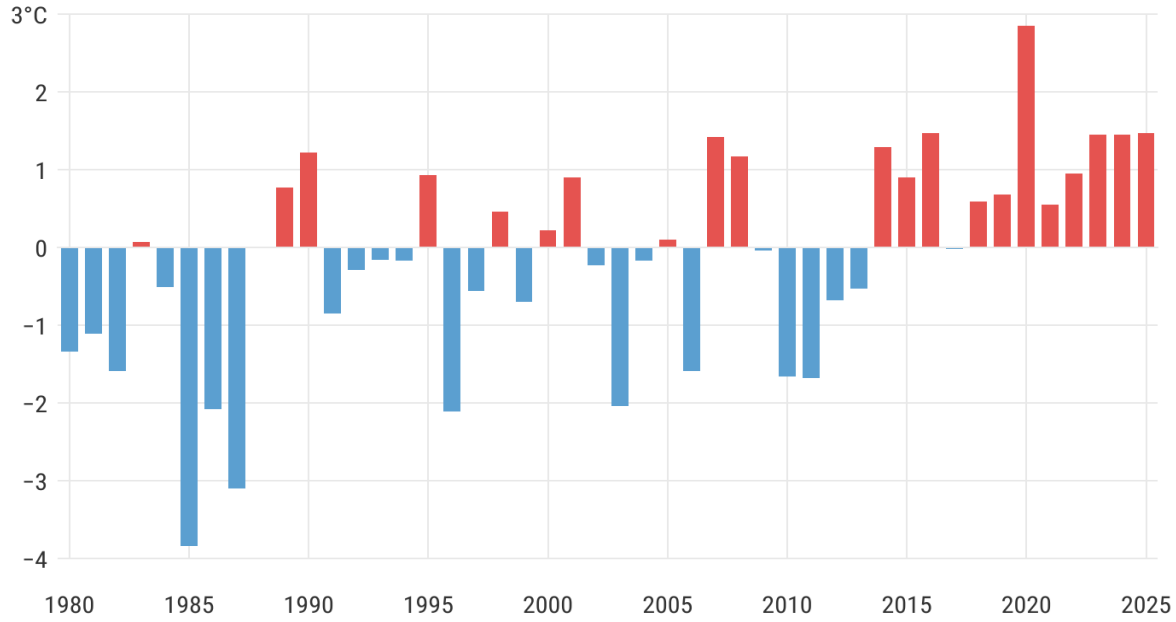
Zunaj Evrope je bil največji pozitivni odklon nad severnoameriškimi in ruskimi arktičnimi in subarktičnimi kopenskimi območji, zlasti nad Aljasko, Quebecom in osrednjo Sibirijo. Z velikim presežkom nad normalo sta izstopali vzhodna Himalaja in tibetanska planota. Bilo je več območij z negativnim odklonom, vključno z osrednjimi in vzhodnimi ZDA, pasom, ki se je raztezal od Arabskega polotoka preko Irana v dele Srednje Azije in severne Kitajske, pa tudi deli Indonezije. V Južni Ameriki, Afriki in Avstraliji je bila temperatura večinoma nad normalo.

Evropska povprečna temperatura nad kopnim za zimo 2025 (od decembra 2024 do februarja 2025) je bila 1,46 °C višja od normale. To je skupaj druga najtoplejša zimska sezona doslej, z letom 2016 (manj kot 0,01 °C razlike) in ni veliko toplejša od 4. in 5. najtoplejše zime, ki sta se končali februarja 2023 in 2024, obe z odklonom 1,44 °C. Bila je za 1,38 °C hladnejša od najtoplejše evropske zime, ki se je končala februarja 2020 (odklon 2,84 °C).

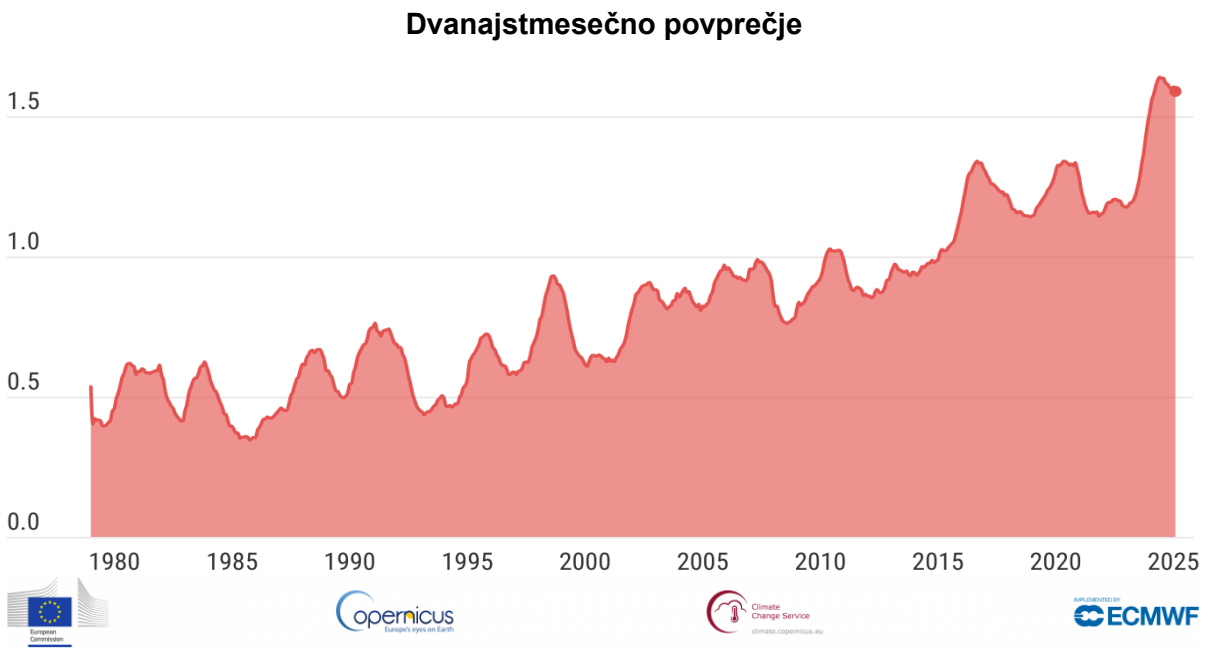
Globalna povprečna temperatura za borealno zimo 2025 (od decembra do februarja) je bila druga najvišja do zdaj in je normalo presegla za 0,73 °C, kar je za 0,05 °C hladneje od rekorda, postavljenega v borealni zimi 2024 (0,78 °C).



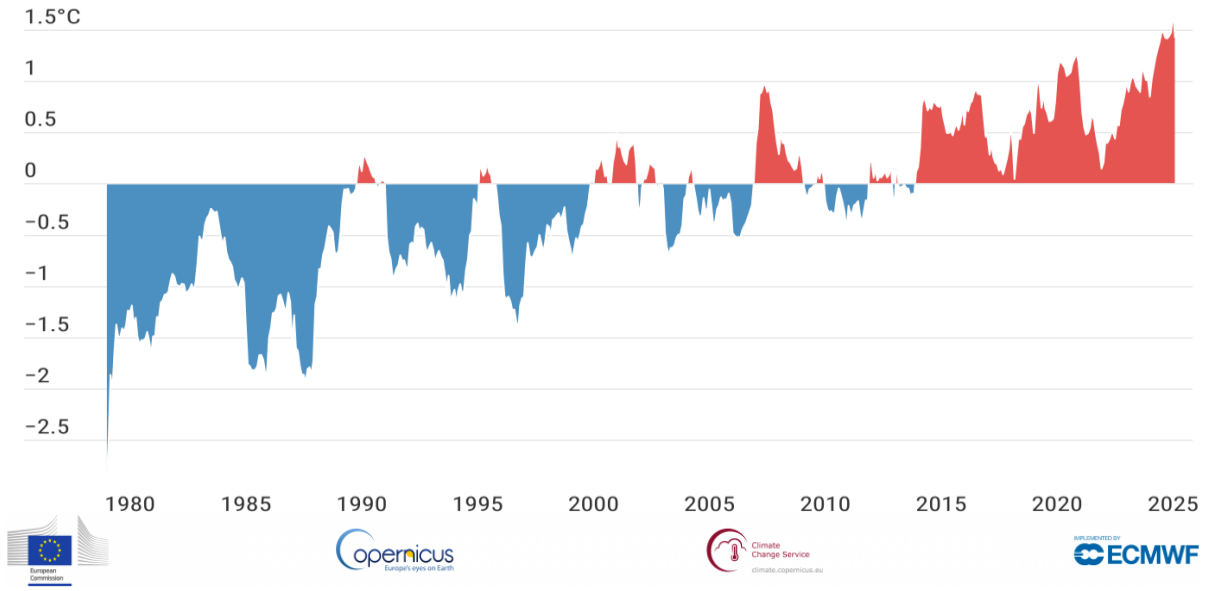
Slika 5. Povprečen svetovni odklon površinske temperature zraka glede na 1991–2020 za vsako borealno zimo (december prejšnjega leta do februarja tekočega leta) od 1979 do 2025. Vir podatkov: ERA5; Copernicus Climate Change Service/ECMWF.
Figure 5. Boreal winter (December to February) averages of global surface air temperature anomalies from 1979 to 2024, relative to 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.



Slika 6. Povprečen evropski odklon površinske temperature zraka glede na 1991–2020 za vsako borealno zimo (december prejšnjega leta do februarja tekočega leta) od 1979 do 2025. Vir podatkov: ERA5; Copernicus Climate Change Service/ECMWF.
Figure 6. Boreal winter (December to February) averages of European-mean surface air temperature anomalies from 1979 to 2024, relative to 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.



Slika 7. Odklon drsečega 12-mesečnega povprečja svetovne temperature od leta 1979 glede na povprečje predindustrijske dobe; Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF
Figure 7. Global-average surface running 12-month averages of air temperature anomalies relative to the 1850–1900 pre-industrial reference period. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF.



Slika 8. Drseče dvanajstmesečno povprečje odklona evropske temperature v primerjavi s povprečjem obdobja 1991–2020 (vir: Copernicus, ECMWF)
Figure 8. Running twelve-month averages of European-mean surface air temperature anomalies relative to 1991–2020, based on monthly values from January 1979 to February 2025. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Povprečna svetovna temperatura v zadnjih dvanajstih mesecih je bila:

- 0,71 °C nad normalo in 1,59 °C nad ocenjenim povprečjem predindustrijske dobe;
- le 0,05 °C pod rekordnim odklonom 0,76 °C nad normalo, zabeleženo za vsako od treh 12-mesečnih obdobij, ki so se končala junija, julija in avgusta 2024.

Povprečenje v dvanajstmesečnih obdobjih zgladi kratkoročno nihanje regionalne in globalne povprečne temperature. Če želimo razmere primerjati s predindustrijskimi, moramo temperaturnemu odklonu od normale prišteti 0,88 °C.

Spremenljivost povprečne evropske temperature je večja od svetovne, vendar gosta pokritost celine z meritvami zmanjšuje negotovost. Povprečna temperatura v Evropi v zadnjih dvanajstih mesecih (od marca 2024 do februarja 2025) je bila:

- 1,44 °C višja od normale;
- peta najvišja 12-mesečna povprečna temperatura v Evropi.

12 mesečno obdobje, ki se je končalo januarja 2025 je bilo do zdaj najtoplejše z odklonom 1,67 °C nad normalo.

Padavine

Februarja 2025 je bilo v pretežnem delu Evrope manj padavin od normale. Več padavin od normale je padlo na Islandiji, Irskem, jugu Združenega kraljestva, delu južne Francije in ponekod v Italiji. V Toskani v Italiji so obilne padavine sredi meseca povzročile poplave.

Februarja 2025 je bilo bolj suho od normale v večini Severne Amerike, jugozahodne in osrednje Azije, najbolj vzhodne Kitajske ter večjega dela Avstralije in Južne Amerike. V Argentini so sušne razmere povzročile obsežne požare v naravi. Bolj vlažno od normale je bilo v vzhodnih in zahodnih ZDA, na Aljaski in delih Kanade ter v delih Arabskega polotoka, osrednje Rusije in osrednje Azije. Bolj namočeno od normale je bilo na jugovzhodu Afrike, kjer je konec februarja ciklon Garance dosegel otok Réunion, ciklon Honde pa je prizadel Madagaskar. Tudi severovzhodna Avstralija je bila bolj namočena od normale. Južni Tihi ocean so prizadeli trije cikloni, neurje Rae je povzročilo znatno škodo na Fidžiju.

Zima 2024–2025 je bila bolj sušna od normale na Iberskem polotoku, zlasti v jugovzhodni Španiji, v severnem Združenem kraljestvu in severno od Irske ter na velikem območju, ki zajema Nemčijo in severni Balkan ter se razteza proti vzhodu do zahodne Rusije. V večjem delu Francije, južnem Združenem kraljestvu in južnem delu Irske je bila zima bolj namočena od normale, deloma so k temu prispevali prehodi neurij Eowyn, Herminia in Ivo v januarju. Bolj namočeno od normale je bilo tudi v severni Italiji, na južnem Balkanu in v zahodni Turčiji ter delu severozahodne Skandinavije.

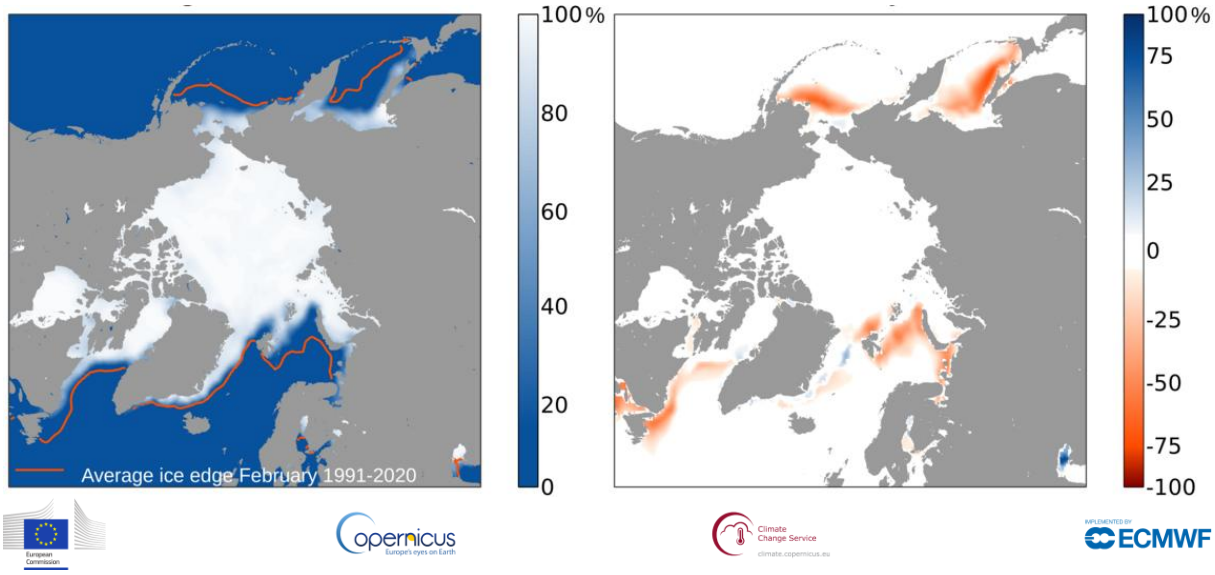
Od decembra 2024 do februarja 2025 je bilo v jugovzhodni Severni Ameriki in izventropski Južni Ameriki bolj sušno od normale, kar je prispevalo k širjenju in okrepitvi požarov v naravi januarja in februarja. Sušno je bilo tudi na Arabskem polotoku, v delih osrednje Azije, vzhodne Kitajske, večjem delu Avstralije in delu južne Afrike.

Bolj namočeno od normale je bilo nad Aljasko, severno Kanado, južnimi ZDA, kot tudi v delih vzhodne Rusije in Kitajske. Na južni polobli je jugovzhodno Afriko prizadelo več ciklonov. Tudi severovzhodna Avstralija je bila bolj namočena od normale.

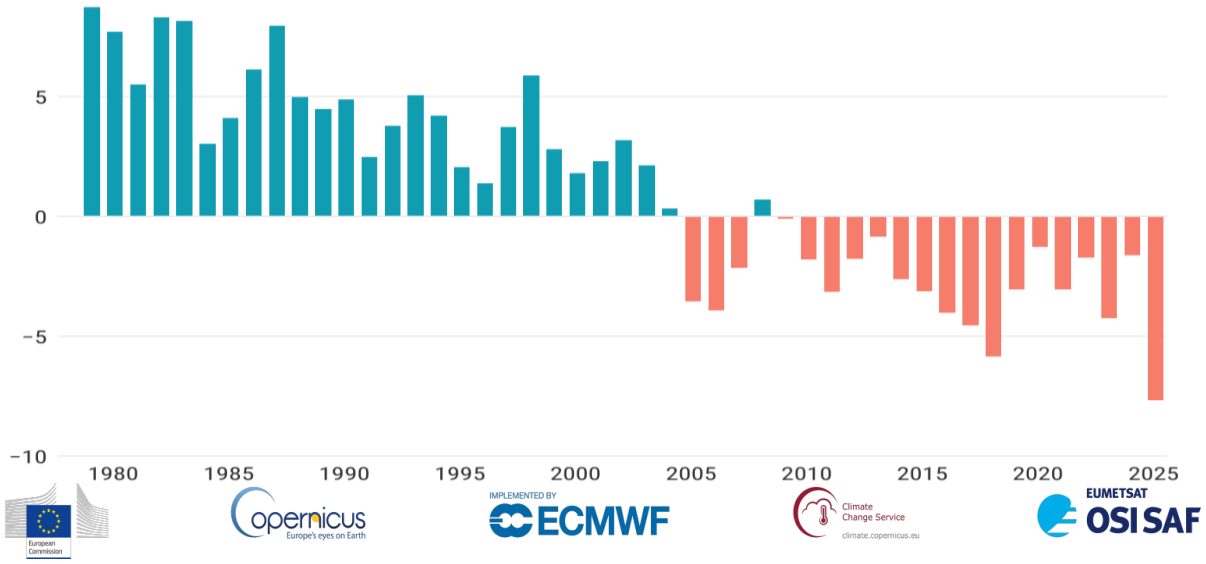
Morski led

Februarja je ledeni arktični pokrov že tretji zaporedni mesec dosegel rekordno nizko vrednost za letni čas. V povprečju je ledeni pokrov februarja 2025 prekrival 13,7 milijona km^2, kar je 0,8 milijona km^2 (ali 8 %) pod normalo in najmanjša februarska površina v satelitskem nizu podatkov. Prejšnji najnižji februarski obseg je bil leta 2018 (6 % manj od normale), ki mu je sledilo več let z razmeroma majhnim negativnim odklonom.

Rekordno majhna razsežnost za februar ni najnižja vrednost vseh časov. Obseg arktičnega morskega ledu se trenutno približuje svojemu letnemu maksimumu, ki ga običajno doseže marca. Rekordni minimum vseh časov na Arktiki se vedno opazi septembra, ko obseg morskega ledu doseže svoj letni minimum.



Slika 9. Levo: povprečen ledeni pokrov februarja 2025. Oranžna črta označuje rob povprečnega februarskega območja ledu v obdobju 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskega ledu glede na februarsko povprečje obdobja 1991–2020 (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)
Figure 9. Left: Average Arctic sea ice concentration for February 2025. The thick orange line denotes the climatological sea ice edge for February for the period 1991–2020. Right: Arctic sea ice concentration anomalies for February 2025 relative to the February average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

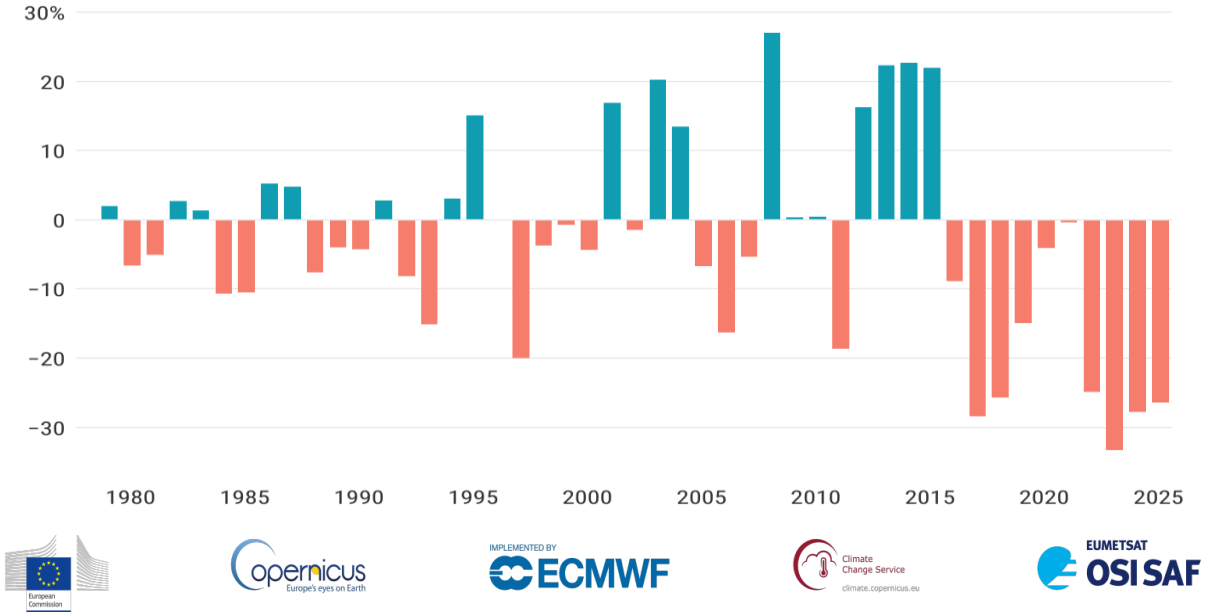


Slika 10. Odklon z morskim ledom pokritega arktičnega območja za februarje od leta 1979 do 2025 v primerjavi s februarskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)
Figure 10. Time series of monthly mean Arctic sea ice extent anomalies for all February months from 1979 to 2025. The anomalies are expressed as a percentage of the February average for period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Dnevni obseg arktičnega morskega ledu se je konec januarja močno zmanjšal. V manj kot enem tednu se je zmanjšal za približno 0,3 milijona km² (približno velikost Italije). Tako hitro zmanjšanje je

nenavadno v tem letnem času, ko se morski led običajno širi proti letnemu maksimumu. Ta padec je sovpadel z začetkom izrazitega dogodka z nadpovprečno temperaturo nad Grenlandskim morjem in območjem Svalbarda. Takrat se je obseg arktičnega morskega ledu že gibal blizu rekordno nizkih ravni za ta letni čas. Ves februar je dnevni obseg ostal na najnižjih vrednostih v sezoni in 28. februarja je dnevni obseg znašal 13,9 milijona km², kar je najmanj na ta dan v letu.

Februarja 2025 je bila koncentracija morskega ledu v osrednjem Arktičnem oceanu blizu normale, saj je bilo skoraj celotno območje prekrito z ledom. Drugod je bila koncentracija morskega ledu večinoma pod normalo, kar je bilo še posebej očitno v evropskem arktičnem sektorju (Barentsovo morje in severno od Svalbarda), vzhodnem kanadskem sektorju (zaliv sv. Lovrenca in Labradorsko morje) in tihomorskem sektorju (Beringovo in Ohotsko morje).



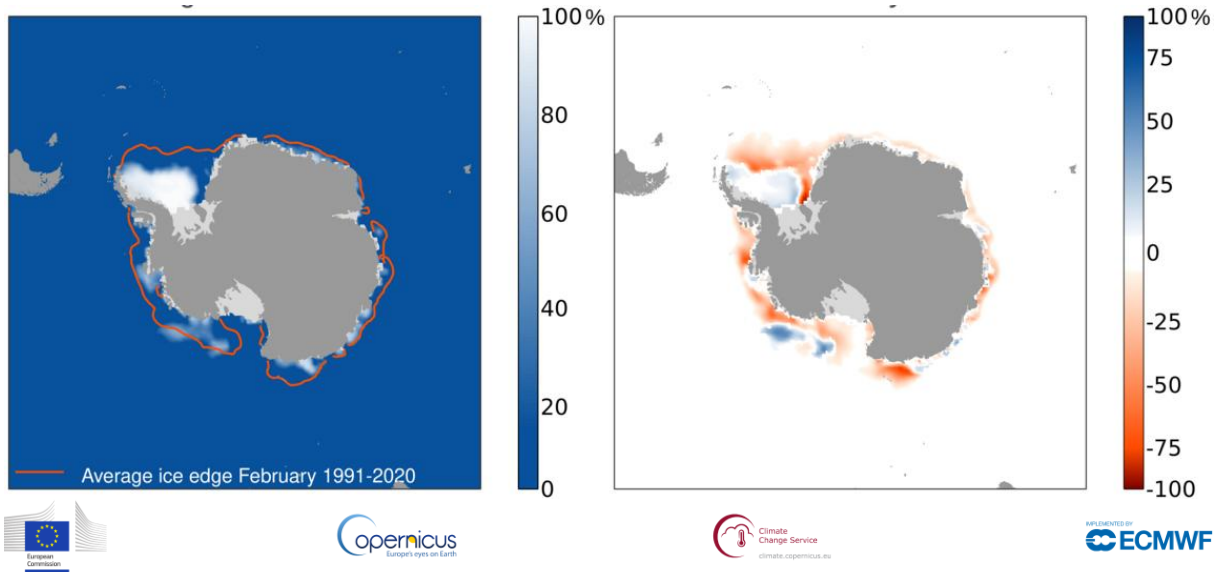
Slika 11. Odklon z morskim ledom pokritega območja Antarktike za februarje od leta 1979 do leta 2025 v primerjavi s februarskim povprečjem obdobja 1991–2020 v % (vir: ERA5, Copernicus, ECMWF)
Figure 11. Time series of monthly mean Antarctic sea ice extent anomalies for all February months from 1979 to 2025. The anomalies are expressed as a percentage of the February average for the period 1991–2020. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF

Februarja antarktični morski led navadno doseže svoj najmanjši obseg. Povprečni obseg februarja 2025 je bil 2,5 milijona km², kar je 0,9 milijona km² (približno 26 %) pod februarskim povprečjem 1991–2020. Ta odklon je bistveno večji kot januarja, ko je bil obseg le 5 % pod normalo. Obseg februarja 2025 je četrti najnižji v satelitskem zapisu, z nekoliko manjšim odklonom od tistega februarja 2024, ki je bil tretji najnižji z −28 %. Od leta 2017 se nadaljuje trend razmeroma velikih negativnih februarskih odklonov, ki so več kot 20 % pod normalo. Najmanjši zapisan februarski obseg je bil leta 2023, in sicer 33 % pod normalo, kar je tudi zaznamovalo najnižjo stopnjo razširjenosti morskega ledu na Antarktiki.

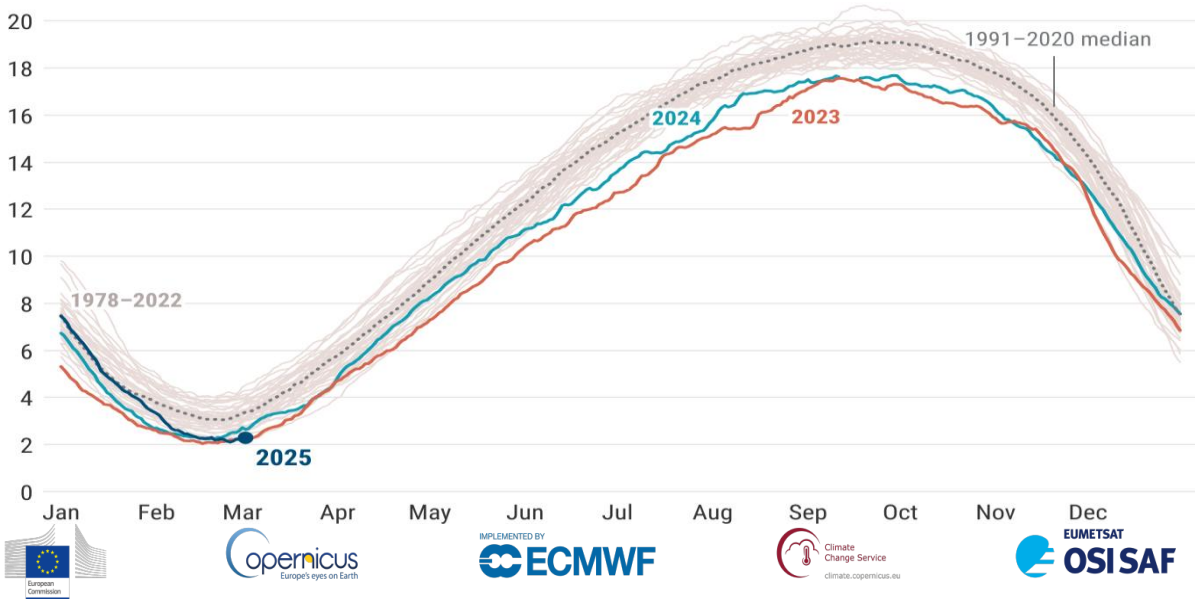
25. februarja je dnevni obseg dosegel do zdaj najnižjo vrednost v letu 2025, in sicer 2,10 milijona km². Prezgodaj je, da bi potrdili, ali bo to letni minimum. Če bi bilo to potrjeno, bi bil to drugi najnižji minimum morskega ledu na Antarktiki, kar je nekoliko nad najnižjo vrednostjo 2,04 milijona km² iz februarja 2023. Do 28. februarja je dnevni obseg znašal 2,21 milijona km², kar je najmanj zabeleženo za ta datum.

Februarja 2025 je bila koncentracija morskega ledu okoli Antarktike večinoma pod normalo, kar je skladno z velikim negativnim odklonom obsega morskega ledu. Razen v zahodnem Weddllovem morju ostane le malo morskega ledu, ko se antarktični morski led približuje letnemu minimumu. Koncentracija precej pod normalo je očitna v preostalem delu Weddllovega morja, pa tudi vzdolž obale Zahodne

Antarktike in blizu Viktorijine dežele (okoli 160° V). Edino drugo območje z nadpovprečno koncentracijo je bilo majhno območje v sektorju Amundsen-Rossovega morja.



Slika 12. Antarktični ledeni morski pokrov februarja 2025, oranžna črta označuje povprečno lego roba morskega ledu v februarskem povprečju obdobja 1991–2020. Desno: odklon arktičnega morskega ledu od februarskega povprečja obdobja 1991–2020. Vir: Copernicus Climate Change Service/ECMWF
Figure 12. Left: Average Antarctic sea ice concentration for February 2025. The thick orange line denotes the climatological ice edge for February for the period 1991–2020. Right: Antarctic sea ice concentration anomalies for February 2025 relative to the February normal. Data source: ERA5. Credit: Copernicus Climate Change Service/ECMWF



Slika 13. Dnevni obseg morskega ledu na Antarktiki od oktobra 1978 do 2. marca 2025. Leto 2025 je prikazano s temno modro črto, 2024 s sivozeleno in 2023 z rožnato črto. Vir podatkov: EUMETSAT OSI SAF Sea Ice Index v2.2., C3S/ECMWF/EUMETSAT.
Figure 13. Daily Antarctic sea ice extent from October 1978 to 2 March 2025. The year 2025 is shown with a dark blue line, 2024 with a teal line and 2023 with a pink line. Data source: EUMETSAT OSI SAF Sea Ice Index v2.2. Credit: C3S/ECMWF/EUMETSAT.

AGROMETEOROLOGIJA
AGROMETEOROLOGY

AGROMETEOROLOŠKE RAZMERE V FEBRUARJU 2025
Agrometeorological conditions in February 2025

Marko Puškarić

Februar je bil nadpovprečno topel ter nadpovprečno namočen mesec. Povprečna mesečna temperatura zraka je znašala med 1 in 3 °C, v Zgornjesavski dolini okoli 0 °C, na Goriškem in Obali pa okoli 6 °C. Odklon temperature od dolgoletnega povprečja je na državni ravni znašal okoli 0,3 °C. V nižinskih delih države se je minimalna dnevna temperatura zraka spustila pod ledišče štirinajstkrat do enaindvajsetkrat, na Primorskem pa od devetkrat do desetkrat.

Preglednica 1. Dekadna in mesečna povprečna, maksimalna in skupna potencialna evapotranspiracija (ETP), izračunana po Penman-Monteithovi enačbi, februar 2025
Table 1. Ten-days and monthly average, maximum and total potential evapotranspiration (ETP) according to Penman-Monteith's equation, February 2025

Postaja	I. dekada			II. dekada			III. dekada			mesec (M)		
	pov	max	Σ	pov	max	Σ	pov	max	Σ	pov	max	Σ
Bilje	1,3	2,0	12	1,3	2,1	13	1,2	1,9	10	1,3	2,1	34
Celje	0,6	0,8	6	0,7	0,9	7	0,9	1,1	7	0,7	1,1	21
Cerklje - let.	0,7	1,0	7	0,7	1,0	8	0,9	1,3	7	0,8	1,3	22
Črnomelj	0,5	0,6	5	0,6	0,7	6	0,8	1,0	6	0,6	1,0	17
Gačnik	0,5	0,6	5	0,6	0,7	6	0,7	0,9	6	0,6	0,9	16
Godnje	1,1	1,6	11	0,9	1,3	9	1,2	1,8	9	1,1	1,8	29
Ilirska Bistrica	0,8	1,0	8	0,8	1,1	8	0,9	1,3	7	0,8	1,3	23
Kočevje	0,5	0,7	5	0,6	0,7	6	0,8	1,0	7	0,6	1,0	18
Lendava	0,6	0,8	6	0,7	0,9	7	0,8	1,1	6	0,7	1,1	20
Lesce - let.	0,5	0,6	5	0,6	0,7	6	0,8	1,1	7	0,6	1,1	17
Maribor - let.	0,7	0,8	7	0,7	1,0	7	0,8	1,1	7	0,7	1,1	20
Ljubljana - let.	0,6	0,7	6	0,7	1,0	7	0,8	1,2	7	0,7	1,2	19
Ljubljana	0,6	0,7	6	0,8	0,9	8	0,9	1,3	7	0,8	1,3	21
Malkovec	0,7	0,8	7	0,6	0,8	6	0,9	1,4	7	0,7	1,4	20
Murska Sobota	0,6	0,7	6	0,7	0,9	7	0,8	1,0	6	0,7	1,0	20
Novo mesto	0,7	0,9	7	0,7	0,8	7	0,9	1,2	7	0,8	1,2	14
Podčetrtek	0,6	0,7	6	0,6	0,8	6	0,8	0,9	7	0,7	0,9	19
Podnanos	1,7	2,9	17	1,6	2,5	16	1,4	2,3	12	1,6	2,9	45
Portorož - let.	1,2	1,6	12	1,2	1,7	12	1,2	2,0	10	1,2	2,0	34
Postojna	1,0	1,6	10	0,8	1,3	8	0,9	1,3	7	0,9	1,6	25
Ptuj	0,6	0,7	6	0,6	0,9	6	0,7	0,9	6	0,6	0,9	18
Ravne na Koroškem	0,6	0,7	6	0,6	0,8	6	0,8	1,0	6	0,7	1,0	18
Rogaška Slatina	0,6	0,7	6	0,6	0,8	6	0,8	1,0	7	0,7	1,0	19
Šmartno / Sl. Gradec	0,6	0,8	6	0,7	0,8	7	0,9	1,2	7	0,7	1,2	20
Tolmin	0,9	1,6	9	1,4	2,0	14	1,0	1,4	8	1,1	2,0	31
Velike Lašče	0,6	0,6	6	0,6	0,7	6	0,8	1,0	6	0,7	1,0	12
Vrhnika	0,6	0,7	6	0,7	0,8	7	0,8	1,0	7	0,7	1,0	19

Mesečna vsota efektivnih temperatur zraka nad izbranim pragom 0 °C je v večjem delu države znašala med 50 in 100 °C, na Goriškem in Obali okoli 180 °C. Mesečna akumulacija toplote je bila višja od dolgoletnega povprečja predvsem na Obali in Goriškem z odstopanji od 20 do 50 °C. Na severozahodu države je bila akumulacija toplota nižja od dolgoletnega povprečja z odstopanji okoli 30 °C. Drugod po Sloveniji je bila akumulacija toplote blizu dolgoletnemu povprečju.

V februarju je kazalnik višine padavin na državni ravni znašal 77 %. Glede na dolgoletno povprečje je bilo najmanj padavin na severozahodu ter skrajnem severovzhodu države. Več padavin kot običajno so prejeli v delu Podravja. Po državi je bilo zabeleženih 4 do 10 padavinskih dni. Večino padavin je padlo v sredini ter ob koncu meseca. Mesečna količina padavin po državi je znašala med 30 in 80 mm. Nižine so bile večino časa povsem kopne, le sredi meseca je ponekod zapadlo nekaj centimetrov snega, ki se je obdržal nekaj dni.

Povprečna količina dnevno izhlapele vode v mesecu februarju je znašala od 0,6 do 1,3 mm, na Vipavskem 1,6 mm. Skupna mesečna potencialna evapotranspiracija je znašala od 12 do 45 mm. Izhlapevanje je bilo najbolj intenzivno v tretji dekadi meseca (preglednica 1).

Preglednica 2. Dekadna in mesečna meteorološka vodna bilanca za februar 2025 in za obdobje dormance (od 1. oktobra do 28. februarja 2025)
Table 2. Ten days and monthly climatological water balance in February 2025 and for the dormance period (from 1 October to 28 February 2025)

Opazovalna postaja	**Vodna bilanca [mm] v februarju 2025**				**Vodna bilanca [mm]**
	I. dekada	**II. Dekada**	**III. dekada**	**Mesec**	**(1. 10.–28. 2. 2025)**
Bilje	−4,4	3,2	19,8	18,6	386,3
Ljubljana	−4,4	20,0	27,5	43,0	369,5
Novo mesto	−7,1	20,6	25,7	39,2	303,7
Celje	−5,9	6,7	22,3	23,1	185,4
Šmartno / Slovenj Gradec	−4,7	4,6	4,2	4,0	193,2
Maribor - let.	−5,9	8,9	28,1	31,1	122,6
Murska Sobota	−6,0	−2,7	19,7	11,0	67,9
Portorož - let.	−4,3	16,1	13,9	25,8	302,0

Mesečna meteorološka vodna bilanca je bila povsod po državi pozitivna. V večjem delu države je mesečni presežek vode znašal od 20 do 40 mm. Nižji presežki so bili le v Podravju in na Koroškem, kjer je bila vodna bilanca blizu uravnoteženemu stanju (preglednica 2). Glede na dolgoletno povprečje so bili vodni presežki v februarju v povprečju za okoli 10 mm višji od običajnih. Letošnjemu februarju je bil po stanju vodne bilance do neke mere podoben februar leta 2021, le da je bila takrat prostorska razporeditev in količina padavin nekoliko drugačna.

Povprečna mesečna temperatura tal na globini 5 cm je v februarju znašala med 2 in 5 °C, na Goriškem in Obali med 6 in 7 °C (preglednica 3). Površina golih tal je bila večji del obdobja vlažna in mokra ter občasno zmrznjena. Po nekaterih delih države na Notranjskem, Koroškem in Podravju so tla v najbolj hladnih dneh pomrznila do globine 5 cm. Glede na dolgoletno povprečje je bila temperatura tal na državni ravni za okoli 2 °C višja kot bi pričakovali v tem delu leta.

Preglednica 3. Dekadne in mesečne temperature tal v globini 5 in 10 cm, februar 2025
Table 3. Dekade nad monthly soil temperatures recorded at 5 and 10 cm depths, February 2025

Postaja	I, dekada						II, dekada						III, dekada						mesec (M)	
	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10	Tz5 max	Tz10 max	Tz5 min	Tz10 min	Tz5	Tz10
Bilje	5,4	5,6	10,3	9,7	1,4	2,1	4,9	5,1	11,0	10,2	0,4	1,0	7,4	7,3	13,5	12,2	0,7	1,3	5,8	5,0
Bovec - let.	3,3	3,5	6,1	6,0	1,3	1,7	3,5	3,7	6,1	6,0	0,8	1,2	4,4	4,5	7,5	7,2	0,9	1,2	3,7	3,0
Celje	4,3	4,6	7,1	6,8	1,1	2,5	3,7	4,1	6,6	6,3	1,0	1,8	4,9	4,9	8,2	7,7	0,9	1,7	4,3	4,0
Črnomelj	4,7	5,0	6,9	7,0	2,4	3,1	4,2	4,6	6,3	6,4	1,5	2,2	5,3	5,5	8,0	7,9	1,5	2,1	4,7	4,0
Gačnik	2,9	3,2	6,8	5,7	0,8	1,7	1,6	2,0	4,3	3,9	0,0	0,6	3,5	3,4	8,2	6,8	0,2	0,6	2,6	2,0
Ilirska Bistrica	2,5	2,9	5,3	5,3	0,7	1,2	3,0	3,3	5,8	5,5	0,4	0,9	3,6	3,6	6,6	6,2	0,4	0,8	3,0	3,0
Lesce - let.	4,0	4,0	5,8	5,8	2,2	2,2	3,6	3,6	6,0	6,1	1,6	1,7	4,5	4,5	7,0	7,1	1,5	1,6	4,0	4,0
Maribor - let.	2,2	2,8	6,2	5,6	−3,7	−2,0	1,2	1,8	4,7	5,0	−3,9	−2,7	3,3	3,3	9,2	7,2	−1,2	−0,1	2,2	2,0
Ljubljana - let.	3,4	3,6	8,5	7,3	0,6	1,2	3,1	3,2	9,1	7,5	0,3	0,8	5,5	5,2	11,4	8,4	0,4	0,8	3,9	3,0
Ljubljana	4,1	4,3	6,5	6,4	2,3	2,8	3,6	3,8	6,6	6,2	1,6	2,0	5,2	5,1	7,9	7,6	1,6	1,9	4,2	4,0
Maribor - Vrbanski Plato	2,4	2,9	7,6	6,2	0,0	1,2	1,5	2,0	5,1	4,4	−0,3	0,5	3,6	3,5	9,8	7,2	−0,1	0,5	2,4	2,0
Murska Sobota	3,0	3,2	6,7	6,1	1,1	1,5	2,2	2,5	4,8	4,6	0,4	0,7	4,1	4,0	9,1	8,1	0,7	0,9	3,0	3,0
Novo mesto	3,8	4,3	7,3	6,9	0,8	1,9	3,2	3,8	7,2	6,6	0,2	1,2	5,3	5,3	9,8	8,8	0,3	1,1	4,0	4,0
Portorož - let.	7,3	7,5	10,6	10,1	4,3	5,3	7,2	7,5	10,7	10,3	3,1	4,1	7,9	7,9	11,2	10,3	3,6	4,4	7,4	7,0
Postojna	3,1	2,9	8,8	6,9	0,6	0,9	2,4	2,4	9,2	7,5	−1,4	−0,1	4,7	4,1	11,6	8,7	−0,5	0,0	3,3	3,0
Šmartno / Sl. Gradec	2,4	2,7	7,1	5,6	0,1	0,8	1,6	1,9	9,2	7,3	−0,7	0,2	3,7	3,6	10,5	8,4	−0,4	0,2	2,5	2,0

LEGENDA:

Tz5 −povprečna temperatura tal v globini 5 cm (°C)
Tz10 −povprečna temperatura tal v globini 10 cm (°C)
* −ni podatka

Tz5 max −maksimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)
Tz10 max −maksimalna temperatura tal v globini 10 cm (°C)
Tz5 min −minimalna temperatura tal v globini 5 cm (°C)
Tz10 min −minimalna temperatura tal v globini 10 cm (°C)

Dnevna temperatura tal je izmerjena na samodejnih meteoroloških postajah. Podatki so eksperimentalne narave, zato so možna odstopanja.

Preglednica 4. Dekadne, mesečne in letne vsote efektivnih temperatur zraka na višini 2 m, februar 2025
Table 4. Decade, monthly and yearly sums of effective air temperatures at 2 m height, February 2025

Postaja	**Tef > 0 °C**					**T_{ef} > 5 °C**					**T_{ef} > 10 °C**					**T_{ef} od 1. 1. 2025**		
	I.	**II.**	**III.**	**M**	**Vm**	**I.**	**II.**	**III.**	**M**	**Vm**	**I.**	**II.**	**III.**	**M**	**Vm**	**> 0 °C**	**> 5 °C**	**> 10 °C**
Portorož - let.	65	50	64	179	23	17	15	26	58	15	0	0	0	0	−3	418	148	11
Bilje	69	43	64	176	51	19	11	27	57	31	0	0	0	0	−1	384	126	4
Postojna	23	11	40	75	8	0	2	8	10	2	0	0	0	0	0	192	43	0
Kočevje	14	11	34	59	5	0	1	5	6	−2	0	0	0	0	0	177	49	1
Rateče	6	5	17	28	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	3	0
Lesce	18	10	33	61	10	0	1	5	6	1	0	0	0	0	0	148	26	0
Slovenj Gradec	16	11	30	57	11	0	1	5	6	2	0	0	0	0	0	140	32	0
Ljubljana - let.	16	12	36	65	18	0	1	6	7	3	0	0	0	0	0	154	26	0
Ljubljana	31	16	51	98	7	0	2	16	18	1	0	0	0	0	0	227	61	1
Novo mesto	24	11	44	79	−7	0	0	10	10	−8	0	0	0	0	−1	215	69	11
Črnomelj	26	13	47	86	−12	0	0	12	13	−14	0	0	0	0	−3	229	78	15
Celje	20	11	37	68	−4	0	0	7	7	−7	0	0	0	0	−1	198	58	6
Maribor - let.	15	6	28	49	−32	0	0	2	2	−14	0	0	0	0	−1	165	43	5
Murska Sobota	13	8	29	49	−31	0	0	3	3	−15	0	0	0	0	−1	166	46	9

LEGENDA:

I., II., III., M − dekade in mesec
Vm − odstopanje od mesečnega povprečja (1991–2020)
* − ni podatka

T_{ef} > 0 °C
T_{ef} > 5 °C
T_{ef} > 10 °C − vsote efektivnih temperatur zraka na 2 m, nad temperaturnimi pragovi 0, 5 in 10 °C

V začetku meseca je bila navadna leska v fazi polnega cvetenja, kar je dobrih 14 dni prej od dolgoletnega povprečja. Z odpiranjem cvetov in sproščanjem cvetnega prahu pa je začela tudi črna jelša, ki jo tako kot lesko uvrščamo med visoko alergene vrste. Razmere za prezimovanje ozimnih posevkov so bile v prvi dekadi meseca zaradi previsokih temperatur precej neugodne. Na Primorskem so bili tedaj cvetni brsti marelic in breskev še zaprti, vidno nabrekli in pravšnji za izvajanje zaščitnih ukrepov zoper nekatere glivične bolezni. V drugi dekadi meseca se je ozračje ohladilo, kar je nekoliko zadržalo fenološki razvoj rastlin, kljub temu pa je bilo pri nekaterih samoniklih in gojenih drevesnih vrstah opaziti napenjanje brstov (koščičarji) in odpadanje luskolistov. Iz obalnega območja so poročali o prvih odprtih cvetovih marelic in breskev na najbolj toplih legah. V tretji dekadi meseca so se temperature iz podpovprečnih povzpele na nadpovprečne vrednosti, kar je spodbudilo fenološki razvoj rastlin, ki jih po fenološkem koledarju uvrščamo v obdobje predpomladi. Ponekod v toplejših predelih države sta začela lapuh in rumeni dren. Ob sončnih dneh pa je toplota iz panjev privabila tudi prve čebele.

RAZLAGA POJMOV

TEMPERATURA TAL

Dekadno in mesečno povprečje povprečnih dnevnih temperatur tal v globini 5 in 10 cm; povprečna dnevna temperatura tal je izračunana po formuli: vrednosti meritev ob (7h + 14h + 21h)/3; absolutne maksimalne in minimalne terminske temperature tal v globini 5 in 10 cm so najnižje oziroma najvišje dekadne vrednosti meritev ob 7h, 14h in 21h.

VSOTA EFEKTIVNIH TEMPERATUR ZRAKA NAD PRAGOVI 0, 5 in 10 °C: $\Sigma(Td - Tp)$

Td – average daily air temperature; **Tp** – temperature treshold 0 °C, 5 °C, 10 °C

T_{ef} > 0, 5, 10 °C – sums of effective air temperatures above 0, 5, 10 °C

ABBREVIATIONS

Tz5	soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz10	soil temperature at 10 cm depth (°C)
Tz5 max	maximum soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz10 max	maximum soil temperature at 10 cm depth (°C)
Tz5 min	minimum soil temperature at 5 cm depth (°C)
Tz10 min	minimum soil temperature at 10 cm depth (°C)
od 1. 1.	sum in the period from 1 January to the end of the current month
Vm	declines of monthly values from the average
I, II, III, M	decade, month

SUMMARY

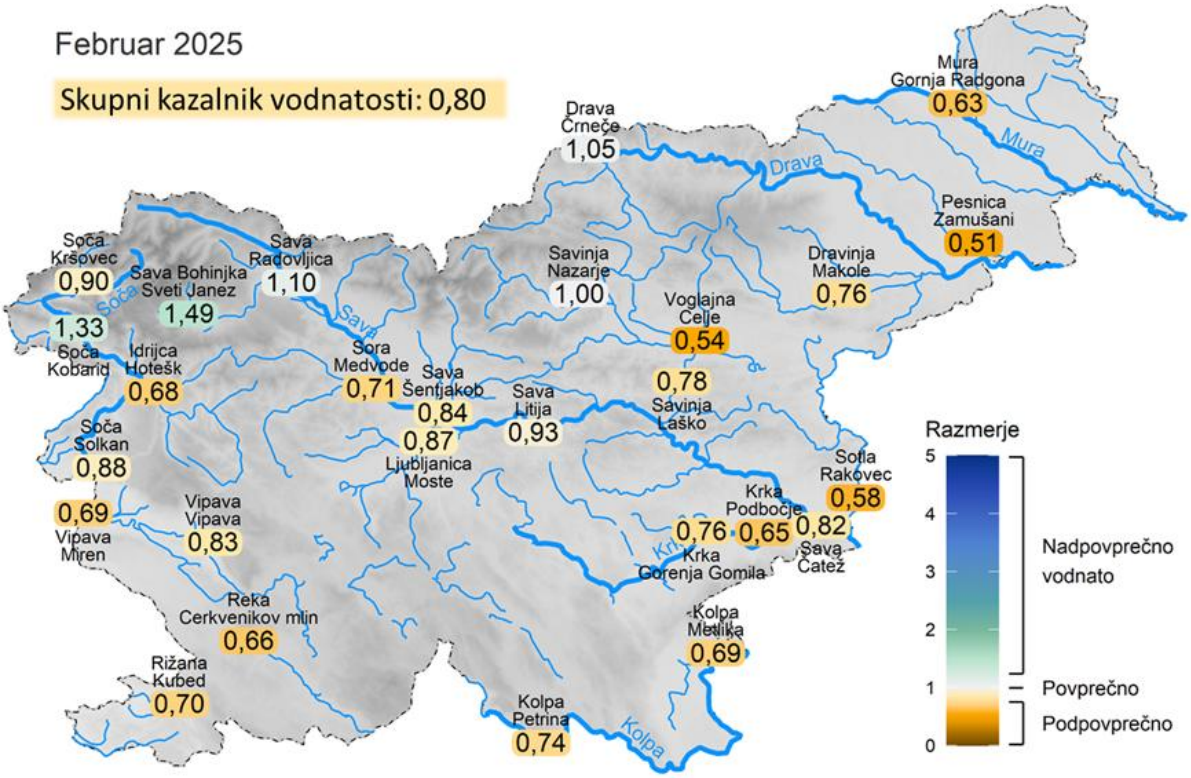
February was warmer than normal, and the amount of precipitation was higher than usual. Monthly climatological water balance was positive all over the country. Soil temperatures recorded at 5 cm depth was between 2 and 5 °C in warmer regions between 6 and 7 °C. In the middle of the month, the first open flowers of early fruiting species such as apricot and peach were reported from the coastal area.

HIDROLOGIJA
HYDROLOGY

VODNATOST REK V FEBRUARJU 2025
Discharges of Slovenian rivers in February 2025

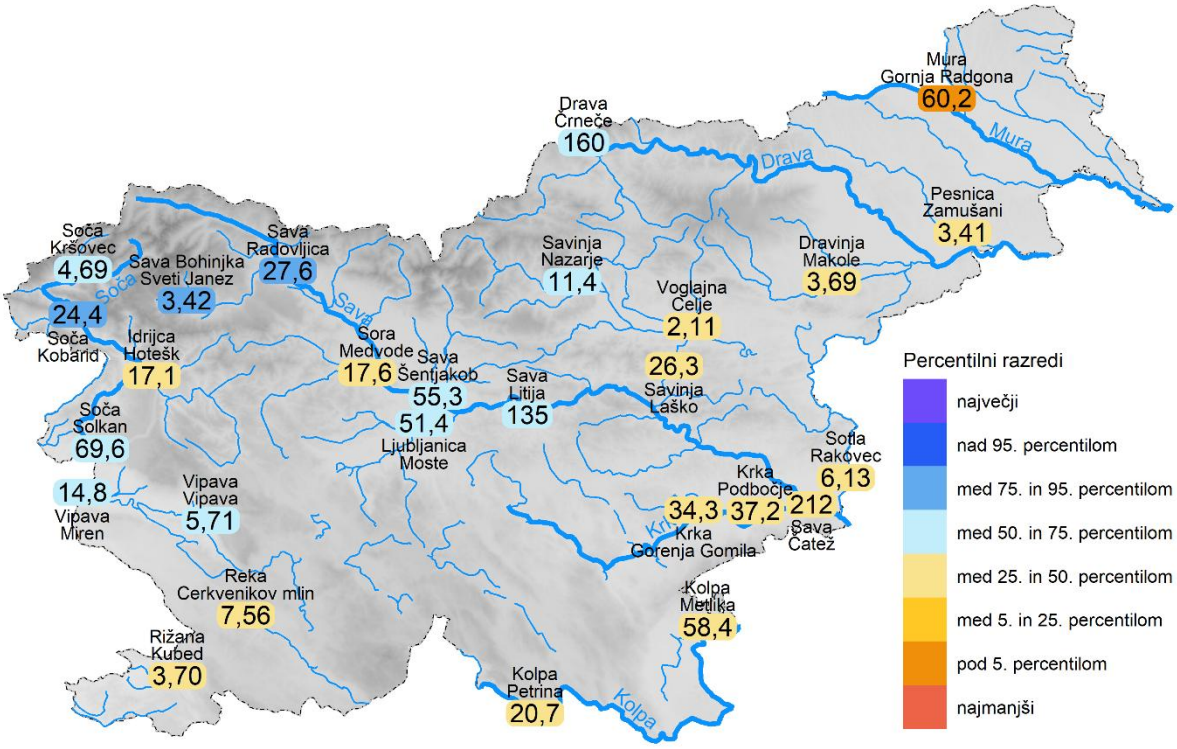
Maja Koprivšek, Florjana Ulaga

Februarja je po slovenskih rekah skupno preteklo petino manj vode kot povprečno v februarjih primerjalnega obdobja 1991–2020. Najbolj vodnate so bile reke na severozahodu in severu države. Pretok Soče v Kobaridu je bil za tretjino, Save Bohinjke pri Sv. Janezu pa za polovico večji od običajnega februarskega pretoka. Nekoliko nadpovprečna sta bila tudi srednja februarska pretoka Save v Radovljici in Drave v Črnečah. Drugod je bila vodnatost rek podpovprečna. Najmanj vodnate so bile reke na vzhodu in severovzhodu države. Po Muri, Pesnici, Sotli in Voglajni je preteklo 40–50 odstotkov manj vode kot običajno.



Slika 1. Razmerja med srednjim mesečnim pretokom februarja 2025 in povprečjem srednjih mesečnih pretokov v primerjalnem obdobju 1991–2020 na reprezentativnih vodomernih postajah
Figure 1. The ratio between February 2025 mean monthly river discharges and the reference period 1991–2020 mean monthly discharges at the representative gauging stations

Srednji mesečni pretoki večine rek po državi so bili uvrščeni med 25. in 75. percentil februarskih pretokov primerjalnega obdobja 1991–2020, kar predstavlja običajno vodnatost rek. Bolj vodnati kot je za februar običajno, sta bili povirji Soče in Save s srednjimi mesečnimi pretoki med 75. in 95. percentilom. Izredno malo vodnata pa je bila Mura (slika 3), ki je dosegla drugi najmanjši srednji februarski pretok od leta 1981. V tem obdobju je malenkost manjši srednji februarski pretok dosegla le leta 2012.



Slika 2. Srednji mesečni pretoki rek februarja 2025 in uvrstitev v percentilne razrede pripadajočih pretokov primerjalnega obdobja 1991–2020 na reprezentativnih vodomernih postajah
Figure 2. Mean monthly discharges in February 2025 and its percentile classes ranking among the reference period 1991–2020 corresponding discharges at the representative gauging stations

Slika 3. Mura je bila februarja izrazito malo vodnata. Mura v Gornji Radgoni 21. februarja 2025 (foto: spletna kamera ARSO)
Figure 3. The Mura River water abundance was noticeably low in February. The Mura River in Gornja Radgona, 21. February, 2025 (photo: web camera ARSO)

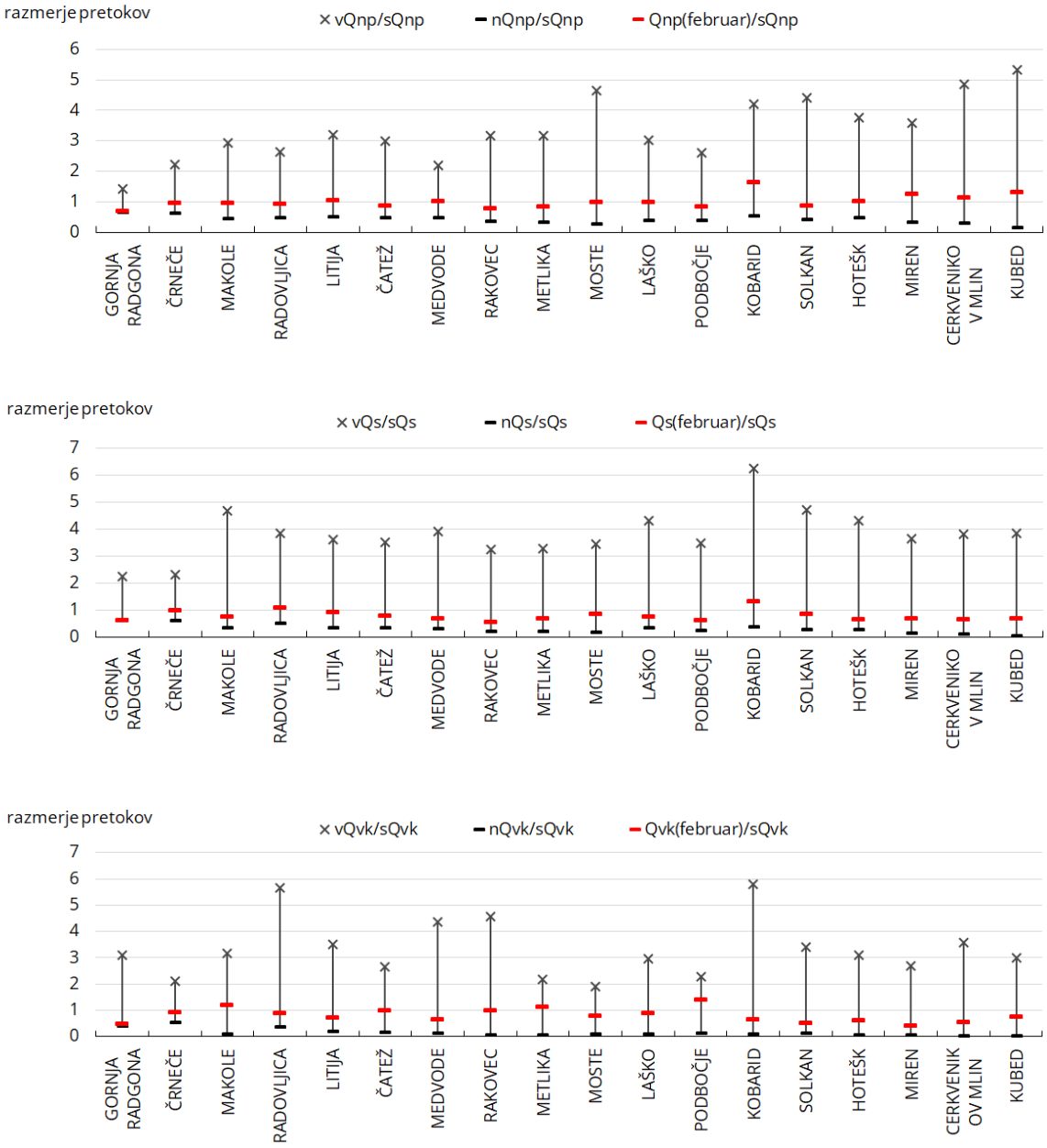
Značilni pretoki rek februarja 2025 in v obdobju 1991–2020 so predstavljeni v preglednici 1. Najmanjše mesečne pretoke je večina rek dosegla med 20. in 23. februarjem, nato pa so reke ob dežju hitro narasle in v večjem delu države mesečne konice pretokov dosegle 27. in 28. februarja. Nekoliko drugačen je bil potek hidrogramov v zgornjem toku Save in Soče, kjer zaradi sneženja v alpskem svetu ob koncu meseca ni prišlo do opaznejšega povečanja pretokov. Najmanjši pretoki so bili tu doseženi malo kasneje, 25. februarja, največji pa prav ob začetku meseca, kar je za alpske reke običajno. Drugače kot pri večini rek so se spreminjali tudi pretoki rek jugozahodne in južne Sloveniji, kjer so februarja dvakrat izraziteje narasle. Tako smo najmanjši dnevni pretok na Rižani, Kolpi in Krki zabeležili 12. oz. 13. februarja, največja pretoka na Rižani in Vipavi pa 14. februarja.

Preglednica 1. Mali (Qnp), srednji (Qs) in veliki (Qvk) pretoki februarja 2025 in značilni pretoki rek v primerjalnem obdobju 1991–2020.
Table 1. Low (Qnp), mean (Qs) and high (Qvk) discharges in February 2025 and the reference period 1991–2020 characteristic discharges.

Vodotok/River	Vodomerna postaja/ Gauging station	Februar/February 2025					Februar/February 1991–2020			
		Dan/ Day	Qnp m³/s	Qs m³/s	Qvk m³/s	Dan/ Day		Qnp m³/s	Qs m³/s	Qvk m³/s
Mura	Gornja Radgona	21. 2.	**53,6**	**60,2**	**98,0**	27. 2.	n	47,9	60,1	77,4
							s	73,3	95,4	193
							v	104	213	595
Drava	Črneče	22. 2.	**110**	**155**	**269**	19. 2.	n	70,7	91,7	156
							s	111	152	284
							v	247	351	602
Dravinja	Makole	20. 2.	**2,22**	**3,69**	**29,3**	27. 2.	n	1,02	1,68	1,96
							s	2,26	4,88	23,8
							v	6,61	22,9	75,5
Sava	Radovljica	20. 2.	**11,9**	**27,6**	**74,2**	1. 2.	n	5,93	12,6	29,7
							s	12,6	25,1	82,7
							v	33,3	96,3	467
Sava	Litija	21. 2.	**84,6**	**135**	**280**	1. 2.	n	41,0	47,6	70,1
							s	78,7	145	376
							v	251	524	1322
Sava	Jesenice na Dolenjskem	22. 2.	**120**	**212**	**675**	27. 2.	n	66,2	88,0	116
							s	135	260	662
							v	405	915	1754
Sora	Medvode	22. 2.	**12,3**	**17,6**	**60,7**	27. 2.	n	5,67	7,39	10,1
							s	11,7	24,7	91,3
							v	25,8	96,6	398
Sotla	Rakovec	12. 2.	**2,63**	**6,13**	**43,6**	28. 2.	n	1,21	2,09	2,52
							s	3,30	10,5	43,3
							v	10,5	34,2	197
Kolpa	Metlika	13. 2.	**24,1**	**58,4**	**417**	27. 2.	n	9,10	16,3	21,8
							s	28,1	84,3	363
							v	88,9	275	789
Ljubljanica	Moste	23. 2.	**27,1**	**51,4**	**119**	27. 2.	n	7,54	10,3	15,7
							s	26,9	59,4	146
							v	125	204	276
Savinja	Laško	20. 2.	**15,8**	**26,3**	**128**	27. 2.	n	6,04	10,7	13,5
							s	15,6	33,5	139
							v	47,2	144	413
Krka	Podbočje	13. 2.	**19,2**	**37,2**	**219**	28. 2.	n	8,97	13,5	18,6
							s	22,1	57,2	154
							v	57,4	199	353
Soča	Kobarid	25. 2.	**17,6**	**24,4**	**46,9**	1. 2.	n	5,84	6,58	7,43
							s	10,6	18,4	71,2
							v	44,4	115	413
Soča	Solkan	23. 2.	**30,1**	**69,6**	**222**	27. 2.	n	14,6	20,8	50,0
							s	33,2	78,7	421
							v	147	371	1442
Idrijca	Hotešk	23. 2.	**9,44**	**17,1**	**105**	27. 2.	n	4,50	6,33	7,52
							s	9,14	25,0	168
							v	34,4	108	521
Vipava	Miren	22. 2.	**7,51**	**14,8**	**50,4**	14. 2.	n	1,98	3,10	4,81
							s	5,85	21,5	112
							v	21,0	78,0	304
Reka	Cerkvenikov mlin	25. 2.	**3,24**	**7,56**	**45,7**	27. 2.	n	0,849	1,03	1,74
							s	2,79	11,4	82,2
							v	13,5	43,5	293
Rižana	Kubed	12. 2.	**1,40**	**3,70**	**18,0**	14. 2.	n	0,164	0,218	0,369
							s	1,05	5,32	23,0
							v	5,61	20,4	68,9

Legenda:	Qnp	Qs	Qvk
mesečne značilne vrednosti / monthly characteristic values	najmanjši mesečni pretok – dnevno povprečje the lowest monthly discharge – daily average	srednji mesečni pretok mean monthly discharge	največji mesečni pretok – konica the highest monthly discharge – peak
obdobne značilne vrednosti / periodical characteristic values: **n** – najmanjši / minimum **s** – srednji / mean **v** – največji / maximum	mali obdobni pretok – dnevno povprečje low periodical discharge – daily average	srednji obdobni pretok mean periodical discharge	veliki obdobni pretok – konica high periodical discharge – peak

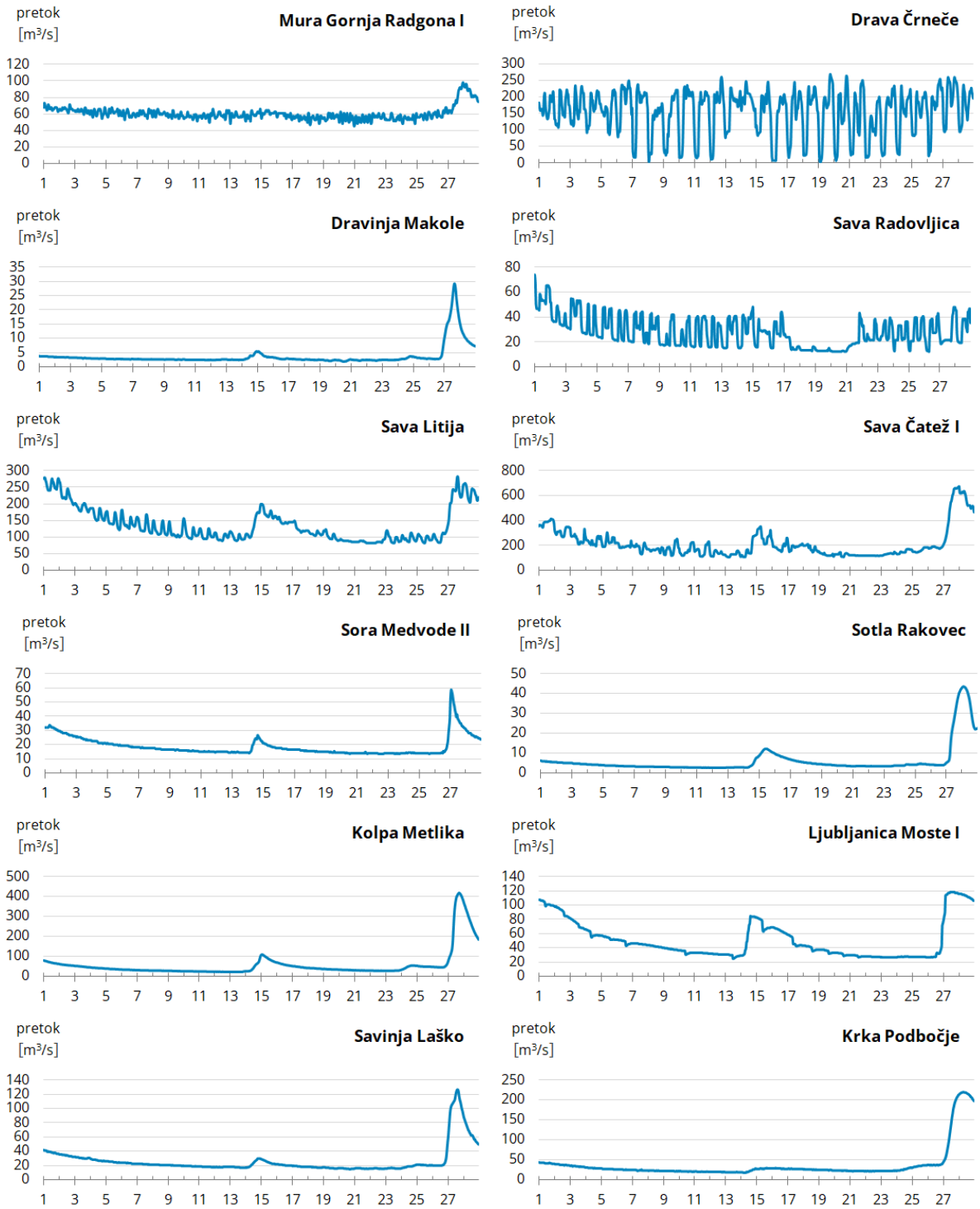
Na grafikonih na sliki 4 so predstavljena razmerja med značilnimi pretoki rek februarja 2025 in v primerjalnem obdobju 1991–2020. Srednji mesečni pretoki (Qs) so opisani že v uvodnem delu besedila.



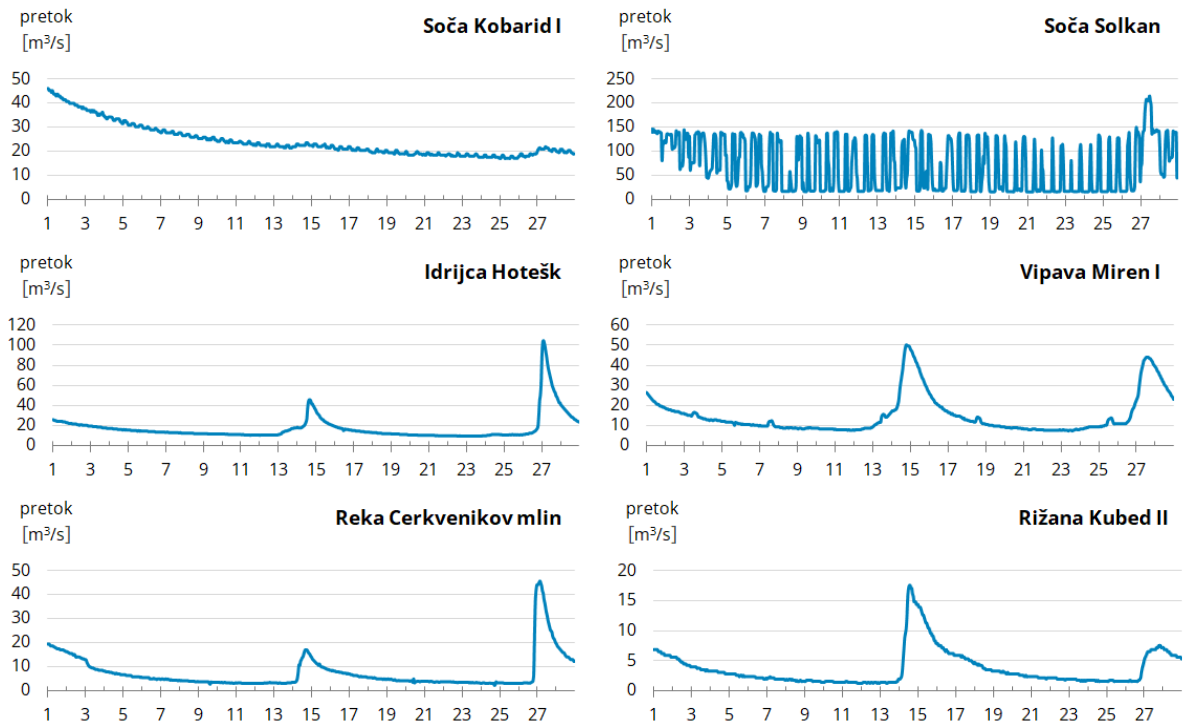
Slika 4. Razmerja med malimi (Qnp, zgoraj), srednjimi (Qs, v sredini) in velikimi (Qvk, spodaj) pretoki rek februarja 2025 in primerjalnem obdobju 1991–2020 (sQnp, sQs, sQvk), ki so umeščena med pripadajočim največjim (vQ../sQ..) in pripadajočim najmanjšim (nQ../sQ..) obdobnim razmerjem
Figure 4. Ratios between low (Qnp, upper), mean (Qs, the middle) and high (Qvk, lower) discharges in February 2025 and the reference period characteristic discharges (sQnp, sQsr, sQvk) positioned between the corresponding maximum (vQ../sQ..) and minimum (nQ../sQ..) periodical ratio

Mali (Qnp) mesečni pretoki večine rek so se gibali okoli februarskega povprečja v primerjalnem obdobju 1991–2020. Izrazito nadpovprečen je bil le mali pretok Soče v Kobaridu, ki je dosegel tretji največji mali februarski pretok od leta 1981, nekoliko nadpovprečni so bili še mali pretoki rek jugozahodne Slovenije. Mali februarski pretok se je podobno kot srednji približal najmanjšem obdobnemu malemu pretoku. Od leta 1981 je bil mali februarski pretok Mure manjši od letošnjega le v letih 1987, 2005 in 2012.

Visoke konice pretokov (Qvk) so bile na večini rek podpovprečne glede na primerjalno obdobje. Visoka konica na Muri je bila peta najmanjša od leta 1991. Poleg Mure so imele podpovprečne konice pretokov predvsem reke Jadranskega povodja. Nadpovprečni pa sta bili le visoki konici Krke in Dravinje.



Slika 5. Urni pretoki februarja 2025 na izbranih vodomernih postajah v Pomurju, Podravju in Posavju
Figure 5. Hourly discharges in February 2025 at the selected gauging stations in the Mura, Drava and Sava River catchments



Slika 6. Urni pretoki februarja 2025 na izbranih vodomernih postajah rek jadranskega povodja
Figure 6. Hourly discharges in February 2025 at the selected Adriatic Sea Basin rivers gauging stations

Na slikah 5 in 6 so prikazane urne vrednosti pretokov rek februarja. Podatki o pretokih so ob pripravi tega prispevka informativni in se lahko med procesom obdelave podatkov še nekoliko spremenijo.

V začetku februarja je po Sloveniji prevladovala srednja vodnatost rek, ki se je po porastu ob koncu januarja večinoma zmanjševala. Ljubljanica in Unica sta še ohranjali veliko vodnatost, vodnatost Mure in Drave s posameznimi rekami v njunih porečjih pa je bila mala. Upadanje rek se je nadaljevalo do sredine meseca, ko so narasle reke v osrednji in južni Sloveniji. Reke na Vipavskem in v slovenski Istri so narasle do velikih pretokov, drugod je še naprej prevladovala srednja vodnatost rek, Mura ter reke na Gorenjskem in v zgornjem Posočju pa so upadle do male vodnatosti. Reke so ponovno, tokrat izraziteje, narasle v zadnjih dneh februarja. Reke v južni polovici države so večinoma dosegle veliko vodnatost, Krka se je razlivala na območjih vsakoletnih poplav, kraška polja so bila ojezerjena. V severni polovici države je bila vodnatost rek povečini srednja, Mura in manjše reke severovzhodne Slovenije pa so ohranjale malo vodnatost. Zadnji dan v mesecu so reke povsod po državi upadale.

SUMMARY

In February, a fifth less water flowed through Slovenian rivers than on average in February 1991–2020. The most water-abundant were rivers in the northwest and north of the country. The mean monthly discharge of the Soča in Kobarid was one-third, and the Sava Bohinjka near Sv. Janez was one-half higher than the average February discharge in the reference period. The average February discharges of the Sava in Radovljica and the Drava in Črneče were also slightly above average. Elsewhere, the mean February discharges of the rivers were below average. The rivers in the country's east and northeast had the lowest water abundance. The Mura, Pesnica, Sotla and Voglajna had 40–50 percent lower mean monthly discharge than usual. The Mura reached its second-lowest average February flow since 1981.

TEMPERATURE REK IN JEZER V FEBRUARJU 2025
Temperatures of Slovenian rivers and lakes in February 2025

Mojca Sušnik

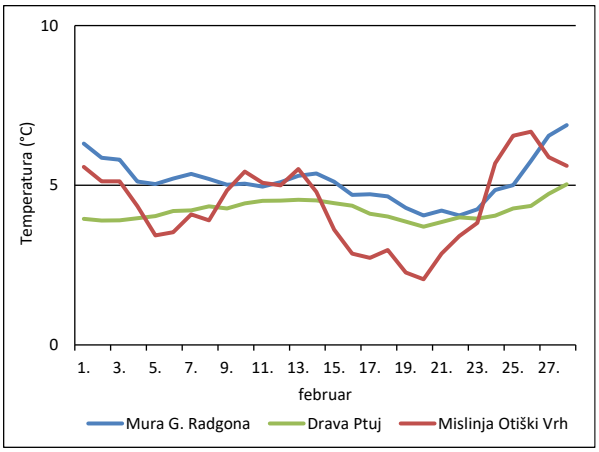
Temperatura izbranih opazovanih rek je bila v februarju 2025 v povprečju 1 °C višja od srednje februarske temperature 30 letnega primerjalnega obdobja, 1991–2020. Bohinjsko jezero je imelo za 2,7 °C višjo srednjo mesečno temperaturo glede na primerjalno obdobno mesečno povprečje, Blejsko jezero pa za 1 °C višjo (preglednica 1). Povprečna razlika med najvišjo in najnižjo srednjo dnevno temperaturo izbranih opazovanih rek je bila 3,2 °C.

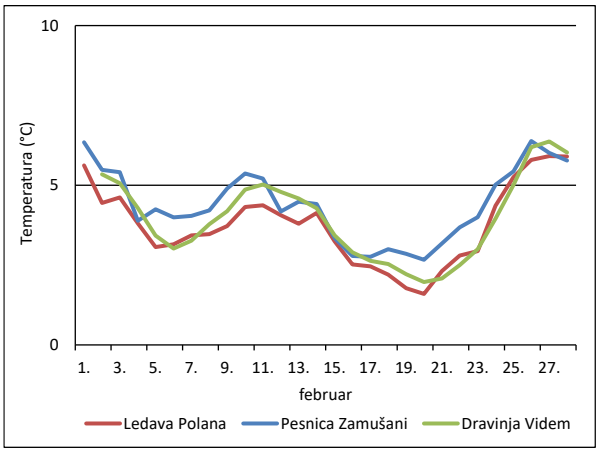
Februar se je začel z nadpovprečnimi temperaturami rek. Ob ohladitvi v prvi tretjini februarja je imelo več reke povprečne temperature. Sledila je otoplitev, ob kateri je imela spet večina rek nadpovprečne temperature. Po parih dneh so se reke ponovno ohladile in med 19. in 21. februarjem je imela velika večina rek najnižjo februarsko temperaturo. Do konca februarja so se reke ponovno ogrele in med 25. in 28. februarjem je imela velika večina rek najvišje februarske temperature.

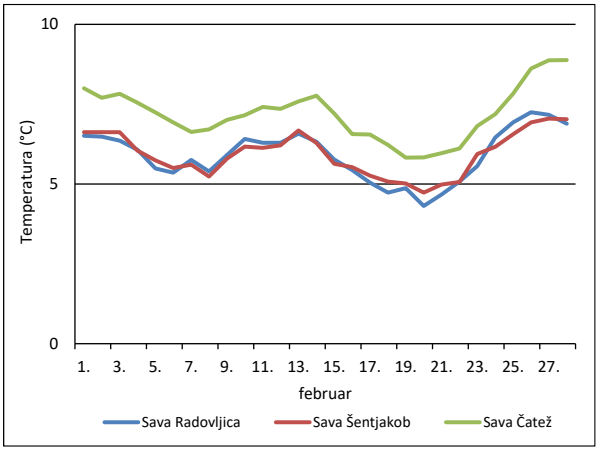
Preglednica 1. Povprečna mesečna temperatura vode v °C, v februarju 2025 in v obdobju 1991–2020
Table 1. Average February 2025 and long-term 1991–2020 temperature in °C

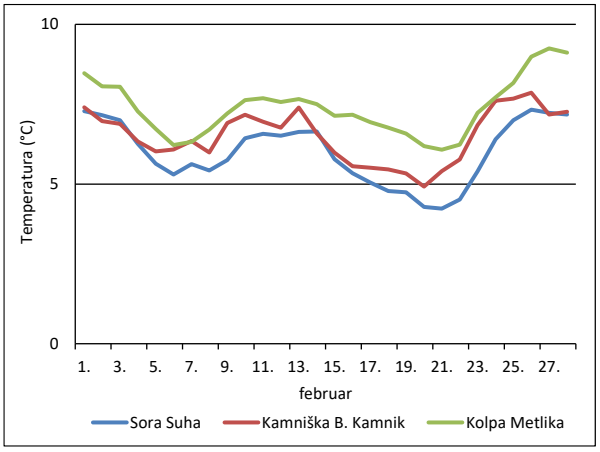
postaja / location	FEBRUAR 2025	obdobje / period 1991–2020	razlika / difference
Mura - Gornja Radgona	5,1	4,1	1,0
Ledava - Polana	3,8	1,5	2,3
Drava - Ptuj *	4,2	3,1	1,1
Mislinja - Otiški Vrh	4,4	3,6	0,8
Dravinja - Videm	4,0	3,7	0,3
Pesnica - Zamušani	4,4	3,1	1,3
Sava - Radovljica	5,9	4,3	1,6
Sava - Šentjakob	5,9	5,1	0,8
Sava - Čatež	7,2	6,6	0,6
Sora - Suha	6,0	4,1	1,9
Kamniška Bistrica - Kamnik	6,5	5,5	1,0
Kolpa - Metlika	7,4	6,9	0,5
Ljubljanica - Moste	7,1	6,0	1,1
Unica - Hasberg	6,7	5,5	1,2
Savinja - Laško	5,4	3,8	1,6
Dreta - Kraše	4,7	4,6	0,1
Paka - Rečica	5,4	4,6	0,8
Krka - Podbočje	7,3	6,4	0,9
Soča - Kobarid *	6,6	6,9	−0,3
Bača - Bača pri Modreju	6,8	5,2	1,6
Vipava - Miren	7,7	6,5	1,2
Nadiža - Potoki *	5,5	4,8	0,7
Reka - Trnovo	6,8	4,9	1,9
Rižana - Kubed *	10,8	10,5	0,3
Bohinjsko jezero	5,1	2,4	2,7
Blejsko jezero	5,2	4,2	1,0

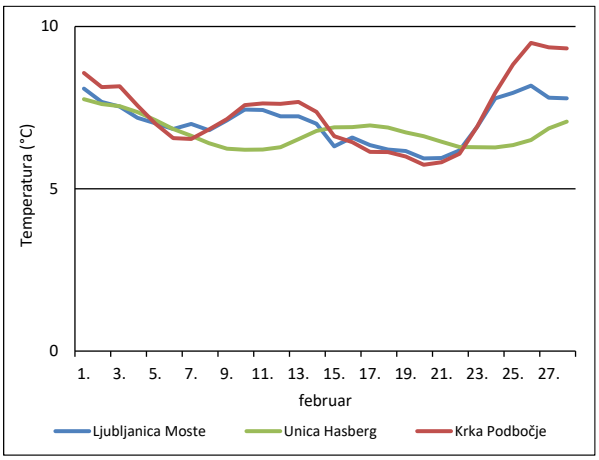
* obdobje, precej krajše od 30 let / period much shorter than 30 years

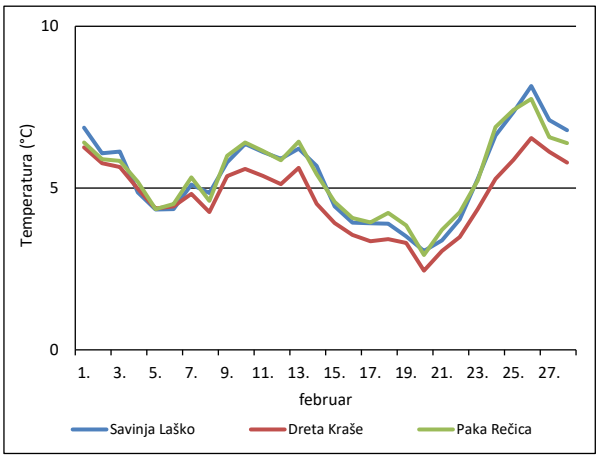

Temperatura (°C)
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Mura G. Radgona
Drava Ptuj
Mislinja Otiški Vrh

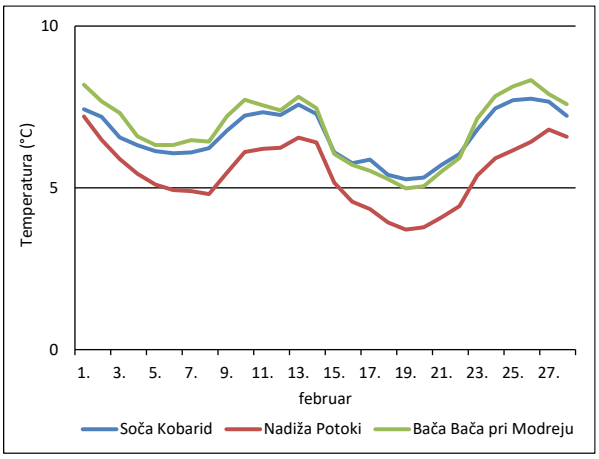

Temperatura (°C)
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Ledava Polana
Pesnica Zamušani
Dravinja Videm

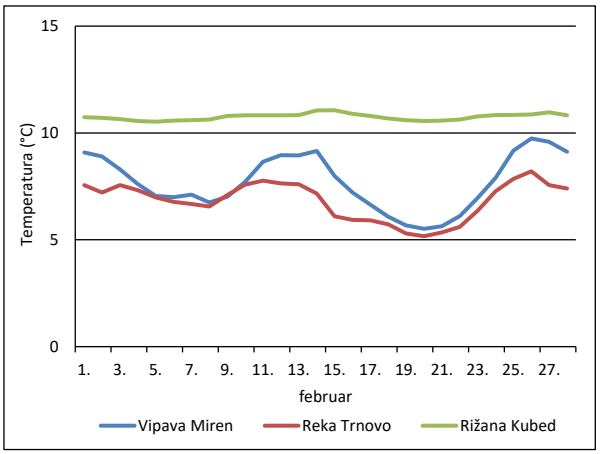

Temperatura (°C)
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Sava Radovljica
Sava Šentjakob
Sava Čatež

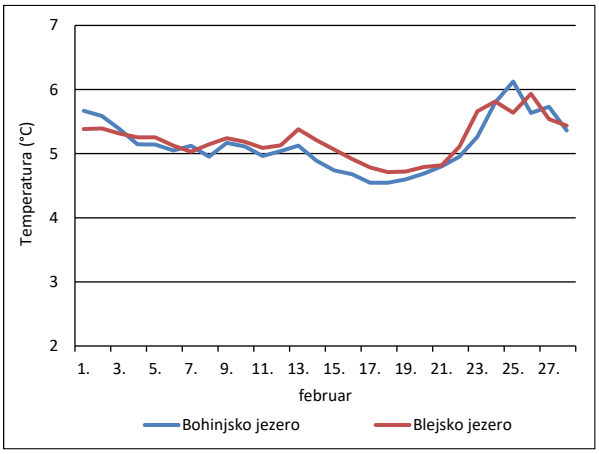

Temperatura (°C)
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Sora Suha
Kamniška B. Kamnik
Kolpa Metlika


Temperatura (°C)
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Ljubljanica Moste
Unica Hasberg
Krka Podbočje


Temperatura (°C)
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Savinja Laško
Dreta Kraše
Paka Rečica

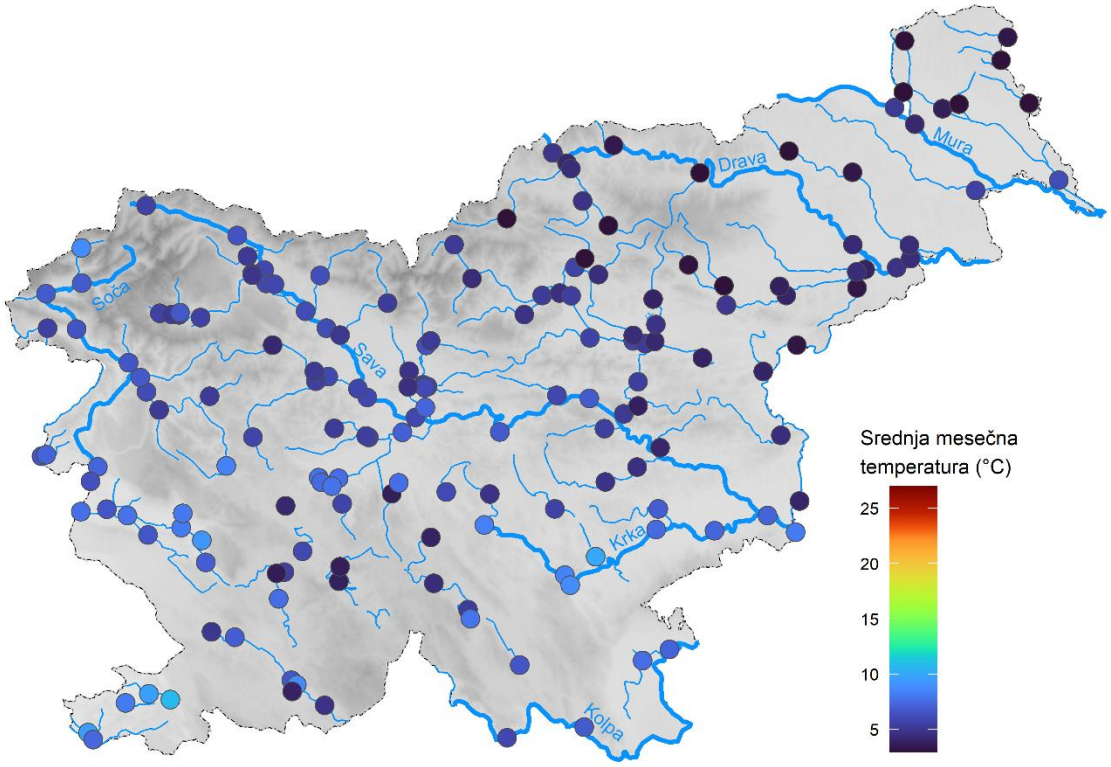

Temperatura (°C)
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Soča Kobarid
Nadiža Potoki
Bača Bača pri Modreju


Temperatura (°C)
15
10
5
0
1. 3. 5. 7. 9. 11. 13. 15. 17. 19. 21. 23. 25. 27.
februar
Vipava Miren
Reka Trnovo
Rižana Kubed



Slika 1. Povprečne dnevne temperature nekaterih slovenskih rek in jezer v februarju 2025, v °C
Figure 1. Average daily temperatures of some Slovenian rivers and lakes in February 2025 in °C

Srednja dnevna temperatura Bohinjskega in Blejskega jezera se je v začetku februarja najprej malo znižala, nato je bila do 13. februarja precej ustaljena. Po 13. februarju se je temperatura počasi malo znižala in 17. februarja je Bohinjsko jezero doseglo najnižjo februarsko temperatura, Blejsko jezero pa 18. februarja. Sledila je otoplitev Bohinjskega jezera do 25. februarja, Blejskega jezera pa do 26. feb ruarja, ko sta imeli jezeri najvišjo februarsko temperaturo.



Slika 2. Povprečna mesečna temperatura rek in jezer v februarju 2025, v °C
Figure 2. Average monthly temperature of rivers and lakes in February 2025 in °C

SUMMARY

The average differences between the maximum and the minimum daily average temperatures of the selected Slovenian rivers in February 2025 was 3.2 °C. The average observed river's temperature was 1 °C higher as a long-term average 1991–2020. The average monthly temperature of the Bohinj Lake was 2.7 °C higher as a long-term average and Bled Lake was 1 °C higher as a long-term average.

DINAMIKA IN TEMPERATURA MORJA V FEBRUARJU 2025
Sea dynamics and temperature in February 2025

Daniela Turk

Višina morja ob slovenski obali je bila februarja podpovprečna. Na mareografski postaji Koper je bila srednja mesečna višina morja 213 cm, kar je pod polovico najvišjih februarskih srednjih mesečnih višin v primerjalnem obdobju 1991–2020. Prav tako je bila tudi najvišja višina morja podpovprečna, najnižja višina pa je presegala povprečje tega obdobja. Srednja mesečna temperatura morja v Kopru je bila 10,4 °C, kar je 1,6 °C nad februarskem povprečjem. Morje v Tržaškem zalivu ob oceanografski boji Vida je bilo v povprečju za 0,3 °C toplejše kot ob obali v Kopru. Najvišji val na oceanografski boji Vida je meril 2,3 m, najmočnejši sunki burje pa so imeli hitrost 22,4 m/s. Povprečna hitrost vetra je bila 5,2 m/s.

Višina morja

Preglednica 1. Značilne mesečne vrednosti višin morja februarja 2025 in v primerjalnem obdobju 1991–2020
Table 1. Characteristic sea levels in February 2025 and in the reference period 1991–2020

VIŠINA MORJA / SEA LEVEL Mareografska postaja Koper/ Mareographic station Koper					
	Februar 2025		Februar 1991–2020*		
			minimalna	povprečna	maksimalna
	čas	cm	cm	cm	cm
SMV	—	**213**	194	215	243
NVVV	27. 2. 8.50	**268**	259	294	350
NNNV	10. 2. 15.00	**144**	108	131	165

*niz podatkov ni homogen / the data set is not homogeneous

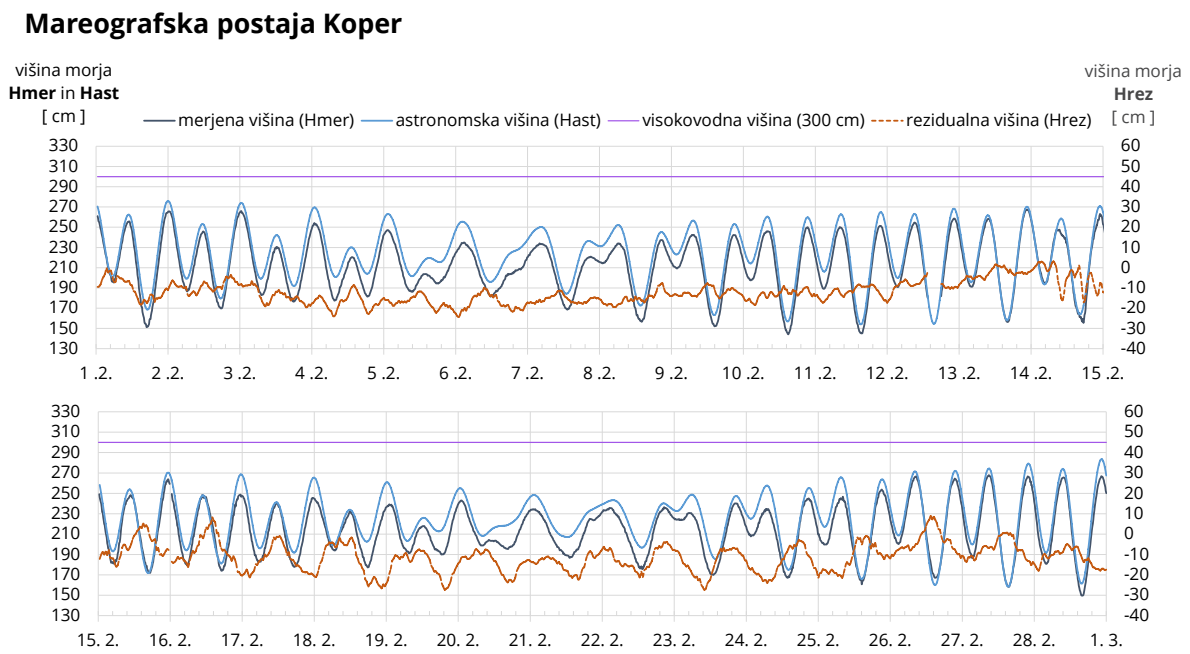
Legenda/Explanations:

SMV srednja mesečna višina morja je aritmetična sredina urnih višin morja v mesecu / Mean Monthly Water is the arithmetic average of mean daily water heights in month

NVVV najvišja višja visoka voda je najvišja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Highest Higher High Water is the highest height water in month.

NNNV najnižja nižja nizka voda je najnižja višina morja, odčitana iz srednje krivulje urnih vrednosti / The Lowest Lower Low Water is the lowest low water in month

Februarja je bila višina morja, izmerjena na mareografski postaji Koper, nekoliko podpovprečna; srednja mesečna višina (SMV) je bila 213 cm (preglednica 1), kar je pod polovico najvišjih februarskih srednjih mesečnih višin v primerjalnem obdobju 1991–2020. Tudi najvišja višina (NVVV) je bila nižja od povprečja v primerjalnem obdobju in peta najnižja v tem obdobju. Najnižja višina (NNNV), 144 cm, pa je bila za 13 cm višja od povprečja in peta najvišja v primerjalnem obdobju. V februarju gladina morja ni presegla visokovodne višine 300 cm. Največji dnevni hod je bil zabeležen 28. februarja, in sicer 117 cm, najmanjši pa 20. februarja, ko je razlika med višino morja ob najvišji plimi v dnevu in najnižji oseki merila 48 cm.



Slika 1. Merjena (Hmer), astronomska (Hast) in rezidualna višina morja (Hrez) februarja 2025
Figure 1. Measured (Hmer), astronomic (Hast) and residual (Hrez) sea level in February 2025

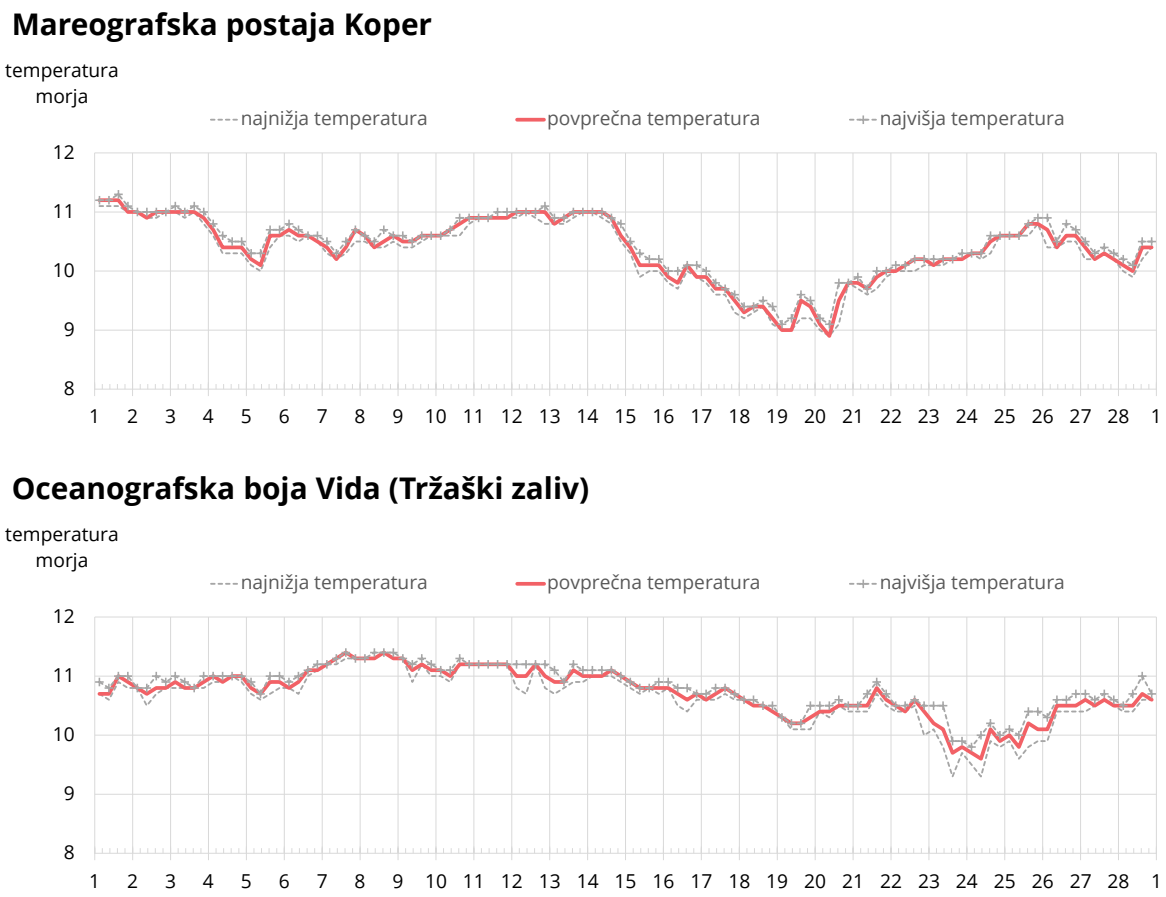
Temperatura morja

Preglednica 2. Najnižja (T_{nk}), srednja (T_s) in najvišja (T_{vk}) temperatura morja februarja 2025 in značilne februarske temperature morja v primerjalnem obdobju 1991–2020
Table 2. Low (T_{nk}), mean (T_s) and high (T_{vk}) sea surface temperature in February 2025 and characteristic sea surface temperatures in the reference period 1991–2020

TEMPERATURA MORJA / SEA SURFACE TEMPERATURE Mareografska postaja Koper/ Mareographic station Koper					
	Februar 2025		Februar 1991–2020*		
			minimalna	povprečna	maksimalna
	čas	°C	°C	°C	°C
T_{vk}	1. 2. 12.20	**11,3**	7,3	10,1	12,4
T_s	—	**10,4**	5,8	8,8	11,0
T_{nk}	20. 2. 7.20	**8,9**	3,5	7,5	10,2

*niz podatkov ni homogen / the data set is not homogeneous

Srednja mesečna temperatura morja, 10,4 °C (preglednica 2), je bila 6. najvišja februarska srednja mesečna temperatura glede na primerjalno obdobje 1991–2020. Morje se je februarja ogrelo do 11,3 °C, kaj je med tretjino najvišjih maksimalnih višin (T_{vk}) v primerjalnem obdobju. Prav tako je bila najnižja temperatura med tretjino najvišjih minimalnih (T_{nk}) izmerjenih februarskih temperatur. Na oceanografski boji Vida je bila februarja srednja mesečna temperatura morja 10,7 °C. Najvišja temperatura morja, 11,4 °C, je bila na boji zabeležena 7. in 8. februarja. Najbolj se je morje ohladilo v noči s 23. februarja, in sicer do 9,3 °C.

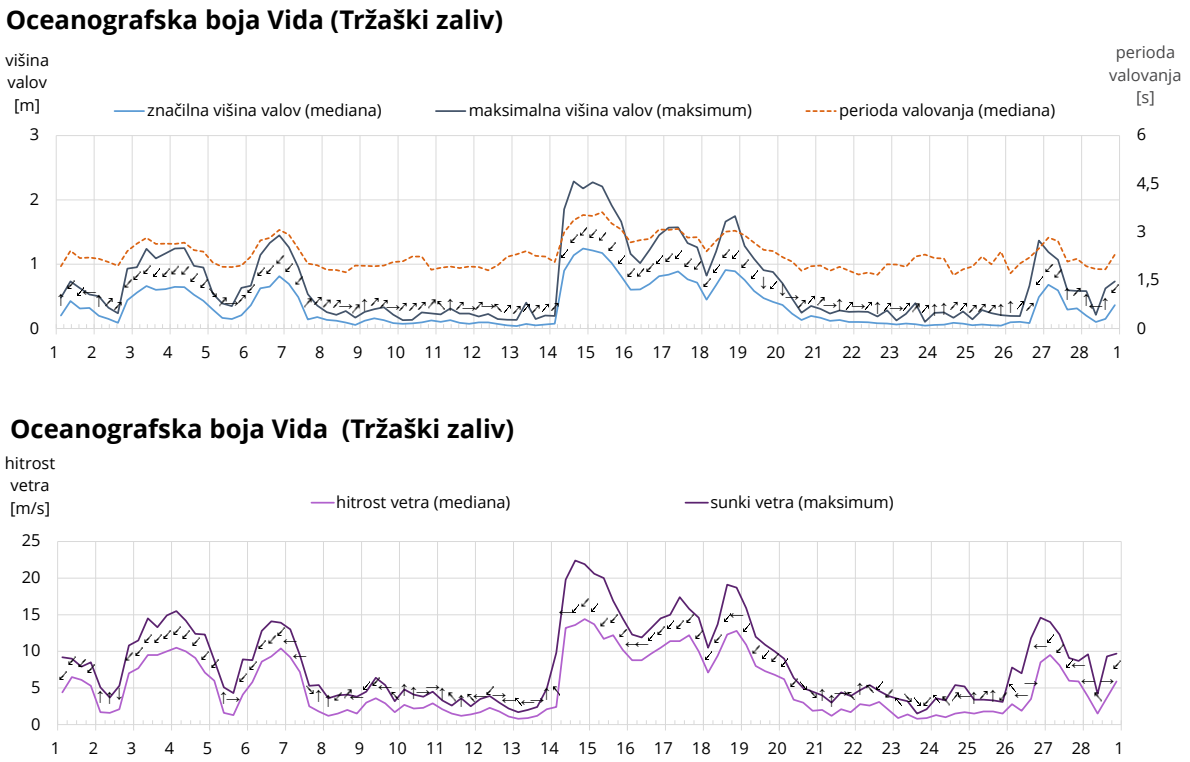


Slika 2. Temperatura morja (6-urni intervali) februarja 2025 v Kopru (zgoraj) in Tržaškem zalivu (spodaj)
Figure 2. Sea temperature (6-hourly intervals) in February 2025 at Koper (above) and the Gulf of Trieste (below)

Februarja je bila temperatura morja v Tržaškem zalivu v povprečju za 0,3 °C višja kot temperatura morja ob obali v Kopru. Morje se je ob obali v Kopru najbolj ohladilo 19. in 20. februarja, nato pa se je do 26. februarja postopoma segrevalo. Sledila je manjša ohladitev do konca meseca. V Tržaškem zalivu ob boji Vida se je morje do 8. februarja segrevalo in doseglo temperaturo nad 11 °C, nato pa se je sredi meseca postopoma ohlajalo. Bolj izrazito prehodno ohladitev smo zaznali med 23. in 25. februarjem, ko se je temperatura morja spustila do 9,3 °C (slika 2, spodaj).

Valovanje morja

V Tržaškem zalivu je bilo februarja nekaj obdobij povišanega valovanja morja. V začetku meseca, 3.–4. in 6.–7. februarja, so sunki burje dosegli hitrost okoli 15 m/s, valovi pa so segli nad 1 m. Najdaljše obdobje povišanega valovanja je bilo na oceanografski boji Vida zabeleženo med 14. in 19. februarjem, ko je večinoma pihala okrepljena burja. Najvišji val, 2,3 m, je bil zabeležen 14. februarja in je sovpadal z najmočnejšimi izmerjenimi sunki burje s hitrostjo 22,4 m/s. Ob koncu meseca, 26.–27. februarja, je sledilo še krajše obdobje okrepljenega vzhodnega vetra in burje s sunki do 15 m/s in valovanja z najvišjimi valovi okoli 1,4 m. Srednja značilna višina valov je bila februarja 0,34 m, srednja perioda valovanja 2,3 s, povprečna hitrost vetra pa je bila 5,2 m/s.

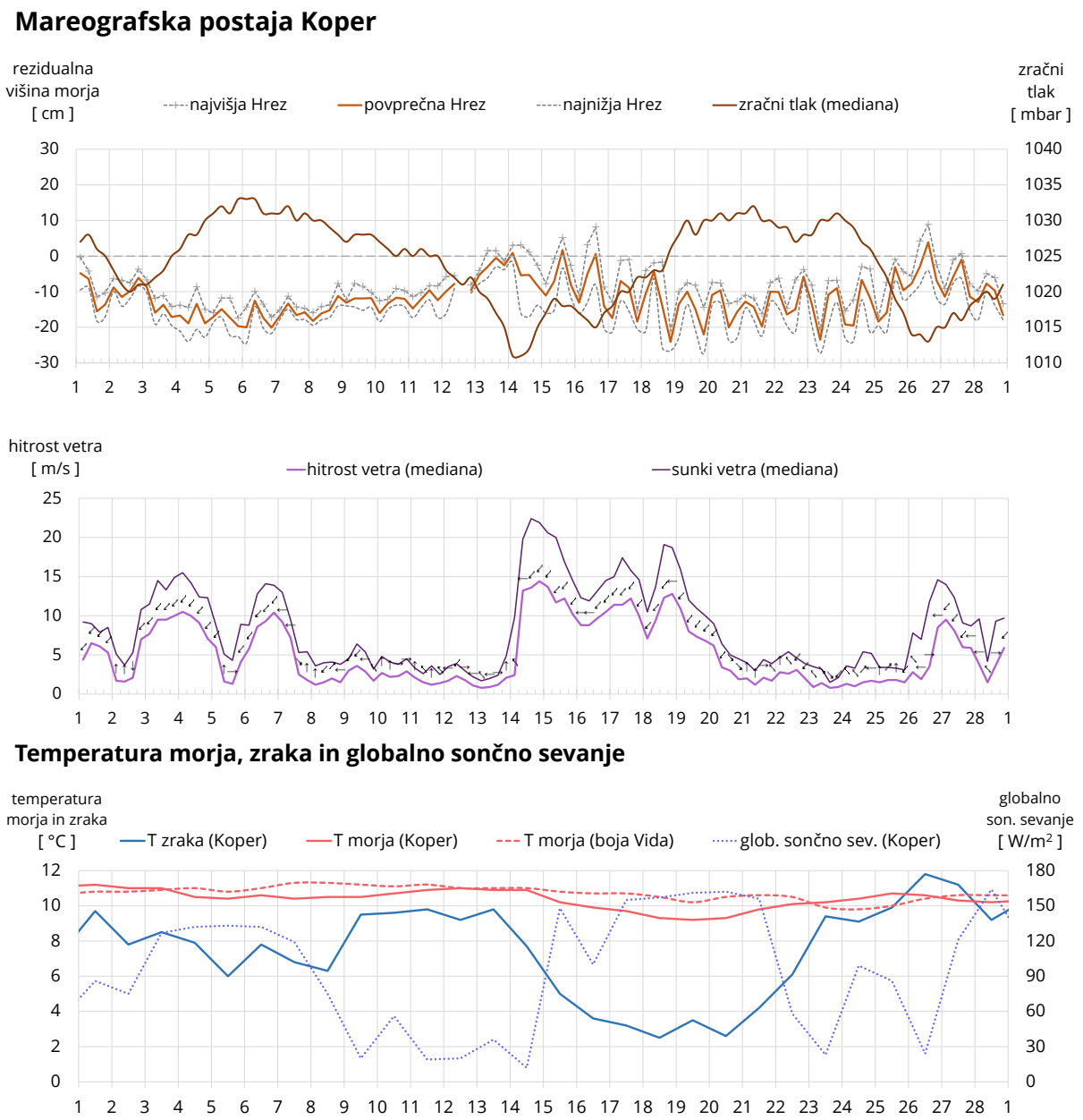


Slika 3. Valovanje morja (zgoraj) in hitrost vetra (v sredini, spodaj) na oceanografski boji Vida v Tržaškem zalivu (6-urni intervali) februar 2025. Smer valovanja in vetra je prikazana s puščicami
Figure 3. Sea waves (above) and wind speed (middle, below) measured at the oceanographic buoy Vida the Gulf of Trieste (6-hourly intervals) in February 2025. The arrows present the wave and the wind direction

Vpliv vremena na dinamiko in temperaturo morja

Februarja so bile vrednosti rezidualne višine morja večinoma negativne. Nizke pozitivne vrednosti do 10 cm smo zabeležili le v dveh obdobjih znižanja zračnega tlaka, 13.–17. in 26.–27. februarja, zato večji del meseca ni prišlo do izrazito visoke gladine morja. Izrazito nizka gladina morja, 144 cm je bila na mareografski postaji Koper zabeležena 10. februarja. Sovpadla je z nizko astronomsko višino ob popoldanski oseki, povišanem zračnem tlaku in šibkem zahodnem vetru.

Temperatura zraka v Kopru je bila večino februarja nekoliko nad nadpovprečjem. Izjema je bilo obdobje, ko je pihala okrepljena burja med 14. in 22. februarjem, ko se je zrak prehodno ohladil skoraj za 6 °C. V tem obdobju se je nekoliko znižala tudi temperatura morja ob obali v Kopru. Morje se je po ohladitvi postopoma spet segrelo, podobno kot se je zvišala temperatura zraka (slika 4).

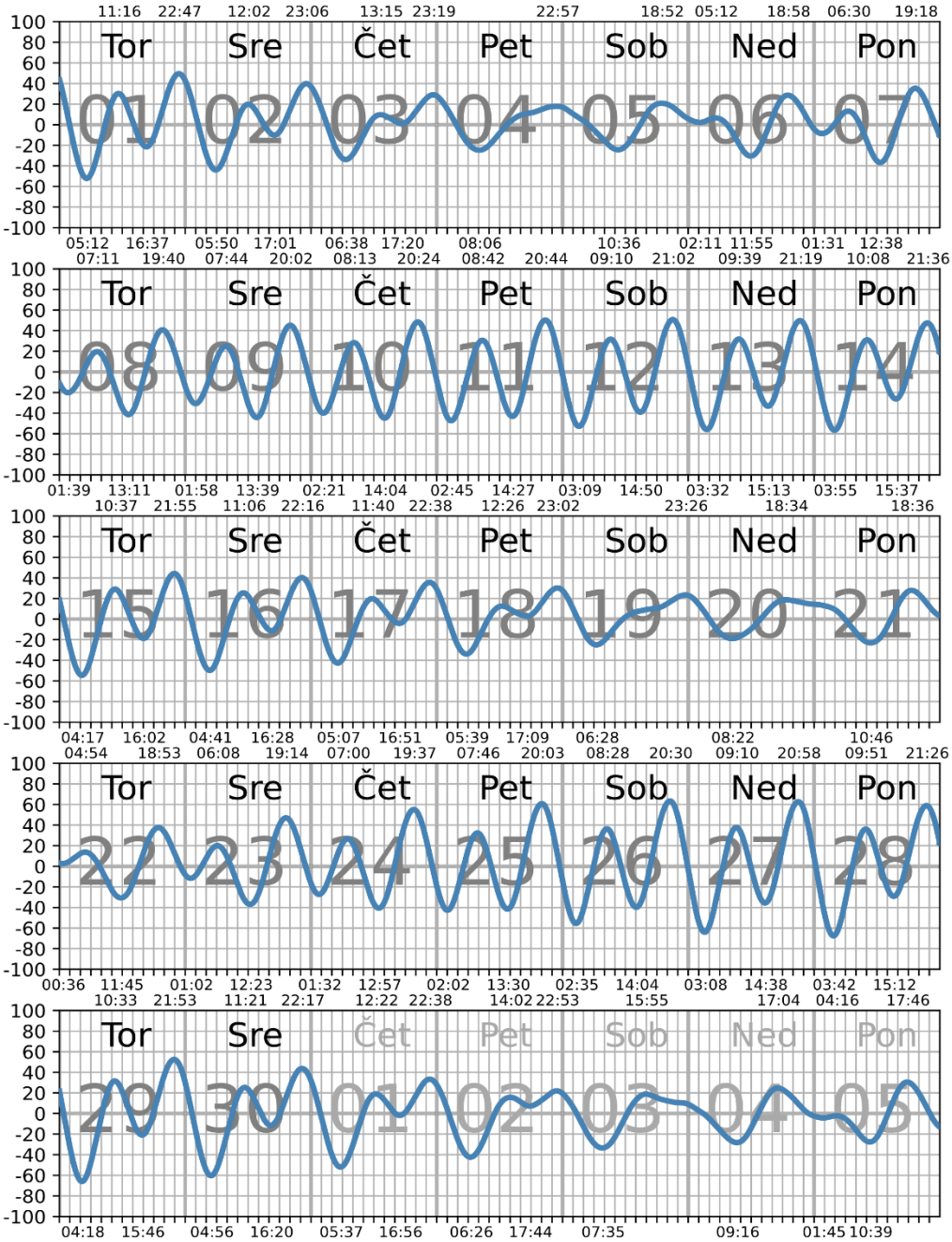


Slika 4. Rezidualna višina morja in zračni tlak (zgoraj) ter hitrost vetra (na sredini) na mareografski postaji Koper (6-urni intervali) februarja 2025. Smer vetra je prikazana s puščicami. Spodaj: srednje dnevne vrednosti temperature morja in zraka ter globalnega sončnega sevanja na mareografski postaji Koper ter srednje dnevne temperature morja na oceanografski boji Vida v Tržaškem zalivu

Figure 4. Residual sea level and air pressure (above) and wind speed (middle) at the Koper mareographic station (6- hourly intervals) in February 2025. The arrows present the wind direction. Below: mean daily values of sea and air temperature and global sun radiation at the at the Koper mareographic station and mean daily sea temperature at the Vida buoy in the Gulf of Trieste

Astronomsko plimovanje morja v prihodnjem mesecu

Aprila bodo najbolj izrazite razlike med višinami plime in oseke glede na astronomsko plimovanje 1., 12.–15. in 26.–30. aprila, ko bo astronomska višina ob jutranji ali popoldanski oseki vsaj 50 cm nižja in ob večerni plimi vsaj 40 cm višja in od srednje višine morja (224 cm) na mareografski postaji Koper (slika 5). Prognozirano astronomsko plimovanje morja za celotno leto 2025 in več drugih informacij je dostopno na spletnem naslovu `http://www.arso.gov.si/vode/morje`.



Slika 5. Prognozirano astronomsko plimovanje morja aprila 2025 na mareografski postaji Koper.
Figure 5. Tidal predictions for April 2025 at the Koper mareographic station.

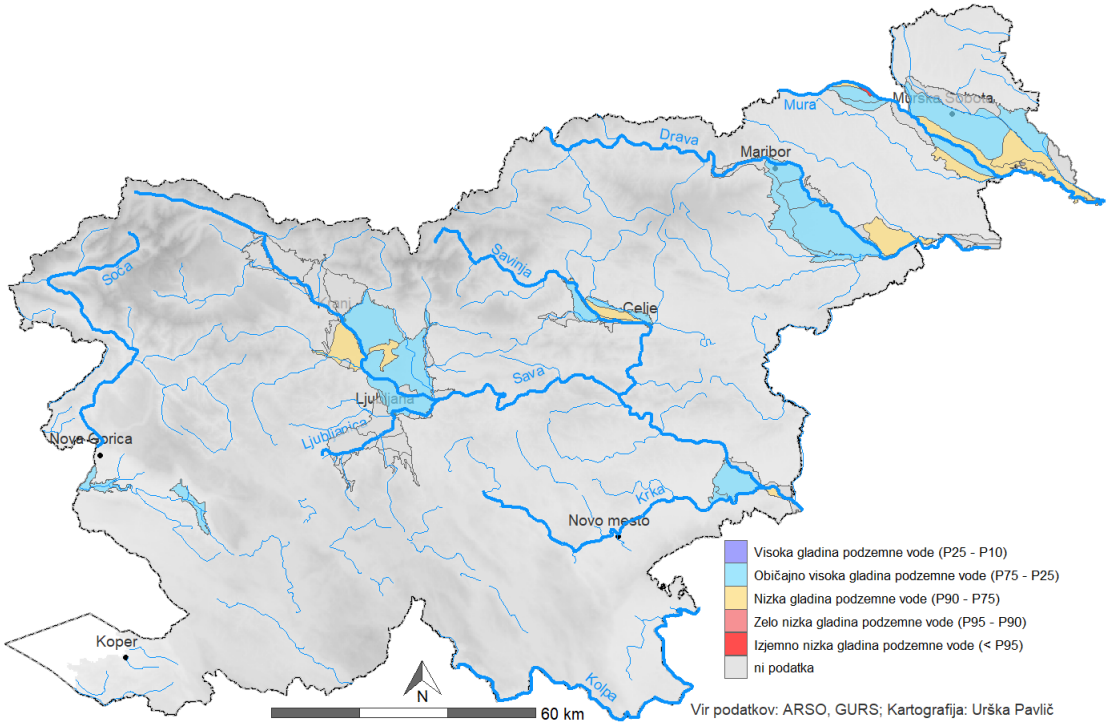
SUMMARY

The sea level along the Slovenian coast in February was below average. At the mareographic station in Koper, the mean monthly sea level measured 213 cm, which is below half of the highest February mean monthly levels in the comparative period 1991–2020. While the highest sea level was also below average, the lowest level surpassed the average for this period. The mean monthly sea temperature in Koper was 10.4 °C, exceeding the February average by 1.6 °C. In the Gulf of Trieste, near the oceanographic buoy Vida, the sea was on average 0.3 °C warmer than the waters along the Koper coast. The buoy Vida recorded the highest wave at 2.3 meters, while the strongest bora wind gusts reached speeds of 22.4 m/s. The average wind speed during February was 5.2 m/s.

KOLIČINE PODZEMNE VODE V FEBRUARJU 2025
Groundwater quantity in February 2025

Urška Pavlič

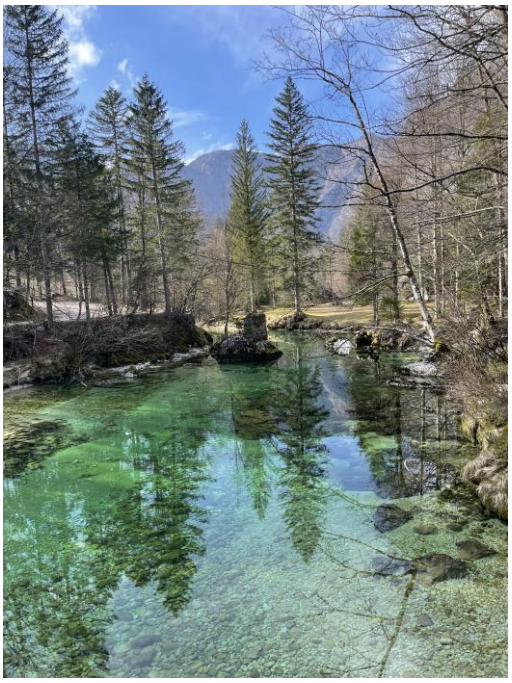
Februarja so bile povprečne mesečne gladine podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih po državi v območju običajnih do nizkih višin za ta letni čas (slika 1). Nizke vodne gladine so prevladovale v vodonosnikih Sorškega, Vodiškega in Ptujskega polja ter v delih vodonosnikov Pomurja. V ostalih vodonosnikih je prevladovalo običajno stanje količin podzemne vode za ta letni čas. Kazalnik povprečne mesečne višine gladin podzemne vode (SGI) je bil na ravni države že tretji mesec zapored negativen (slika 2). Količine podzemne vode v kraških vodonosnikih Alp so bile v začetku meseca velike, sledilo je upadanje in ustalitev vodnatosti izvirov proti koncu meseca zaradi odlaganja snega v visokogorju. Tudi vodnatost izvirov Dinarskega krasa je bila v začetku februarja velika in se je v prvih dveh tednih povečini zmanjšala pod raven dolgoletnega povprečja. V sredini februarja se je vodnatost izvirov na zahodu in jugu države zmerno povečala, vodnatost izvirov v porečju Krke pa šele v zadnjih dneh februarja. Ob koncu meseca so bili izviri Dinarskega krasa povečini nadpovprečno vodnati (slika 6).



Slika 1. Uvrstitev povprečnih mesečnih gladin podzemne vode v medzrnskih vodonosnikih v centilne razrede (P) referenčnega obdobja 1991–2020; februar 2025
Figure 1. Average monthly groundwater level in alluvial aquifer classified in monthly centile values (P) of reference period 1991–2020; February 2025

Napajanje vodonosnikov z neposrednim in posrednim prenicanjem padavin je bilo februarja na ravni države podpovprečno. Najmanj vode z infiltracijo padavin so prejeli vodonosniki na severozahodu in severovzhodu Slovenije, kjer ni padla niti polovica običajnih februarskih količin padavin. Tudi drugje

po državi so bile količine padavin skromne, kazalnik je večinoma znašal med 65 in 95 % običajnih mesečnih padavin, le na območju vodonosnika Dravskega polja v okolici Maribora je padlo nekoliko več padavin od značilnih za ta mesec. Največ padavin je padlo v sredini in v zadnjih dneh meseca, vmes so bila več dnevna obdobja brez padavin. Snežne razmere so bile slabe do zelo slabe za ta letni čas.

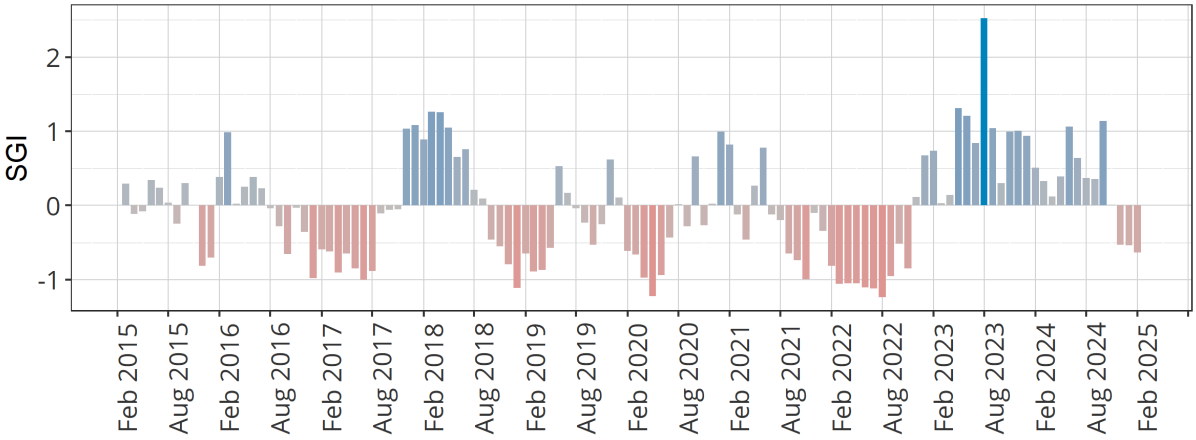


Slika 2. Savica s kraškim prispevnim zaledjem na območju Julijskih Alp; 27. februar 2025; Foto: U. Pavlič
Figure 2. Savica stream has karstic catchment in Julian Alps; 27 of February 2025; Photo: U. Pavlič

Količinsko stanje podzemne vode je bilo v večini medzrnskih vodonosnikov v razponu med običajnimi in nizkimi vrednostmi referenčnih vrednosti tega letnega časa. Nizke povprečne mesečne višine gladin smo beležili na območju Sorškega, Vodiškega in Ptujskega polja ter v delih vodonosnikov Pomurja. Drugje so prevladovale običajne višine vodnih gladin (slika 1). Februarsko povprečje standardiziranega mesečnega kazalnika gladin podzemne vode (SGI) je bilo na ravni države negativno, vrednost odklona je bila primerljiva z vrednostjo predhodnih dveh mesecev (slika 3). Negativne vrednosti SGI so prevladovale v večini vodonosnikov po državi razen na posameznih merilnih mestih območja Vipave in Ajdovščine, kjer je bil SGI rahlo pozitiven. Najnižje vrednosti SGI smo spremljali v vodonosnikih Savinjske kotline in Ptujskega polja (slika 4). Februarja so se gladine podzemne vode na posameznih merilnih mestih v vodonosnikih severovzhodne Slovenije zniževale, v ostalih vodonosnikih pa so bile ustaljene ali so se zmerno zviševale (slika 5). Na posameznih merilnih mestih severovzhodne Slovenije (Benica – Dolinsko Ravensko, Črnci – Apaško polje, Draženci – Dravsko polje) smo februarja zabeležili najnižjo februarsko višino gladine podzemne vode v preteklih 10 letih meritev.

Vodnatost izvirov Alpskega krasa se je februarja zmanjševala, ob koncu meseca pa se je ustalila v območju podpovprečnih količin dolgoletnega primerjalnega obdobja. Ustaljena in nekoliko povišana temperatura vode na območju teh izvirov kaže na odlaganje snega v visokogorju ob koncu meseca (slika 6). Količine podzemne vode v kraških vodonosnikih Dinaridov so bile v februarja bolj ugodne od razmer v visokogorju. Izhodiščna visoka vodnatost v začetku meseca se je v prvih dveh tednih na večini merilnih mest znižala pod raven dolgoletnega povprečja. Sledilo je zmerno povečanje vodnatosti izvirov na zahodu in jugu države v sredini februarja, izviri v porečju Krke pa so izraziteje narasli šele v zadnjih dneh februarja. Ob koncu meseca je prevladovala nadpovprečna vodnatost izvirov Dinarskega krasa. Temperatura teh izvirov je bila mestoma ustaljena, mestoma pa se je postopoma zviševala do zadnjih dni meseca, ko se je voda nekoliko ohladila. Specifična električna prevodnost (SEP) vode na območju izvirov Krupe in Globočca je februarja postopoma upadala, izraziteje v zadnjih dneh meseca. Na

območju Krasa in izvira Studene na Dolenjskem smo večji del februarja spremljali zviševanje vrednosti SEP (slika 6).



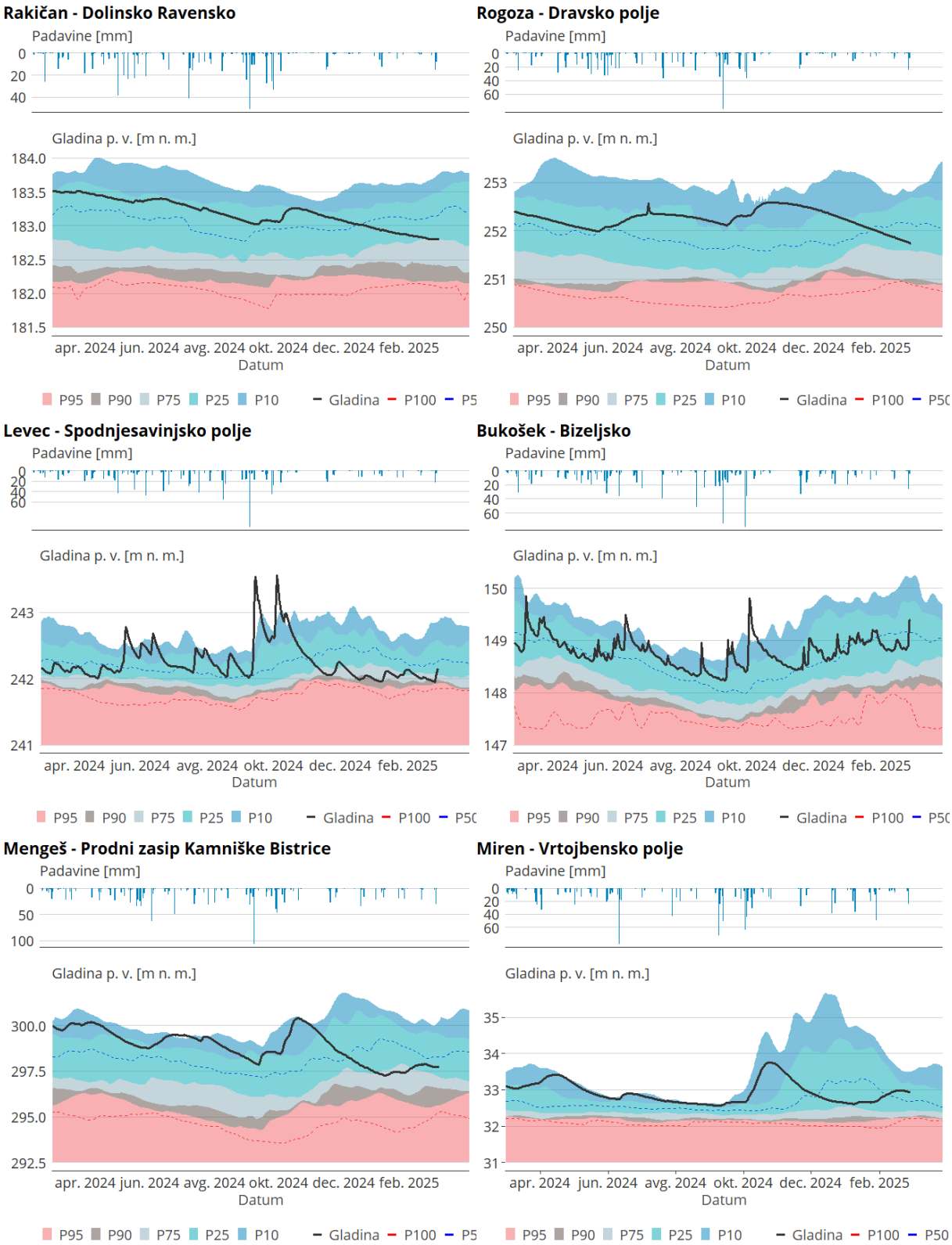
Slika 3. Mesečno povprečje standardiziranega indeksa gladine podzemne vode (SGI) na izbranih merilnih postajah; februar 2025. Več na povezavi: `http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/`
Figure 3. Monthly average of standardized groundwater level index (SGI) on selected measuring stations; February 2025. More information on `http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/`

Slika 4. Bohinjska Bistrica drenira kraško podzemno vodo iz vzhodnih Julijskih Alp. 27. feburar 2025; Foto: U. Pavlič
Figure 4. Bohinjska Bistrica drains karstic groundwater from Eastern Julian Alps. 27 February 2025; Photo: U. Pavlič

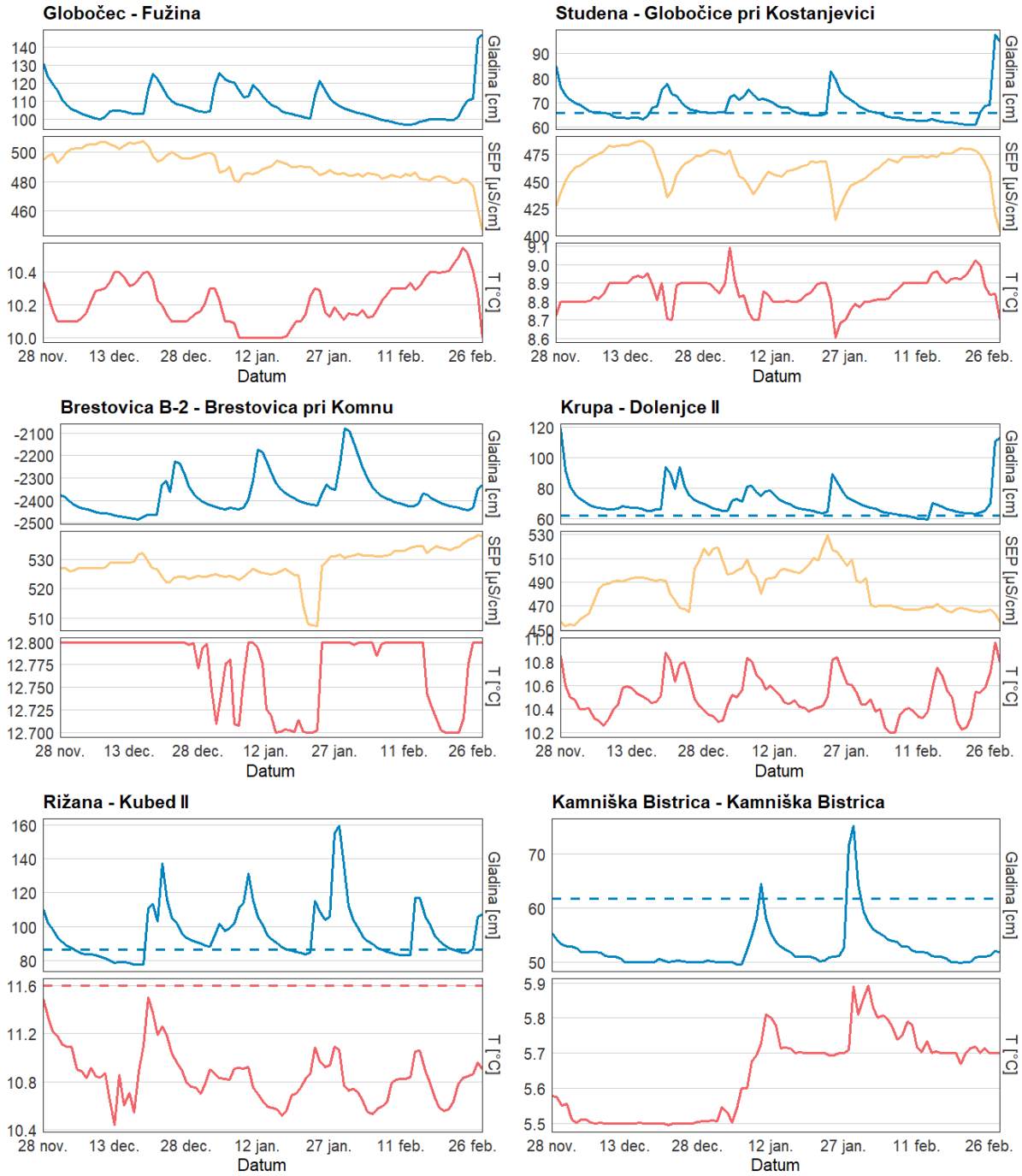
SUMMARY

Low and normal groundwater levels prevailed in alluvial aquifers in February. Lower mean monthly groundwater levels from normal were observed in Sorško, Vodiško and Ptujsko polje and in parts of Mura basin aquifers (Figure 1). Monthly average of standardized groundwater level index (SGI) on selected measuring stations was negative and comparable with values in previous two months. Dinaric karstic spring discharged above long term average in majority of the month while Alpine karstic springs had lower discharges than normal in February due to snow retention in highland catchments (Figure 6).

Slika 5. Potek standardiziranega indeksa povprečnih mesečnih gladin podzemne vode (SGI) od leta 2010 na izbranih merilnih mestih. Več na povezavi: `http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/`
Figure 5. Standardized mean monthly groundwater level values (SGI) from 2010 on selected measuring locations. More information is available on `http://www.meteo.si/met/sl/watercycle/diagrams/sgi/`



Slika 6. Srednje dnevne gladine podzemnih voda (m.n.v.) v preteklem letu v primerjavi s centilnimi vrednostmi gladin primerjalnega obdobja 1991–2020 (P), zglajenimi s 7-dnevnim drsečim povprečjem in dnevno vsoto padavin območja vodonosnika. Več: `https://meteo.arso.gov.si/met/sl/watercycle/diagrams/varstat/`
Figure 6. Daily mean groundwater level (m a.s.l.) in previous year in relation to centile values for the comparative period 1991–2020 (P), smoothed with 7-day moving average and daily precipitation amount in the aquifer area. More on: `https://meteo.arso.gov.si/met/sl/watercycle/diagrams/varstat/`



Slika 7. Nihanje vodne gladine (modro), temperature (rdeče) in specifične električne prevodnosti (rumeno) na izbranih merilnih mestih kraških monitoringa kraških vodonosnikih v preteklem trimesečju
Figure 7. Water level (blue), temperature (red) and specific electric conductivity (yellow) oscillation on selected measuring stations of karstic in past three months

EKOLOŠKO STANJE POVRŠINSKIH VODA

ECOLOGICAL STATUS OF SURFACE WATERS

SATELITSKO OPAZOVANJE VODA KOT NOV PRISTOP K VREDNOTENJU EKOLOŠKEGA STANJA POVRŠINSKIH VODA

Satellite observations as a new approach of ecological status assessment of surface waters

Liza Trebše, Tadeja Šter, Nina Štupnikar,
Aleksandra Krivograd Klemenčič

Zdravi in dobro delujoči vodni ekosistemi so ključnega pomena za naravo in ljudi. Vodni ekosistemi so lahko ogroženi zaradi različnih dejavnikov, kot so na primer intenzivno kmetijstvo v neposredni bližini vodnih teles, neprimerno odvajanje komunalnih in industrijskih odpadnih voda, hidromorfološke spremembe, turizem, podnebne spremembe ter prisotnost invazivnih tujerodnih rastlinskih in živalskih vrst. Za ohranjanje in varovanje vodnih ekosistemov je nujno redno spremljanje oz. monitoring stanja vodnih teles. Na Agenciji Republike Slovenije za okolje (ARSO) v okviru rednega državnega monitoringa površinskih voda vrednotimo ekološko stanje vodnih teles, kar pomeni, da spremljamo stanje organizmov v vodnih telesih in ohranjenost njihovega življenjskega okolja ter ju primerjamo z referenčnim stanjem, to je stanje brez ali z minimalnim vplivom človeka.

Ekološko stanje površinskih voda na ARSO spremljamo v skladu z Uredbo o stanju površinskih voda, ki v slovenski pravni red prenaša zahteve vodne direktive (2000/60/ES). Ekološko stanje vrednotimo na podlagi bioloških elementov kakovosti, to so združbe cianobakterij in alg (fitobentos, fitoplankton, makroalge), vodnih rastlin (makrofiti) in živali (ribe, bentoški nevretenčarji). S spremljanjem splošnih fizikalno-kemijskih elementov kakovosti, posebnih onesnaževal in hidromorfoloških elementov kakovosti pa spremljamo tudi stanje njihovega življenjskega okolja.

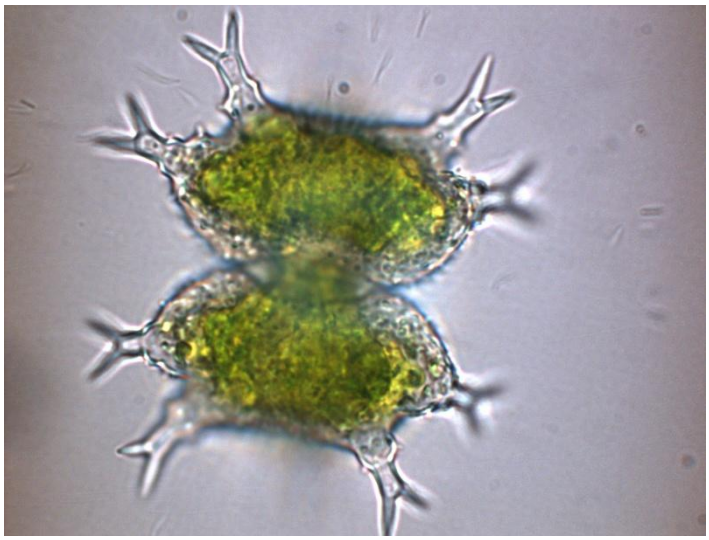
Slika 1. Cvetenje cianobakterij v Blejskem jezeru, foto: Nina Štupnikar
Figure 1. Cyanobacterial bloom in lake Bled, photo: Nina Štupnikar

Jezera in zadrževalniki so pogosto prekomerno obremenjeni s hranili (fosfor in dušik), kar lahko vodi do povečanja biomase fitoplanktona. Ta pojav imenujemo evtrofikacija. Večja količina hranil omogoča prekomerno razmnoževanje cianobakterij, kar lahko privede do nastanka gošče cianobakterijskih celic na vodni površini ali v vodnem stolpcu oziroma tako imenovanega »cianobakterijskega cvetenja« (sliki 1 in 2). To lahko opazimo kot zeleno, rjavo ali rdečkasto plast na površini stoječih ali počasi tekočih voda. Takšen pojav ni le neprijeten na pogled, ampak ima tudi resne posledice za vodni ekosistem –

povečana motnost vode in zmanjšana količina kisika zavirata rast makrofitov in negativno vplivata na nevretenčarje in ribe v vodnem okolju. Nekatere vrste cianobakterij lahko proizvajajo tudi strupene snovi oziroma cianotoksine, ki se sprostijo v vodo in predstavljajo tveganje tako za zdravje ljudi kot tudi živali. Cianotoksini lahko zato predstavljajo resno nevarnost pri zagotavljanju varne pitne vode.

Slika 2. Cvetenje cianobakterij v zadrževalniku Perniško jezero, foto: Nina Štupnikar
Figure 2. Cyanobacterial bloom in Reservoir Pernica, photo: Nina Štupnikar

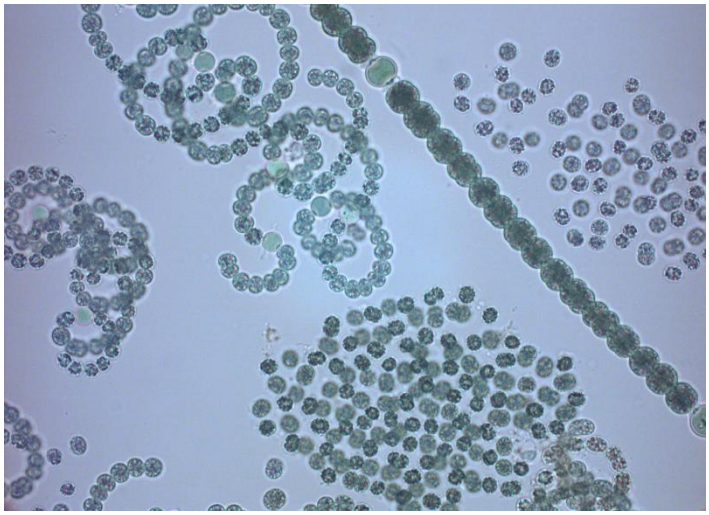
Prekomerni namnožitvi cianobakterij in alg v Sloveniji so poleg Blejskega jezera najbolj podvrženi zadrževalniki v severovzhodni Sloveniji, v katerih zaradi plitvosti in majhnega pretoka, turizma, športnega ribolova in intenzivnega kmetijstva v njihovem zaledju pogosto prihaja do preobremenjenosti s hranili, kar se kaže tudi v sestavi fitoplanktonske združbe.



Slika 3. *Staurastrum furcigerum*, predstavnik fitoplanktonskih alg, slovensko imenovanih »lepotke«, foto: Špela Remec Rekar
Figure 3. *Staurastrum furcigerum*, representative of phytoplankton algae called »beauties« in Slovene, photo: Špela Remec Rekar

Tradicionalne metode vrednotenja ekološkega stanja jezer in zadrževalnikov, kot jih izvajamo na ARSO v okviru državnega monitoringa, zahtevajo fizičen obisk lokacije, izvedbo vzorčenja s čolnom na sredini jezera na različnih globinah in izvedbo analize vrstne sestave, pogostosti in biovolumna fitoplanktonske združbe v laboratoriju. Gre za dolgotrajen in zahteven proces, ki ga lahko izvajajo le visoko usposobljeni

strokovnjaki. Prav tako s tradicionalnimi metodami analize fitoplanktona ne moremo razlikovati med toksičnimi in netoksičnimi sevi cianobakterij. Zato se v zadnjem času razvijajo sodobni pristopi, kot so genetske analize okoljske DNA (eDNA) in daljinsko zaznavanje z uporabo satelitov. Ti novi pristopi omogočajo hitrejše in pogostejše spremljanje stanja voda, prepoznavanje redkih vrst, ki jih s tradicionalnim vzorčenjem ne zaznamo in boljše spremljanje sprememb v ekosistemu v realnem času. S pomočjo daljinskega zaznavanja lahko v vodnih telesih npr. zelo dobro spremljamo prisotnost različnih barvil, ki jih vsebujejo alge (klorofil-*a*) in cianobakterije (fikocianini). Na ta način lahko brez fizičnega obiska lokacije ocenimo, ali je v vodnem telesu prisotna prekomerna razrast alg in/ali cianobakterij. Glede na intenziteto barve vodnega telesa lahko ocenimo tudi koncentracijo alg in/ali cianobakterij ter ocenimo morebitno tveganje za zdravje ljudi in živali zaradi prisotnosti cianotoksinov v vodi. S kombinacijo tradicionalnih metod in novih tehnologij se lahko izboljša spremljanje kakovosti in upravljanje voda.



Slika 4. *Microcystis aeruginosa, Dolichosperum flos-aquae, D. planctonicum*, predstavniki cianobakterij, foto: Nina Štupnikar
Figure 4. *Mycrocystis aeruginosa, Dolichosperum flos-aquae, D. planctonicum*, representatives of cyanobacteria, photo: Nina Štupnikar

Sektor za ekološko stanje voda (Urad za stanje okolja, ARSO) sodeluje pri projektu DiMark, ki se izvaja v okviru transnacionalnega programa Območje Alp. Projekt se navezuje na že zaključen projekt Eco-AlpsWater, ki se je osredotočal na nove metode spremljanja in ocenjevanja ekološkega stanja voda z uporabo eDNA. V projektu DiMark bomo nadgradili že obstoječe rezultate projekta Eco-AlpsWater z daljinskim opazovanjem jezer in zadrževalnikov. Cilj je razviti napredna orodja, ki bodo omogočala učinkovitejše spremljanje kakovosti voda v alpskem prostoru. V okviru projekta bomo izdelali spletno orodje, ki bo omogočalo vizualizacijo zemljevida alpskih voda za pregledovanje in primerjanje njihovega ekološkega stanja na podlagi sladkovodnih markerjev (fotosintetska barvila). Poleg tega bo vzpostavljen sistem zgodnjega odkrivanja in opozarjanja na prisotnost toksigenih cianobakterij, ki lahko ogrozijo vodne ekosisteme in kakovost pitne vode. S sodobnimi pristopi, kot je daljinsko zaznavanje Zemlje, bomo pridobili dragocene podatke za varovanje voda in pravočasno ukrepanje ob morebitnih okoljskih tveganjih.

Rezultati projekta bodo predstavljali nadgradnjo oz. dopolnitev obstoječih metod vrednotenja ekološkega stanja celinskih voda. Z uspešno izpeljanim projektom bomo imeli na razpolago orodja, s katerimi bomo lahko pridobili večje število ocen ekološkega stanja v določenem časovnem intervalu ter informacijo o pojavu potencialno toksičnih cianobakterijah, kar bi lahko vplivalo na boljše upravljanje s slovenskimi celinskimi vodami. Prav tako bi lahko z vzpostavitvijo sistema zgodnjega odkrivanja in opozarjanja na prisotnost cvetenja potencialno toksičnih cianobakterij v jezerih in zadrževalnikih zmanjšali morebitne nevarnosti povezane z zdravjem ljudi in živali.

Slika 5. Prvo srečanje partnerjev projekta DiMark, ki je potekalo 12. 9. 2024 v Ljubljani.
Figure 5. Kick-off meeting of DiMark project, 12 September 2024, Ljubljana.

V projektu trenutno poteka prvi delovni sklop »Zbiranje in validacija podatkov opazovanj za jezera«, v katerem projektni partnerji zbiramo biotske, abiotske in meteorološke podatke za ključna jezera (Blejsko jezero) in dodatna jezera (Gajševsko, Ledavsko, Perniško, Slivniško, Šmartinsko jezero). Zbrani podatki bodo osnova za razvoj spletnega orodja za vizualizacijo zemljevida alpskega območja za pregledovanje in primerjanje stanja voda na podlagi sladkovodnih markerjev (klorofil-*a*, fikocianini).

Nekaj osnovnih informacij o projektu DiMark

Projekt DiMark s polnim naslovom »Povezovanje digitalnega satelitskega opazovanja z ekološkim stanjem za boljše razumevanje z vodo povezanega prilagajanja podnebnim spremembam in preprečevanje tveganj v alpski regiji/DiMark Transnational Network for Linking Digital Earth Observation to Freshwater Markers for Better Understanding of Water-connected Climate Change Adaptation and Risk Prevention in Alpine Region« se izvaja v okviru transnacionalnega programa sodelovanja Območja Alp za obdobje 2021–2027. Vodilni partner projekta je Nacionalni inštitut za biologijo (NIB) iz Slovenije. V projektu sodeluje 11 projektnih partnerjev iz 6 držav alpskega prostora (5 držav članic EU in Švica), in sicer raziskovalne inštitucije in okoljske agencije pristojne za monitoring ekološkega stanja površinskih voda iz Slovenije, Italije, Avstrije, Nemčije, Švice in Francije. Slovenski partnerji pri projektu so ARSO, NIB in E-zavod. Projekt se je pričel 1. 9. 2024 in bo trajal do 31. 8. 2027. Skupna vrednost projekta je 2.342,224 EUR, delež Agencije RS za okolje pa znaša 191.000 EUR.

Več informacij o projektu je dostopnih na spletni strani projekta: `https://www.alpine-space.eu/project/dimark/`.

SUMMARY

Slovenian Environment Agency is participating in DiMark project (Interreg Alpin Space; www.alpine-space.eu/project/dimark/) with duration from September 2024 to August 2027. The project involves 11 partner institutions from six Alpine region countries (Italy, Germany, Austria, France, Switzerland, and Slovenia).

The aim of the project is to improve freshwater management by developing new and innovative tools for evaluating the ecological status of Alpine lakes. These advancements will improve traditional monitoring approaches according to Water Framework Directive. The research primarily focuses on phytoplankton, utilizing satellite data and freshwater markers to improve water quality, preserve lake biodiversity and support the early detection and prevention of cyanobacterial blooms.

ONESNAŽENOST ZRAKA
AIR POLLUTION

ONESNAŽENOST ZRAKA V FEBRUARJU 2025
Air pollution in February 2025

Tanja Koleša

Onesnaženost zunanjega zraka z delci PM_{10} in $PM_{2.5}$ je bila v februarju visoka. Neugodne vremenske razmere so preprečevale razredčevanje izpustov. Najvišje ravni delcev PM_{10} so bile največkrat zabeležene na prometnih merilnih mestih, kjer se izpustom iz individualnih kurišč pridružijo še izpusti iz prometa. Največ preseganj mejne dnevne vrednosti je bilo zabeleženih v Spuhlji pri Ptuju, in sicer 14. Na Primorskem so bile več dni močno povišane ravni delcev zaradi prenosa onesnaženega zraka iz zelo obremenjene Padske nižine.

Od začetka leta do konca februarja je bilo največ preseganj mejne dnevne vrednosti 50 µg/m^3 za delce PM_{10} zabeleženih na prometnem merilnem mestu Spuhlja pri Ptuju, in sicer 16. Dovoljeno število vseh preseganj v koledarskem letu je 35.

Povprečne mesečne ravni delcev $PM_{2.5}$ so bile v februarju na vseh merilnih mestih višje kot januarja. Najvišja povprečna mesečna raven delcev $PM_{2.5}$ je bila zabeležena v Murski Soboti ob Cankarjevi cesti in je znašala 43 µg/m^3.

Ravni ozona, dušikovih oksidov, žveplovega dioksida, ogljikovega monoksida in benzena so bile v februarju nižje od zakonsko predpisanih standardov kakovosti zraka.

Merilna mreža	Podatke posredoval in odgovarja za meritve
DMKZ	Agencija Republike Slovenije za okolje (ARSO)
EIS TEŠ, EIS TEB, TE-TOL, OMS Ljubljana, MO Celje, Občina Medvode	Elektroinštitut Milan Vidmar
MO Maribor, Občina Ruše, MO Ptuj	Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano
EIS Alpacem Cement	Služba za ekologijo podjetja Alpacem Cement

LEGENDA:

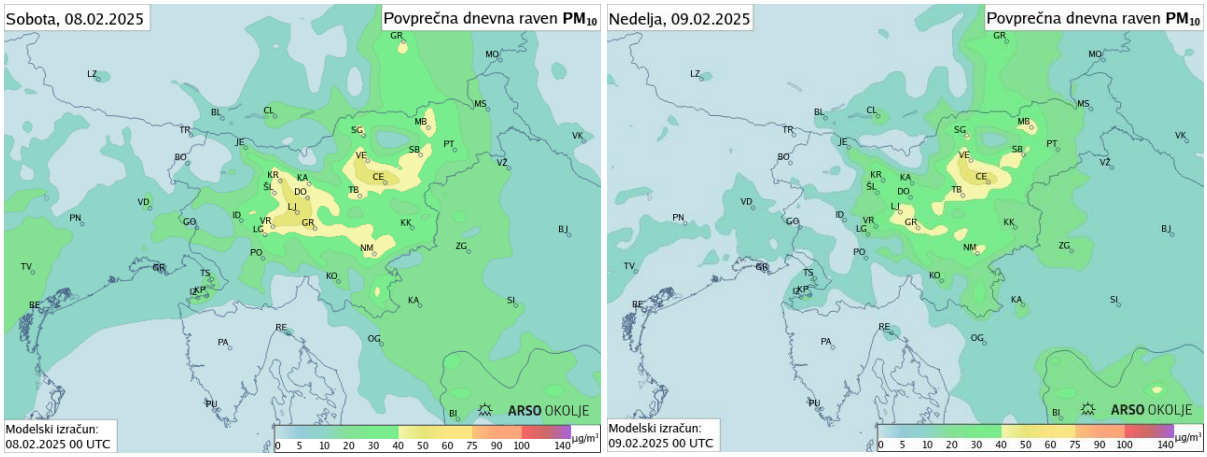
DMKZ	Državna merilna mreža za spremljanje kakovosti zraka
EIS TEŠ	Ekološko informacijski sistem Termoelektrarne Šoštanj
EIS TEB	Ekološko informacijski sistem Termoelektrarne Brestanica
MO Maribor	Merilna mreža Mestne občine Maribor
EIS Alpacem Cement	Ekološko informacijski sistem podjetja Alpacem Cement
OMS Ljubljana	Okoljski merilni sistem Mestne občine Ljubljana
TE-TOL	Okoljski merilni sistem Termoelektrarne Toplarne Ljubljana
MO Celje	Merilna mreža Mestne občine Celje
MO Ptuj	Merilna mreža Mestne občine Ptuj

Merilne mreže: DMKZ, EIS TEŠ, EIS TEB, TE-TOL, MO Maribor, MO Celje, OMS Ljubljana, Občina Medvode, EIS Anhovo, Občina Ruše in MO Ptuj

Delci PM_{10} in $PM_{2,5}$

V februarju je bil zrak z delci PM_{10} in $PM_{2,5}$ bolj onesnažen kot januarja. Na vseh urbanih merilnih mestih je bila presežena mejna dnevna vrednost 50 µg/m^3. Največ, 14-krat, na prometnem merilnem mestu Spuhlja pri Ptuju. Najvišja dnevna vrednost PM_{10} je v februarju znašala 94 µg/m^3 in je bila izmerjena 24. februarja Kopru, kjer se je lokalnim izpustom pridružil še onesnažen zrak iz severne Italije.

Februar sta zaznamovali dve epizodi s povišanimi ravnmi delcev PM_{10}, vsaka z drugačnimi meteorološkimi razmerami, ki vplivajo na razredčevanje izpustov. Prva epizoda, ki je trajala med 5. in 13. februarjem, je bila v znamenju šibkega vremenskega dogajanja in nizke oblačnosti, ki se v najbolj onesnaženih dneh tudi čez dan ni povsem razkrojila. Naši kraji so bili v prvi dekadi predvsem pod vplivom obsežnega območja visokega zračnega pritiska nad severno in vzhodno Evropo, zaradi česar se je v nižjih plasteh zadrževal razmeroma hladen in vlažen zrak. Radiosondažne meritve so pokazale, da se med 2. in 13. februarjem ozračje ni nikoli povsem premešalo. Čeprav temperaturni obrati niso bili izraziti, so bili predvsem v osrednjem delu Slovenije dovolj trdovratni, da so preprečili mešanje v vertikalni smeri. Na tak način se je ohranjala ista zračna masa, v kateri je prišlo do postopnega kopičenja onenaževal. Vrhunec onesnaženosti je bil dosežen 9. februarja, ko so ravni delcev na večini postaj krepko presegle dnevno mejno vrednost 50 µg/m^3. Kakovost zraka je bila še posebej slaba v osrednjem delu Slovenije. Dnevne mejne vrednosti so bile od 9. februarja do 11. februarja presežene celo na merilnem mestu v Velenju. Na severovzhodu Slovenije so bile v istem obdobju zaradi večje vetrne aktivnosti in hladnejšega zraka v višinah ravni delcev PM_{10} večinoma pod mejno vrednostjo. Zrak je bil manj onesnažen tudi na Primorskem, kjer so bili zaradi višjih temepratur pri tleh in posledično večje dinamike, pogoji za razredčevanje onesnaževal ugodnejši. Povečano onesnaženost v osrednjem delu Slovenije ter zmanjšano onesnaženost na severovzhodu Slovenije in Primorske kaže tudi izračun fotokemičnega modela Camx (slika 1).



Slika 1. CAMx modelska napoved povprečne dnevne vrednosti delcev PM_{10} za 8. in 9. februar 2025
Figure 1. CAMx model forecast of daily average PM_{10} values for 8. and 9. February 2025.

Do menjava zračne mase je prišlo s prehodom hladne fronte 13. februarja, ko se je kakovost zraka najprej postopno izboljšala v zahodni in osrednji Sloveniji, takoj naslednjii dan pa tudi drugod po Sloveniji.

Druga epizoda je trajala od 19. do 25. februarja. Zaradi sončnega vremena, toplejše zračne mase v višinah ter hladnega in suhega zraka pri tleh so bile jutranje temperature v prvih treh dneh na vseh

merilnih postajah večinoma pod −5 °C. Za te dneve je bil značilen jutranji in večerni porast ravni delcev PM_{10} ter izboljšanje kakovosti zraka podnevi zaradi segrevanja zraka pri tleh (količina sončnega sevanja v drugi polovici februarja je večja kot v decembru), kar je privedlo do začasnega mešanja ozračja v vertikalni smeri. V naslednjih treh dneh je dotekal topel in vlažen zrak iz jugozahoda. Kljub višjim temperaturam so bile pri tleh in v višinah še vedno prisotne inverzne in izotermne plasti, ki so onemogočale učinkovito razredčevanje nakopičenega onesnaženja pri tleh. V naslednjih dneh so se ravni delcev PM_{10} povsod, razen v Ljubljanski kotlini, dodatno povišale. Hkrati je na Primorsko z zahodnikom zaneslo onesnaženje iznad Padske nižine. 24. februarja je bila v Kopru izmerjena najvišja februarska dnevna raven PM_{10} (94 µg/m^3). Tudi na nekaterih merilnih mestih v celinski Sloveniji so bile povprečne dnevne vrednosti višje od 70 µg/m^3 (Ptuj, MS Cankarjeva, CE bolnica). Naslednji dan so na Primorskem še vedno vztrajale visoke ravni delcev PM_{10}, v celinski Sloveniji pa so se ravni delcev PM_{10} na večini merilnih mest že znižale pod mejno dnevno vrednost. Kakovost zraka se je tudi na Primorskem izboljšala 26. februarja, ko je sredi dneva naše kraje dosegla hladna fronta.

V začetku februarja se je pričela gradnja prizidka k Zdravstvenemu domu Črnomelj. Zato je bila merilna postaja kakovosti zunanjega zraka na lokaciji ob ZD Črnomelj ukinjena. S predstavniki Občine smo poiskali novo lokacijo. 21. februarja so bile vzpostavljene meritve na Loki v Črnomlju. Merilno mesto je locirano ob stadionu in je tipa mestno ozadje (slika 2). Zaradi iskanja nove lokacije je manjši izplen podatkov, zato so le ti v preglednici 1 in 2 informativnega značaja.

Slika 2. Novo merilno mesto v Črnomlju Loka
Figure 2. New measuring site in Črnomelj Loka

Na štirih merilnih mestih je daljši izpad meritev delcev zaradi napačne nastavitve vzorčevalnika (LJ Bežigrad PM_{10}, Novo mesto PM_{10}, MB Vrbanski $PM_{2,5}$ ter CE bolnica $PM_{2,5}$). Podatki iz teh merilnih mest so za februar informativnega značaja.

Tako kot ravni delcev PM_{10} so bile tudi ravni $PM_{2,5}$ v februarju povišane. Povprečna mesečna raven delcev $PM_{2,5}$ je bila na vseh urbanih merilnih mestih višja od predpisane mejne letne vrednosti, ki znaša 20 µg/m^3. V Kopru je bila izmerjena najvišja dnevna vrednost, in sicer 88 µg/m^3. Onenaženost zraka z delci PM_{10} in $PM_{2,5}$ je prikazana v preglednicah 1 in 2 ter na slikah 3, 4 in 5.

Ozon

V februarju so bile ravni ozona nizke in nikjer ni bila presežena 8-urna ciljna vrednost 120 µg/m^3 (preglednica 3). Najvišja 8-urna vrednost (106 µg/m^3) je bila v januarju izmerjena na višje ležečem merilnem mestu Krvavec.

Dušikovi oksidi

Na vseh merilnih mestih so bile ravni NO_2 pod zakonsko dovoljenimi vrednostmi. Najvišja urna vrednost NO_2 (113 µg/m^3) je bila izmerjena na merilnih mestih Ljubljana Center in Nova Gorica Grčna. Mejna urna vrednost je 200 µg/m^3. Ravni NOx na merilnih mestih, ki so reprezentativna za oceno vpliva na vegetacijo, je bila nizka. Vrednosti dušikovih oksidov so prikazane v preglednici 4 in na sliki 6.

Žveplov dioksid

Onesnaženost zraka z žveplovim dioksidom je bila v februarju na vseh merilnih mestih nizka. Najvišja urna vrednost 67 µg/m^3 je bila izmerjena na merilnem mestu AMP Gaji v Celju. Mejna urna vrednost je 350 µg/m^3. Ravni SO_2 prikazujeta preglednica 5 in slika 7.

Ogljikov monoksid

Ravni ogljikovega monoksida so bile v februarju na edinem merilnem mestu, kjer potekajo meritve (LJ Bežigrad), precej pod mejno 8-urno vrednostjo. Prikazane so v preglednici 6.

Ogljikovodiki

Povprečna mesečna raven benzena je bila v februarju na vseh merilnih mestih, nižja od predpisane mejne letne vrednosti, ki je 5 µg/m^3. Najvišja povprečna mesečna raven je bila februarja izmerjena na prometnem merilnem mestu Maribor Titova in je znašala 2,0 µg/m^3. Na Iskrbi je prišlo do okvare merilnika. Povprečne mesečne ravni so prikazane v preglednici 7.

Preglednica 1. Ravni delcev PM_{10} v µg/m^3 v februarju 2025
Table 1. Pollution level of PM_{10} in µg/m^3 in February 2025

MERILNA MREŽA /MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV ∑od 1.jan.
DMKZ	CE bolnica	UB	100	43	70	12	15
	CE Ljubljanska	UT	100	39	63	9	12
	CE Mariborska	UT	*100*	*43*	*64*	*11*	*13*
	Črna na Koroškem	*ST*	*100*	*35*	*67*	*3*	*13*
	Črnomelj*	UB	36	34	48	0	3
	Hrastnik	UB	100	32	64	4	6
	IB Gregorčičeva	*UT*	*100*	*33*	*55*	*3*	*5*
	Iskrba	RB	100	14	41	0	0
	Koper	*UB*	*100*	*28*	*94*	*4*	*6*
	Kranj	UB	100	32	79	5	6
	LJ Bežigrad*	*UB*	75	39	76	6	9
	LJ Celovška	UT	93	34	72	5	8
	LJ Vič	UB	100	41	80	10	13
	MB Titova	UT	100	44	87	9	10
	MB Vrbanski	UB	100	31	67	5	6
	MS Cankarjeva	UT	100	42	74	6	8
	MS Rakičan	RB	100	33	64	4	4
	NG Grčna	UB	100	25	61	3	5
	NG Vojkova	UT	96	30	62	4	6
	Novo mesto*	UB	—	—	—	—	1*
	Ptuj	*UB*	*100*	*43*	*80*	*13*	*15*
	Trbovlje	*UB*	*100*	*35*	*75*	*7*	*9*
	Velenje	UB	100	28	65	3	4
	Zagorje	UT	100	31	63	3	4
	Žerjav	RI	100	31	52	2	2
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	44	82	9	13
TE-TOL	Zadobrava	SB	91	34	83	5	8
Občina Medvode	Medvode	SB	99	31	65	3	5
EIS TEŠ	Pesje	SI	100	30	66	3	3
	Škale	SB	100	26	58	2	2
	Šoštanj	SB	100	30	65	3	3
	Mobilna postaja	RB	100	27	65	2	2
MO Maribor	Tezno	UB	100	42	83	9	10
	Radvanje	UB	100	32	62	5	7
	Pobrežje	UB	100	40	75	9	11
MO Ptuj	Spuhlja	ST	100	49	85	14	16
Občina Ruše	Ruše	RB	100	35	78	8	10
EIS Alpacem Cement	Morsko	RB	96	20	47	0	1
	Gorenje Polje	RB	100	22	54	1	2

Opomba: * Manjši izplen podatkov. Podatki so informativni.

Merilna mesta in podatki, ki so v mreži DMKZ pridobljeni z avtomatskim merilnikom, so napisani poševno, tisti z gravimetrično metodo pa pokončno.

Preglednica 2. Ravni delcev $PM_{2,5}$ v µg/m^3 v februarju 2025
Table 2. Pollution level of $PM_{2,5}$ in µg/m^3 in February 2025

MERILNA MREŽA/ MEASURING NETWORK	Postaja/Station	Podr.	% pod	Cp	Cmax 24 ur
DKMZ	CE bolnica*	UB	14	22	35
	CE Ljubljanska	*UT*	*100*	*42*	*75*
	Črna na Koroškem	*ST*	*100*	*28*	*49*
	*Črnomelj**	*UB*	*57*	*39*	*68*
	Hrastnik	*UB*	*100*	*31*	*64*
	IB Gregorčičeva	*UT*	100	28	50
	Iskrba	RB	*100*	*13*	*42*
	Koper	*UB*	*100*	*24*	*88*
	Kranj	*UB*	*100*	*33*	*78*
	LJ Bežigrad	UB	100	24	57
	LJ Celovška	*UT*	*100*	*27*	*67*
	LJ Vič	*UB*	*100*	*35*	*77*
	MB Titova	*UT*	100	34	72
	MB Vrbanski*	UB	*29*	*23*	*41*
	MS Cankarjeva	*UT*	*100*	*43*	*80*
	MS Rakičan	*RB*	*100*	*38*	*75*
	NG Grčna	UB	100	19	47
	Novo mesto	*UB*	*100*	*37*	*80*
	Ptuj	*UB*	*100*	*39*	*77*
	Trbovlje	*UB*	*100*	*32*	*72*
	Zagorje	*UT*	*100*	*36*	*71*
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	99	33	78
EIS TEŠ	Pesje	SB	100	23	55
	Škale	SB	100	23	51
	Šoštanj	SB	100	26	57
	Mobilna postaja	SB	100	23	51

Opomba: * Manjši izplen podatkov. Podatki so informativni.

Merilna mesta in podatki, ki so v mreži DMKZ pridobljeni z avtomatskim merilnikom, so napisani poševno, tisti z gravimetrično metodo pa pokončno.

Preglednica 3. Ravni O_3 v µg/m^3 v februarju 2025
Table 3. Pollution level of O_3 in µg/m^3 in February 2025

MERILNA MREŽA/ MEASURING NETWORK	Postaja/ Station	Podr.	Mesec/ month		1 ura / 1 hour			8 ur / 8 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>OV	>AV	Cmax	>CV	>CV ∑od 1. jan.
DKMZ	CE bolnica	UB	100	27	96	0	0	81	0	0
	Iskrba	RB	100	49	110	0	0	95	0	0
	Koper	UB	100	53	98	0	0	87	0	0
	Krvavec	RB	100	85	112	0	0	106	0	0
	LJ Bežigrad	UB	100	34	96	0	0	84	0	0
	MB Vrbanski	UB	100	37	105	0	0	88	0	0
	MS Rakičan	RB	100	43	102	0	0	92	0	0
	NG Grčna	UB	100	38	97	0	0	87	0	0
	Novo mesto	UB	100	34	97	0	0	87	0	0
	Otlica	RB	100	77	106	0	0	103	0	0
	Zagorje	UT	100	33	97	0	0	79	0	0
EIS TEŠ	Zavodnje	RI	100	62	107	0	0	99	0	0
	Velenje	UB	100	39	103	0	0	91	0	0
	Mobilna postaja	SB	100	41	103	0	0	92	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	57	101	0	0	96	0	0
TE-TOL	Zadobrova	RB	100	40	116	0	0	102	0	0
MO Maribor	Pohorje	RB	95	59	92	0	0	84	0	0
	Tezno	UB	95	30	101	0	0	90	0	0

Preglednica 4. Ravni NO_2 in NO_x v µg/m^3 v februarju 2025
Table 4. Pollution level of NO_2 and NO_x in µg/m^3 in February 2025

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	NO_2						NO_x
			Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Mesec / Month
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV ∑od 1. jan.	>AV	Cp
DMKZ	CE bolnica	UB	100	27	83	0	0	0	49
	Koper	UB	99	18	64	0	0	0	22
	LJ Bežigrad	UB	100	28	106	0	0	0	40
	LJ Celovška	UT	100	39	105	0	0	0	76
	MB Titova	UT	100	26	82	0	0	0	51
	MB Vrbanski	UB	100	10	33	0	0	0	13
	MS Rakičan	RB	100	14	53	0	0	0	16
	NG Grčna	UB	100	29	113	0	0	0	53
	Novo mesto	UB	100	15	64	0	0	0	18
	Zagorje	UT	100	23	65	0	0	0	43
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	46	113	0	0	0	105
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	13	38	0	0	0	17
	Zavodnje	RI	100	8	36	0	0	0	10
	Škale	SB	100	8	22	0	0	0	9
	Mobilna postaja	SB	100	14	36	0	0	0	20
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	9	35	0	0	0	10
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	18	57	0	0	0	36
TE-TOL	Zadobrova	RB	99	20	64	0	0	0	28
MO Maribor	Tezno	UB	95	21	72	0	0	0	35

Preglednica 5. Ravni SO_2 v µg/m^3 v februarju 2025
Table 5. Pollution level of SO_2 in µg/m^3 in February 2025

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		1 ura / 1 hour			3 ure / 3 hours	Dan / 24 hours		
			% pod	Cp	Cmax	>MV	>MV ∑od 1. jan.	>AV	Cmax	>MV	>MV ∑od 1. jan.
DMKZ	CE bolnica	UB	99	5	34	0	0	0	16	0	0
	Iskrba	RB	100	3	21	0	0	0	11	0	0
	Zagorje	UT	100	6	33	0	0	0	11	0	0
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	100	3	5	0	0	0	4	0	0
EIS TEŠ	Šoštanj	SI	100	5	21	0	0	0	11	0	0
	Topolšica	SB	100	4	15	0	0	0	8	0	0
	Zavodnje	RI	100	6	25	0	0	0	13	0	0
	Veliki vrh	RI	98	5	23	0	0	0	12	0	0
	Graška gora	RI	100	6	19	0	0	0	12	0	0
	Velenje	UB	100	6	22	0	0	0	13	0	0
	Pesje	SB	100	7	24	0	0	0	13	0	0
	Škale	SB	100	2	15	0	0	0	6	0	0
	Mobilna post.	SB	100	7	23	0	0	0	12	0	0
EIS TEB	Sv. Mohor	RB	100	6	26	0	0	0	15	0	0
MO Celje	AMP Gaji	UB	100	5	67	0	0	0	9	0	0
TE-TOL	Zadobrova	RB	100	6	18	0	0	0	12	0	0

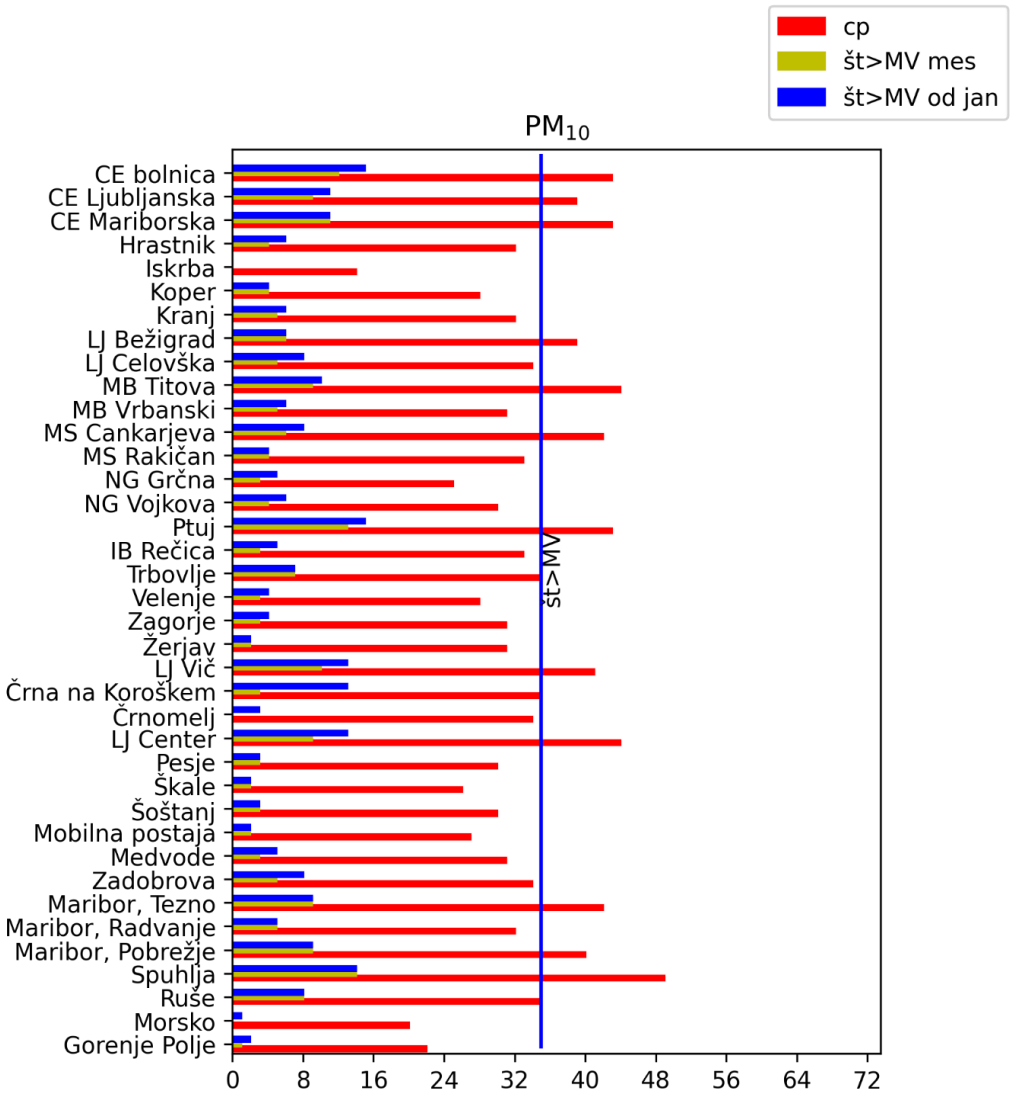
Preglednica 6. Ravni CO v mg/m^3 v februarju 2025
Table 6. Pollution level of CO (mg/m^3) in February 2025

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	Postaja/ Station	Podr	Mesec / Month		8 ur / 8 hours	
			%pod	Cp	Cmax	>MV
DMKZ	LJ Bežigrad	UB	100	0,4	0,9	0

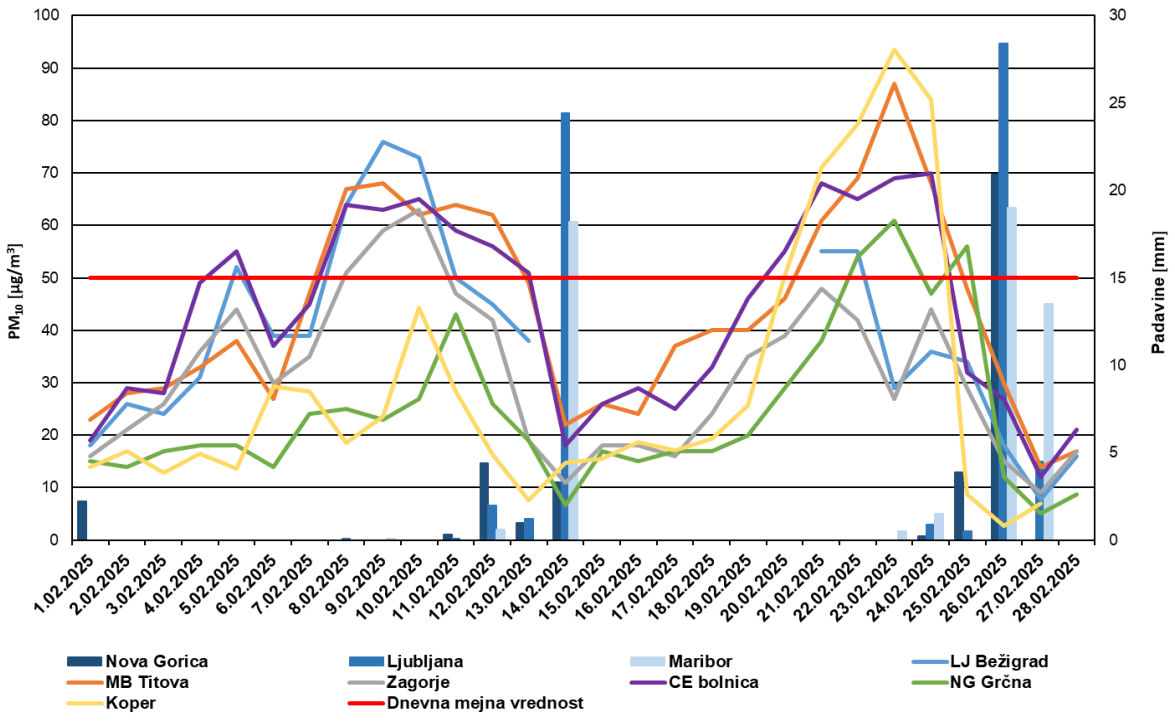
Preglednica 7. Ravni nekaterih ogljikovodikov v µg/m^3 v februarju 2025
Table 7. Pollution level of some Hydrocarbons in µg/m^3 in February 2025

MERILNA MREŽA/ MEASURNIG NETWORK	**Postaja/ Station**	Podr.	%pod	Benzen	Toluen	Etil-benzen	M,p-ksilen	o-ksilen
DKMZ	Iskrba*	RB	—	—	—	—	—	—
	LJ Bežigrad	UB	100	1,7	1,1	0,3	0,7	0,2
	MB Titova	UT	100	2,0	1,5	0,4	1,1	0,4
OMS Ljubljana	LJ Center	UT	73	1,8	1,8	0,5	0,1	—
Občina Medvode	Medvode	SB	90	1,6	2,1	0,7	0,1	0,3

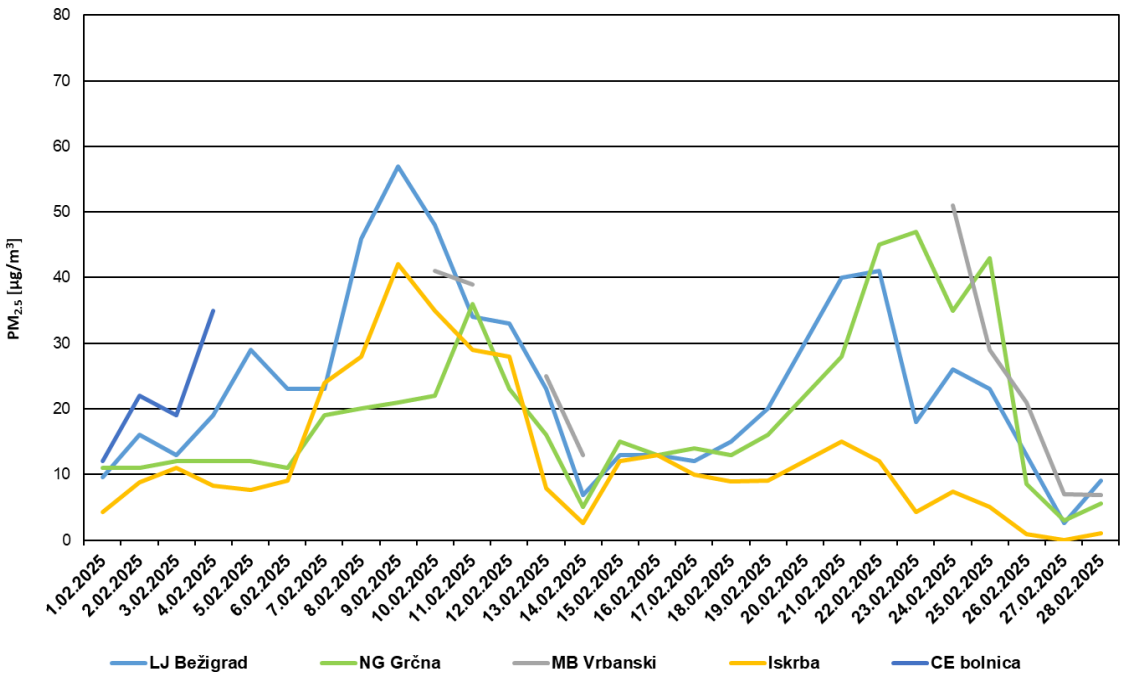
Opomba: * Merilnik v okvari.



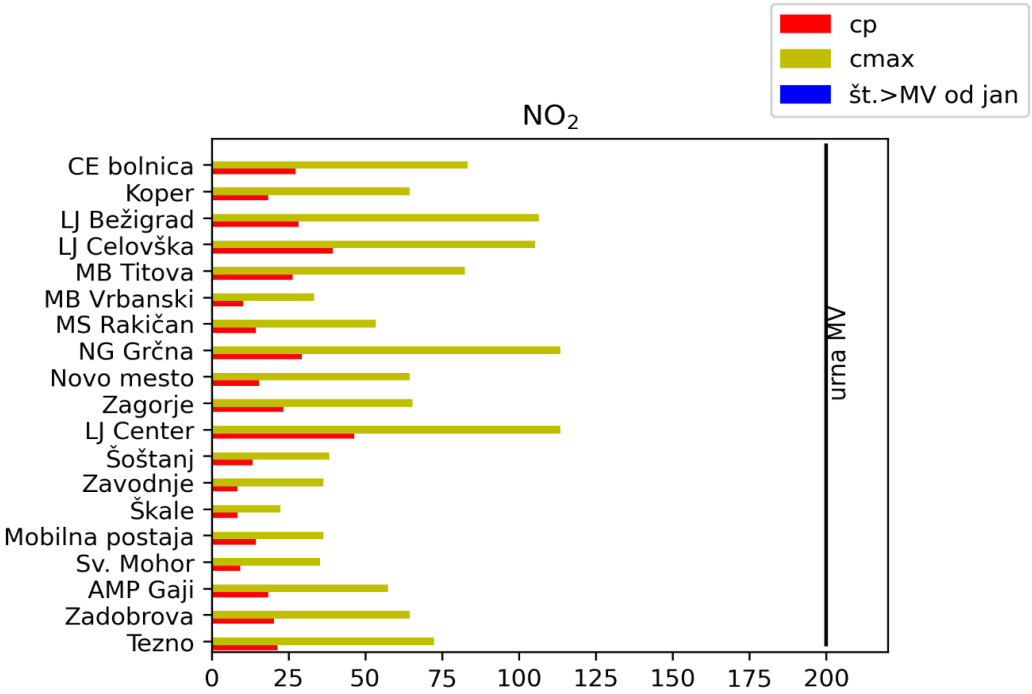
Slika 3. Povprečne mesečne ravni delcev PM_{10} v februarju 2025 in število prekoračitev mejne dnevne vrednosti od začetka leta 2025
Figure 3. Mean PM_{10} pollution level in February 2025 and the number of 24-hrs limit value exceedances from the beginning 2025



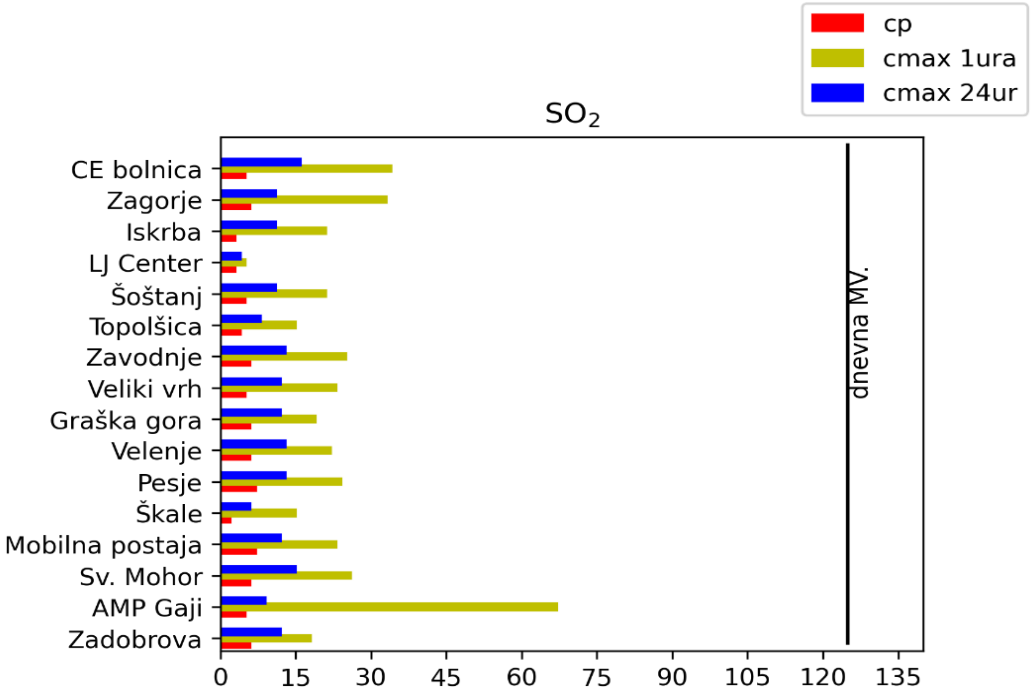
Slika 4. Povprečne dnevne ravni delcev PM_{10} (µg/m^3) in padavine v februarju 2025
Figure 4. Mean daily pollution level of PM_{10} (µg/m^3) and precipitation in February 2025



Slika 5. Povprečne dnevne ravni delcev $PM_{2,5}$ (µg/m^3) v februarju 2025
Figure 5. Mean daily pollution level of $PM_{2,5}$ (µg/m^3) in February 2025



Slika 6. Povprečne mesečne in najvišje urne ravni NO_2 ter število prekoračitev mejne urne ravni v februarju 2025
Figure 6. Mean NO_2 pollution level and 1-hr maximums in February 2025 with the number of 1-hr limit value exceedences



Slika 7. Povprečne mesečne, najvišje dnevne in najvišje urne ravni SO_2 v februarju 2025
Figure 7. Mean SO_2 pollution level, 24-hrs maximums, and 1-hour maximums in February 2025

Preglednice in slike

Oznake pri preglednicah/Legend to tables:

% pod	odstotek veljavnih urnih podatkov, ki ne vključuje izgube podatkov zaradi rednega umerjanja/ percentage of valid hourly data not including losses due to regular calibrations
Cp	povprečna mesečna reven / average monthly pollution level
Cmax	maksimalna raven / maximal pollution level
>MV	število primerov s prekoračeno mejno vrednostjo / number of limit value exceedances
>AV	število primerov s prekoračeno alarmno vrednostjo / number of alert threshold exceedances
>OV	število primerov s prekoračeno opozorilno vrednostjo / number of information threshold exceedances
>CV	število primerov s prekoračeno ciljno vrednostjo / number of target value exceedances
AOT40	vsota [µg/m^3.ure] razlik med urnimi vrednostmi, ki presegajo 80 µg/m^3 in vrednostjo 80 µg/m^3 in so izmerjene med 8.00 in 20.00 po srednjeevropskem zimskem času. Po *Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (Ur.l.RS 9/2011)* se vsota računa od 5. do 7. meseca. Mejna vrednost za varstvo rastlin je 18.000 µg/m^3.h.
podr	področje: U–mestno, S–primestno, B–ozadje, T–prometno, R–podeželsko, I–industrijsko / area: U–urban, S–suburban, B–background, T–traffic, R–rural, I–industrial
*	premalo veljavnih meritev; informativni podatek / less than required data; for information only

Mejne, alarmne in ciljne vrednosti v µg/m^3:
Limit values, alert thresholds, and target values of pollution levels in µg/m^3:

Onesnaževalo	1 ura / 1 hour	3 ure / 3 hours	8 ur / 8 hours	Dan / 24 hours	Leto / Year
SO_2	350 (MV) [1]	500 (AV)		125 (MV) [3]	20 (MV)
NO_2	200 (MV)[2]	400 (AV)			40 (MV)
NO_x					30 (MV)
CO			10 (MV) (mg/m^3)		
Benzen					5 (MV)
O_3	180(OV), 240(AV), AOT40		120 (CV)[5]		40 (CV)
Delci PM_{10}				50 (MV)[4]	40 (MV)
Delci $PM_{2,5}$					20 (MV)

[1] – vrednost je lahko presežena 24-krat v enem letu [3] – vrednost je lahko presežena 3-krat v enem letu
[2] – vrednost je lahko presežena 18-krat v enem letu [4] – vrednost je lahko presežena 35-krat v enem letu
[5] – vrednost je lahko presežena 25-krat v enem letu

Krepki rdeči tisk v tabelah označuje preseganje števila dovoljenih prekoračitev mejne vrednosti v koledarskem letu.
Bold red print in the following tables indicates the exceeded number of the annually allowed exceedences of limit value.

SUMMARY

Air pollution was higher in February than in January.

The measured daily pollution levels of PM_{10} were above the daily limit value at almoust all urban monitoring sites, in Spuhlja by a maximum of 14 times. In the first two months the allowed yearly number of exceedances has not been exceeded at any monitoring site. The mean level of $PM_{2,5}$ was higher in February than in Januar at all monitoring sites.

Ozone in February was low and it is expected not to be problematic until April.

NO_2, NO_x, SO_2, CO and benzene pollution levels were below the limit values at all stations. The monitoring site with highest levels of nitrogen oxides was Ljubljana center.

POTRESI
EARTHQUAKES

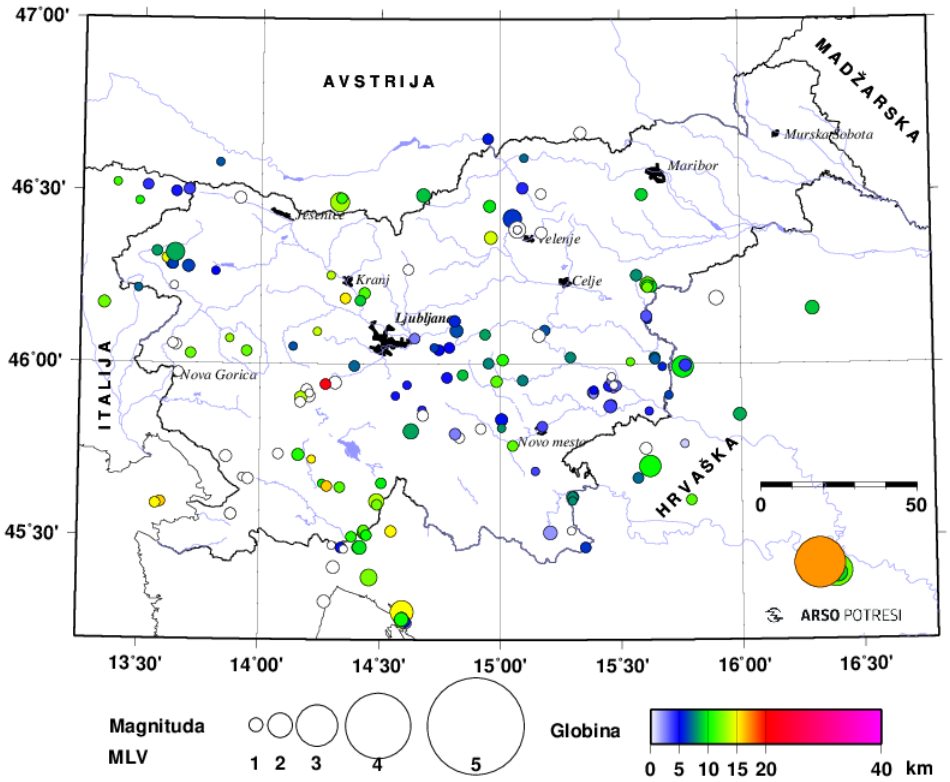
POTRESI V SLOVENIJI V FEBRUARJU 2025
Earthquakes in Slovenia in February 2025

Tamara Jesenko

Seizmografi državne mreže potresnih opazovalnic so februarja 2025 zapisali 135 lokalnih potresov. Za lokalne potrese štejemo tiste, ki so nastali v Sloveniji ali v njeni bližnji okolici. Za določitev žarišča potresa potrebujemo podatke najmanj treh opazovalnic. V preglednici smo podali preliminarne opredelitve osnovnih parametrov za 17 potresov, ki smo jim lahko določili žarišče in lokalno magnitudo večjo ali enako 1,0, ter za pet šibkejših, ki so jih prebivalci Slovenije čutili. Parametri so preliminarni, ker pri izračunu niso upoštevani vsi podatki opazovalnic iz sosednjih držav.

Čas UTC je univerzalni svetovni čas, ki ga uporabljamo v seizmologiji. Od našega lokalnega, srednjeevropskega časa se razlikuje za eno uro (da bi dobili naš čas, mu je treba prišteti eno ura). M_L je lokalna magnituda potresa, ki jo izračunamo iz amplitude valovanja na vertikalni komponenti seizmografa. Za vrednotenje intenzitet, to je učinkov potresa na ljudi, predmete, zgradbe in naravo v nekem kraju, uporabljamo evropsko potresno lestvico ali z okrajšavo EMS-98.

Na sliki 1 so narisani vsi dogodki z žarišči v Sloveniji in okolici, ki jih je februarja 2025 zabeležila državna mreža potresnih opazovalnic in jim je bilo možno izračunati lokacijo žarišča. Velikost krožca pomeni magnitudo potresa, barva pa globino njegovega žarišča.



Slika 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, februar 2025
Figure 1. Earthquakes in Slovenia and its neighbourhood, February 2025

Preglednica 1. Potresi v Sloveniji in bližnji okolici, februar 2025
Table 1. Earthquakes in Slovenia and its neighborhood, February 2025

Leto	Mesec	Dan	Žariščni čas (UTC)		Zemljepisna širina	Zemljepisna dolžina	Globina	Intenziteta	Magnituda	Območje
			ura	minuta	°N	°E	km	EMS-98	M_{LV}	
2025	2	1	22	15	45,27	14,59	13		1,4	Kraljevica, Hrvaška
2025	2	1	18	23	45,84	15,01	5	III	0,7	Podlipa
2025	2	2	0	35	45,28	14,59	15		1,9	Kraljevica, Hrvaška
2025	2	2	23	49	46,28	13,70	6	čutili	0,8	Vrh nad Peski
2025	2	2	3	51	45,26	14,60	14		1,1	Kraljevica, Hrvaška
2025	2	2	6	35	46,16	16,30	9		1,0	Madžarevo, Hrvaška
2025	2	6	11	7	45,60	14,49	14		1,2	Snežnik
2025	2	6	15	39	45,88	15,46	4	čutili	0,9	Kalce - Naklo
2025	2	7	3	29	45,47	14,42	10		1,0	Klana, Hrvaška
2025	2	9	11	17	45,38	14,46	12		1,4	Zastenice, Hrvaška
2025	2	9	23	59	46,42	15,05	6	III	1,5	Zavodnje
2025	2	10	2	56	45,62	15,30	1	čutili	0,5	Otok
2025	2	13	16	51	46,23	15,62	12		1,2	Topole
2025	2	14	1	17	45,26	14,59	10		1,0	Kraljevica, Hrvaška
2025	2	14	6	6	46,47	14,33	13		1,6	Zell-Oberwinkel (Sele-Zvrhnji Kot), Avstrija
2025	2	14	15	42	45,81	14,63	8		1,2	Mala Slevica
2025	2	14	20	56	45,51	15,21	2	III	1,0	Črešnjevec pri Dragatušu
2025	2	14	23	31	46,10	14,82	7	čutili	0,9	Bitiče
2025	2	16	22	46	45,99	15,76	10	čutili*	1,8	Radakovo, Hrvaška
2025	2	18	12	2	45,70	15,62	10		1,8	Malunje, Hrvaška
2025	2	24	21	10	46,49	14,68	9	čutili*	1,0	Koprein (Koprivna), Avstrija
2025	2	28	23	58	46,32	13,64	8	III–IV	1,5	Lepena

Opomba: Preliminarne intenzitete potresov so pridobljene s samodejnim algoritmom. *: največja intenziteta v Sloveniji;

Februarja 2025 so prebivalci Slovenije čutili 10 potresov z žariščem v Sloveniji oz. njeni bližnji okolici in enega malo bolj oddaljenega, z žariščem na Hrvaškem.

Najmočnejši potres z žariščem v Sloveniji se je zgodil 9. februarja ob 23.59 po UTC (10. februarja ob 0.59 po lokalnem času) v bližini Zavodnja. Njegova lokalna magnituda je bila 1,5, preliminarno ocenjena največja intenziteta pa III EMS-98.

Največ odziva (980 izpolnjenih vprašalnikov) smo na ARSO prejeli za potres, ki se je zgodil 11. februarja ob 17.42 po UTC (18.42 po lokalnem času) na Hrvaškem, z nadžariščem na območju Narodnega parka Paklenica. Lokalna magnituda potresa je bila 4,8 (podatki Hrvaške seizmološke službe), preliminarno ocenjena največja intenziteta v Sloveniji pa IV EMS-98.

SVETOVNI POTRESI V FEBRUARJU 2025
World earthquakes in February 2025

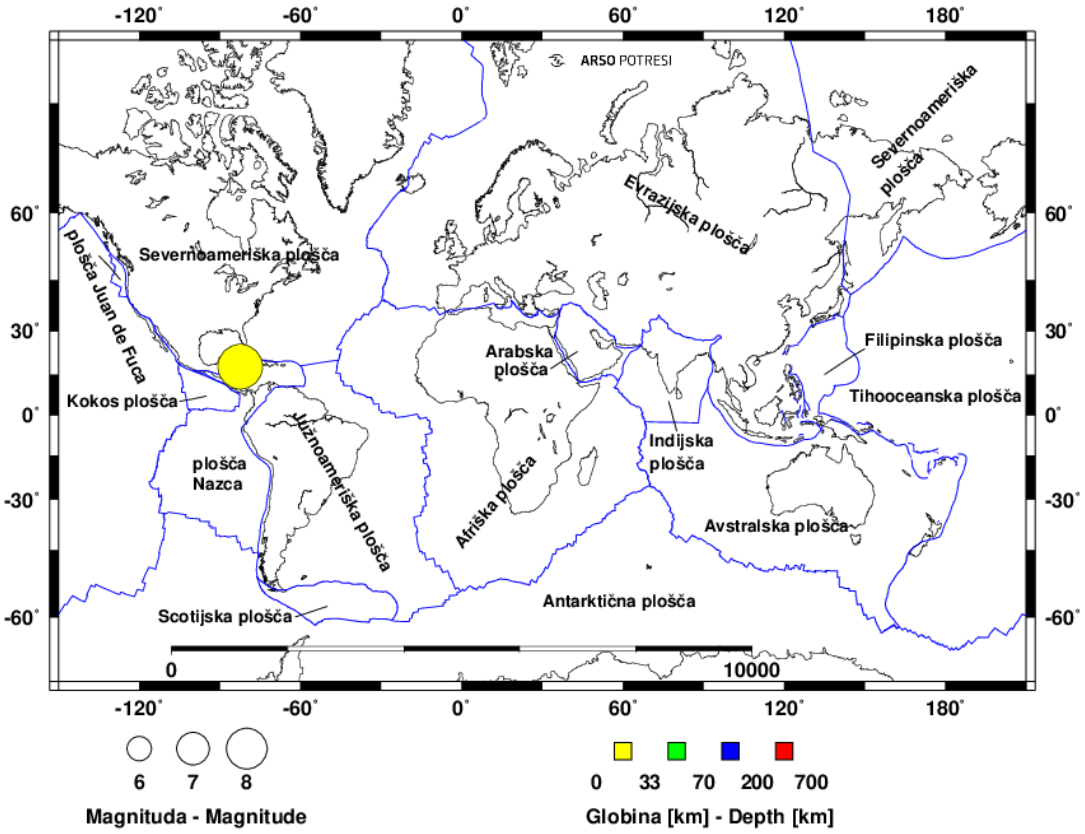
Tamara Jesenko

Preglednica 1. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2025
Table 1. The world strongest earthquakes, February 2025

Datum	Čas (UTC)	Koordinati		Magnituda	Globina	Št. žrtev	Območje
	ura.min	širina (°)	dolžina (°)	Mw	(km)		
8. 2.	23.23	17,69 N	82,42 W	7,6	10		Pod morskim dnom, območje Kajmanskih otokov

Vir: USGS – U. S. Geological Survey ;
Wikipedia (`https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2025`)

V preglednici so podatki za najmočnejši potres v februarju 2025. Tega meseca ni bilo drugih potresov, ki bi dosegli ali presegli navorno magnitudo 6,5 (5,5 za evropsko-sredozemsko območje) oz. povzročili večjo gmotno škodo ali zahtevali človeška življenja (Mw – navorna magnituda). E (East) = Vzhod; N (North) = Sever; S (South) = Jug; W (West) = Zahod;



Slika 1. Najmočnejši svetovni potresi, februar 2025
Figure 1. The world strongest earthquakes, February 2025

OBREMENJENOST ZRAKA S CVETNIM PRAHOM
MEASUREMENTS OF POLLEN CONCENTRATION

Andreja Kofol Seliger[1], Anja Simčič[1], Tanja Cegnar

V letu 2025 potekajo meritve cvetnega prahu v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi. V prispevku so opisane razmere v januarju in februarju 2025.

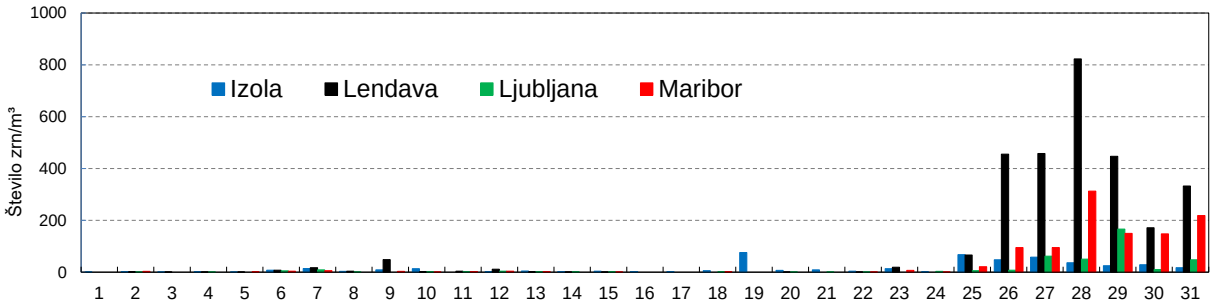
Januar 2025

Januar 2025 je bil na državni ravni med petimi najtoplejšimi po letu 1950. Razen v visokogorju je bil temperaturni odklon glede na primerjalno obdobje med 2,0 in 3,8 °C. Padavin je bilo več kot navadno, največji presežek padavin je bil na severozahodu države. Presežek padavin v primerjavi z normalo je proti vzhodu padal in na skrajnem jugovzhodu je dosegel povprečno vrednost, na Goričkem pa je padel do okrog 80 %. Sončnega vremena je bilo v veliki večini države manj kot navadno, le ponekod na severu države in v Prekmurju je bilo več sončnega vremena kot navadno.

Za sproščanje cvetnega prahu je bil eden od omejujočih faktorjev prenizka najvišja dnevna temperatura, saj leska in jelša sproščata cvetni prah, ko temperatura preseže 5^0 C.

Januarja smo največ cvetnega prahu našteli v Lendavi, 2870 zrn, v Mariboru 1071, v Ljubljani 378 zrn in 456 zrn v Izoli. Beležili smo cvetni prah 14 skupin rastlin, nekaj cvetnega prahu je bilo v zraku še iz prejšnje sezone. Prevladoval je cvetni prah leske, njen delež je v mesečnem seštevku znašal od 20 % v Izoli do 81 % v Ljubljani, jelše je bilo največ v Mariboru 7,5 % in cipresovk v Izoli 67 %. V zadnji tretjini meseca smo opazili še posamezna zrna cvetnega prahu javorja, jesena, golšca, trepetlik in koprivovk.

Začetek sezone je bil določen po metodi, kot zadnji dan 4 dnevnega zaporednega pojavljanja cvetnega prahu, ki mu ne sledi obdobje z več kot 6 dni brez zrn cvetnega prahu v zraku.



Slika 1. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu januarja 2025
Figure 1. Average daily concentration of airborne pollen, January 2025

Prva otoplitev v drugem tednu januarja, je za ta čas z izredno visokimi temperaturami pospešila razvoj cvetov in sproščanje cvetnega prahu. Na povišanje temperature se je najhitreje odzvala leska, na Obali tudi ciprese, obremenitve zraka v tem obdobju so bile nizke z izjemo Lendave, kjer se je obremenitev z lesko 9. januarja dvignila do srednje visoke vrednosti. Tedaj se je po izračunih sezona leske začela v Izoli, Mariboru in Lendavi. S prehodom izrazite hladne fronte 10. januarja se je razvoj sezone prekinil. Do 25. januarja, ko je nastopila ponovna otoplitev, je bilo v zraku le nekaj zrn. V Ljubljani se je takrat

[1] Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano

sezona leske šele začela. V zadnjem tednu januarja smo beležili tudi začetek sezone jelše v Lendavi in Mariboru, na ostalih dveh merilnih mestih smo do konca meseca v zraku opazili le posamezna zrna. Posamezna zrna jesena so bila v Lendavi in Izoli v zraku ves januar.

Preglednica 1. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, januar 2025
Table 1. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, Lendava and Maribor in %, January 2025

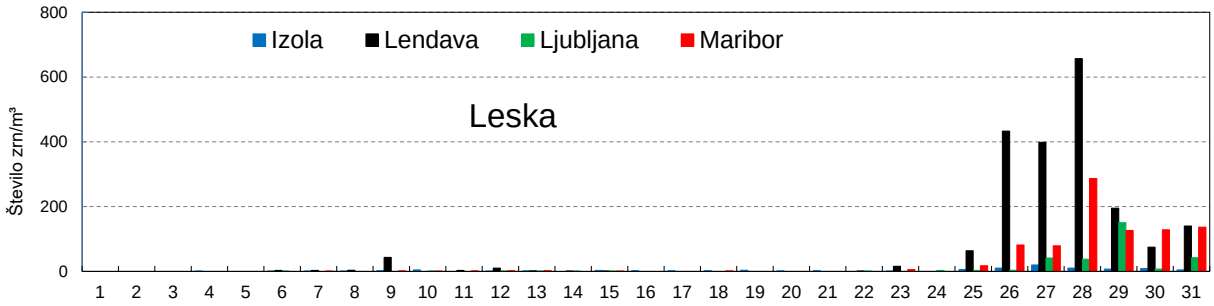
Kraj	jelša	leska	cipresovke/tisovke
Izola	0,1	20,0	67,6
Lendava	6,4	71,2	2,6
Ljubljana	1,2	77,0	12,6
Maribor	7,5	81,1	4,2

Preglednica 2. Januarski seštevek cvetnega prahu v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi v obdobju 2019−2025
Table 2. Monthly pollen integral in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava in the period 2019−2025

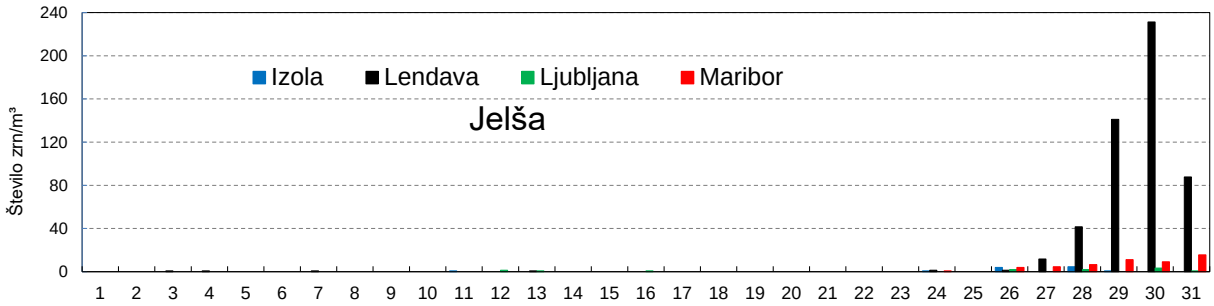
Kraj	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Izola	161	725	—	530	286	292	456
Ljubljana	147	421	100	1.304	242	327	378
Maribor	62	551	55	821	665	372	1071
Lendava	—	1.001	306	1.307	1.3227	584	2870

Sezona cvetnega prahu cipresovk in tisovk se je na Obali začela konec prve dekade januarja z zrni arizonske ciprese, ob prehodu hladne fronte se je sezona prekinila, nov zagon smo beležili po 18. januarju. Drugod je bil začetek kasnejši, v tretji dekadi januarja z drugimi vrstami cipresovk.

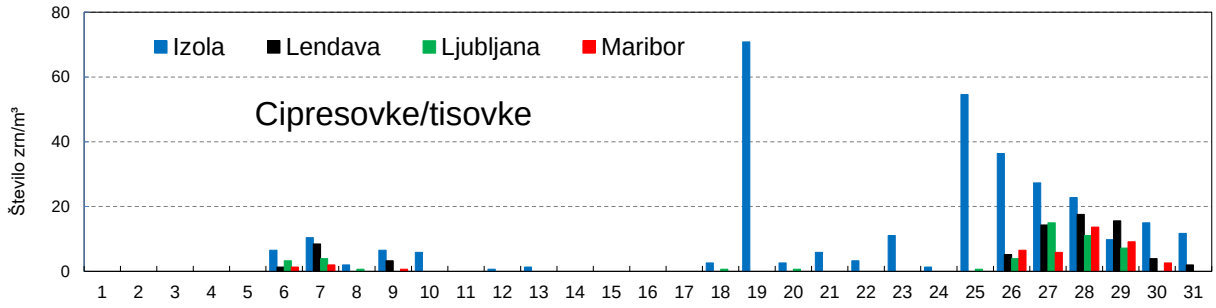
V Ljubljani letos nismo beležili cvetnega prahu Spaethove jelše, katere cvetni prah je v zraku lahko že v decembru, saj je bilo drevo, ki je raslo v bližini merilnega mesta odstranjeno zaradi motnje meritev.



Slika 2. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske januarja 2025
Figure 2. Average daily concentration of Hazel (Corylus) pollen, January 2025



Slika 3. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše januarja 2025
Figure 3. Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, January 2025



Slika 4. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk/tisovk januarja 2025
Figure 4. Average daily concentration of Cypress/Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, January 2025

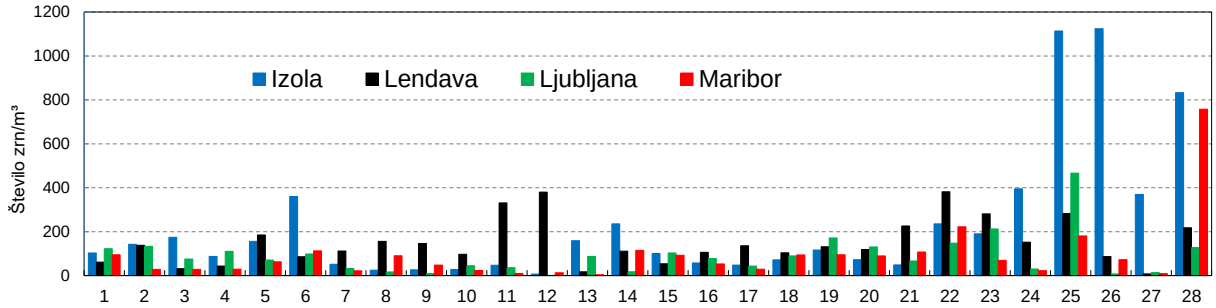
Februar 2025

Februar je bil nekoliko toplejši kot navadno, padavin je bilo skoraj povsod manj kot običajno, in podpovprečno namočen, razen na severozahodu je sončnega vremena opazno primanjkovalo. V prvi polovici meseca so prevladovali nadpovprečno topli dnevi, sredi meseca je Slovenijo zajel val hladnega zraka s padavinami in temperatura se je za več dni spustila občutno pod normalo. Proti koncu meseca je bilo ponovno večdnevno obdobje za februar toplega vremena.

Februarski mesečni seštevek je bil zelo nizek glede na prejšnja leta, znašal je od 20 % do 33 % petletnega povprečja (obdobje 2020–2024), le v Izoli je skoraj dosegel povprečje. Največji vpliv na višino mesečnega seštevka na celinskih merilnih mestih je imela jelša, mesečni seštevek v letu 2025 je znašal le 20 % ali manj od lanskega rekordnega, ko je bil dosežen prvi vrh obremenitve v letu 2024.

Največ cvetnega prahu smo namerili v Izoli, našteli smo 6.372 zrn, v Lendavi je bilo 4.174 zrn, v Ljubljani 2.539 zrn in prav toliko v Mariboru. Na celini je prevladoval cvetni prah jelše, na Obali cipresovk in tisovk. Delež jelše je znašal od 12 % v Izoli do 80 % v Lendavi, leske od 13 % do 47 %. Na celini se je delež za skupino cipresovke/tisovke gibal od 0,5 do 2 %, na Obali, kjer so večino cvetnega prahu prispevale ciprese in delno tise, je bil delež visok, in sicer 71 %. Opazili smo še manjše količine cvetnega prahu jesena in topola, tako zgodaj cvetijo trepetlike, obremenitve v februarju so bile nizke.

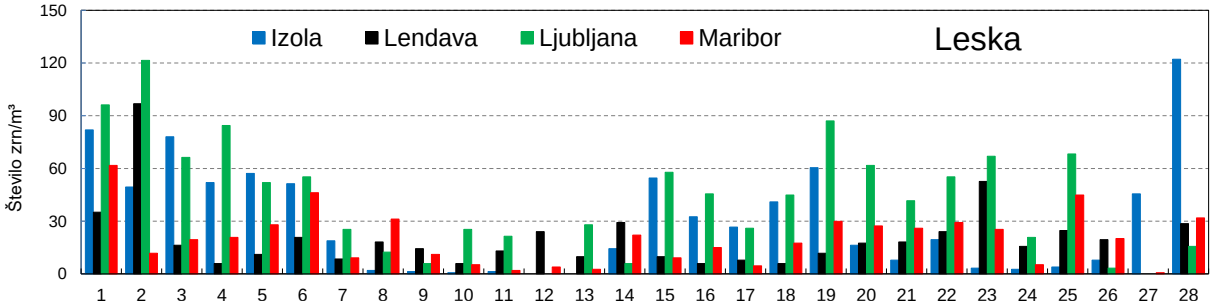
Na Obali, v tem obdobju nadaljuje sezono cvetnega prahu arizonska cipresa, cenjena kot parkovno drevo s srebrnkasto sivomodro krošnjo, zelo nizke obremenitve smo izmerili med 15. in 20. februarjem. Na Obali so bila v zraku tudi zrna bresta in jesena v majhnih količinah ves mesec.



Slika 5. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu februarja 2025
Figure 5. Average daily concentration of airborne pollen, February 2025

Februar se je začel z oblačnim vremenom in rahlimi padavinami. Najdlje so vztrajale na severozahodu, na Primorskem se je ob šibki burji zjasnilo. Naslednja dva dneva je bilo na Primorskem sončno s šibko burjo, drugod večinoma oblačno, ponekod tudi megleno. 4. in 5. dne je bilo večinoma jasno, na Primorskem je pihala šibka burja. Že od začetka februarja je bil v zraku cvetni prah leske, jelše, v Primorju tudi cipresovk, katerih sezone so se začele januarja. Leska je svoj vrh obremenitve presegla v

zadnjih dneh januarja, medtem ko je bila sezona jelše in cipresovk v Primorju na začetku razvoja. Toplejši dnevi so na Obali prinesli zmerne obremenitve zraka s cvetnim prahom, na celini je bilo nekaj dni z nizko dnevno obremenitvijo. Največji delež k obremenitvi zraka je v tem obdobju prispevala leska, v Primorju tudi cipresovke, jelšin delež je bil skromnejši. V Lendavi in na Obali smo zaznali nekaj zrn jesena in topola.



Slika 6. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu leske februarja 2025
Figure 6. Average daily concentration of Hazel (Corylus) pollen, February 2025

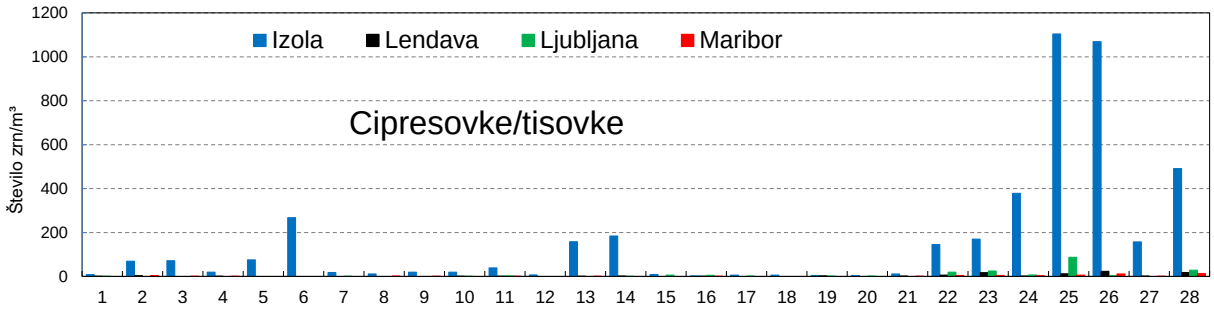
6. februarja se je od vzhoda postopno pooblačilo. V notranjosti države je zapihal severovzhodni veter, na Primorskem burja kjer je bila 6. februarja izmerjena visoka obremenitev zraka z zrni cipresovk. V Primorju je bilo 7. februarja sončno, burja je opoldne ponehala, tudi v notranjosti je čez dan posijalo sonce. Sončno vreme ni prineslo več cvetnega prahu, začelo se je obdobje nizkih obremenitev v zelo pestrih vremenskih razmerah. Le v Lendavi, kjer je obsežen vir cvetnega prahu jelše, smo beležili nekoliko večje obremenitve zraka. Že 8. februarja se je pooblačilo, na zahodu in jugu Slovenije je popoldne začelo rahlo deževati. Sledil je večinoma oblačen dan, na zahodu je občasno rahlo deževalo, na severovzhodu pa je posijalo sonce. Dež je znižal obremenitve zraka, v Ljubljani na ta dan v zraku skorajda ni bilo cvetnega prahu. Obremenitev z lesko se je zmanjšala in večjih povišanj nismo zaznali do konca meseca. 10. februar je bil oblačen, na zahodu države je občasno rahlo deževalo. 11. februar je bil tudi oblačen, v južni in zahodni Sloveniji so bile občasne rahle padavine. Na Primorskem je čez dan zapihala šibka burja. Tudi naslednji dan je bil oblačen z rahlimi padavinami, sprva je po nižinah v notranjosti še rahlo snežilo, čez dan pa rahlo deževalo. Obremenitve so bile zelo nizke, le v Lendavi v suhem vremenu sta bila 11. in 12. februar visoko obremenjena predvsem s cvetnim prahom jelše, vendar se je obremenitev že 13. februarja zelo znižala. Bilo je oblačno, občasno je rahlo deževalo, ponekod je pihal jugozahodni veter.

V noči na 14. februar so se padavine okrepile in zajele večji del Slovenije, dež je od severovzhoda prehajal v sneg. Čez dan je po nižinah v notranjosti snežilo, po nižinah Primorske deževalo. Na Primorskem je bilo 15. februarja ob zmerni do močni burji sončno, drugod je bilo precej oblačno, manj oblakov je bilo na vzhodu države. V obdobju od 13. do 15. februarja smo beležili visoko obremenitev v Primorju na račun cipresovk, drugod so se obremenitve nekoliko znižale, najbolj v Ljubljani.

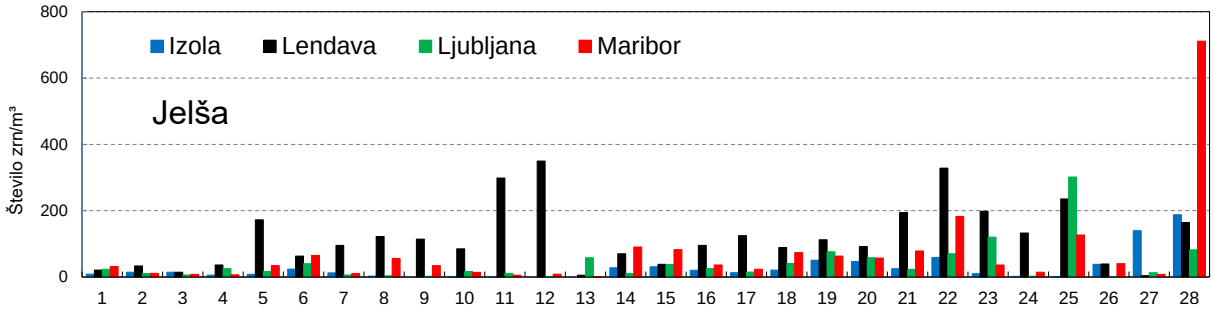
Od 16. do 18. dne je bilo na Primorskem večinoma sončno z burjo, drugod je bilo večinoma oblačno, ponekod je pihal vzhodni veter. Čeprav je bilo suho vreme, večjih povišanj nismo zabeležili razen v Lendavi, kjer se je obremenitev zvišala in ostala na tem nivoju še nekaj naslednjih dni. Največ cvetnega prahu je še vedno prispevala jelša.

V dneh od 19. do 21. februarja je prevladovalo sončno vreme, jutra so bila mrzla. 20. februarja se je ob jugozahodnem vetru pooblačilo na Obali, oblaki so se postopoma širili nad jug države. Z 22. februarjem se je na Obali začelo obdobje zmernih obremenitev, ki je trajalo do konca meseca. Večinoma oblačno je bilo 23. dne. Sledil je večinoma oblačen dan, sprva je ponekod rahlo deževalo. Naslednji dan je bilo na vzhodu nekaj sončnega vremena, drugod je bilo oblačno, popoldne je na zahodu začelo deževati. V Primorju je bil 25. in 26. dosežen februarski vrh obremenitve. Na ostalih merilnih mestih se je s 25. februarjem zaključilo obdobje višjih obremenitev, v Ljubljani smo na ta dan zabeležili mesečni vrh obremenitve. Oblačen in na zahodu deževen je bil začetek 26. dne, čez dan so se padavine krepile in

razširile nad večji del Slovenije. Popoldne je v notranjosti zapihal severovzhodni veter, zvečer na Primorskem šibka do zmerna burja. Na celinskih merilnih mestih smo beležili le malo cvetnega prahu v zraku.



Slika 7. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu cipresovk in tisovk februarja 2025
Figure 7. Average daily concentration of Cypress/Yew family (Cupressaceae/Taxaceae) pollen, February 2025



Slika 8. Povprečna dnevna koncentracija cvetnega prahu jelše februarja 2025
Figure 8 Average daily concentration of Alder (Alnus) pollen, February 2025

Preglednica 3. Najpomembnejše vrste cvetnega prahu v zraku v % v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi, februar 2025
Table 3. Components of airborne pollen in the air in Izola, Ljubljana, Lendava and Maribor in %, February 2025

Kraj	jelša	leska	cipresovke tisovke	jesen	topol	brest
Izola	12,0	13,4	71,0	0,8	0,6	1,5
Lendava	79,7	13,2	2,1	2,2	1,9	0,1
Ljubljana	43,1	47,1	7,4	0,5	0,8	0,2
Maribor	74,3	21,9	2,0	0,5	0,7	0,1

Predzadnji dan meseca je bil oblačen z občasnimi padavinam, ki so čez dan slabele in do popoldneva ponehale. Ob šibki burji se je na Primorskem delno razjasnilo. Obremenitve s cvetnim prahom so bile nizke z izjemo Primorja. Že zadnji dan meseca so se ponovno dvignile čeprav je bilo po nižinah v notranjosti megleno, vendar so čez dan oblaki prekinjali sončna obdobja. Zadnji dan februarja je bil v zraku cvetni prah leske, jelše, cipresovk in tisovk, topola, bresta, javorja in jesena, katerih sezona se bo nadaljevala v marcu.

Preglednica 4. Februarski seštevek cvetnega prahu v Izoli, Ljubljani, Mariboru in Lendavi v obdobju 2019−2025
Table 4. Monthly pollen integral in Izola, Ljubljana, Maribor and Lendava in the period 2019−2025

Leto	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Izola	5201	10.219	—	5372	2984	8553	6372
Ljubljana	4810	11.294	5141	10.398	1724	9455	2539
Maribor	11.505	11.073	7082	21.468	4549	19.978	2569
Lendava	—	13.181	10.765	35.173	5612	26.825	4174

Slika 9. Jelševo drevje na Ljubljanskem barju (levo) in socvetja jelše (desno), (foto: Andreja Kofol Seliger)
Figure 9. Alder trees (Alnus glutinosa) in the Ljubljana barje (left) and alder inflorescence (right), (Photo: Andreja Kofol Seliger)

Zelo nizke obremenitve s cvetnim prahom jesena in topola v Izoli in Lendavi, ter bresta v Izoli smo beležili ves mesec.

Pričakovana obremenitev zraka s cvetnim prahom v aprilu 2025

April je s cvetnim prahom najbolj obremenjen mesec. Poleg visokih obremenitev zraka je opazno povečanje raznolikosti vrst cvetnega prahu. Sprošča ga večje število vetrocvetnih vrst dreves, njihova zrna so prilagojena za prenos po zraku, kjer ostajajo dalj časa. Za preobčutljive pa je zrak v tem času močno obremenilen za zdravje.

V marcu so zaključili sezono leska, jelša, brest, tisa in v veliki meri na Obali ciprese. Sezona se je začela za vrbe, topole, gaber in brezo, njihove sezone se bodo nadaljevale v aprilu. V Primorju so bila v zraku tudi prva zrna trav.

Nosilec pomembnih alergenov v aprilu je cvetni prah breze in sorodnih bukovk (gaber, hrast, bukev), oljkovk z velikim in malim jesenom ter platane v naseljih.

Cvetni prah jesena bo v zraku ves april. V prvih dveh tretjinah bo prevladoval veliki jesen, v zadnji tretjini meseca se bodo začela pojavljati zrna malega jesena. Pri nekaterih osebah preobčutljivih za oljko se lahko pojavijo simptomi senenega nahoda zaradi navzkrižnih reakcij. Na začetku aprila bo še v zraku cvetni prah topola in vrb, ki vsebuje alergene manjšega pomena za zdravje. Brezi in gabru se bo tekom meseca s sorodnimi alergeni pridružil cvetni prah hrasta in bukve. V naseljih, kjer so sajene platane, bo njihov cvetni prah v zraku že v prvi polovici meseca, v Primorju že kak teden pred celino. Cveteli bodo iglavci (bor, smreka), ves mesec bo v Primorju in na celini v zraku cvetni prah cipresovk (brin, tuja, pacipresa). V Primorju se bo začela sezona krišine, obremenitev zraka bo nizka. Zrna breze prinašajo vetrovi na Obalo v visoki sezoni s celine, obremenitve so razen redkih izjemnih dni nizke. Obremenitev s travami bo nizka, povečala se bo v zadnji tretjini meseca, če bo vreme naklonjeno rasti rastlin. V celinski Sloveniji bodo v zraku prva zrna trav v drugi polovici meseca.

SUMMARY

The pollen measurement was performed on four sites in Slovenia: in Lendava in the Pomurje region, in Maribor in the Štajerska region, in the central part of the country in Ljubljana, and on the Adriatic coast in Izola. An outlook for the April is included in the article.

FOTOGRAFIJA MESECA
PHOTO OF THE MONTH

Aljoša Beloševič

Ledeni kapniki v Potočki zijalki pod Olševo, 22. februar 2025