

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ, РУДАРСКО-ГЕОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ

Анализа режима падавина за 2014. годину

Растко Петровић, дипл.инж.геол.

Децембар 2015.

Пројекат је дефинисан Програмом Уједињених нација за развој (UNDP) Србија		
Ниво		
ПУ	Јавно (Public)	X
РР	Резервисано за друге учеснике у програму (Restricted to other programme participants)	X

Аутор:		
Име	Е –mail	лиценца
Растко Петровић	rastkopetro@yahoo.com	392L54912

САДРЖАЈ

1	УВОД	3
2	ГРАНИЧНИ УСЛОВИ	4
3	МЕТОДОЛОГИЈА.....	6
4	РЕЗУЛТАТИ.....	8
4.1	Територија РС.....	8
4.2	Општине од интереса.....	12
5	ЗАКЉУЧАК	89
	РЕФЕРЕНЦЕ	90

1 УВОД

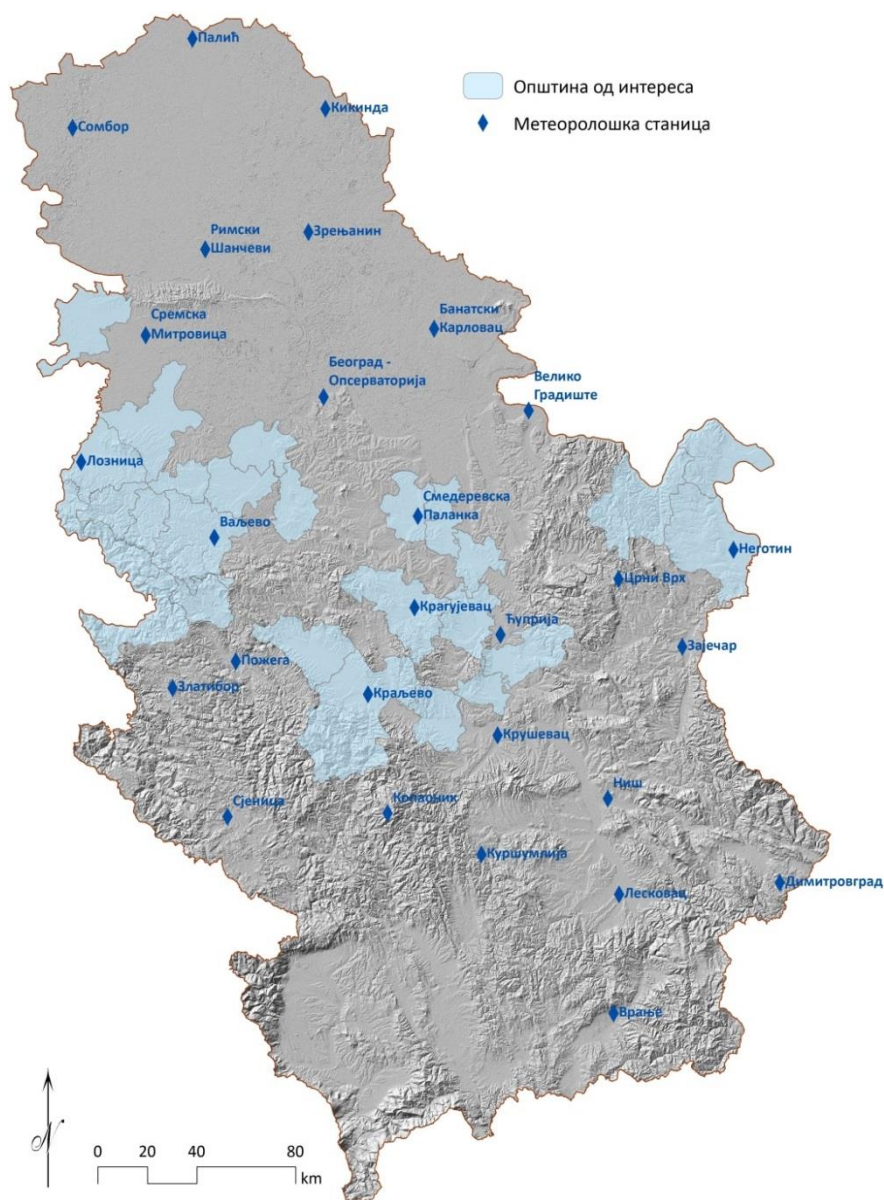
У оквиру радног пакета **WP5: Подаци**, пројекта BEWARE, предвиђено је прикупљање свих доступних (постојећих) аналогних и дигиталних података, из периода од маја 2014. године, са намером њиховог логичног сортирања, обраде и деривације нових података, односно, подлога из области животне средине, које су релевантне за тему пројекта. Овако постављен циљ је оставио простор за значајан број анализа, па тако и анализу падавинског режима, на разматраној територији.

Доступност података о падавинама је од изузетног значаја за већину хидролошких анализа, а, последично, и за управљање водним реурсима (1). Када је густина мреже осматрачких станица недовољно „развијена“, уобичајено је коришћење различитих метода просторне интерполације, како би наведени проблем био превазиђен (2) (3). Имајући у виду актуелност теме и значај узрока и последица, које су предмет анализе, са једне стране, али и иновативан дух BEWARE тима и константну потребу за усавршавањем, са друге, приликом ове анализе, направљен је велики напор да се избегне понављање претходних анализа падавинског режима, које су извршене и успешно презентоване на научним и стручним скуповима, од стране еминентних стручњака из области блиској овој теми (4) (5). Заправо, извесним научно-стручним доприносом, направљена је својеврсна надградња на постојећа достигнућа. Наиме, извршена је интерполација вредности падавина, на територији читаве Републике Србије (РС), узимајући у обзир не само вредности падавина, већ увођењем у прорачун и рељеф терена, као битну поставку у решавању овог проблема, али и надморску висину метеоролошких станица, које су узете у разматрање. То значи да се значај ових истраживања, пре свега, огледа у примени унапређене методе интерполације вредности падавина, где су у прорачун уведене две нове променљиве, односно, да је коришћењем наведене методе постигнута прецизнија просторна расподела вредности падавина, на разматраном подручју.

Овај извештај је израђен у децембру 2015. Састоји се из 90 страна текста, са 29 табела и 170 слика.

2 ГРАНИЧНИ УСЛОВИ

Простор, који је сагледан овом анализом, је укупна територија читаве Републике Србије (РС). Међутим, како је фокус BEWARE пројекта унапређење виталности и спремности на одговор на ванредне ситуације, односно, конкретно клизишта и конкретно 27¹ циљних општина, које су усвојене као најугроженије (Сл. 2.1), последично је и фокус ове анализе преусмерен на наведени простор. Суштински, коришћеним методама јесте покривено цело подручје РС, али је интерпретација резултата извршена додатно и за простор, који административно покривају наведене општине.



Слика 2.1 Подручје истраживања, са распоредом синоптичких станица из система РХМЗ

¹ Обреновац, Лазаревац, Чачак, Трстеник, Варварин, Крагујевац, Јагодина, Параћин, Свилајнац, Велика Плана, Смедеревска Паланка, Краљево, Шид, Шабач, Лозница, Мали Зворник, Крупањ, Љубовија, Косјерић, Бајина Башта, Осечина, Коцељево, Ваљево, Уб, Кладово, Мајданпек, Неготин

Приликом одабира података, који ће бити коришћени за анализу, постојало је објективно ограничење, искључиво на јавно доступне податке, што је у великој мери одредило размену анализе. Метеоролошке станице, које су узете у разматрање, су све синоптичке станице (збирно 28), из мреже Републичког хидрометеоролошког завода (РХМЗ) РС² (Таб.-Сл. 2.1).

Табела 2.1 Синоптичке станице, из система РХМЗ РС
Коришћене приликом анализе режима падавина

ИБ РХМЗ	Назив	Координате			Осматрање од
		X [°]	Y [°]	Z [m]	
674	Палић	19.7667	46.1000	102	1945
1610	Сомбор	19.1500	45.7667	87	1949
1654	Римски Шанчеви	19.8500	45.3333	86	1948
1712	Кикинда	20.4667	45.8500	81	1948
1742	Зрењанин	20.3833	45.4000	80	1945
2603	Сремска Митровица	19.5500	45.0167	82	1946
2631	Лозница	19.2333	44.5500	121	1951
2655	Ваљево	19.9167	44.2833	176	1946
2712	Београд - Опсерваторија	20.4667	44.8000	132	1887
2755	Смедеревска Паланка	20.9500	44.3667	121	1948
2775	Крагујевац	20.9333	44.0333	185	1945
2813	Велико Градиште	21.5167	44.7500	80	1945
2865	Црни врх	21.9667	44.1333	1027	1966
2963	Неготин	22.5500	44.2333	42	1947
3624	Златибор	19.7167	43.7333	1028	1950
3655	Сјеница	20.0000	43.2667	1038	1946
3710	Пожега	20.0333	43.8333	310	1952
3734	Краљево	20.7000	43.7167	215	1945
3755	Копаноник	20.8000	43.2833	1711	1949
3802	Ђуприја	21.3667	43.9333	123	1946
3832	Крушевац	21.3500	43.5667	166	1946
3855	Ниш	21.9000	43.3333	204	1947
3901	Зајечар	22.2833	43.8833	144	1946
3974	Димитровград	22.7500	43.0167	450	1947
4805	Лесковац	21.9500	42.9833	230	1948
4835	Врање	21.9167	42.5500	432	1945
1800	Банатски Карловац	21.0333	45.0500	89	1987
3861	Куршумлија	21.2667	43.1333	383	1951

Подаци, који су узети у разматрање, су: средње месечне вредности падавина, за период 1981-2010. година, преузети са нормала за синоптичке станице³, са сајта РХМЗ РС; и средње месечне вредности падавина, за 2014. годину, преузете из Метеоролошког годишњака, такође са сајта РХМЗ РС⁴.

² http://www.hidmet.gov.rs/ciril/meteorologija/moss_mreza.php

³ http://www.hidmet.gov.rs/ciril/meteorologija/klimatologija_srednjaci.php

⁴ http://www.hidmet.gov.rs/ciril/meteorologija/klimatologija_godisnjaci.php

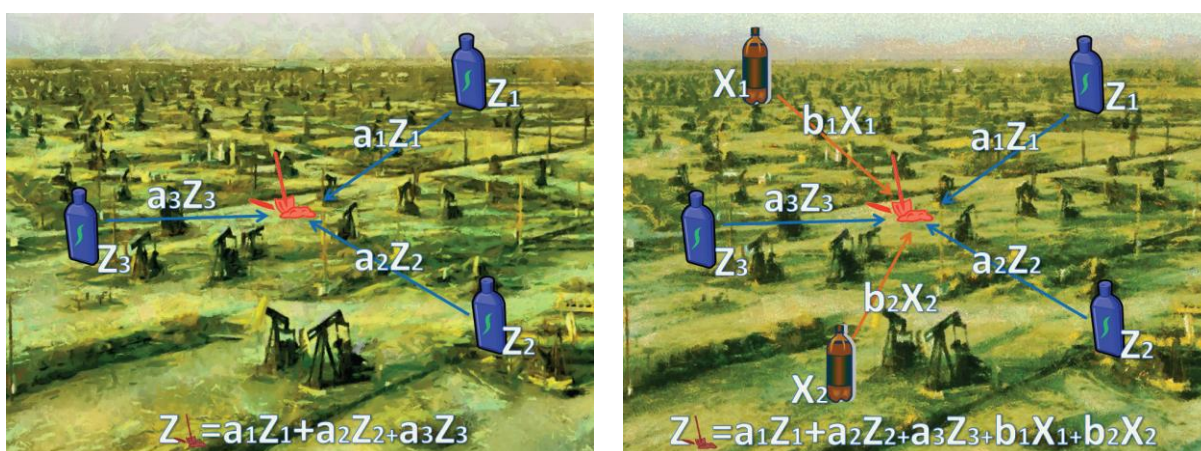
3 МЕТОДОЛОГИЈА

За интерполацију вредности падавина, коришћена је КоКригинг метода, помоћу алата *Geostatistical Analyst*, у оквиру лиценцираног ArcGIS 10.2.2 софтверског пакета. Узимајући у обзир да су у прорачун биле укључене три променљиве: вредности падавина, на просторно дефинисаним метеоролошким станицама; надморска висина метеоролошких станица; и рељеф терена, употреба ове методе се показала оптималном, а, последично, њен одабир као оправдан (6).

Кокригинг представља напредну методу интерполације, а у циљу разумевања како она функционише, потребно је претходно разумети Кригинг методу. Кригинг је савремена геостатистичка процедура, која користи „разбацани“ скуп тачака, са неком вредношћу Z , како би, употребом напредне интерполацијске методе, генерисао неку нову процењену површину (7) (8) (9) (10). Суштина ове технике је то да је тачкама, са Z вредностима, које се користе за интерполацију, задат тежински коефицијент, на основу којег бива извршен прорачун вредности за локације, без задате вредности. Тежински коефицијент се заснива на растојању између измерене вредности, локације, за које се врши предвиђање, и укупног просторног уређења измерених вредности (11). Чињеница да кориснику пружа могућност једноставне карактеризације варијансе или прецизности или предикције, Кригинг издваја као јединствену међу осталим техникама интерполације.

Ова метода је развијена 50их година XX века, а добила име по јужноафричком инжењеру рударства Данију Г. Кригеу (1919-2013), који је детаљно описао њену употребу приликом процене концентрације руде у лежиштима злата (12). Касније је метода додатно развијена и формализована (13) од стране француског инжењера Жоржа Матерона (1930-2000).

Кокригинг се користи када је потребно унапредити просторну предикцију примарне променљиве, увођењем нових променљивих у прорачун (14). Кокригинг метода, у свом прорачуну, дакле, користи информације са неколико типова променљивих. То значи да, уколико усвојимо да је главна променљива од интереса Z_1 , онда у прорачун подједнако улазе аутокорејација за Z_1 и кроскорелација између Z_1 и осталих типова променљивих (Сл. 3.1) (15).



Слика 3.1 Шематски приказ примене Кригинг и Кокригинг метода⁵

⁵ Преузето из Krivoruchko & Wood 2014

Приликом спровођења ове анализе, примарну променљиву је представљала вредност падавина, као тачкасти ентитет, у .shp формату, док су допунске променљиве, уведене у прорачун, биле рељеф терена, у растерском формату, резолуције $30 \cdot 30$ m, као и елевација метеоролошких станица, у истом формату као и примарна променљива. Последично, постигнута је прецизнија расподела падавина, на разматраном подручју.

На основу доступних података, овом методом је извршена интерполација вредности: суме падавина, за 2014. годину; средње годишње вредности падавина, за период 1981-2010. година; сума падавина, за месец април 2014. године; и сума падавина, за месец мај 2014. године. Осим тога, у циљу генералне оцене режима падавина, извршена је упоредба прорачунатих вредности падавина, за месеце април и мај, као и за суму 2014. године, са прорачунатим вишегодишњим просецима.

4 РЕЗУЛТАТИ

У циљу логичнијег сагледавања резултата прорачуна, дат је приказ интерполације вредности падавина за подручје целе територије РС, а затим детаљније за подручје од интереса, односно, за сваку општину посебно. Пре свега, направљен је осврт на суму средњих годишњих падавина, (период 1981-2010. година), а затим на суму падавина за 2014. годину, на основу чега је потом приказано одступање од просечних вредности. Након тога, исто је урађено на средњем месечном нивоу, за месеце април и мај, када је и излучена највећа количина падавина.

Још једном је неопходно истаћи да се значај ових истраживања, у размери разматрања читаве територије РС, само мањим делом односи на просечне вредности, а да је највећи значај заправо у побољшању прорачуна расподеле падавина. Са друге стране, у размери разматрања сваке општине од интереса засебно, додатна „добит“ овакве расподеле је могућност прорачуна укупних количина падавина и на оним подручјима, где не постоји метеоролошка станица, у непосредној близини.

4.1 ТЕРИТОРИЈА РС

Према овом прорачуну, на територији РС, средња годишња сума падавина (период 1981-2010), износи 688.46 mm, док у екстремним условима, забележеним 2014. године, та вредност износи 1027.11 mm (Таб. & Сл. 4.1). Средња месечна сума падавина за април (период 1981-2010) износи 57.76 mm, док у екстремним условима та вредност износи 125.84 mm (Таб. 4.1, Сл. 4.3). Просек за мај износи mm, док екстремна вредност mm (Таб. 4.1, Сл. 4.5).

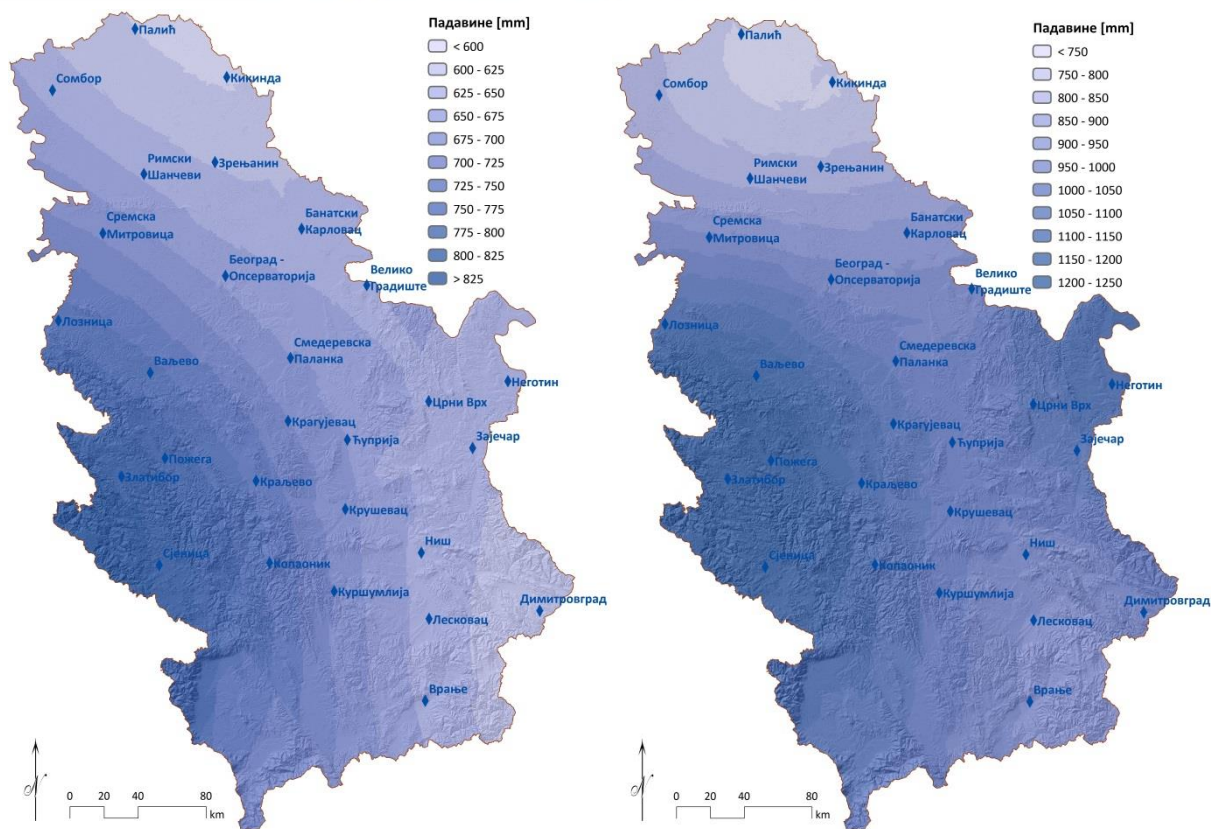
Табела 4.1 Вредности падавина, на територији РС

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	688.46	1027.11	49.19
Месечна сума – април	57.76	125.84	117.87
Месечна сума – мај	66.22	171.25	158.61

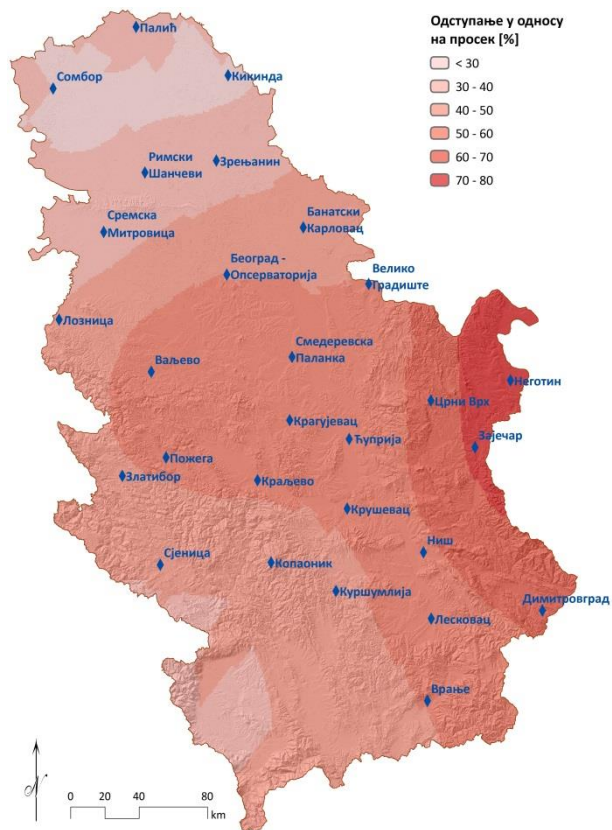
Анализа одступања од просечне вредности годишње суме падавина показује да је у 2014. години излучено просечно 49.19 % више падавина. Просторно гледано, највеће одступање од просека је забележено у источној Србији, где та вредност иде и до преко 80 %, док је најмање у северном банатском и бачком региону, где је одступање нешто више од 25 % (Таб. 4.1, Сл. 4.2).

Ако се узме у обзир само месец април, извесно је да је у 2014. години, у просеку излучено за 117.87 % више падавина. Просторно гледано, највеће одступање је забележено у западној и југоисточној Србији, где та вредност иде и преко 200 %, док је најмање у северно бачком региону, где је излучено и до 10 % мање падавина (Таб. 4.1, Сл. 4.4).

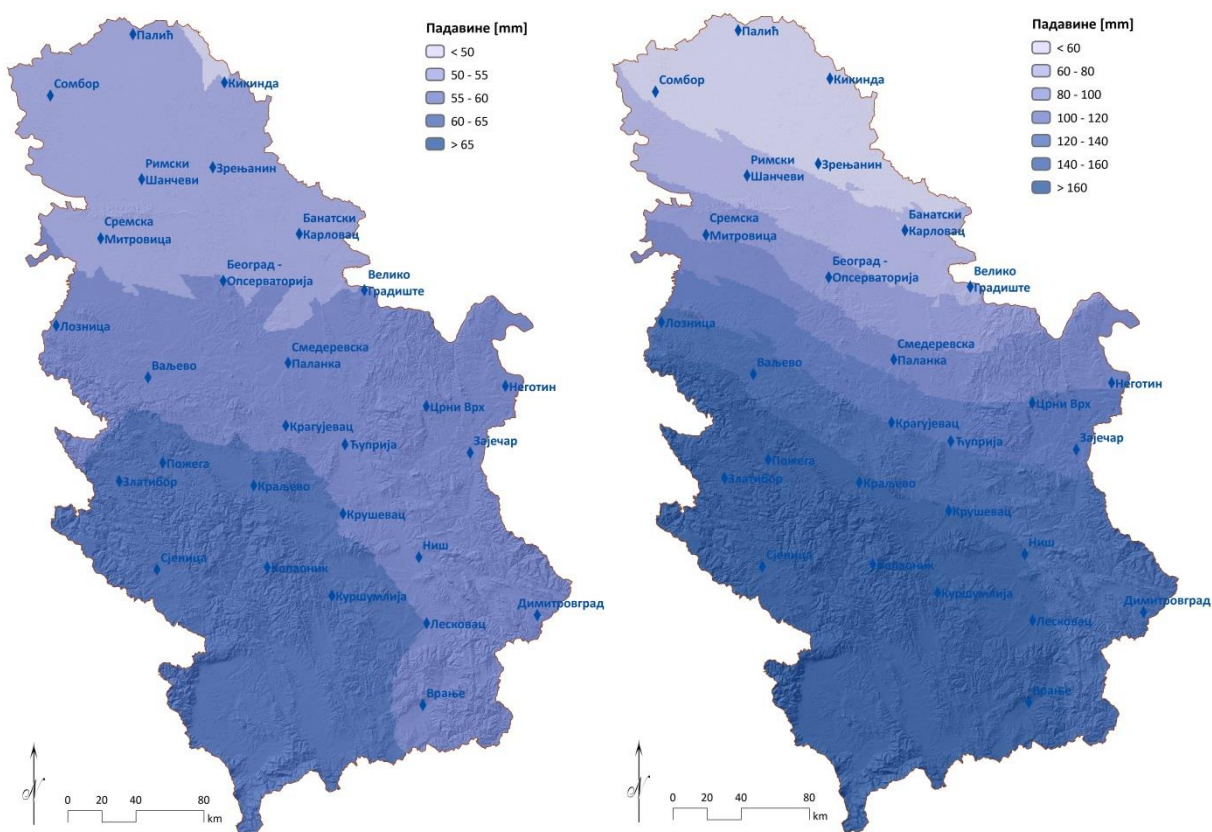
Ако се узме у обзир месец мај, у 2014. години је просечно излучено 158.61 % више падавина. Са друге стране, уколико се у обзир узме просторна расподела, уочљива је мањкавост ове методе, у случају када не буде препозната логична зависност главне променљиве и допунских променљивих, што је овде случај за расподелу нормалних вредности за мај (1981-2010). Иако су вредности за 2014. годину коректно прорачунате, услед наведеног спорног места, није могуће, са одговарајућом прецизношћу, оценити одступање од нормалних вредности и њихову расподелу, како за територију РС, тако и за сваку појединачну општину од интереса, па је просторну расподелу нормалних вредности падавина за мај (1981-2010) неопходно прихватити са резервом.



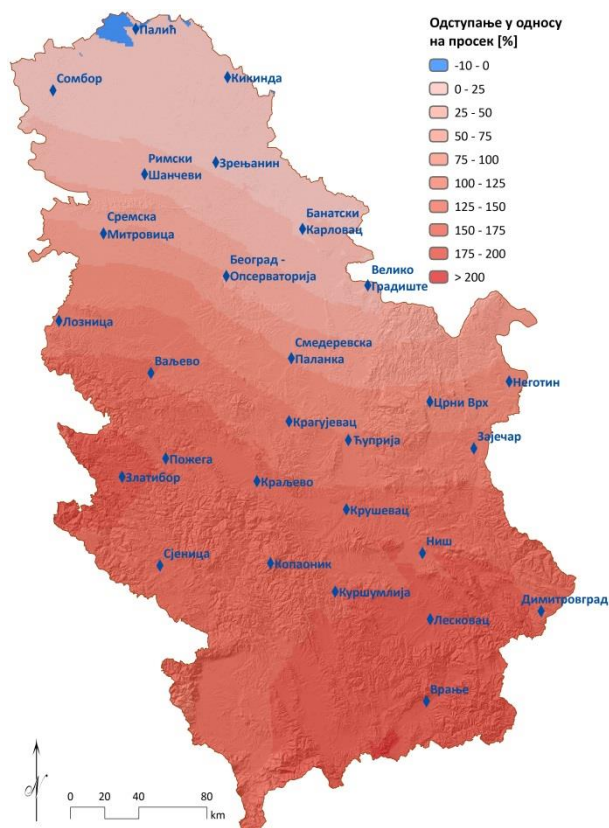
Слика 4.1 Распореда сума годишњих падавина [mm], на територији РС, нормалне вредности (период 1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014. десно)



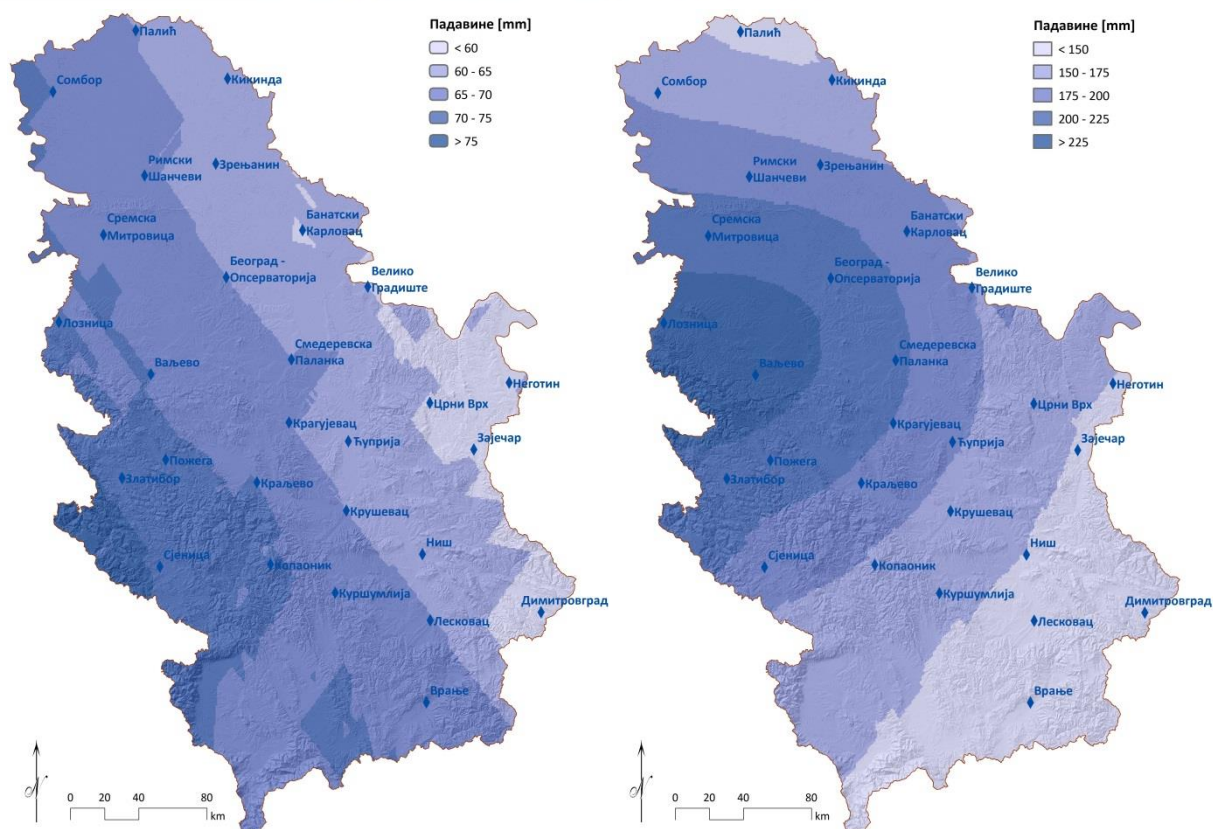
Слика 4.2 Распореда падавина [%], на територији РС, одступање од просечних годишњих сума



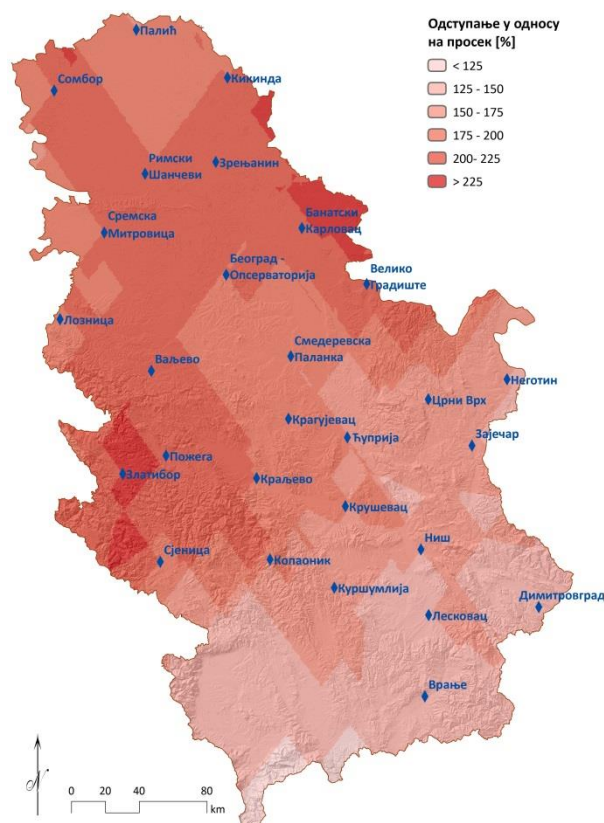
Слика 4.3 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији РС, нормалне вредности (период 1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014. десно)



Слика 4.4 Расподела падавина [%], на територији РС, одступање од месечних вредности - април



Слика 4.5 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији РС, нормалне вредности (период 1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014. десно)



Слика 4.6 Расподела падавина [%], на територији РС, одступање од месечних вредности – мај

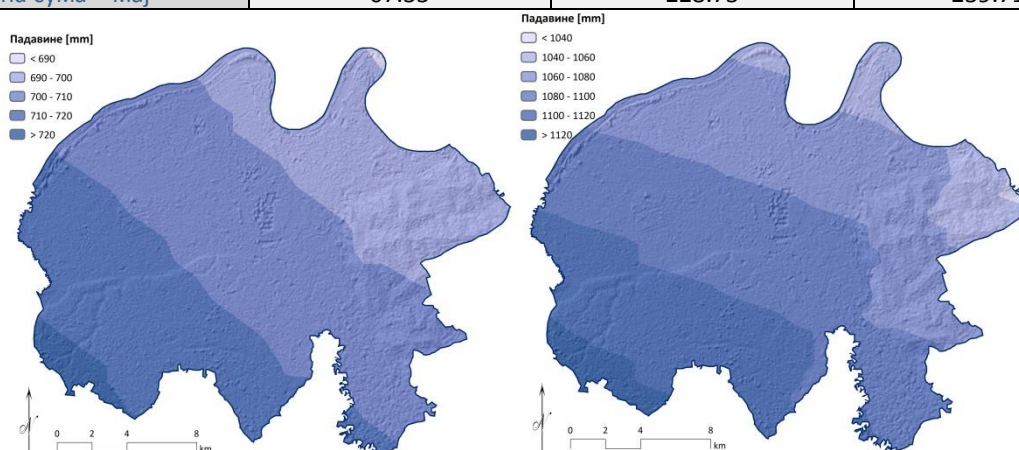
4.2 ОПШТИНЕ ОД ИНТЕРЕСА

ОБРЕНОВАЦ

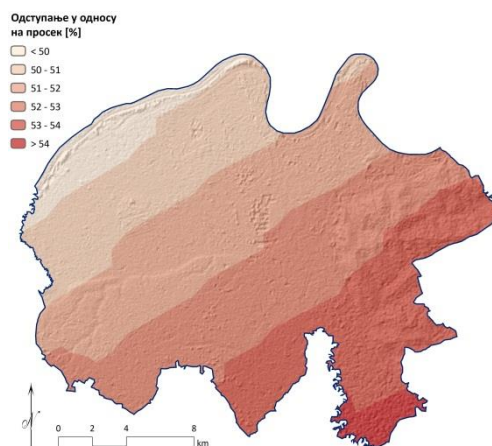
Помоћу описане методе, извршен је прорачун вредности падавина, иако на територији општине Обреновац, не постоји метеоролошка станица, која је била коришћена за прорачун. Међутим, имајући у виду описане атрибуте кокринг методе, прорачунате вредности падавина се могу усвојити као релевантне. Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), износи 705.88 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1085.91 mm (Таб. 4.2, Сл. 4.7). То значи да је у 2014. години излучено просечно 53.84 % више падавина. Просторно гледано, највеће одступање је забележено у југоисточним деловима општине, а најмање у северозападним (Сл. 4.8).

Табела 4.2 Вредности падавина, на територији општине Обреновац

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	705.88	1085.91	53.84
Месечна сума – април	55.70	122.99	120.81
Месечна сума – мај	67.33	228.73	239.71

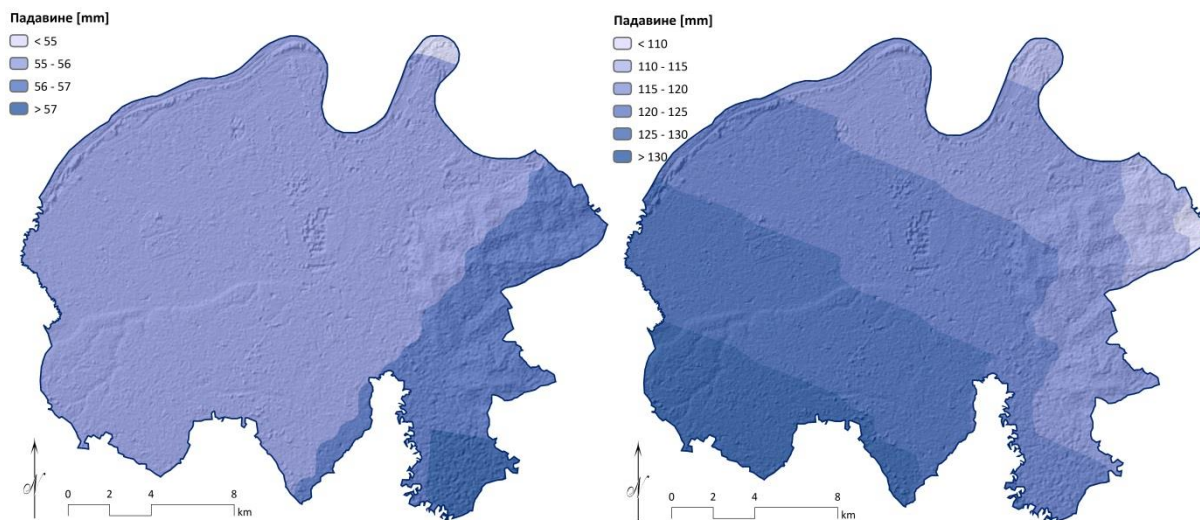


Слика 4.7 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Обреновац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

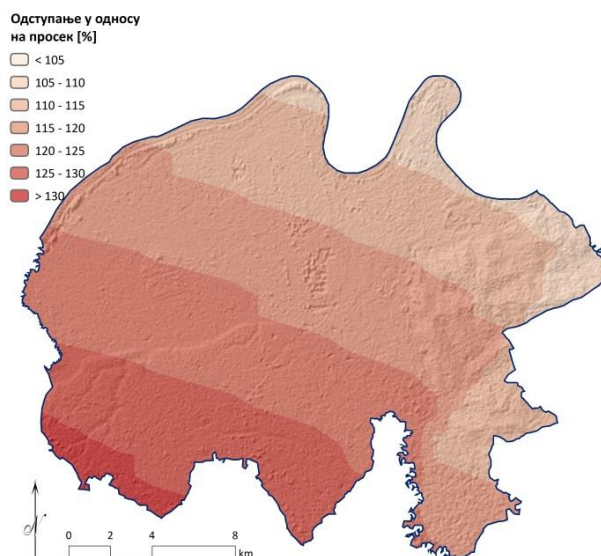


Слика 4.8 Расподела падавина [%], на територији општине Обреновац, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 55.70 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 122.99 mm (Таб. 4.2, Сл. 4.9). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 120.81 % више падавина. Просторно гледано, највеће одступање је забележено у југозападном делу општине (Сл. 4.10).

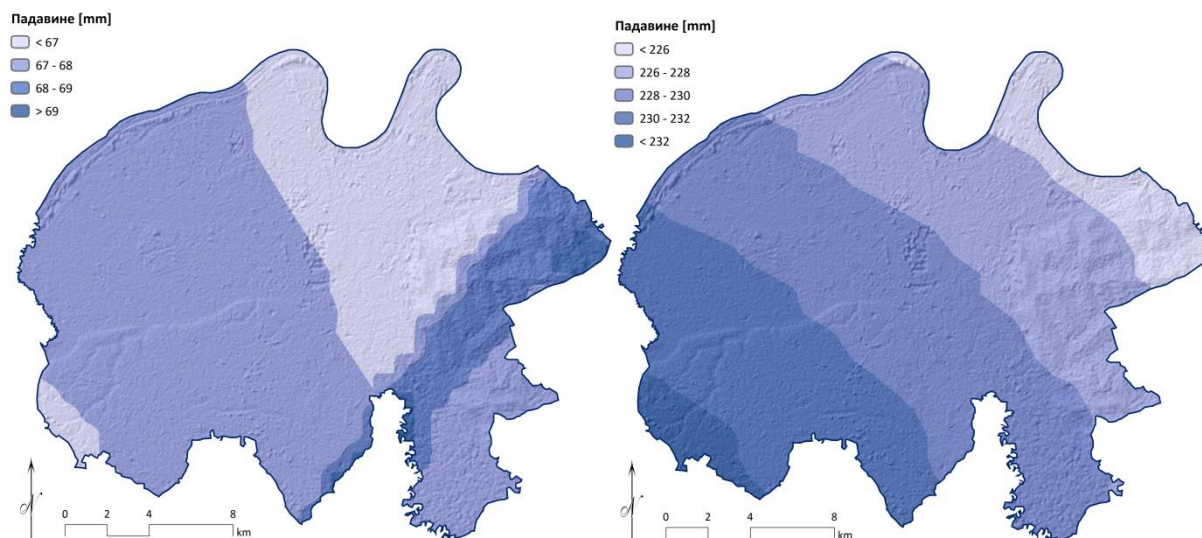


Слика 4.9 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Обреновац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

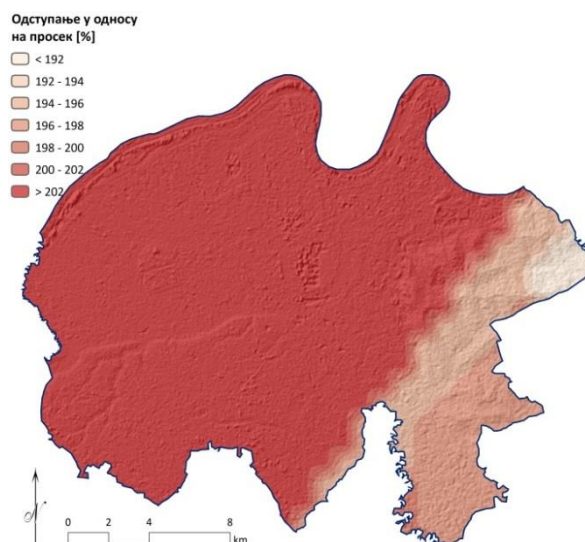


Слика 4.10 Расподела падавина [%], на територији општине Обреновац, одступање од просечних месечних сума - април

Просечна месечна (1981-2010) сума падавина за мај износи 67.33 mm, док екстремна вредност (2014) износи 228.73 mm (Таб. 4.2, Сл. 4.11). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 239.71 % више падавина (Сл. 4.12).



Слика 4.11 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Обреновац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



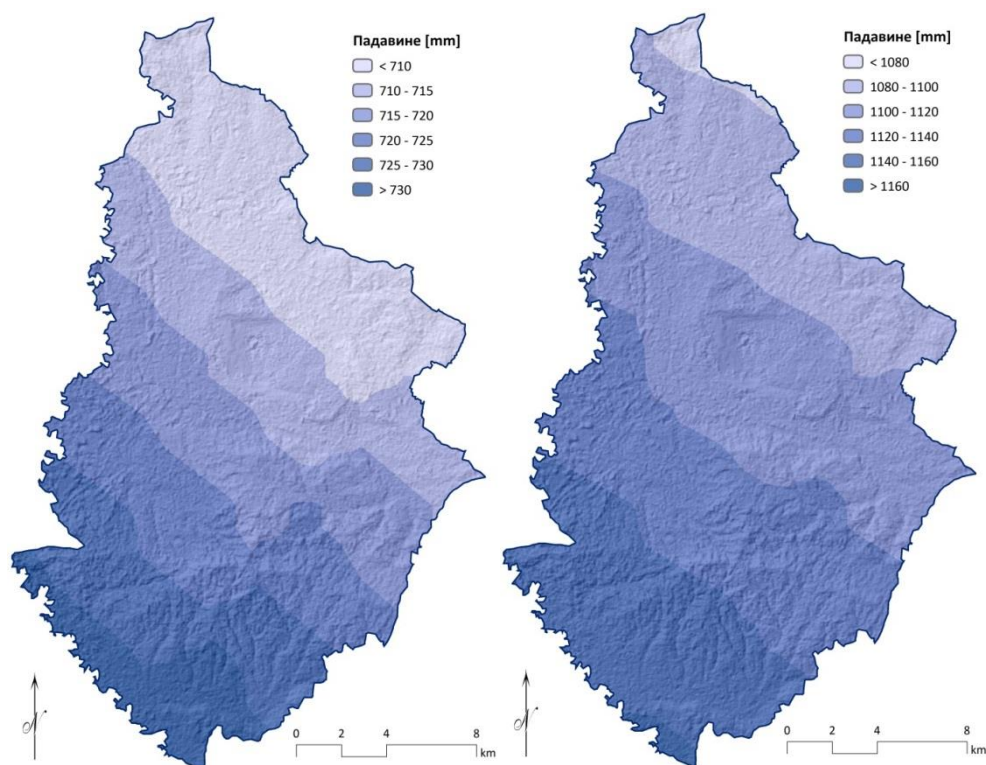
Слика 4.12 Расподела падавина [%], на територији општине Обреновац, одступање од просечних месечних сума - мај

ЛАЗАРЕВАЦ

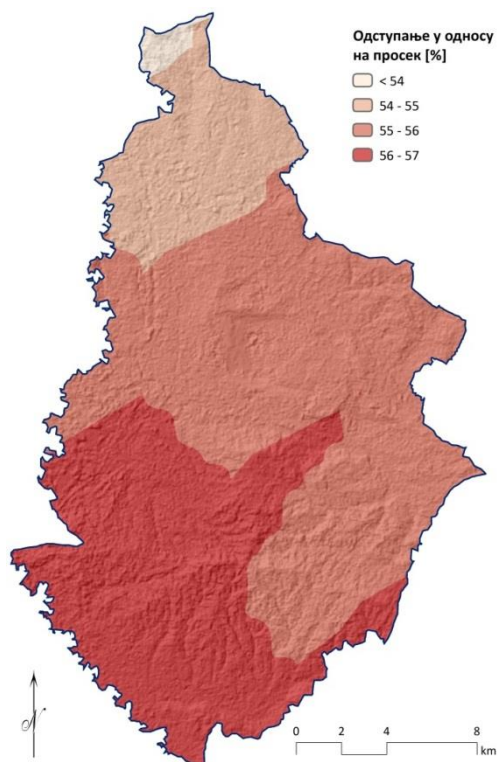
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Лазаревац, износи 717.99 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1119.32 mm (Таб. 4.3, Сл. 4.13). То значи да је у 2014. години излучено просечно 55.90 % више падавина. Просторно гледано, највеће одступање је забележено у јужним деловима општине (Сл. 4.14).

Табела 4.3 Вредности падавина, на територији општине Лазаревац

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	717.99	1119.32	55.90
Месечна сума – април	57.56	129.91	125.69
Месечна сума – мај	67.94	226.91	197.30

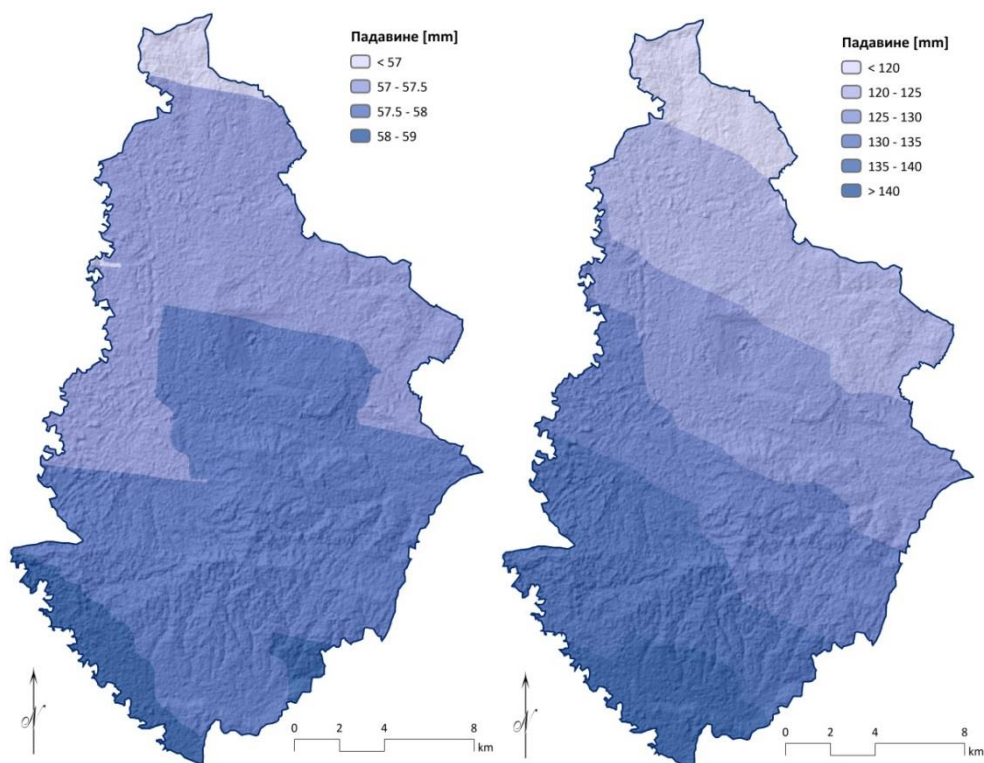


Слика 4.13 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Лазаревац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

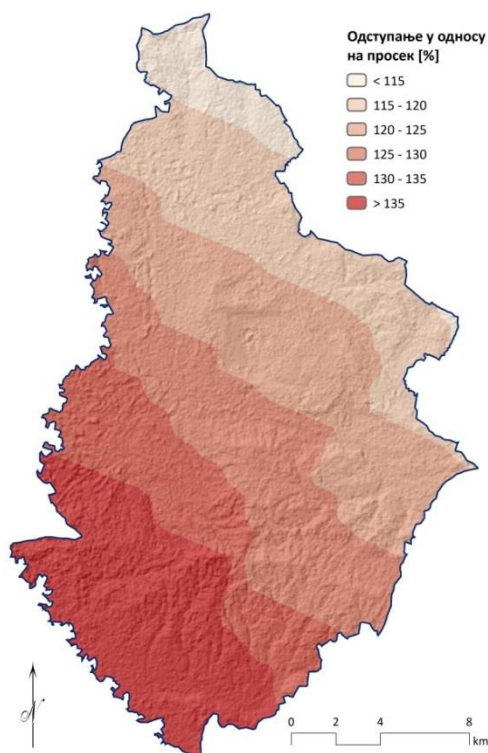


Слика 4.14 Расподела падавина [%], на територији општине Лазаревац, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.56 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 129.91 mm (Таб. 4.3, Сл. 4.15). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 125.69 % више падавина (Сл. 4.16).

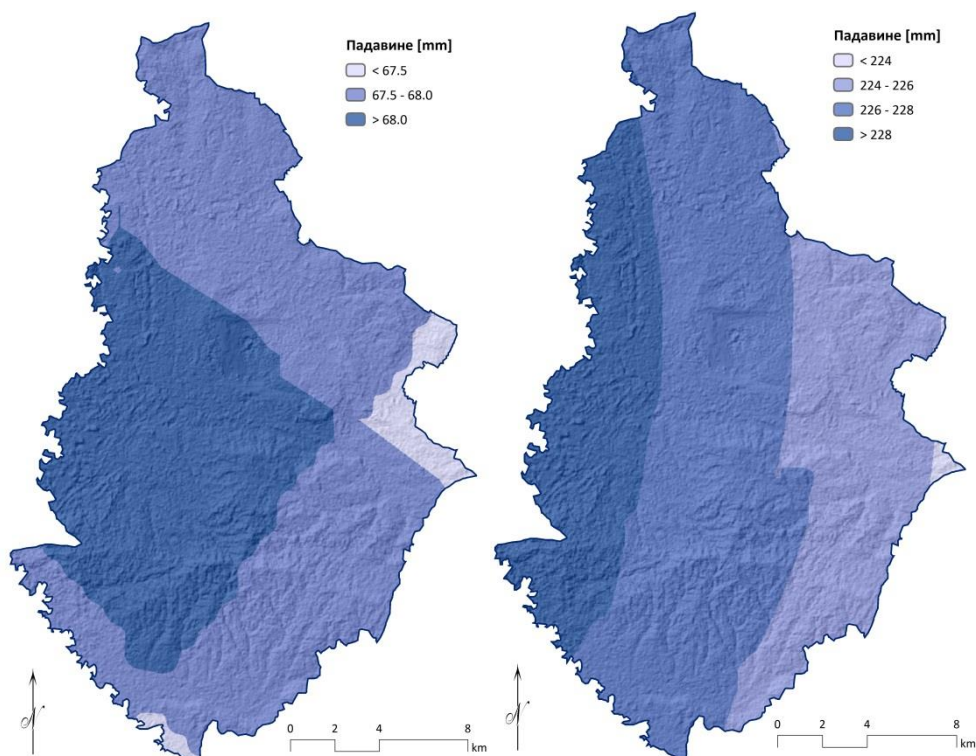


Слика 4.15 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Лазаревац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

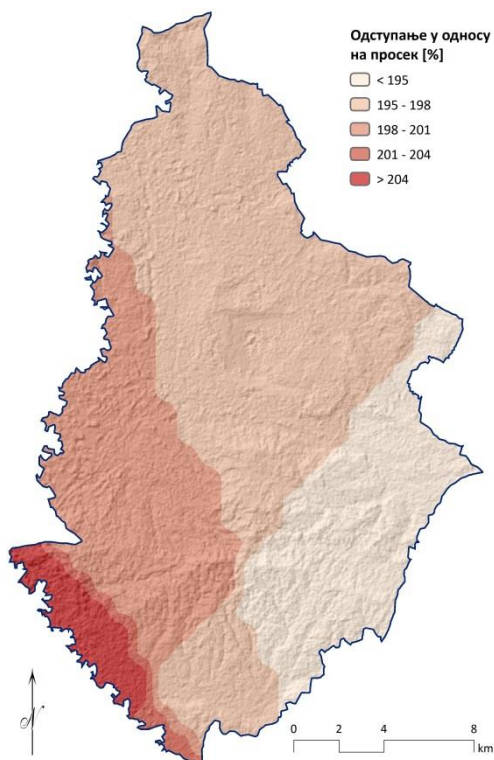


Слика 4.16 Расподела падавина [%], на територији општине Лазаревац, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 67.94 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 226.91 mm (Таб. 4.3, Сл. 4.17). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 197.30 % више падавина (Сл. 4.18).



Слика 4.17 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Лазаревац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



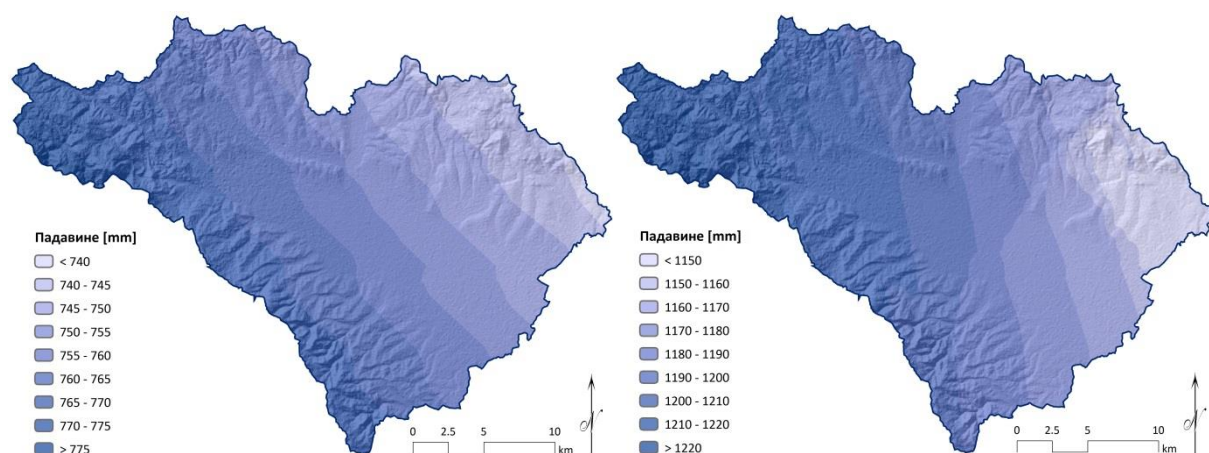
Слика 4.18 Расподела падавина [%], на територији општине Лазаревац, одступање од просечних месечних сума - мај

ЧАЧАК

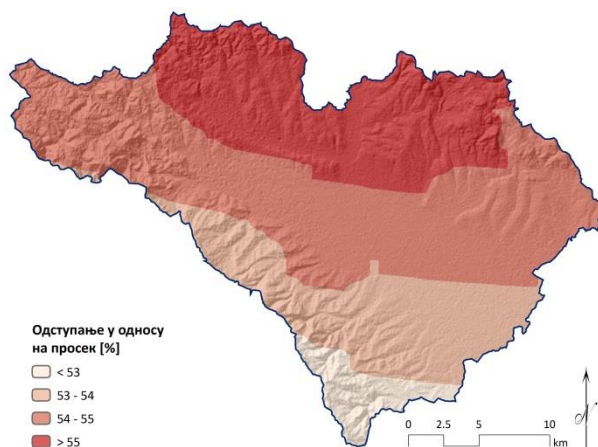
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Чачак, износи 757.50 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1187.59 mm (Таб. 4.4, Сл. 4.19). То значи да је у 2014. години излучено просечно 54.46 % више падавина.

Табела 4.4 Вредности падавина, на територији општине Чачак

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	757.50	1187.59	54.46
Месечна сума – април	60.44	162.96	160.01
Месечна сума – мај	60.49	209.89	210.45

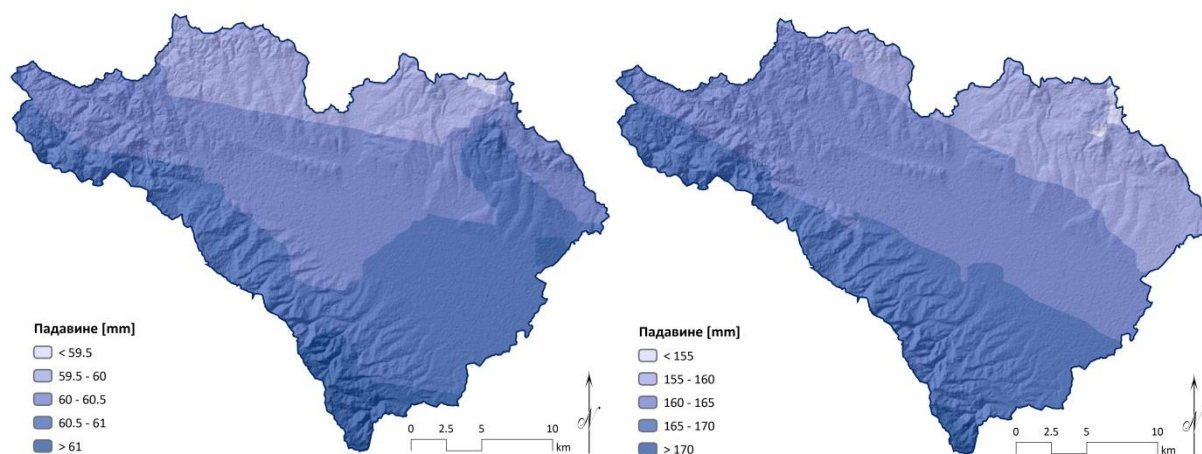


Слика 4.19 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Чачак, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

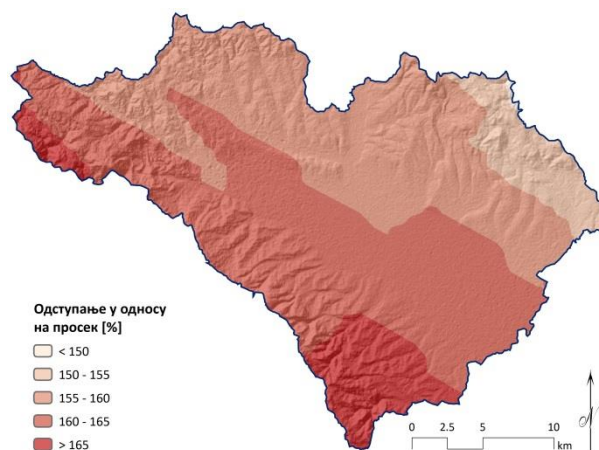


Слика 4.20 Расподела падавина [%], на територији општине Лазаревац, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 60.44 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 162.96 mm (Таб. 4.4, Сл. 4.21). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 160.01 % више падавина (Сл. 4.22).

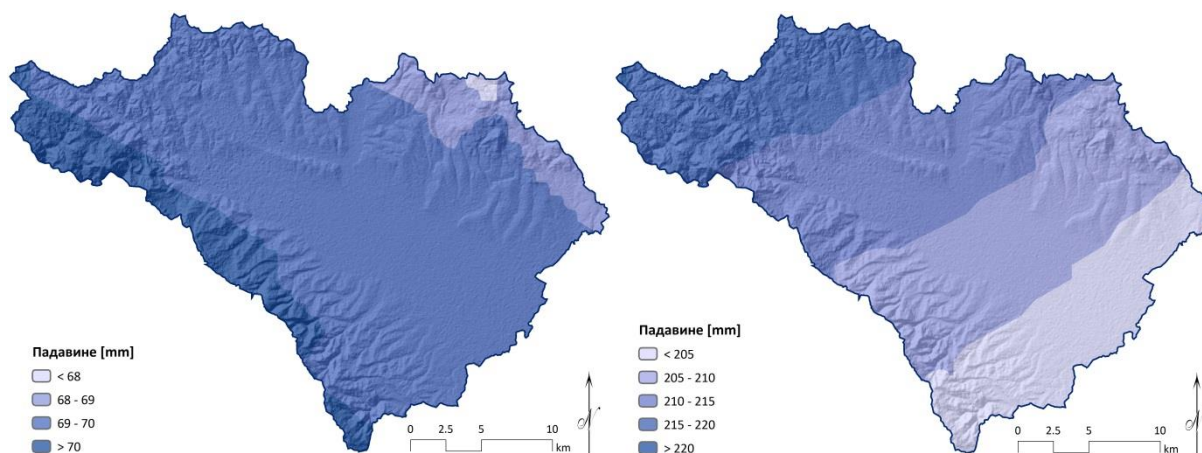


Слика 4.21 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Чачак, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

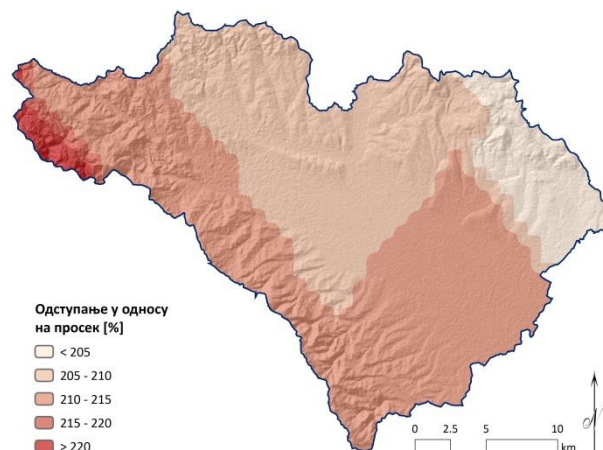


Слика 4.22 Расподела падавина [%], на територији општине Чачак, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 60.49 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 209.89mm (Таб. 4.4, Сл. 4.23). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 210.45 % више падавина (Сл. 4.24).



Слика 4.23 Расподела сума месечних падавина – мај [mm], на територији општине Чачак, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



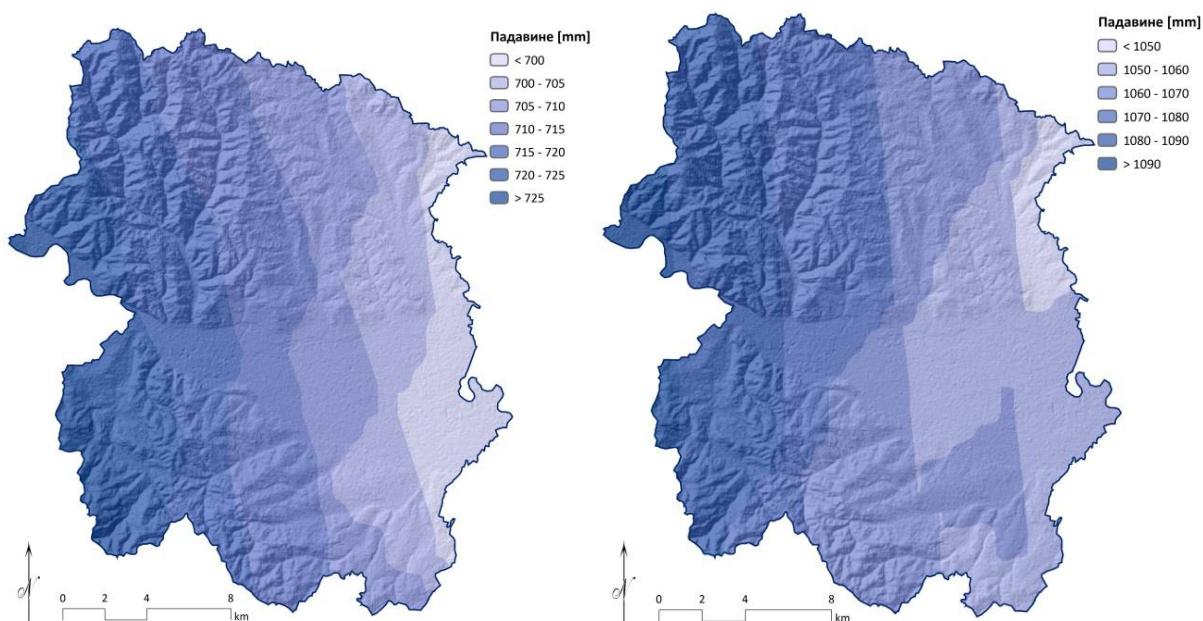
Слика 4.22 Расподела падавина [%], на територији општине Чачак, одступање од просечних месечних сума - мај

ТРСТЕНИК

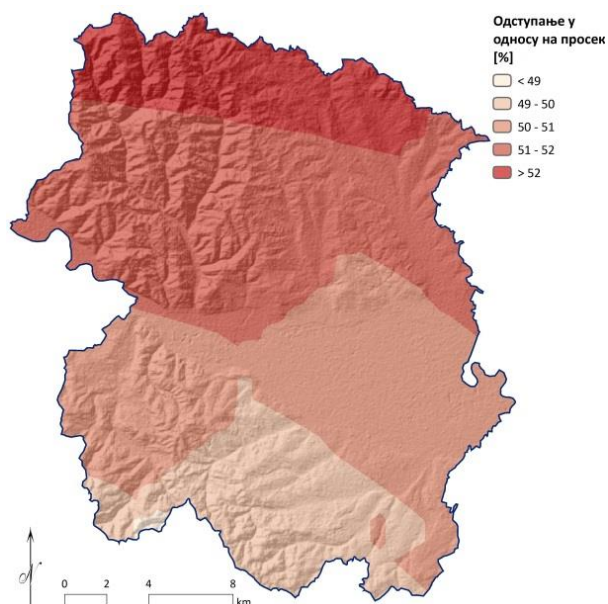
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Трстеник, износи 711.34 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1069.39 mm (Таб. 4.5, Сл. 4.25). То значи да је у 2014. години излучено просечно 50.33 % више падавина (Сл. 4.26).

Табела 4.5 Вредности падавина, на територији општине Трстеник

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	711.34	1069.39	50.33
Месечна сума – април	60.97	160.61	154.72
Месечна сума – мај	67.41	179.56	185.37

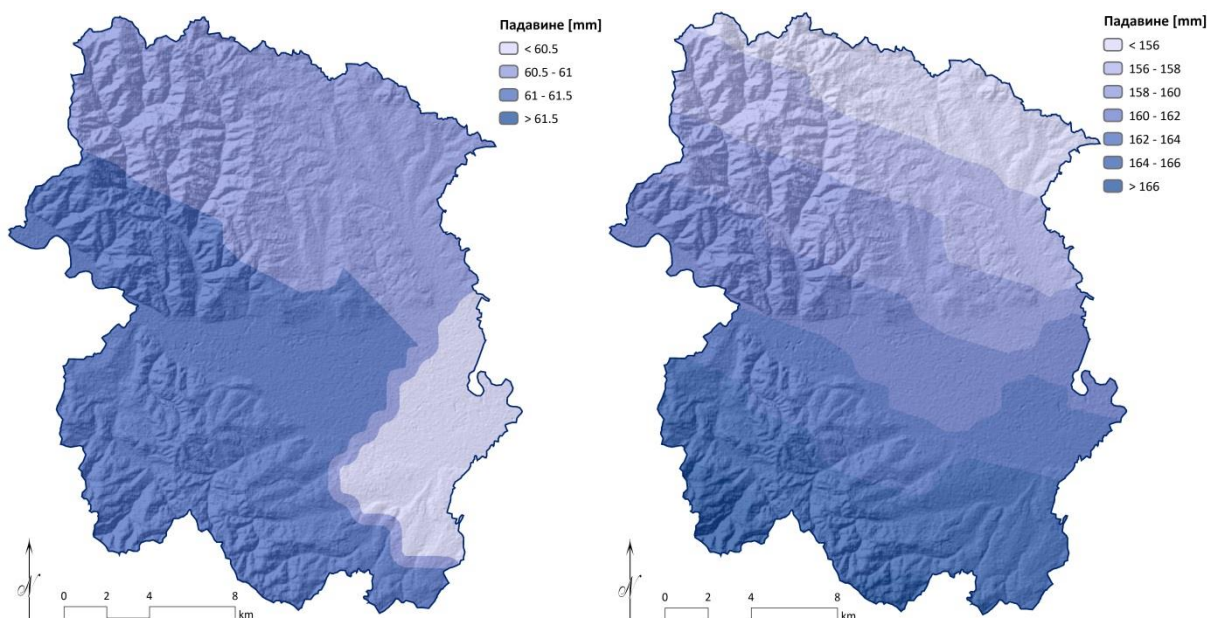


Слика 4.25 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Трстеник, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

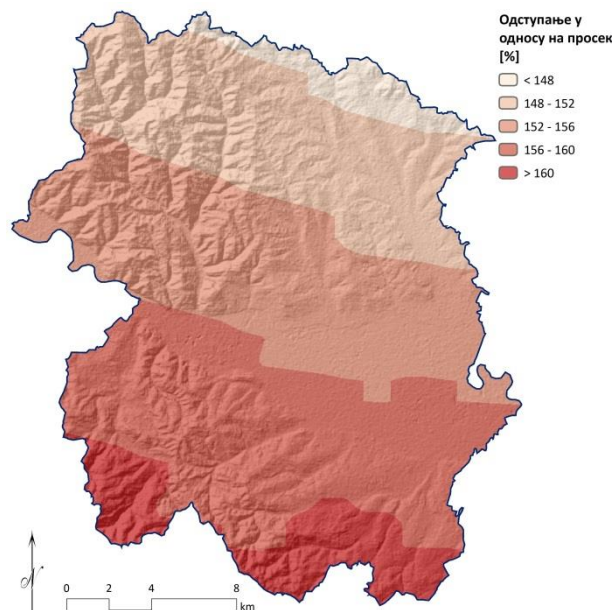


Слика 4.26 Расподела падавина [%], на територији општине Трстеник, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 60.97 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 160.61 mm (Таб. 4.5, Сл. 4.27). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 160.42 % више падавина (Сл. 4.28).

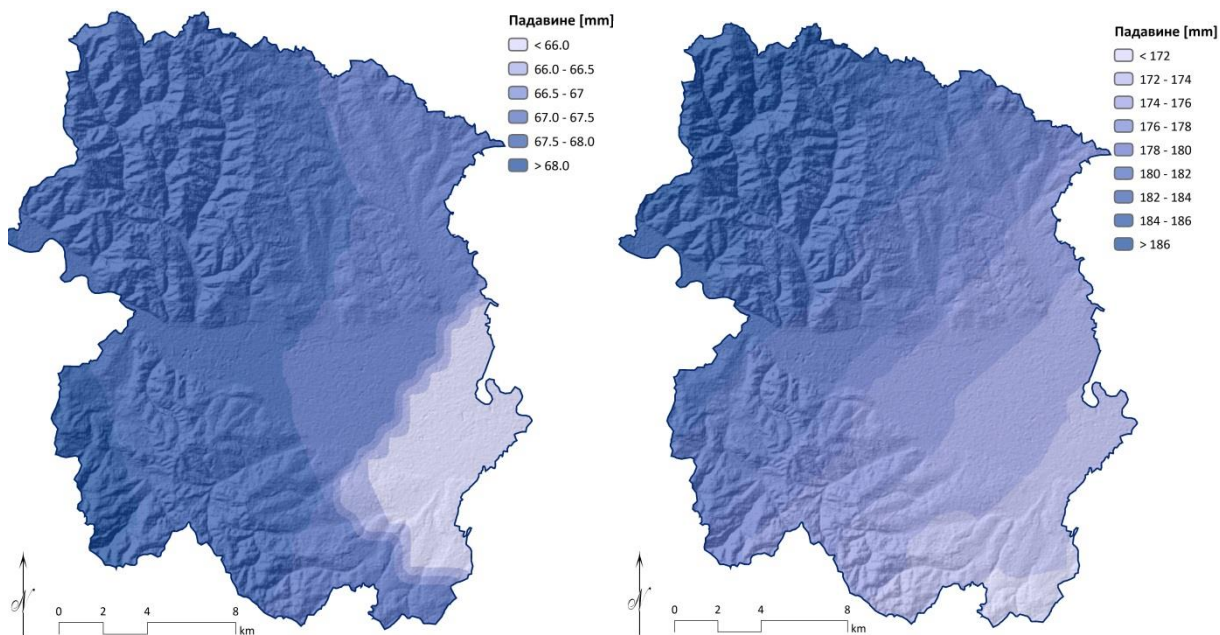


Слика 4.27 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Трстеник, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

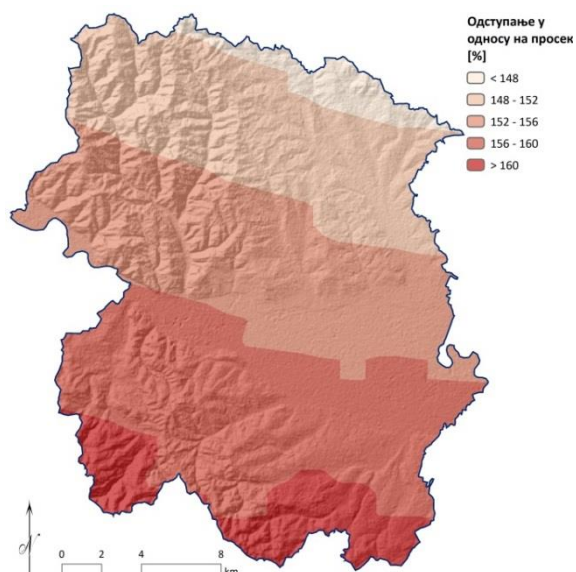


Слика 4.28 Расподела падавина [%], на територији општине Трстеник, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 67.41 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 179.56 mm (Таб. 4.5, Сл. 4.29). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 185.37 % више падавина (Сл. 4.30).



Слика 4.29 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Трстеник, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



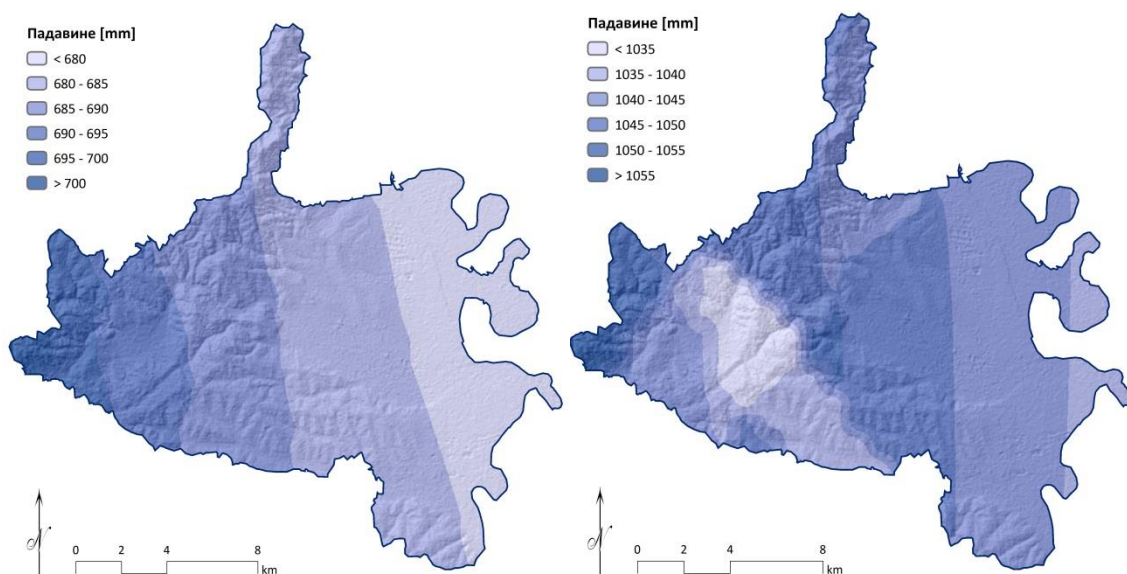
Слика 4.30 Расподела падавина [%], на територији општине Трстеник, одступање од просечних месечних сума - мај

ВАРВАРИН

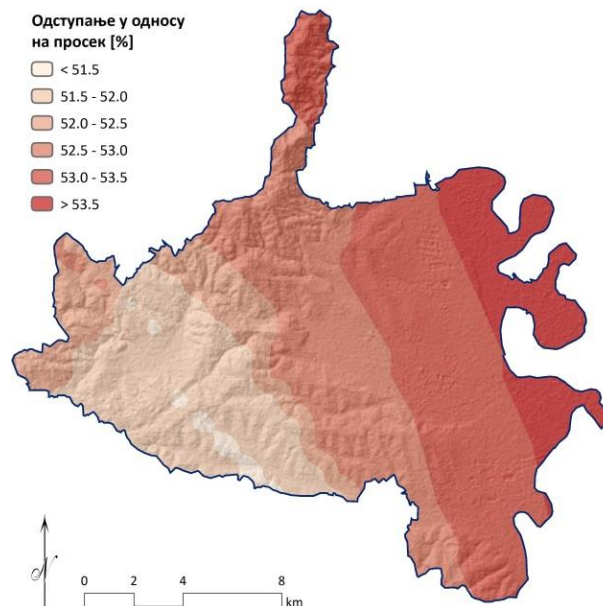
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Варварин, износи 684.53 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1043.26 mm (Таб. 4.6, Сл. 4.31). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 52.75 % више падавина (Сл. 4.32).

Табела 4.6 Вредности падавина, на територији општине Варварин

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	684.53	1043.26	52.75
Месечна сума – април	59.40	153.15	146.51
Месечна сума – мај	64.84	174.50	178.86

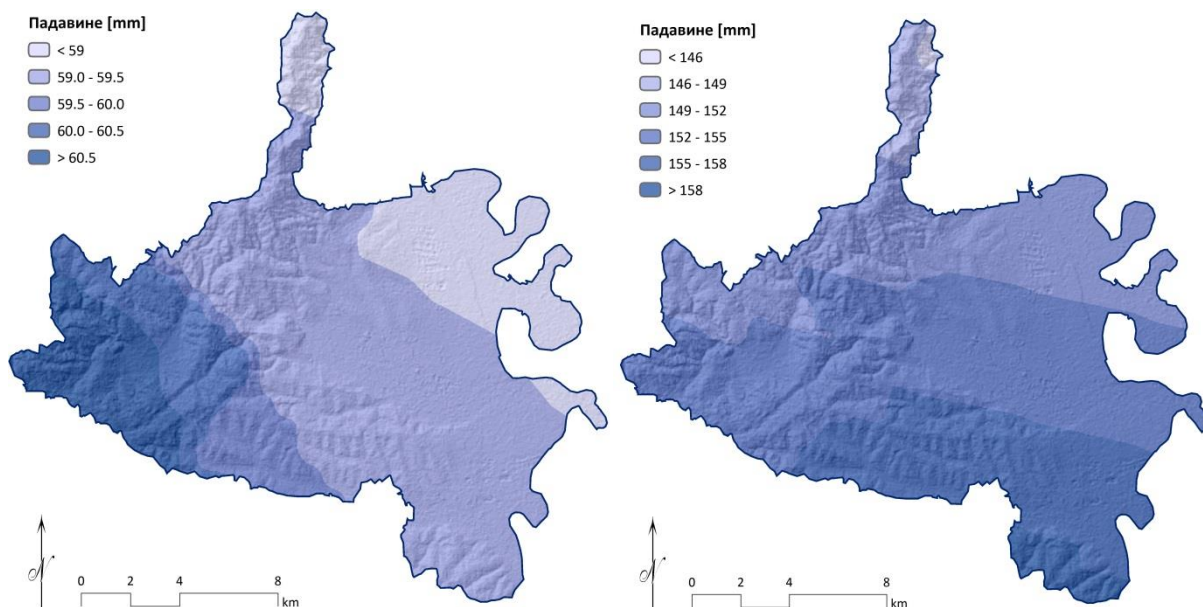


Слика 4.31 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Варварин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

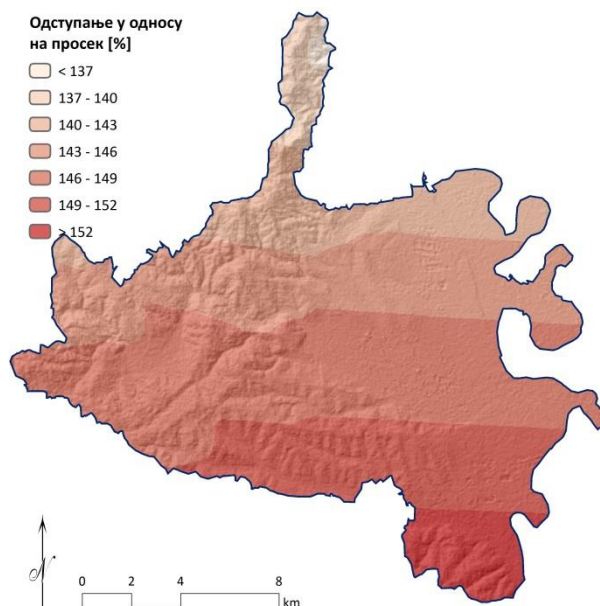


Слика 4.32 Расподела падавина [%], на територији општине Варварин, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 59.40 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 153.15 mm (Таб. 4.6, Сл. 4.33). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 146.51 % више падавина (Сл. 4.34).

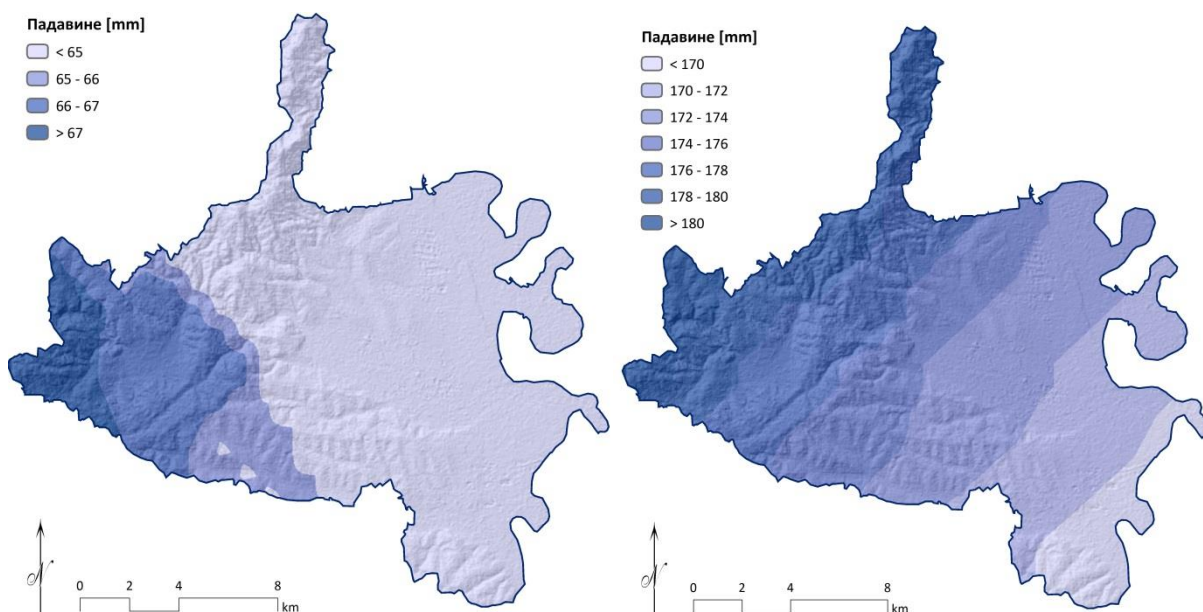


Слика 4.33 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Варварин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

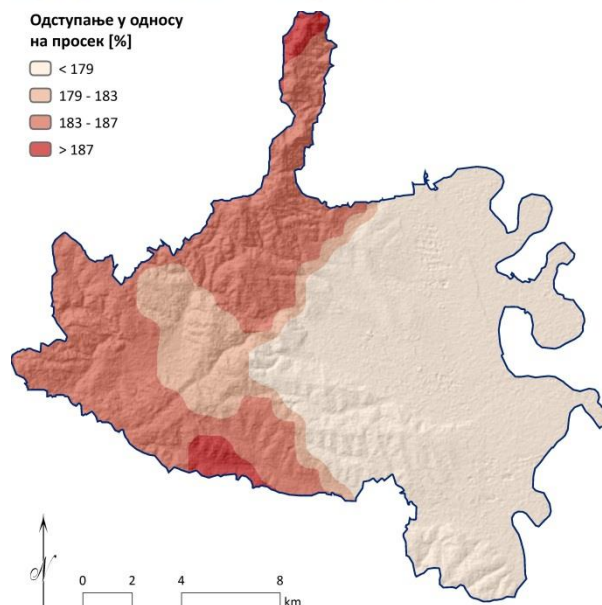


Слика 4.34 Расподела падавина [%], на територији општине Варварин, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 64.84 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 174.50 mm (Таб. 4.6, Сл. 4.35). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 178.86 % више падавина (Сл. 4.36).



Слика 4.35 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Варварин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



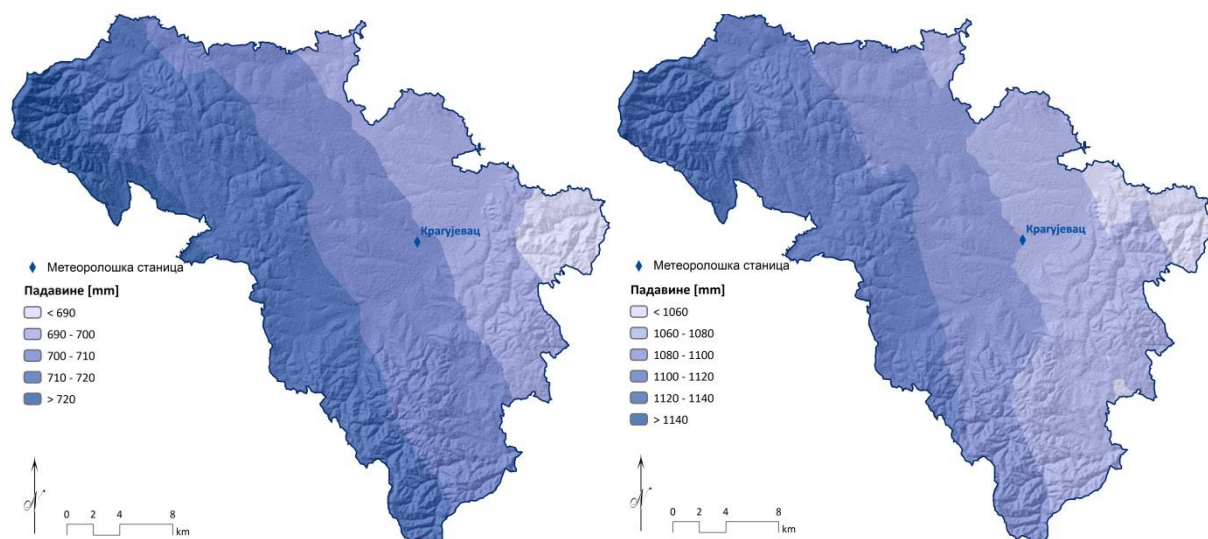
Слика 4.36 Расподела падавина [%], на територији општине Варварин, одступање од просечних месечних сума - мај

КРАГУЈЕВАЦ

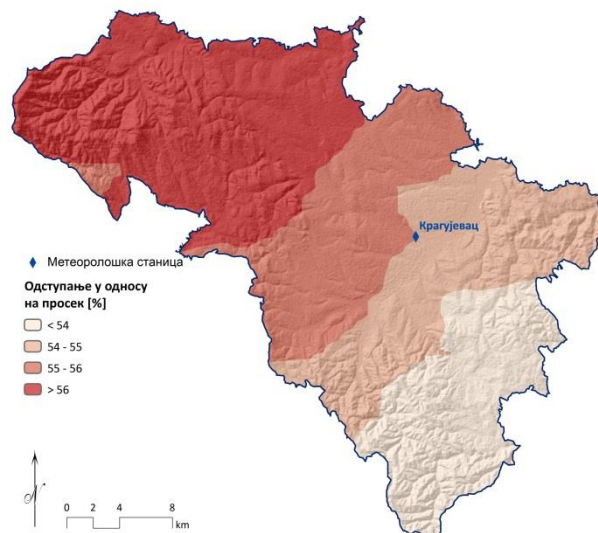
Средња годишња сума падавина (1981-2010), на територији општине Крагујевац, износи 706.83 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1090.64 mm (Таб. 4.7, Сл. 4.37). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 55.16 % више падавина (Сл. 4.38).

Табела 4.7 Вредности падавина, на територији општине Крагујевац

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	706.83	1090.64	55.16
Месечна сума – април	59.19	140.51	132.96
Месечна сума – мај	66.75	201.78	192.08

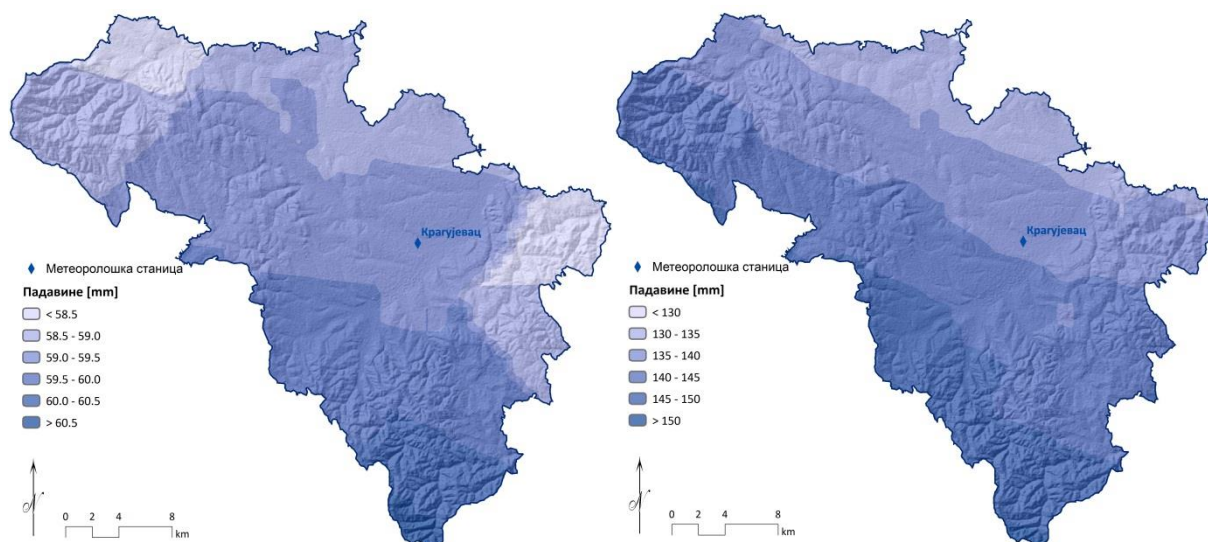


Слика 4.37 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Крагујевац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

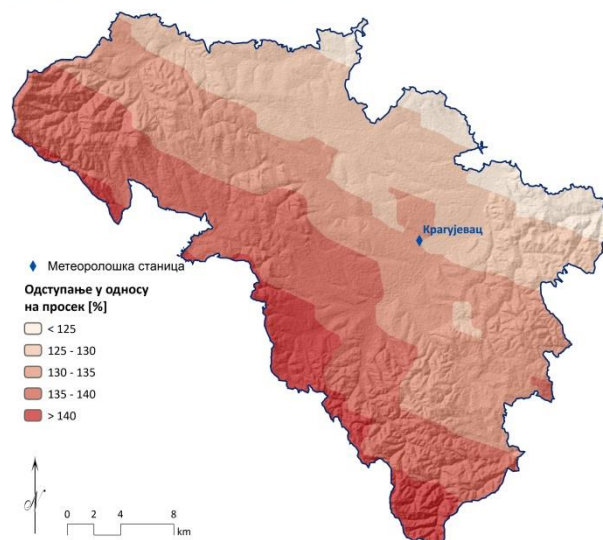


Слика 4.38 Расподела падавина [%], на територији општине Крагујевац, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 59.19 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 140.51 mm (Таб. 4.7, Сл. 4.39). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 132.96 % више падавина (Сл. 4.40).

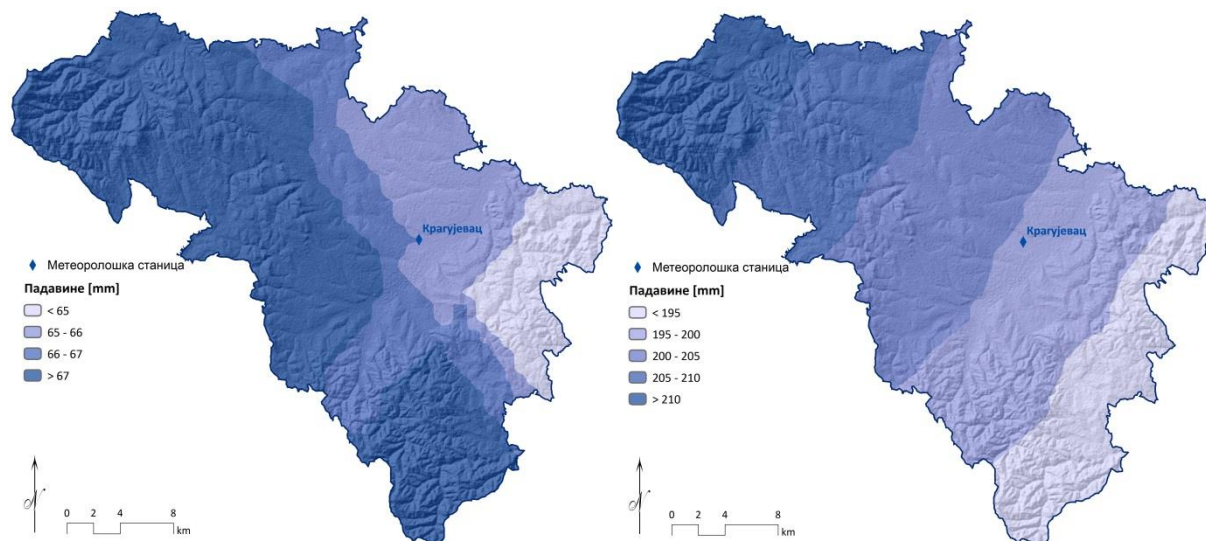


Слика 4.39 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Крагујевац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

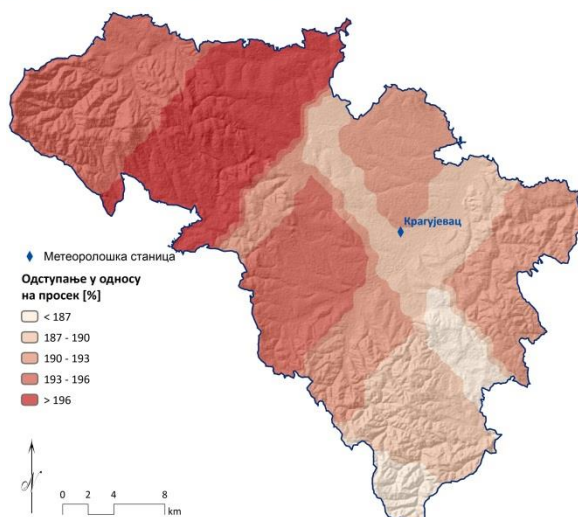


Слика 4.40 Расподела падавина [%], на територији општине Крагујевац, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 66.75 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 201.78 mm (Таб. 4.7, Сл. 4.41). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 192.08 % више падавина (Сл. 4.42).



Слика 4.41 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Крагујевац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



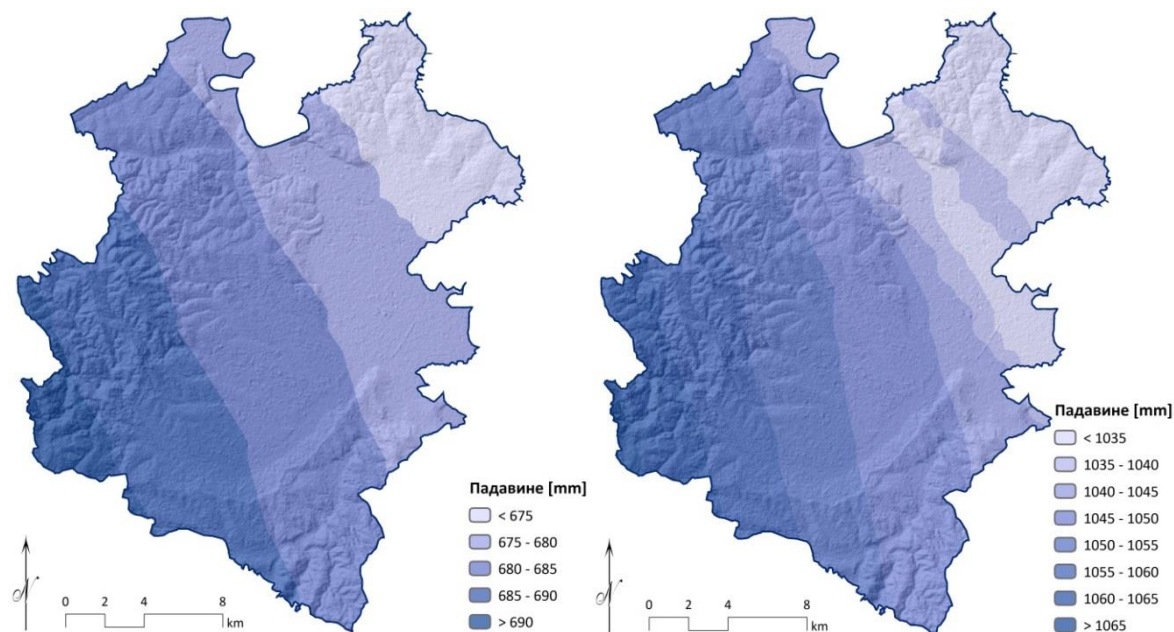
Слика 4.42 Распoдела падавина [%], на територији општине Крагујевац, одступање од просечних месечних сума - мај

ЈАГОДИНА

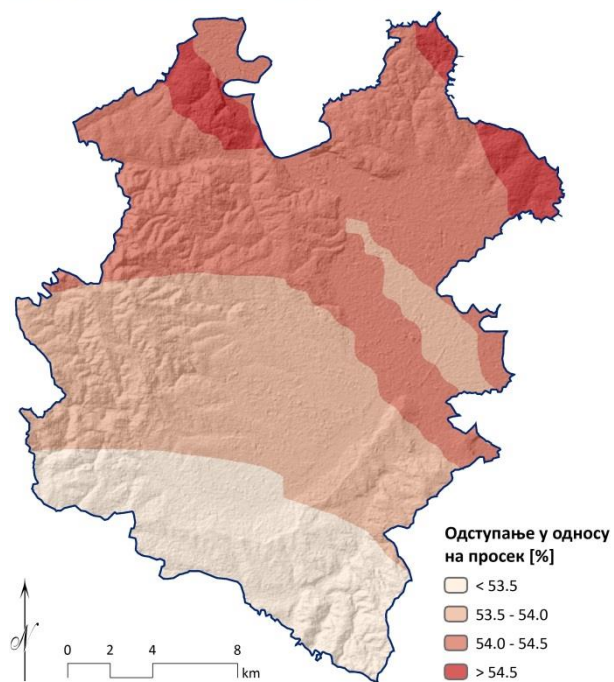
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Јагодина, износи 681.77 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1047.43 mm (Таб. 4.8, Сл. 4.43). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 53.92 % више падавина (Сл. 4.44).

Табела 4.8 Вредности падавина, на територији општине Јагодина

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	681.77	1047.43	53.92
Месечна сума – април	58.49	136.89	126.10
Месечна сума – мај	64.15	186.92	185.42

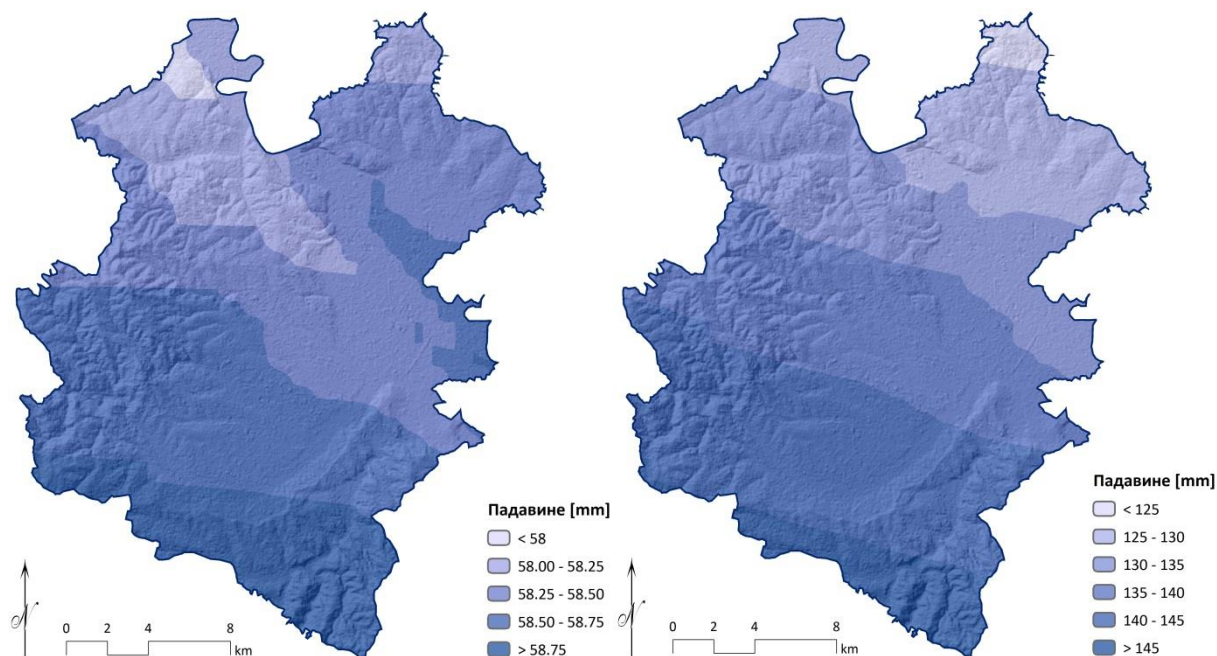


Слика 4.43 Распoдела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Јагодина, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

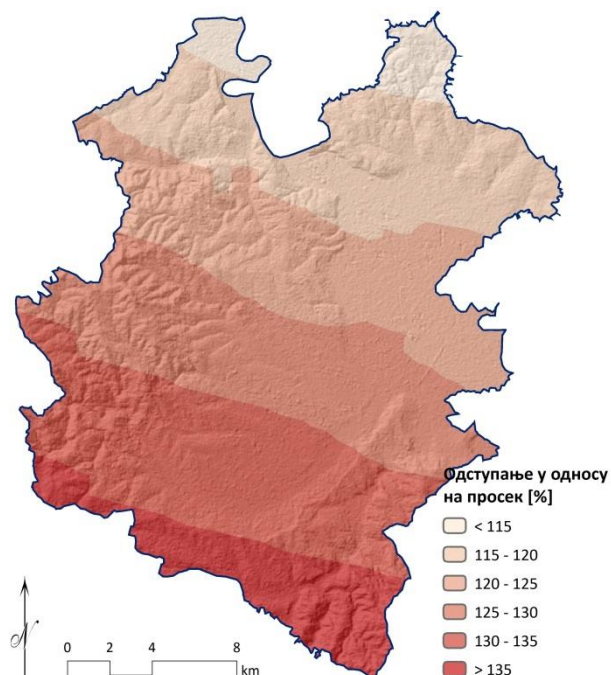


Слика 4.44 Расподела падавина [%], на територији општине Јагодина, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 58.49 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 136.89 mm (Таб. 4.8, Сл. 4.45). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 126.10 % више падавина (Сл. 4.46).

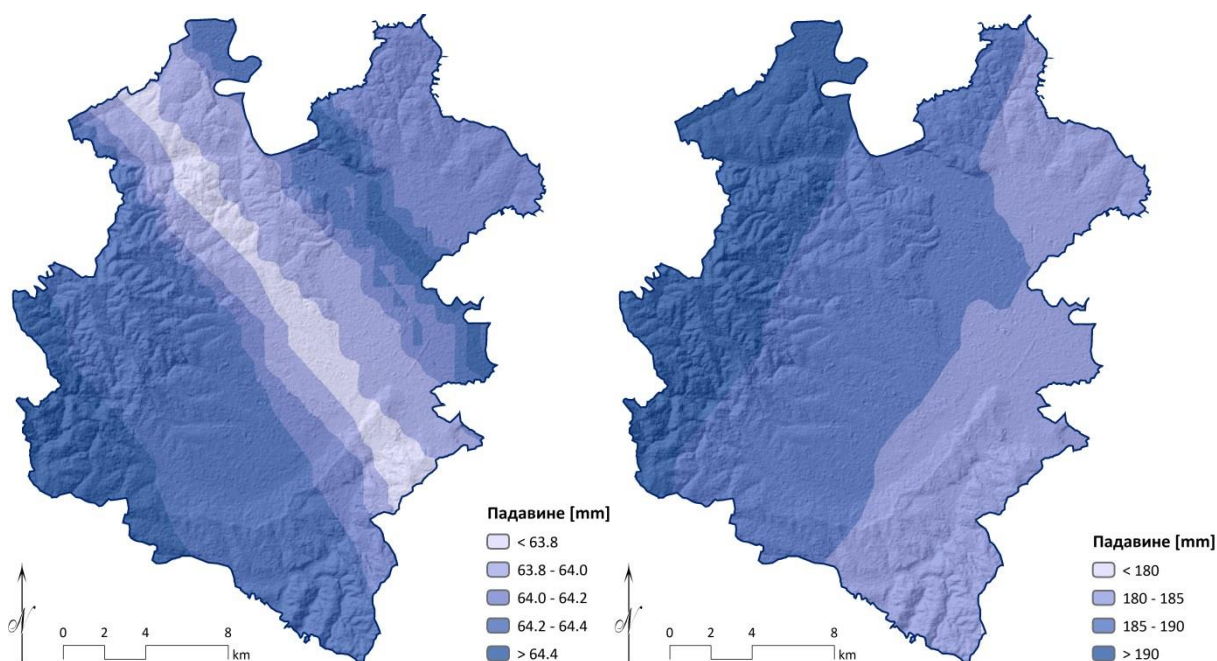


Слика 4.45 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Јагодина, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

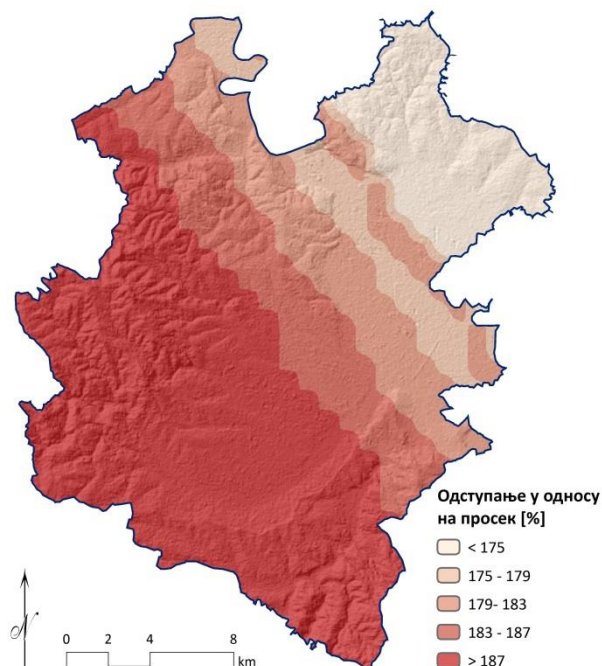


Слика 4.46 Расподела падавина [%], на територији општине Јагодина, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 64.15 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 186.92 mm (Таб. 4.8, Сл. 4.47). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 185.42 % више падавина (Сл. 4.48).



Слика 4.47 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Јагодина, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



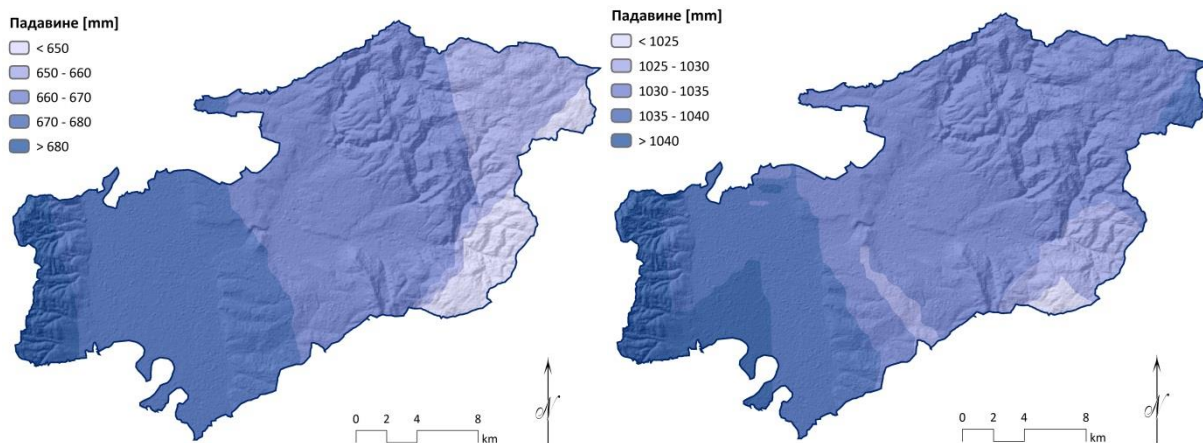
Слика 4.48 Расподела падавина [%], на територији општине Јагодина, одступање од просечних месечних сума - мај

ПАРАЋИН

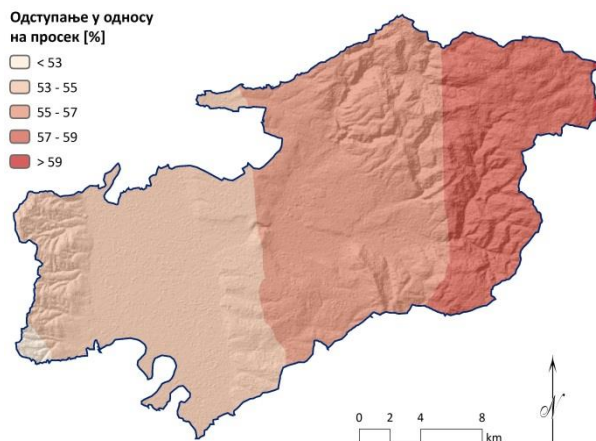
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Параћин, износи 666.65 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1033.60 mm (Таб. 4.9, Сл. 4.49). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 55.04 % више падавина (Сл. 4.50).

Табела 4.9 Вредности падавина, на територији општине Параћин

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	666.65	1033.60	55.62
Месечна сума – април	58.42	140.83	134.57
Месечна сума – мај	63.50	170.59	165.51

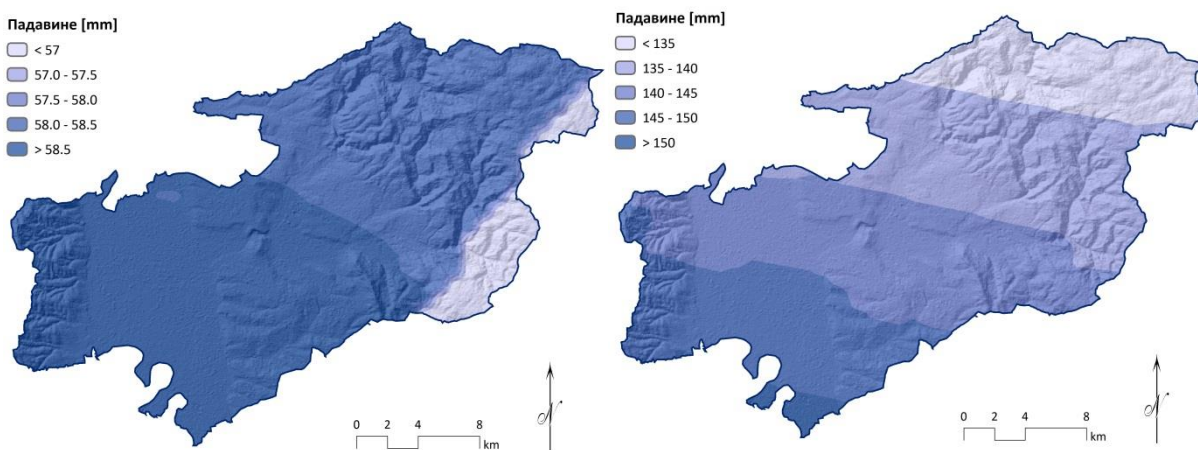


Слика 4.49 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Параћин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

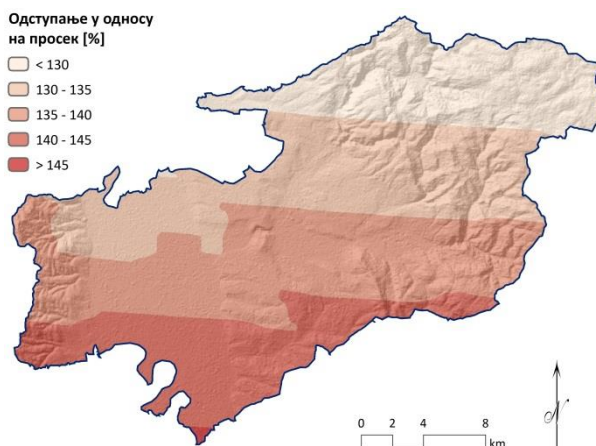


Слика 4.50 Расподела падавина [%], на територији општине Параћин, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 58.42 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 140.83 mm (Таб. 4.9, Сл. 4.51). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 134.57 % више падавина (Сл. 4.52).

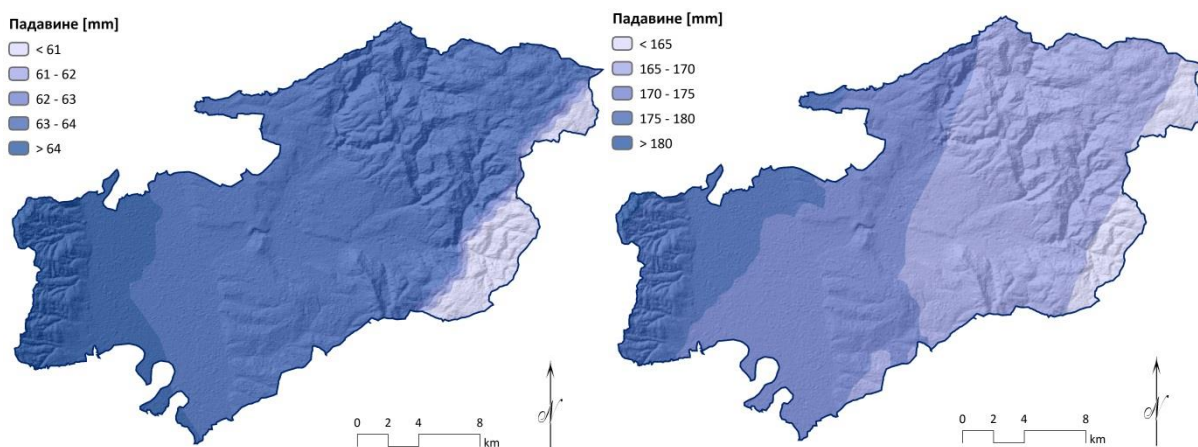


Слика 4.51 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Параћин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

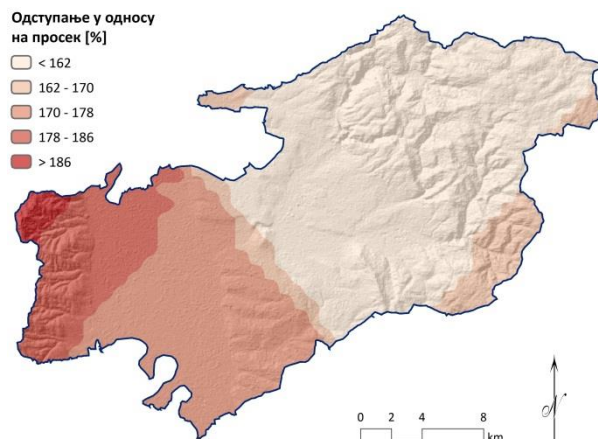


Слика 4.52 Расподела падавина [%], на територији општине Параћин, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 63.50 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 170.59 mm (Таб. 4.9, Сл. 4.53). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 165.51 % више падавина (Сл. 4.54).



Слика 4.53 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Параћин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



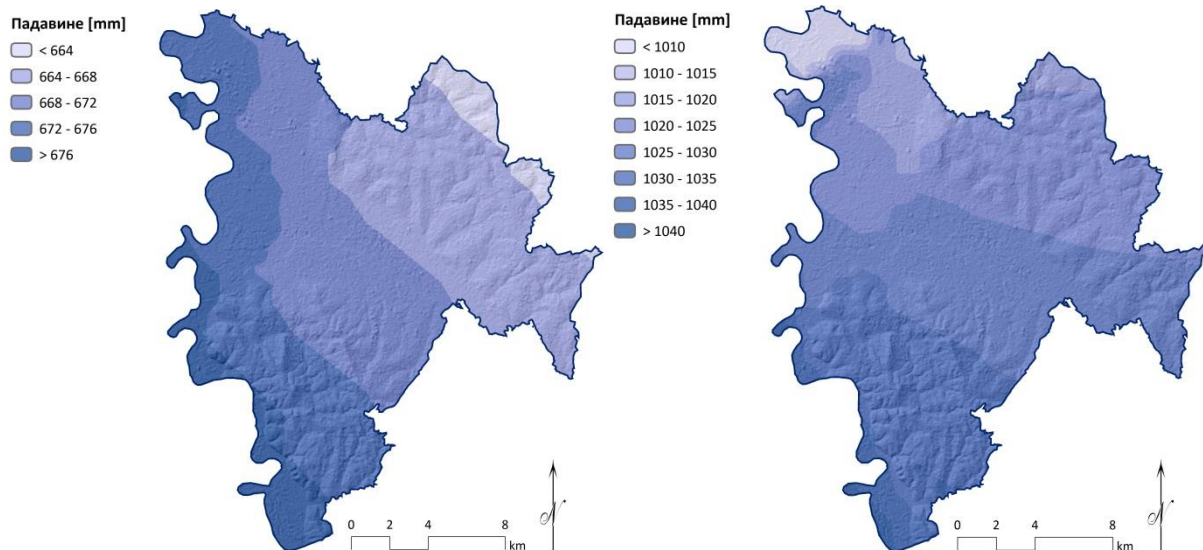
Слика 4.54 Расподела падавина [%], на територији општине Параћин, одступање од просечних месечних сума - мај

СВИЛАЈНАЦ

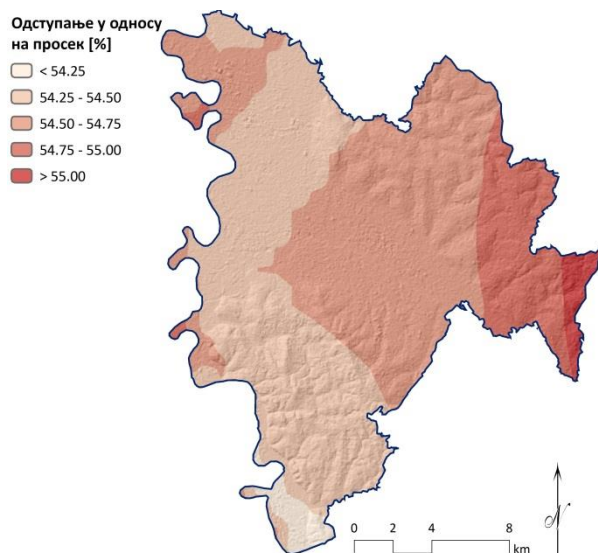
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Свилајнац, износи 670.26 mm, док, у екстремним условима (2014), та вредност износи 1026.06 mm (Таб. 4.10, Сл. 4.55). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 54.55 % више падавина (Сл. 4.56).

Табела 4.10 Вредности падавина, на територији општине Свилајнац

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	670.26	1026.06	54.55
Месечна сума – април	57.90	117.81	104.40
Месечна сума – мај	64.26	188.73	174.96

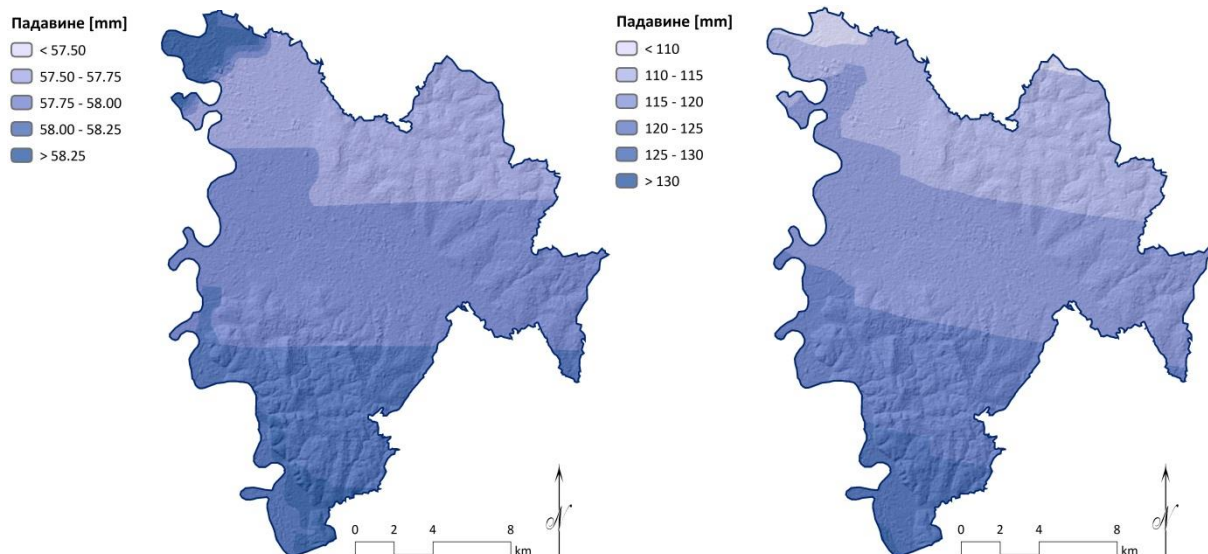


Слика 4.55 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Свилајнац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

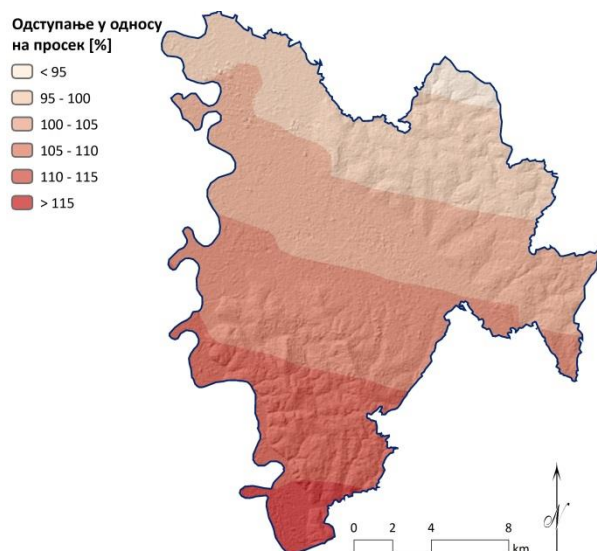


Слика 4.56 Расподела падавина [%], на територији општине Свилајнац, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.90 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 117.81 mm (Таб. 4.10, Сл. 4.57). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 104.40 % више падавина (Сл. 4.58).

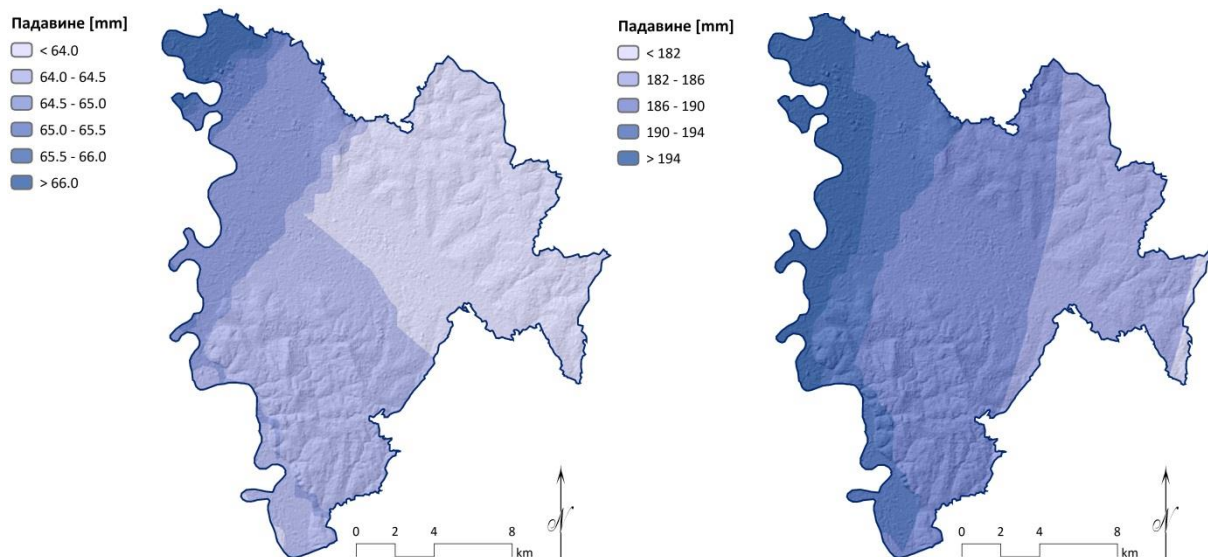


Слика 4.57 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Свилајнац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

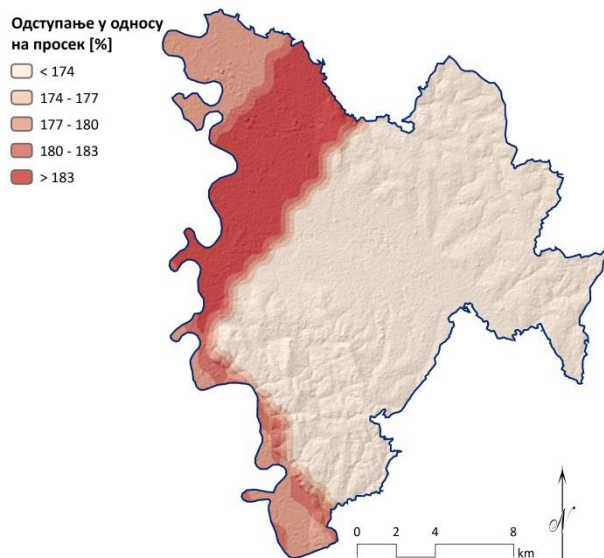


Слика 4.58 Расподела падавина [%], на територији општине Свилајнац, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 64.26 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 188.73 mm (Таб. 4.10, Сл. 4.59). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 174.96 % више падавина (Сл. 4.60).



Слика 4.59 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Свилајнац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



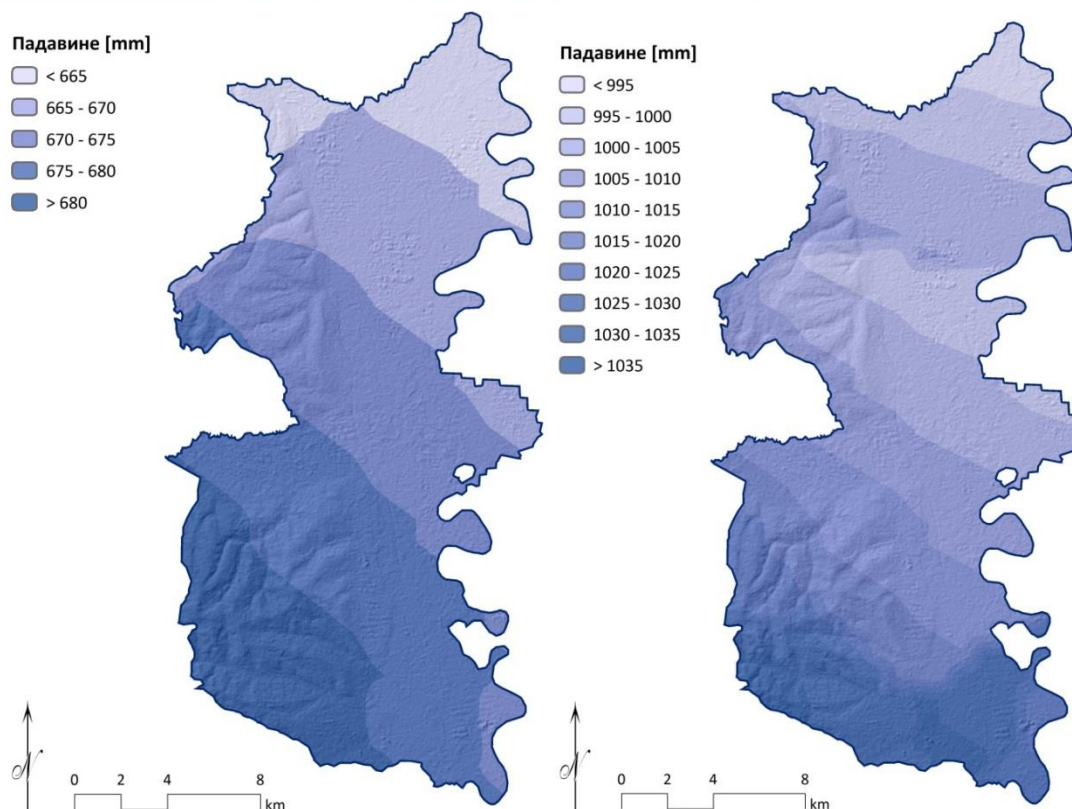
Слика 4.60 Расподела падавина [%], на територији општине Свилајнац, одступање од просечних месечних сума - мај

ВЕЛИКА ПЛАНА

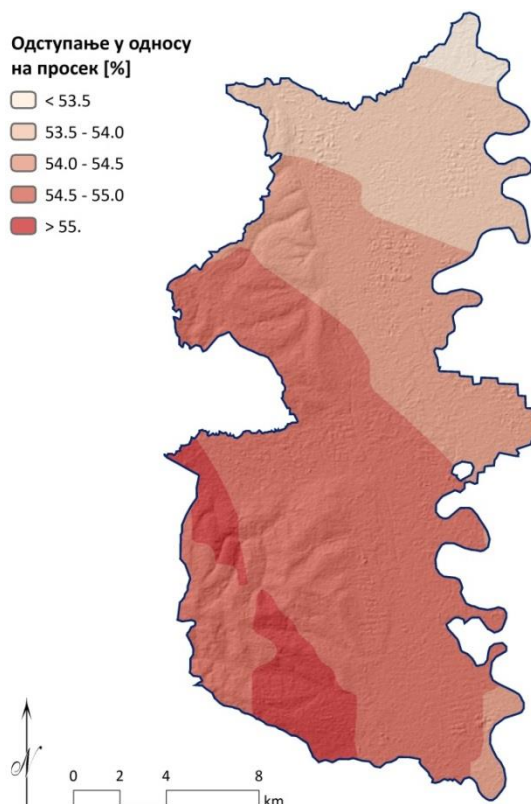
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Велика Плана, износи 673.31 mm, а, у екстремним условима (2014), 1010.63 mm (Таб. 4.11, Сл. 4.61). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 54.10 % више падавина (Сл. 4.62).

Табела 4.11 Вредности падавина, на територији општине Велика Плана

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	673.31	1010.63	54.48
Месечна сума – април	57.79	108.05	94.58
Месечна сума – мај	65.82	198.77	180.92

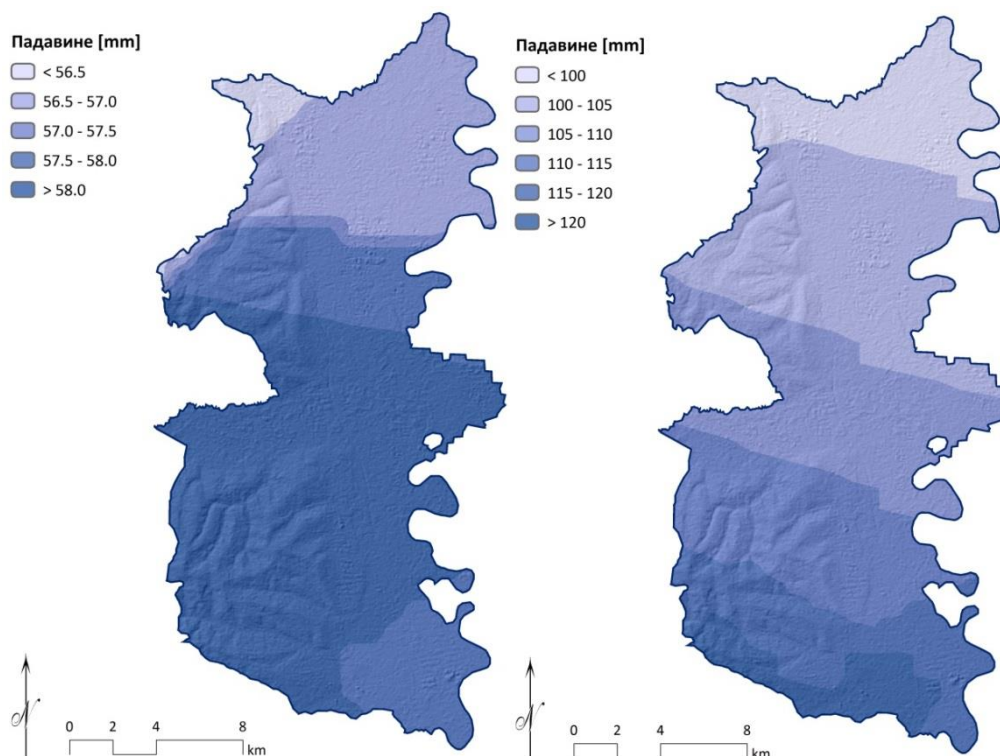


Слика 4.61 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Велика Плана, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

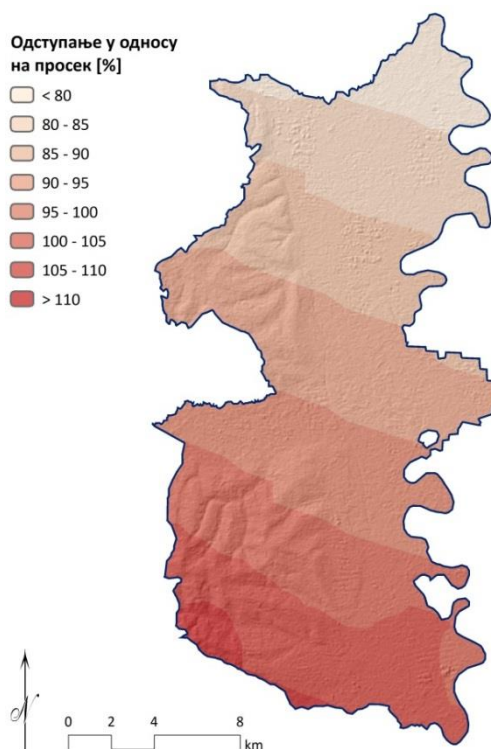


Слика 4.62 Расподела падавина [%], на територији општине Свилајнац, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.79 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 108.05 mm (Таб. 4.11, Сл. 4.63). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 94.58 % више падавина (Сл. 4.64).

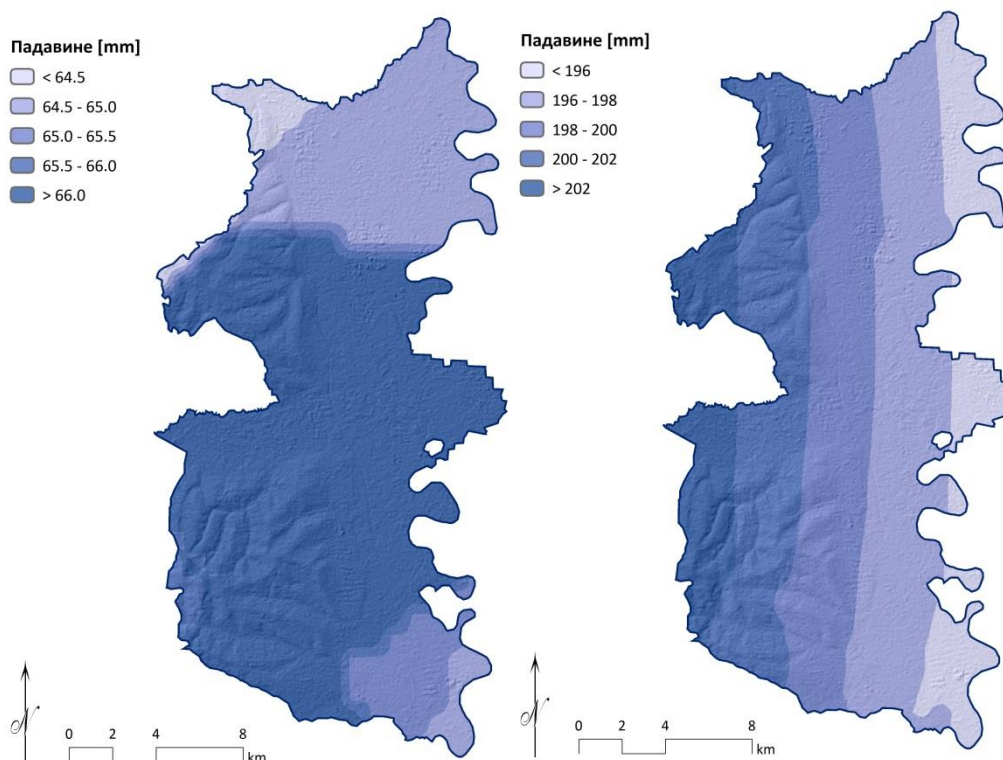


Слика 4.63 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији Велике Плана, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

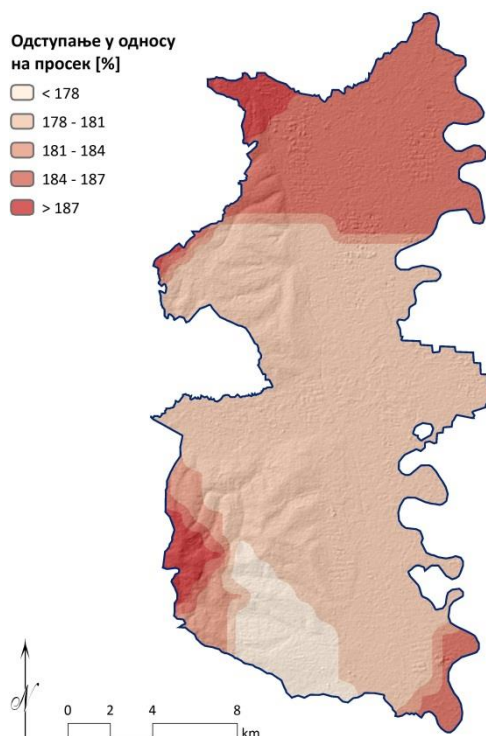


Слика 4.64 Расподела падавина [%], на територији општине Велика Плана, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 65.82 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 198.77 mm (Таб. 4.11, Сл. 4.65). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 180.92 % више падавина (Сл. 4.66).



Слика 4.65 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији Велике Плана, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



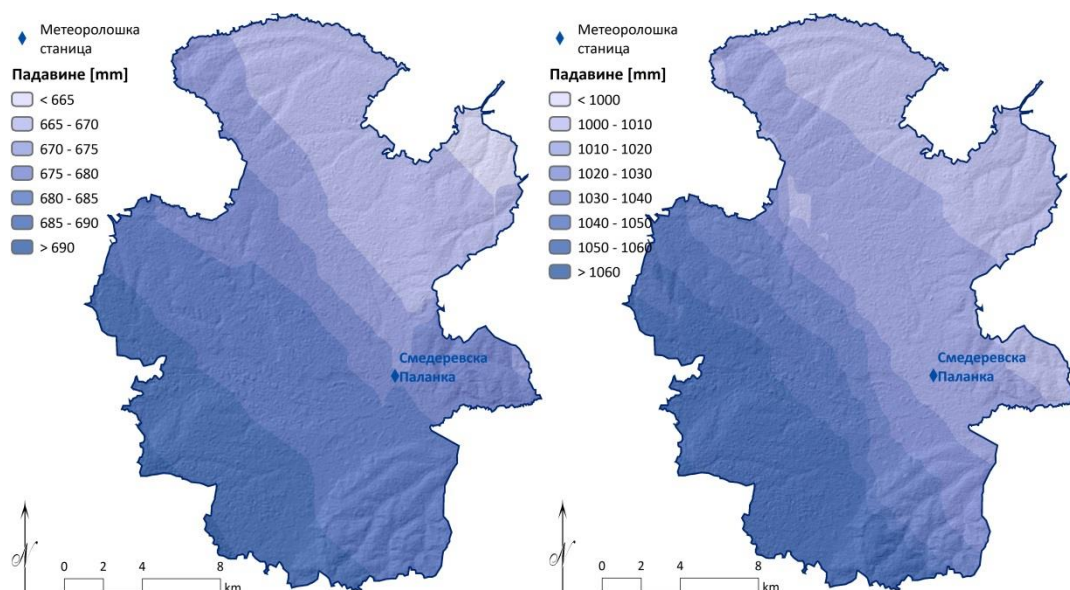
Слика 4.66 Расподела падавина [%], на територији општине Велика Плана, одступање од просечних месечних сума - мај

СМЕДЕРЕВСКА ПАЛАНКА

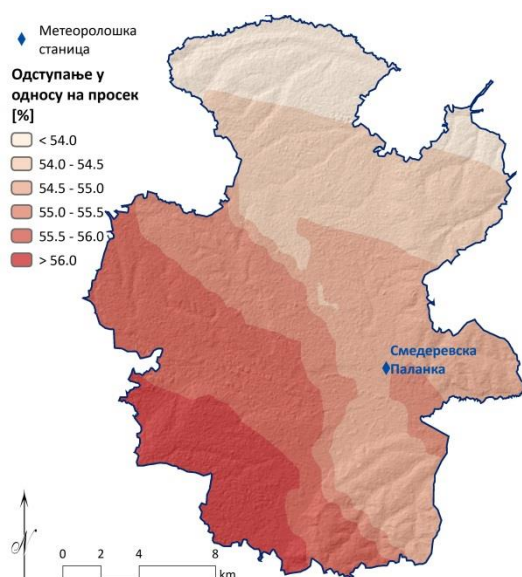
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Смедеревска Паланка, износи 677.58 mm, а, у екстремним условима (2014), 1027.82 mm (Таб. 4.12, Сл. 4.67). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 54.96 % више падавина (Сл. 4.68).

Табела 4.12 Вредности падавина, на територији општине Смедеревска Паланка

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	677.58	1027.82	54.96
Месечна сума – април	57.31	109.38	98.11
Месечна сума – мај	65.75	206.77	186.98

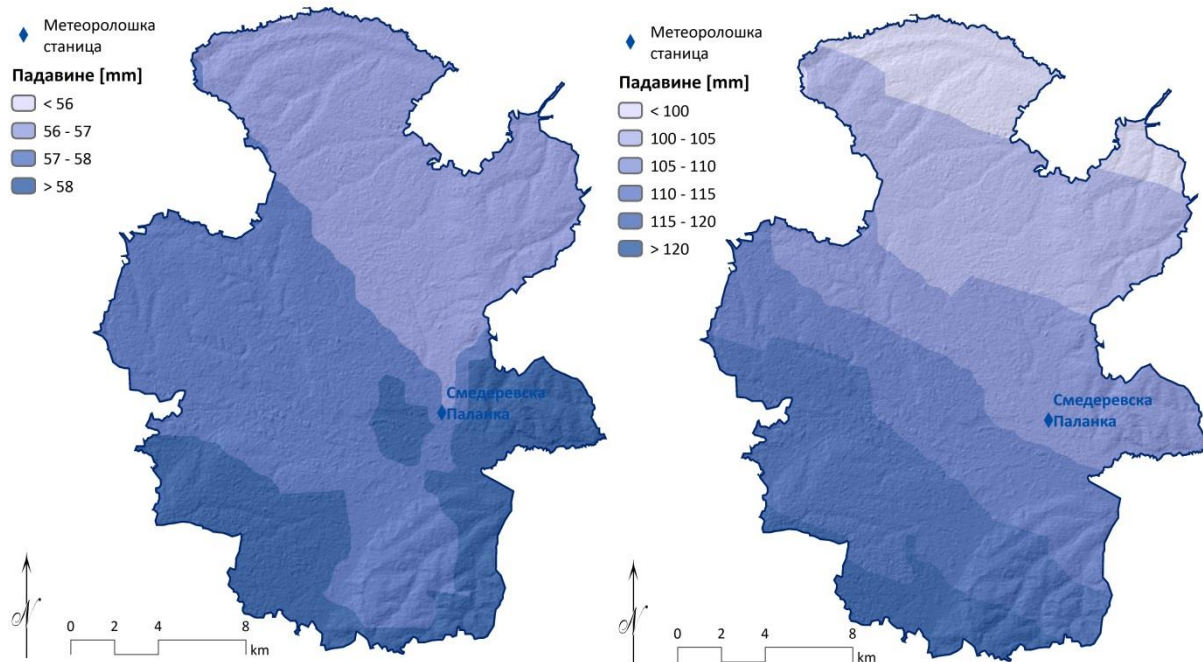


Слика 4.67 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији Смедеревске Паланке, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

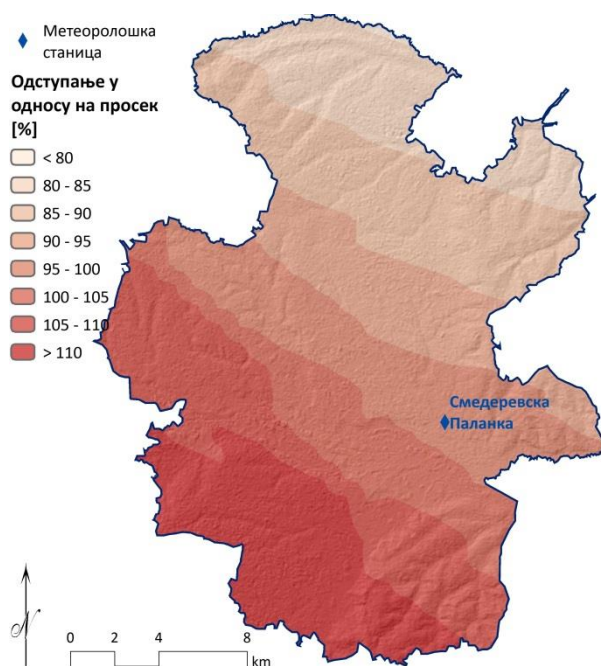


Слика 4.68 Расподела падавина [%], на територији општине Смедеревска Паланка, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.31 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 109.38 mm (Таб. 4.12, Сл. 4.69). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 98.11 % више падавина (Сл. 4.70).

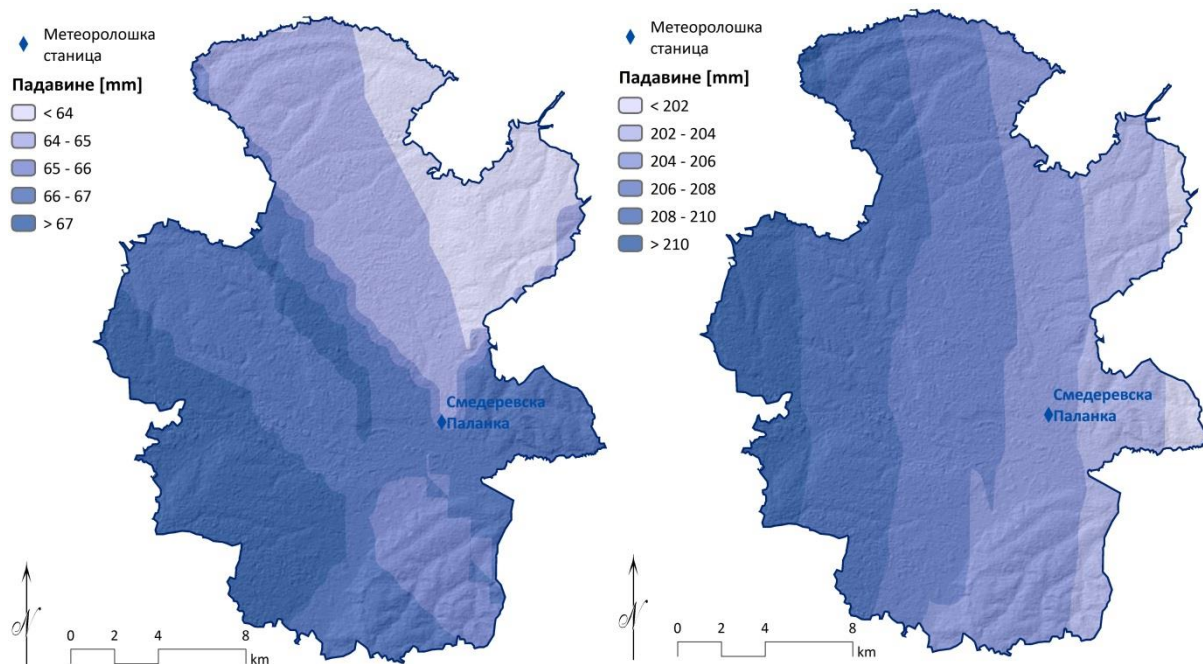


Слика 4.69 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији Смедеревске Паланке, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

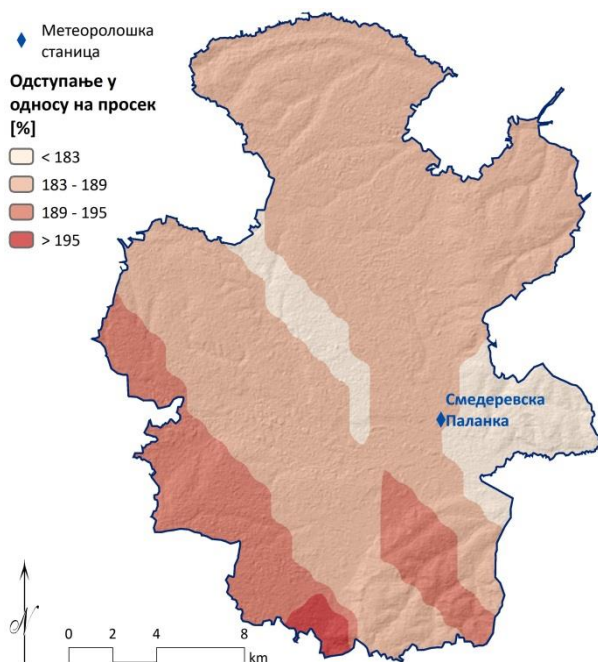


Слика 4.70 Расподела падавина [%], на територији општине Смедеревска Паланка, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 65.75 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 206.77 mm (Таб. 4.12, Сл. 4.71). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 186.98 % више падавина (Сл. 4.72).



Слика 4.71 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији Смедеревске Паланке, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



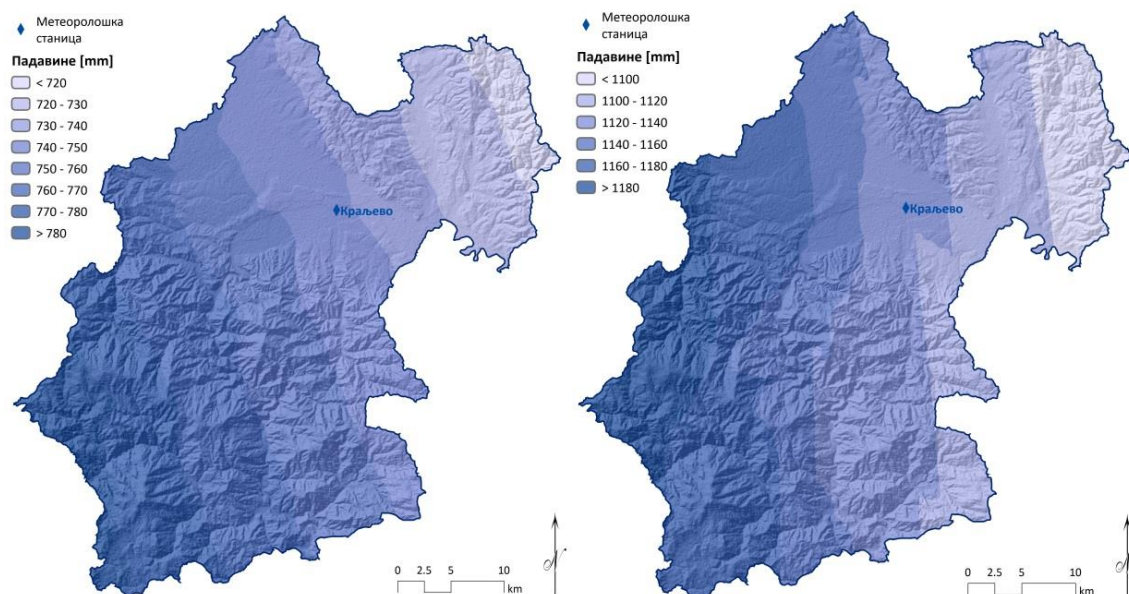
Слика 4.72 Расподела падавина [%], на територији општине Смедеревска Паланка, одступање од просечних месечних сума - мај

КРАЉЕВО

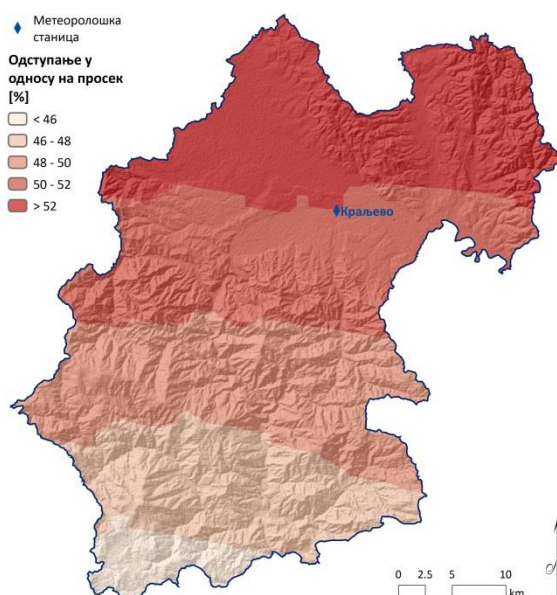
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Краљево, износи 753.10 mm, а, у екстремним условима (2014), 1142.91 mm (Таб. 4.13, Сл. 4.73). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 50.12 % више падавина (Сл. 4.74).

Табела 4.13 Вредности падавина, на територији општине Краљево

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	753.10	1142.91	50.12
Месечна сума – април	61.98	168.81	162.40
Месечна сума – мај	69.85	192.04	201.31

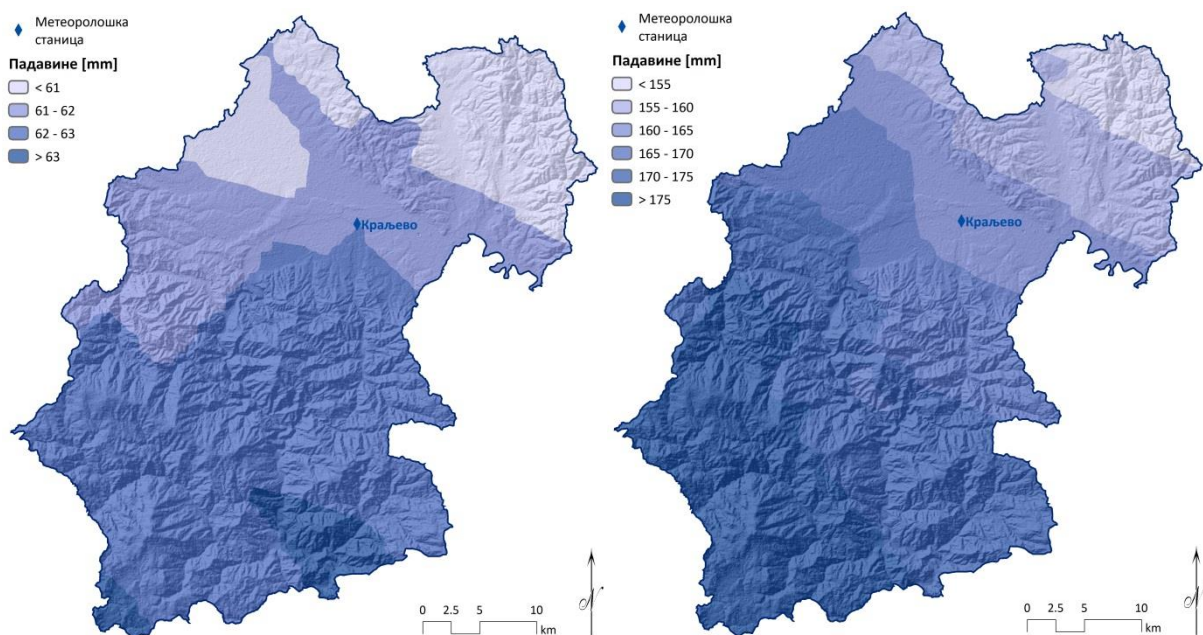


Слика 4.73 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Краљево, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

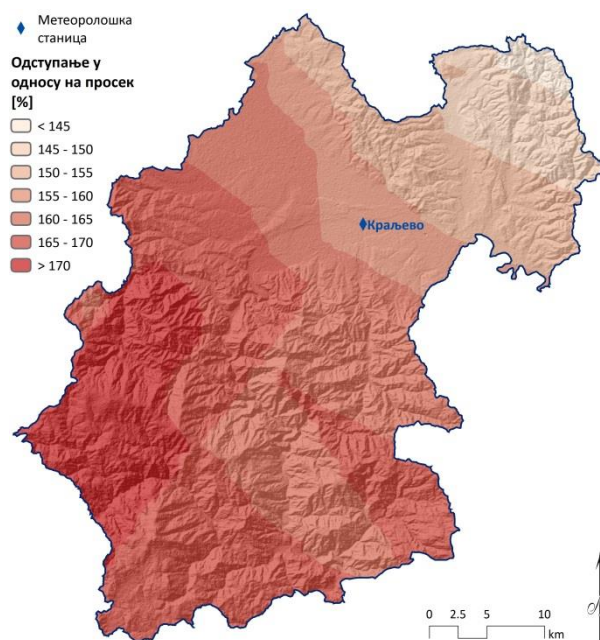


Слика 4.74 Расподела падавина [%], на територији општине Краљево, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 61.98 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 168.81 mm (Таб. 4.13, Сл. 4.75). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 162.40 % више падавина (Сл. 4.76).

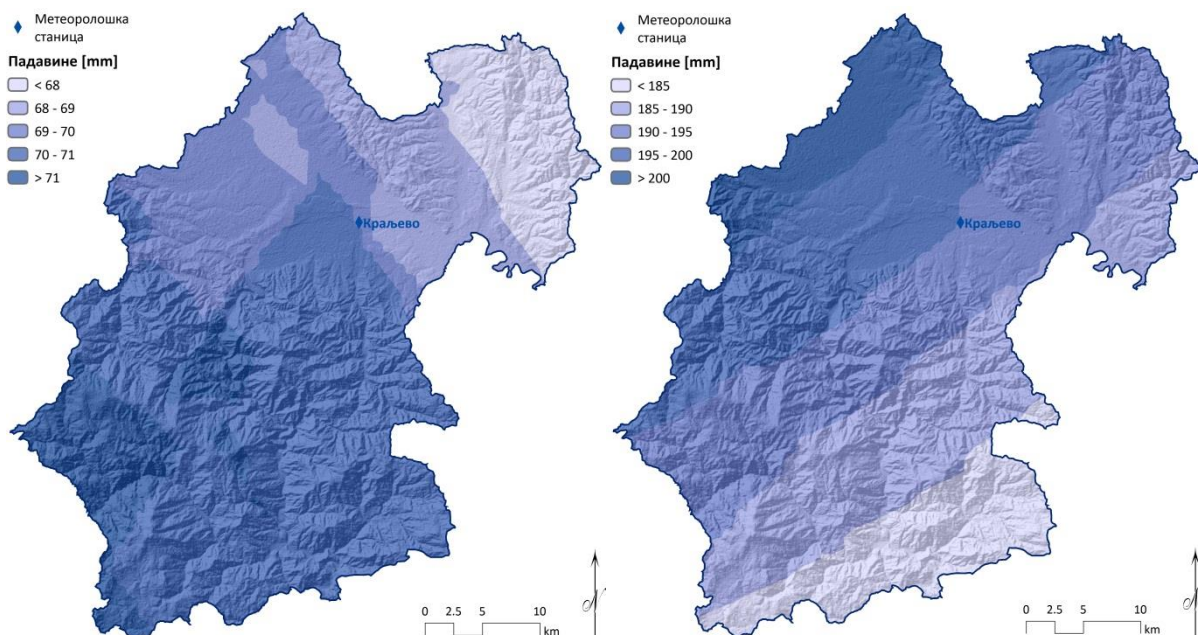


Слика 4.75 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Краљево, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

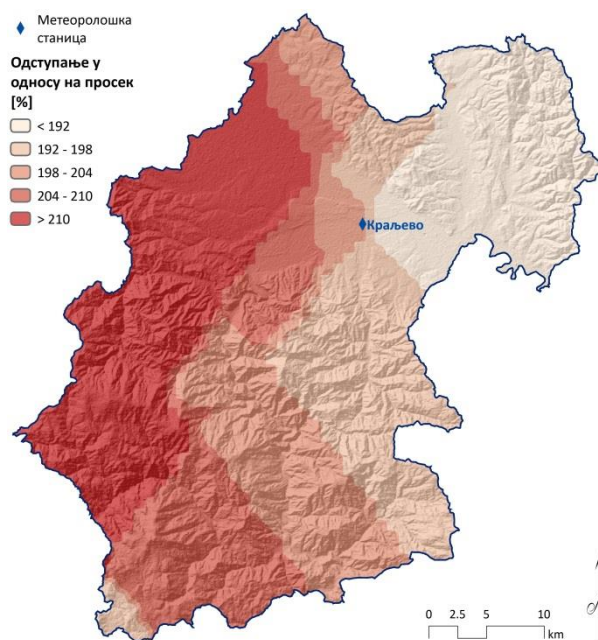


Слика 4.76 Расподела падавина [%], на територији општине Краљево, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 69.85 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 192.04 mm (Таб. 4.13, Сл. 4.77). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 201.31 % више падавина (Сл. 4.78).



Слика 4.77 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Краљево, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



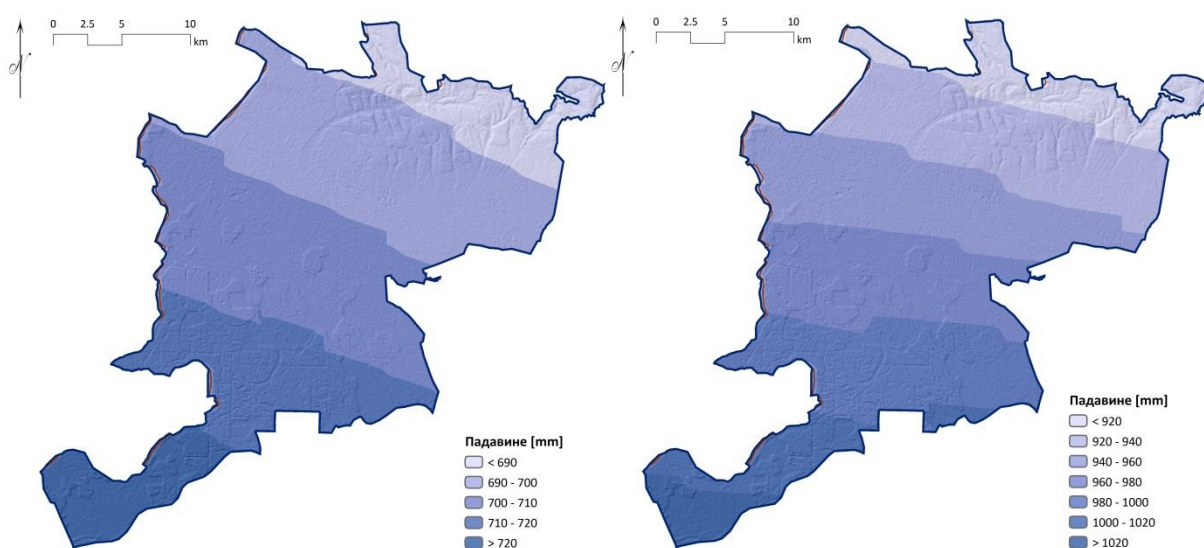
Слика 4.78 Расподела падавина [%], на територији општине Краљево, одступање од просечних месечних сума - мај

Шид

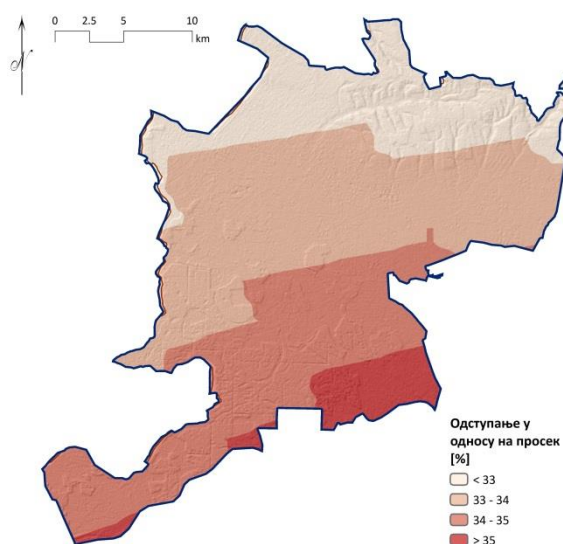
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Шид, износи 703.14 mm, а, у екстремним условима (2014), 959.38 mm (Таб. 4.14, Сл. 4.79). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 33.71 % више падавина (Сл. 4.80).

Табела 4.14 Вредности падавина, на територији општине Шид

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	703.14	959.38	33.71
Месечна сума – април	54.61	100.51	76.59
Месечна сума – мај	70.39	211.84	193.57

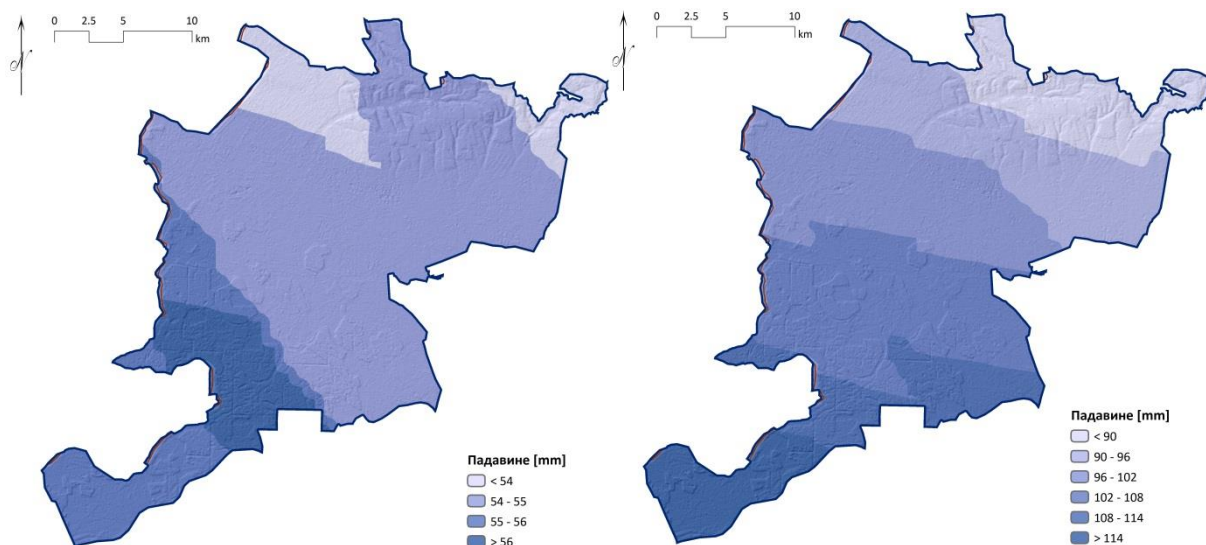


Слика 4.79 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Шид, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

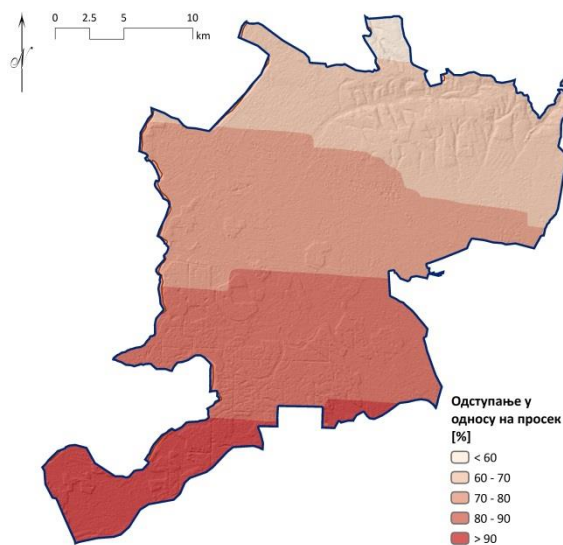


Слика 4.80 Расподела падавина [%], на територији општине Шид, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 54.61 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 100.51 mm (Таб. 4.14, Сл. 4.81). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 76.59 % више падавина (Сл. 4.82).

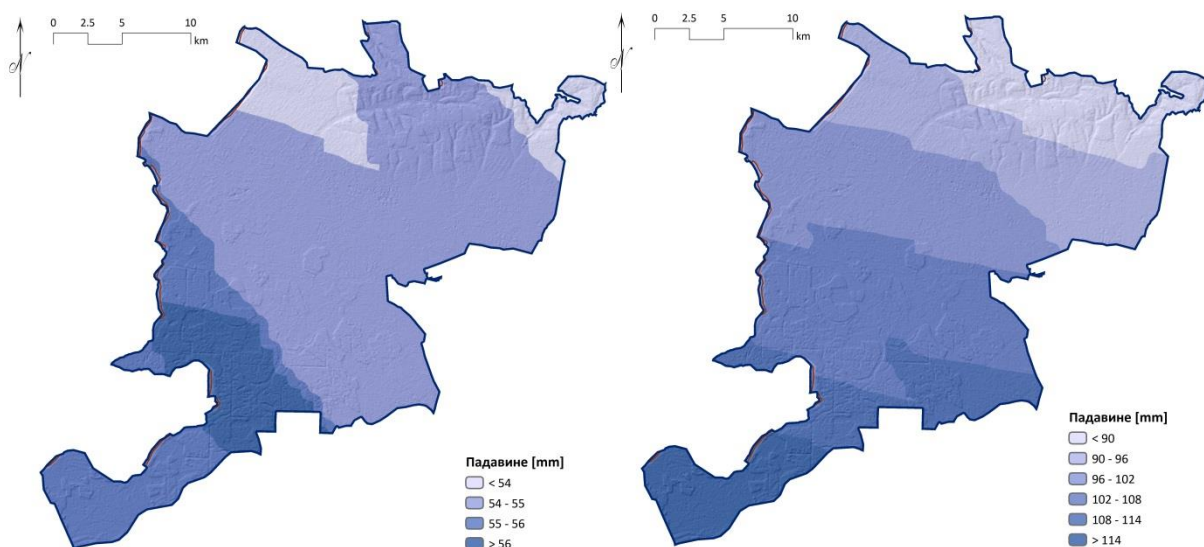


Слика 4.81 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Шид, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

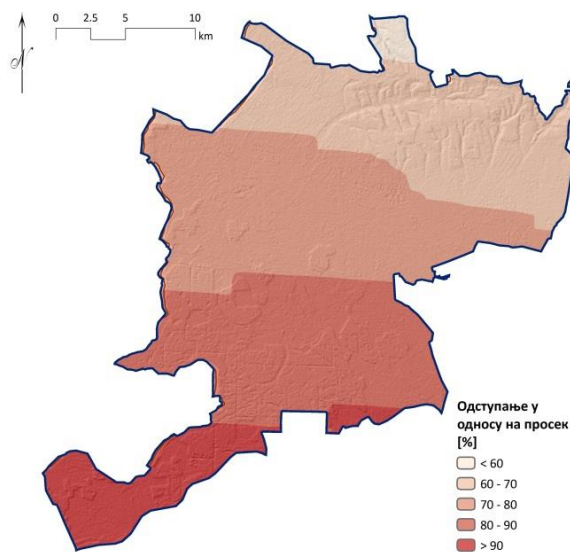


Слика 4.82 Расподела падавина [%], на територији општине Шид, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 70.39 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 211.84 mm (Таб. 4.14, Сл. 4.83). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 193.57 % више падавина (Сл. 4.84).



Слика 4.83 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Шид, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



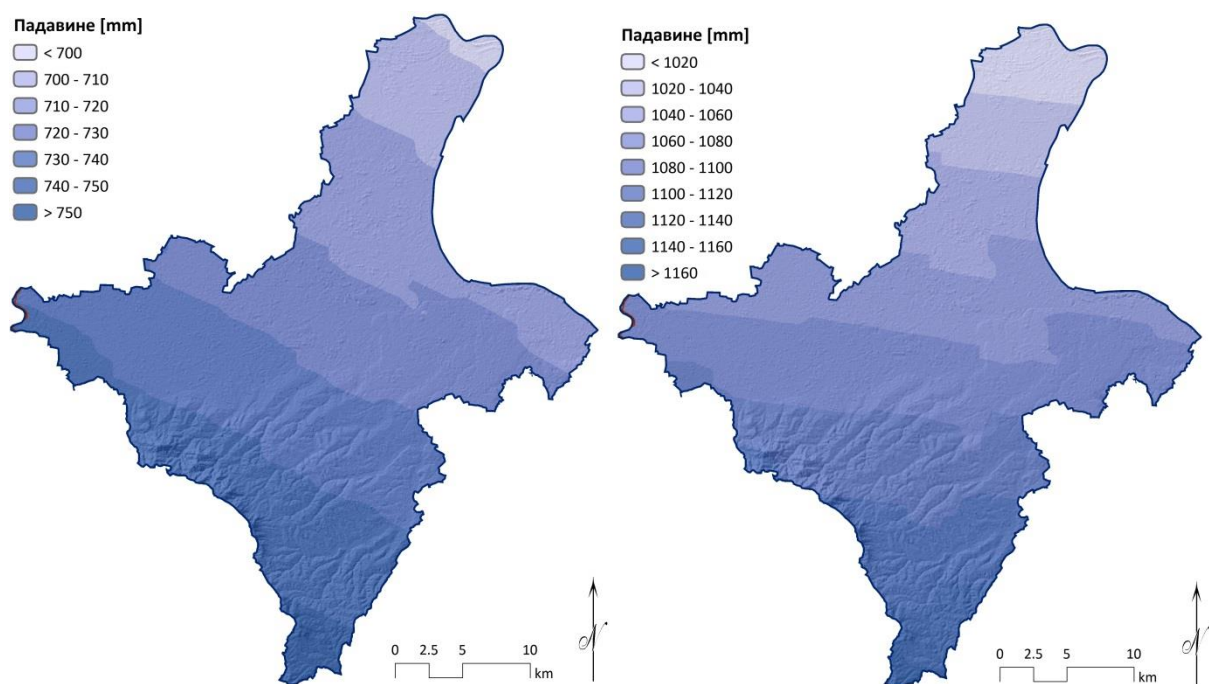
Слика 4.84 Расподела падавина [%], на територији општине Шид, одступање од просечних месечних сума - мај

ШАБАЦ

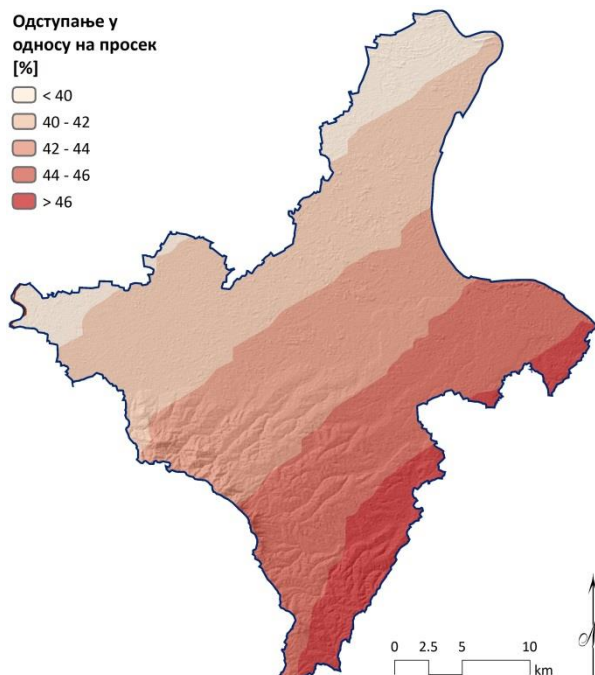
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Шид, износи 728.74 mm, а, у екстремним условима (2014), 1085.07 mm (Таб. 4.15, Сл. 4.85). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 42.86 % више падавина (Сл. 4.86).

Табела 4.15 Вредности падавина, на територији општине Шабач

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	728.74	1085.07	42.86
Месечна сума – април	55.99	126.59	116.51
Месечна сума – мај	69.66	230.05	200.50

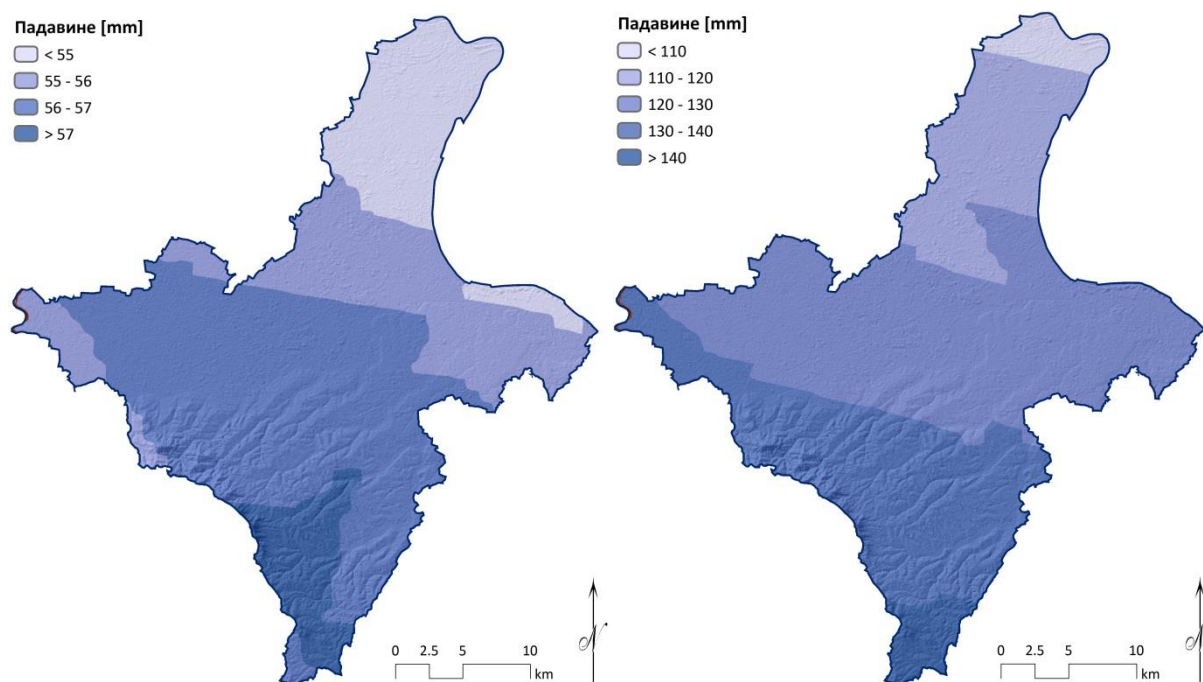


Слика 4.85 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Шабач, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

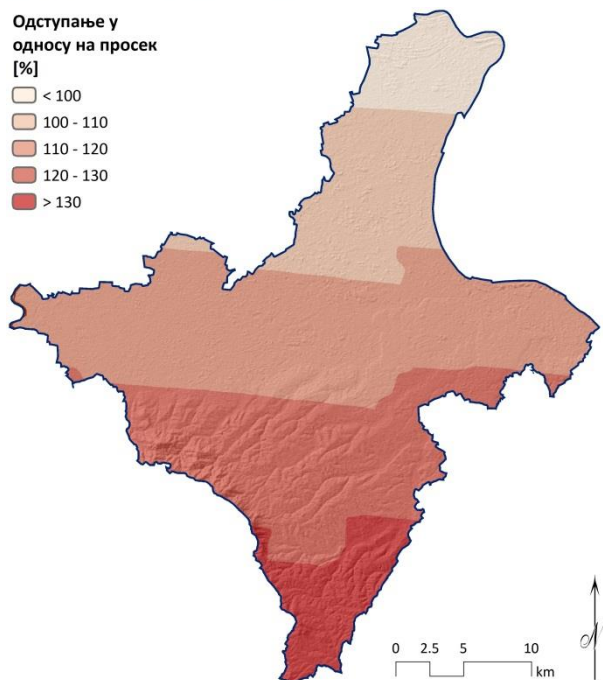


Слика 4.86 Расподела падавина [%], на територији општине Шабач, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 55.99 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 126.59 mm (Таб. 4.15, Сл. 4.87). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 116.51 % више падавина (Сл. 4.88).

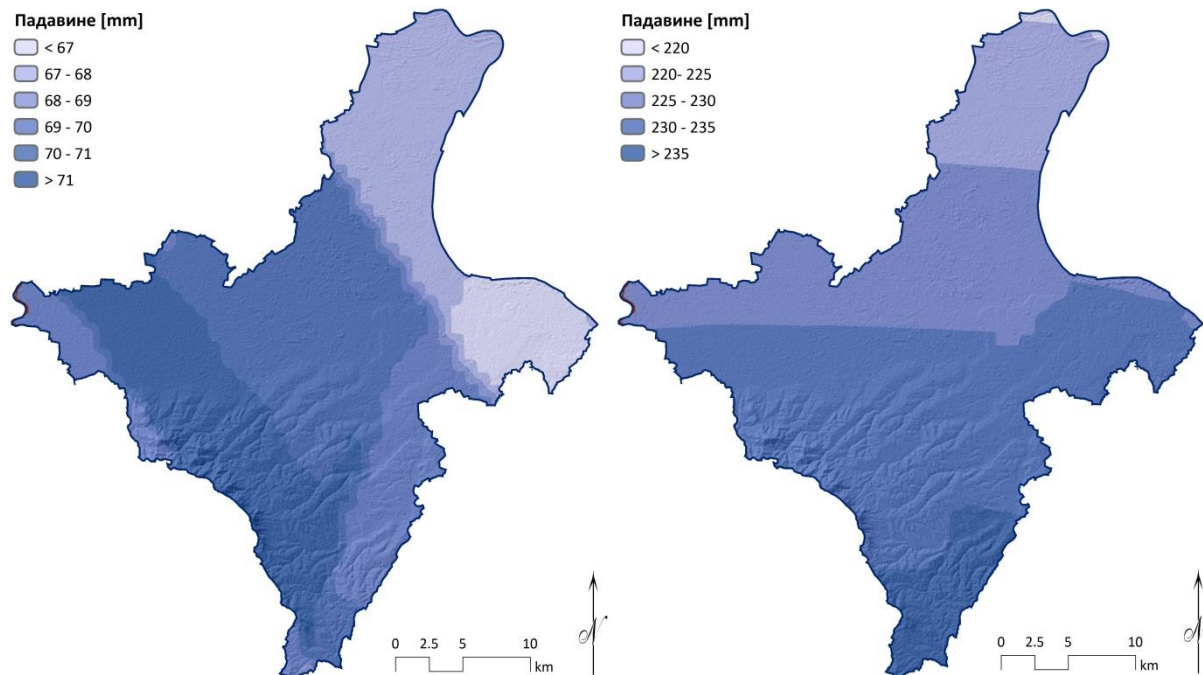


Слика 4.87 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Шабач, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

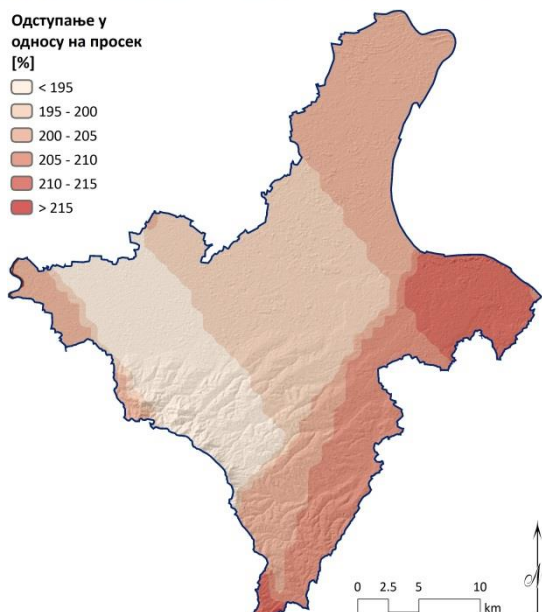


Слика 4.88 Расподела падавина [%], на територији општине Шабац, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 69.66 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 230.05 mm (Таб. 4.15, Сл. 4.89). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 200.50 % више падавина (Сл. 4.88).



Слика 4.89 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Шабац, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



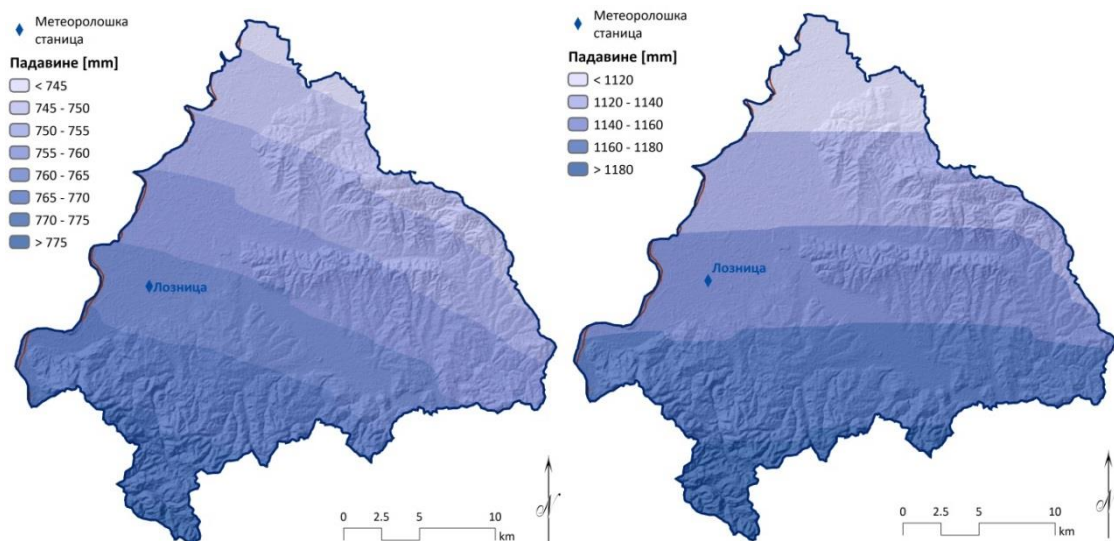
Слика 4.90 Расподела падавина [%], на територији општине Шабац, одступање од просечних месечних сума - мај

ЛОЗНИЦА

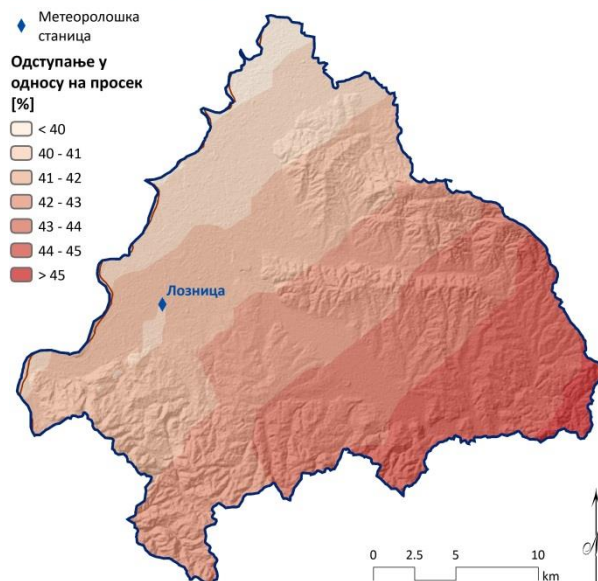
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Лозница, износи 758.82 mm, а, у екстремним условима (2014), 1150.86 mm (Таб. 4.16, Сл. 4.91). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 42.34 % више падавина (Сл. 4.92).

Табела 4.16 Вредности падавина, на територији општине Лозница

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	758.82	1150.86	42.34
Месечна сума – април	56.47	145.29	133.57
Месечна сума – мај	70.06	234.52	197.59

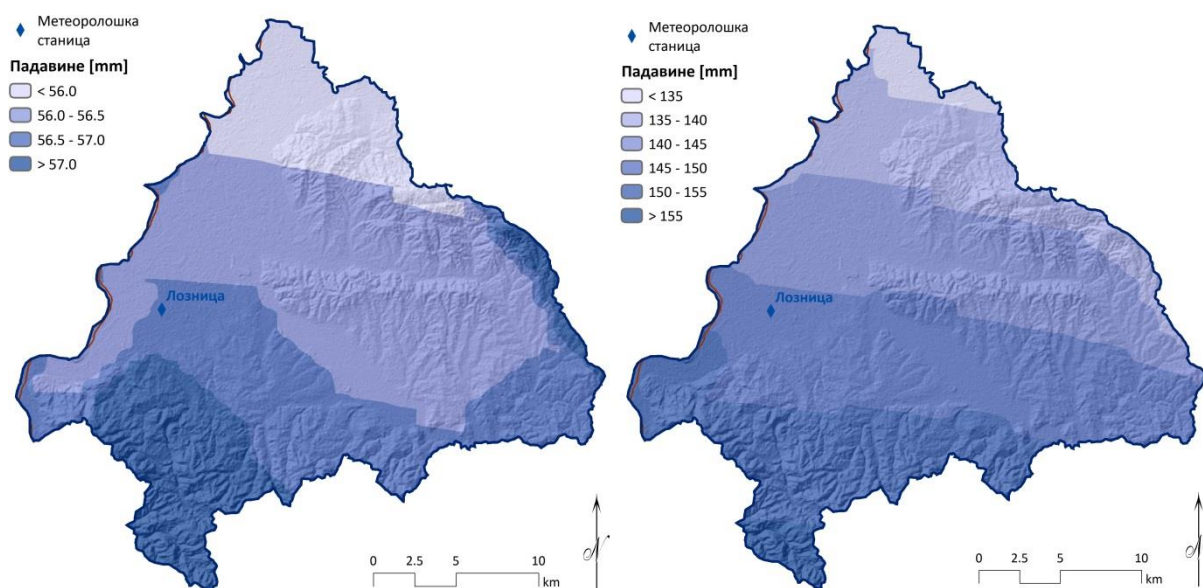


Слика 4.91 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Лозница, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

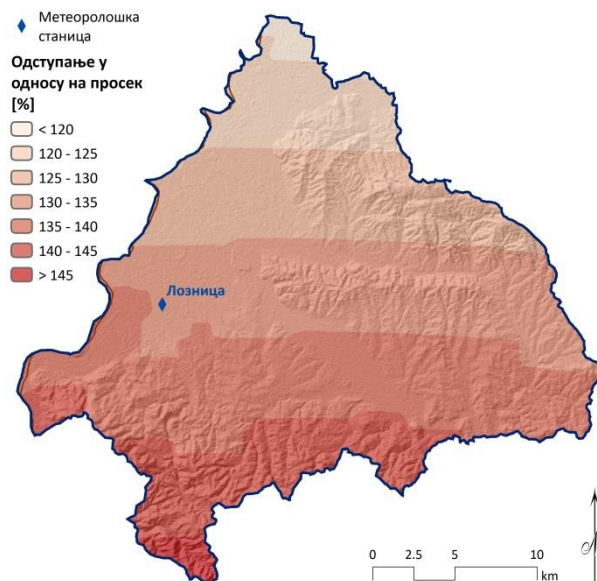


Слика 4.92 Расподела падавина [%], на територији општине Лозница, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 56.47 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 145.29 mm (Таб. 4.16, Сл. 4.93). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 133.57 (Сл. 4.94).

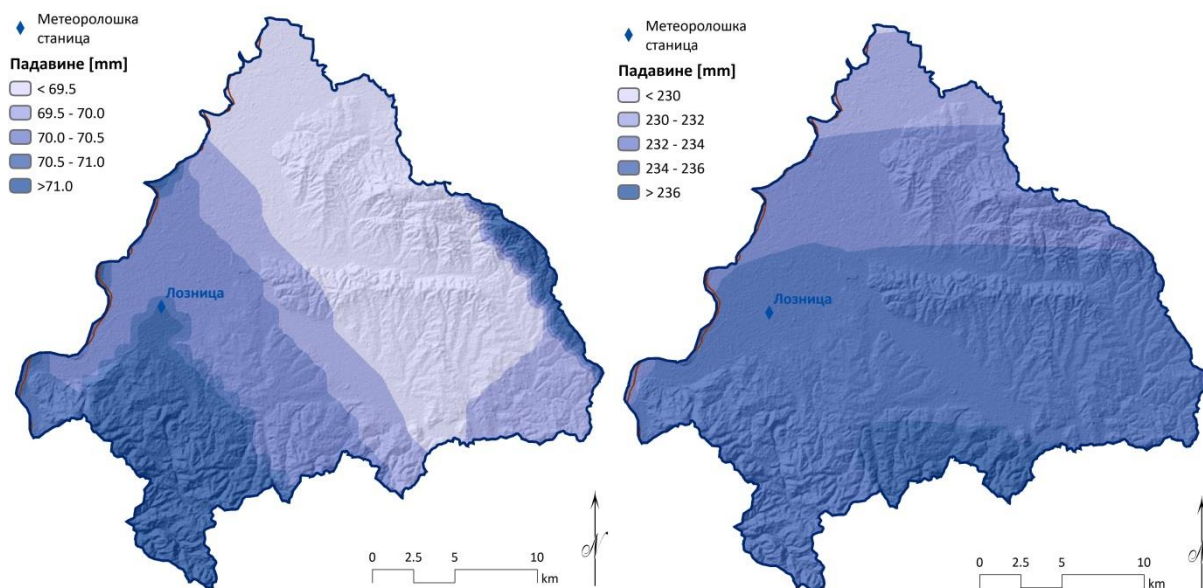


Слика 4.93 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Лозница, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

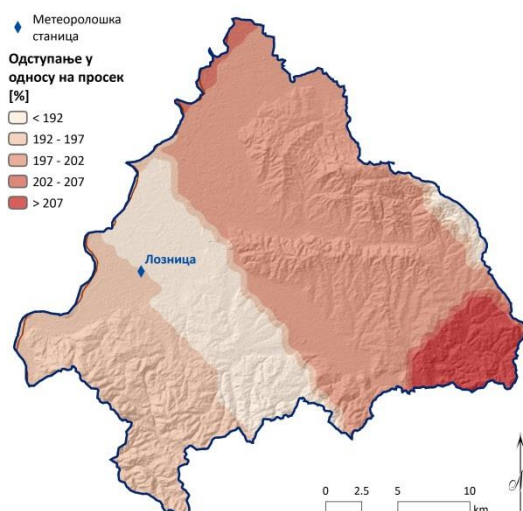


Слика 4.94 Расподела падавина [%], на територији општине Лозница, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 70.06 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 234.52 mm (Таб. 4.16, Сл. 4.95). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 197.59 % више падавина (Сл. 4.96).



Слика 4.95 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Лозница, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



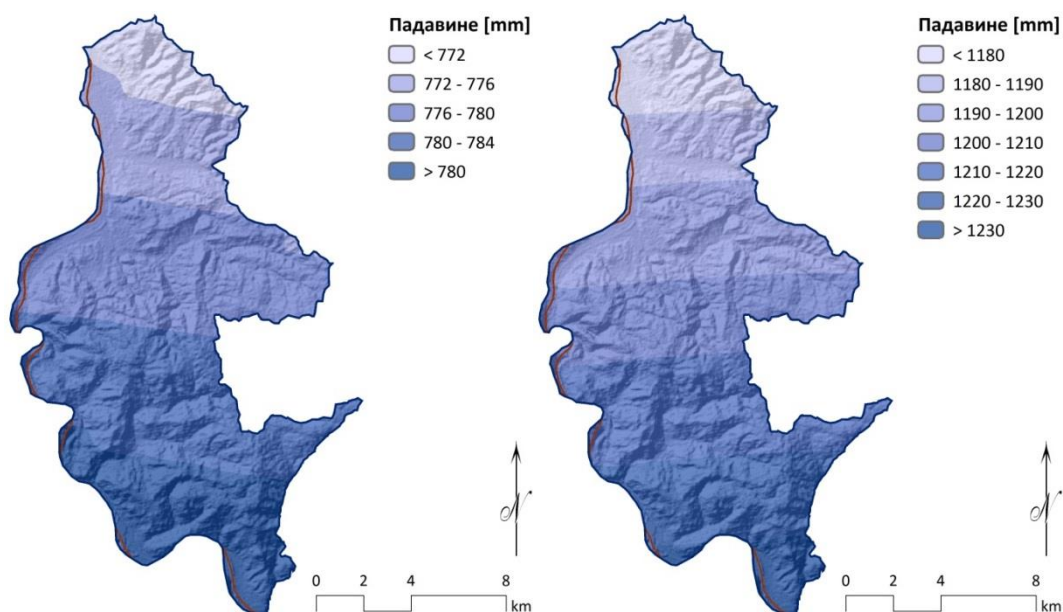
Слика 4.96 Расподела падавина [%], на територији општине Лозница, одступање од просечних месечних сума - мај

МАЛИ ЗВОРНИК

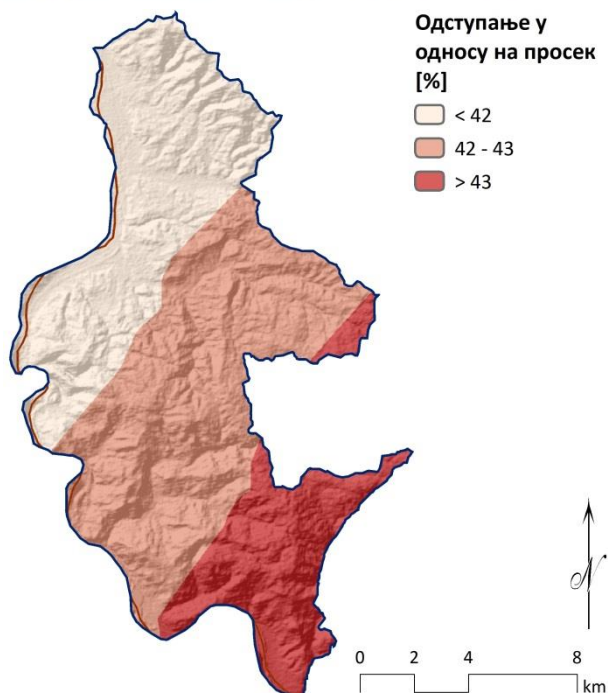
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Лозница, износи 779.54 mm, а, у екстремним условима (2014), 1205.12 mm (Таб. 4.17, Сл. 4.97). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 42.35 % више падавина (Сл. 4.98).

Табела 4.17 Вредности падавина, на територији општине Мали Зворник

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	779.54	1205.12	42.35
Месечна сума – април	57.54	159.76	148.88
Месечна сума – мај	71.61	234.86	194.54

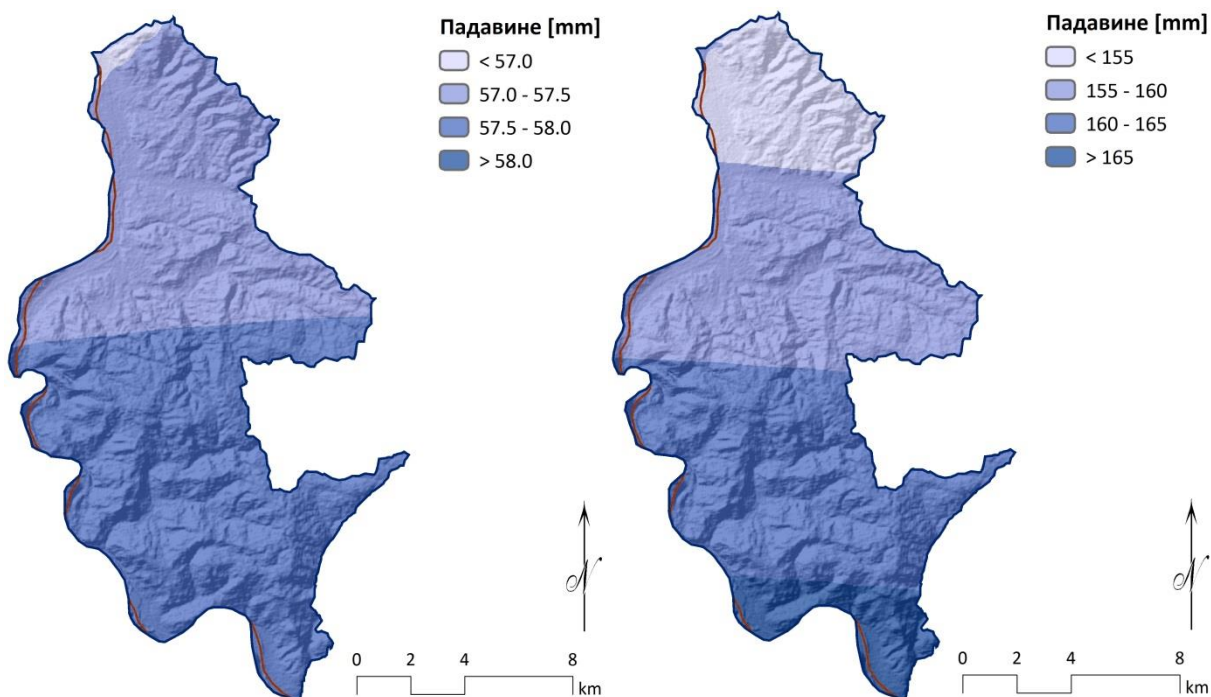


Слика 4.97 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Мали Зворник, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

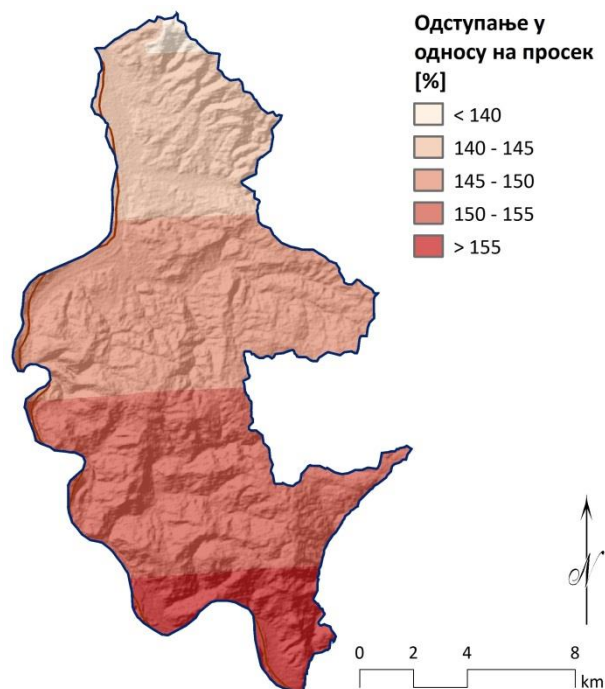


Слика 4.98 Расподела падавина [%], на територији општине Мали Зворник, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.54 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 159.76 mm (Таб. 4.17, Сл. 4.99). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 148.88 % више падавина (Сл. 4.100).

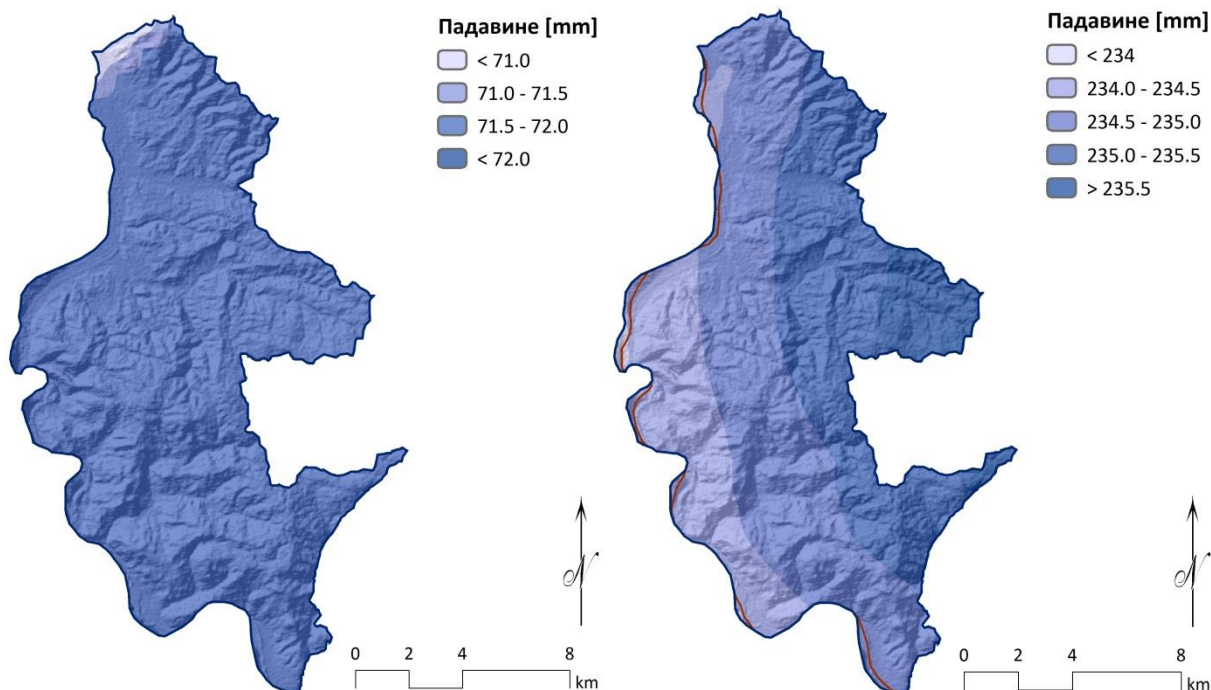


Слика 4.99 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији Малог Зворника, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

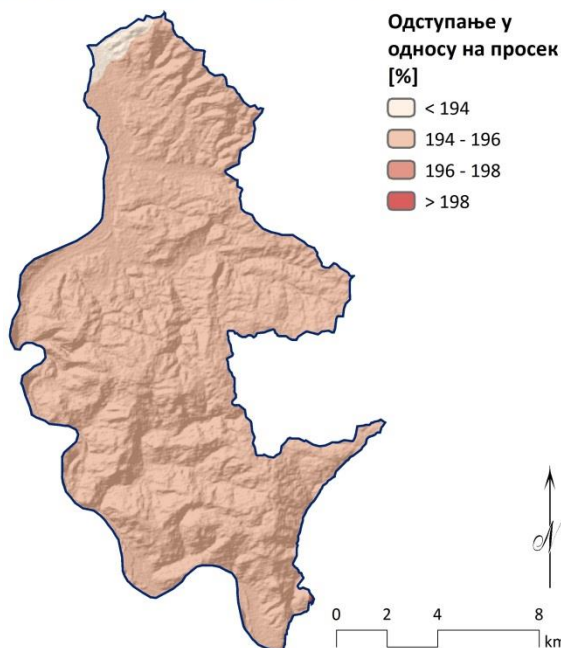


Слика 4.100 Расподела падавина [%], на територији општине Мали Зворник, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 71.61 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 234.86 mm (Таб. 4.17, Сл. 4.101). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 194.54 % више падавина (Сл. 4.102).



Слика 4.101 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији Малог Зворника, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



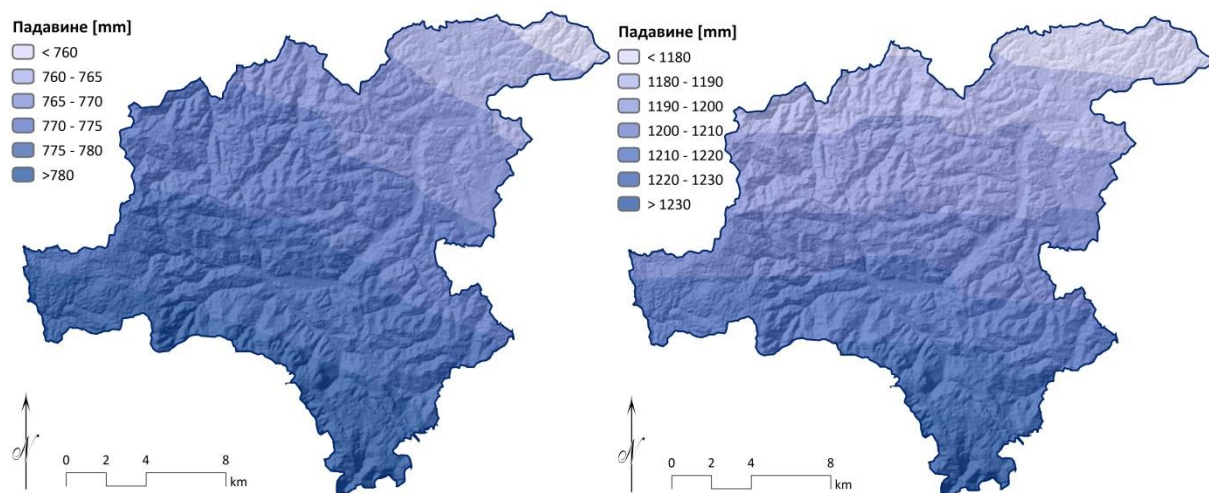
Слика 4.102 Расподела падавина [%], на територији општине Мали Зворник, одступање од просечних месечних сума - мај

КРУПАЊ

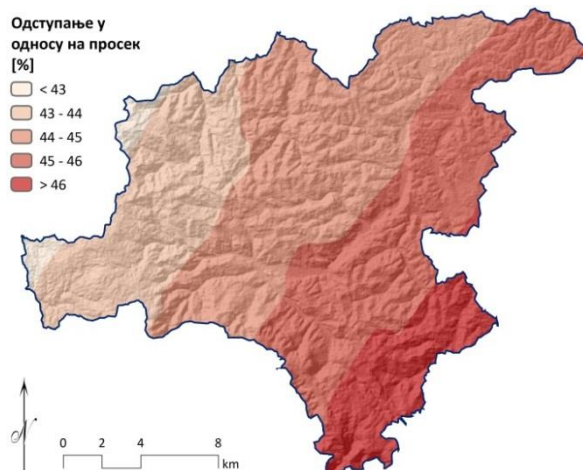
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Крупањ, износи 773.56 mm, а, у екстремним условима (2014), 1202.50 mm (Таб. 4.18, Сл. 4.103). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 44.77 % више падавина (Сл. 4.104).

Табела 4.18 Вредности падавина, на територији општине Крупањ

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	773.56	1202.50	44.77
Месечна сума – април	57.23	157.62	148.19
Месечна сума – мај	70.42	236.21	205.49

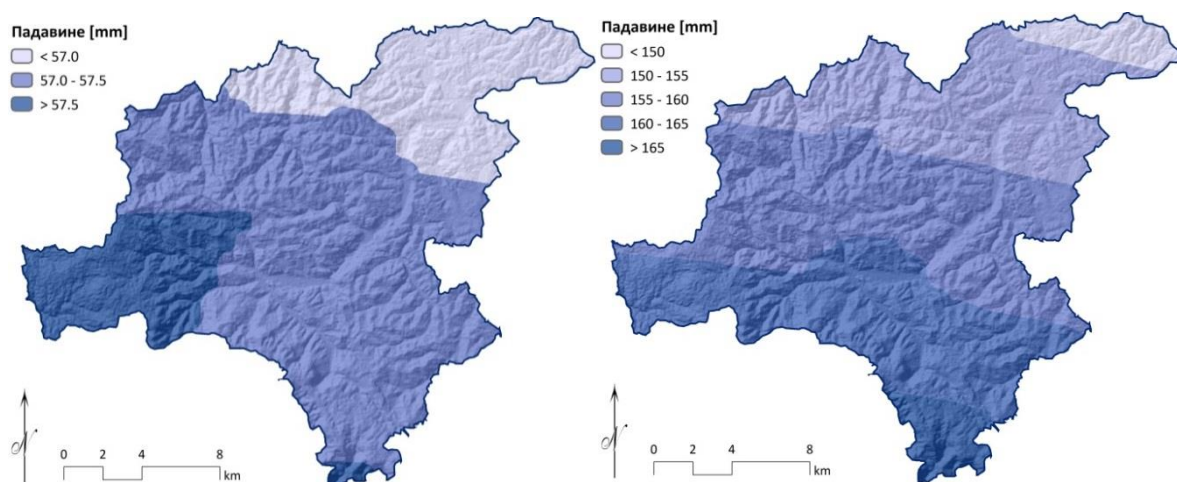


Слика 4.103 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Крупањ, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

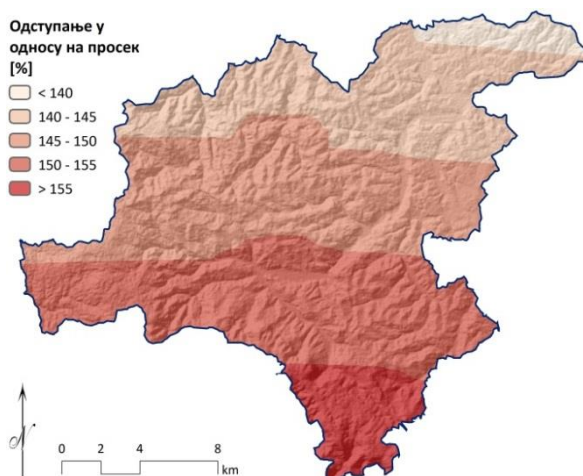


Слика 4.104 Расподела падавина [%], на територији општине Крупањ, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.23 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 157.62 mm (Таб. 4.18, Сл. 4.105). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 148.19 % више падавина (Сл. 4.106).

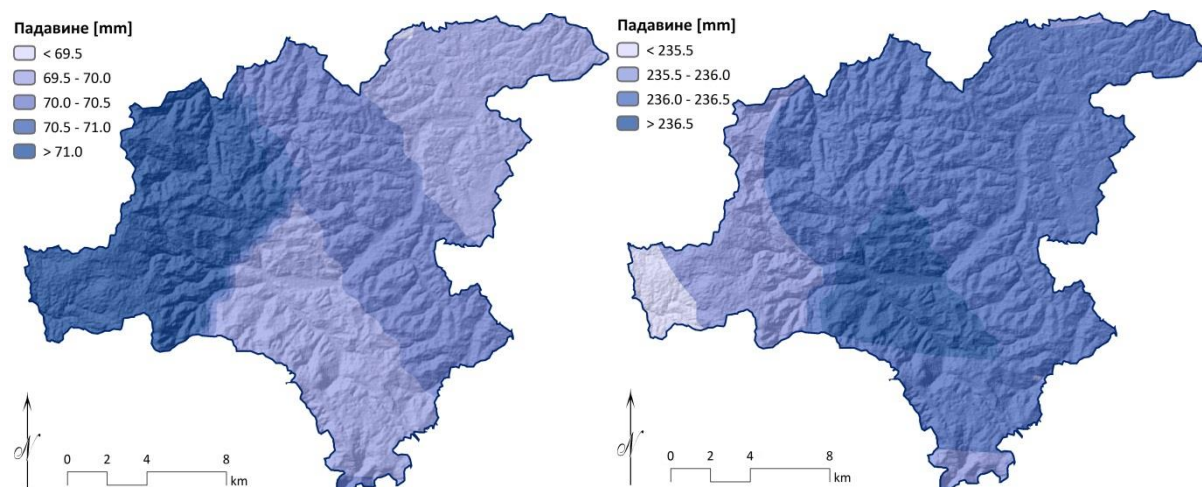


Слика 4.105 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Крупањ, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

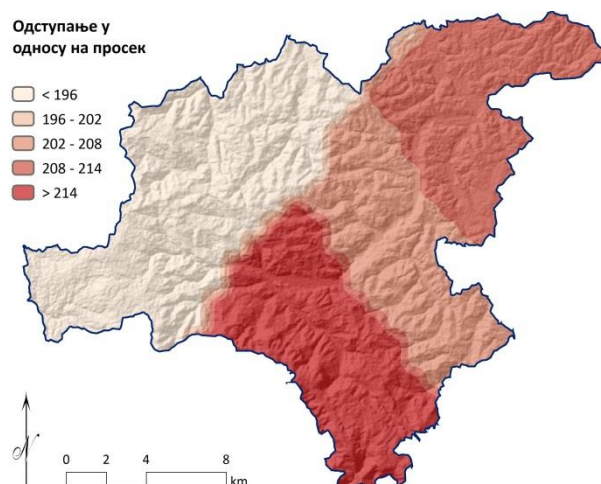


Слика 4.106 Расподела падавина [%], на територији општине Крупањ, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 70.42 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 236.21 mm (Таб. 4.18, Сл. 4.107). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 205.49 % више падавина (Сл. 4.108).



Слика 4.107 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Крупањ, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



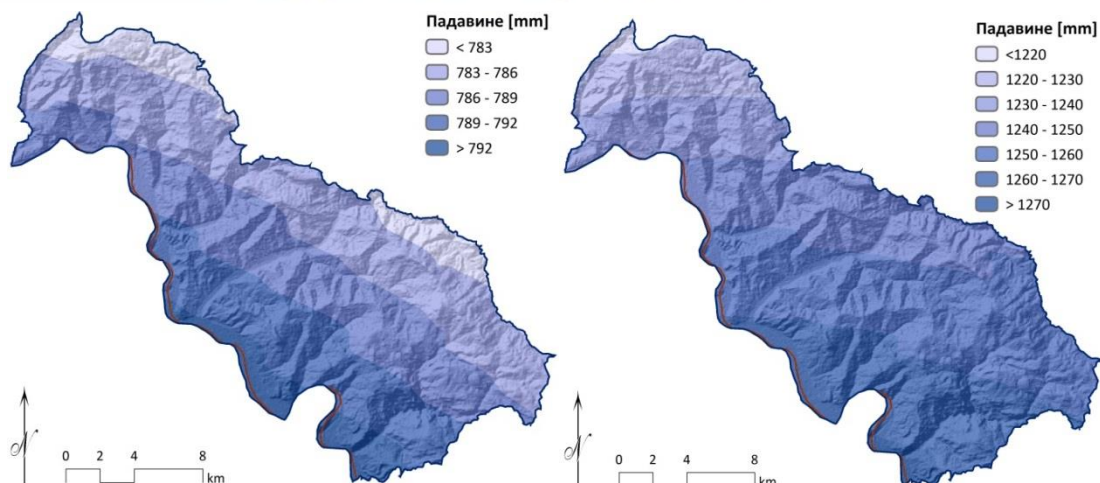
Слика 4.108 Расподела падавина [%], на територији општине Крупањ, одступање од просечних месечних сума - мај

ЉУБОВИЈА

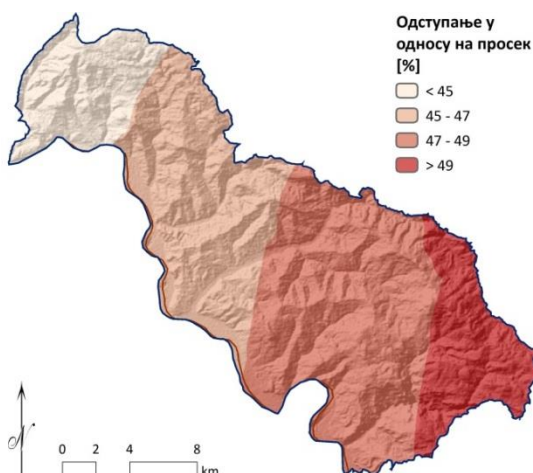
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Крупањ, износи 786.96 mm, а, у екстремним условима (2014), 1249.98 mm (Таб. 4.19, Сл. 4.109). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 47.13 % више падавина (Сл. 4.110).

Табела 4.19 Вредности падавина, на територији општине Љубовија

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	786.96	1249.98	47.13
Месечна сума – април	57.78	169.58	161.98
Месечна сума – мај	70.07	234.50	214.95

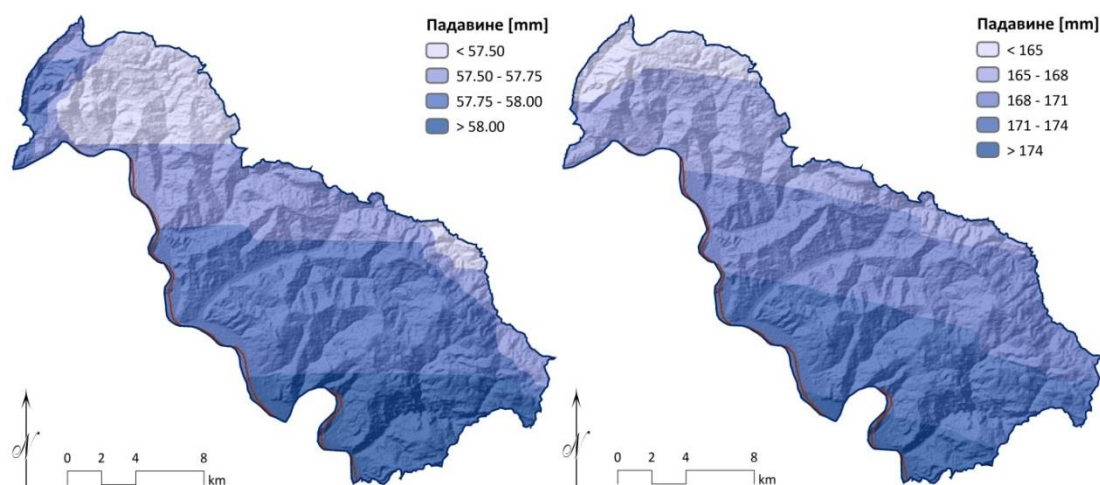


Слика 4.109 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Љубовија, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

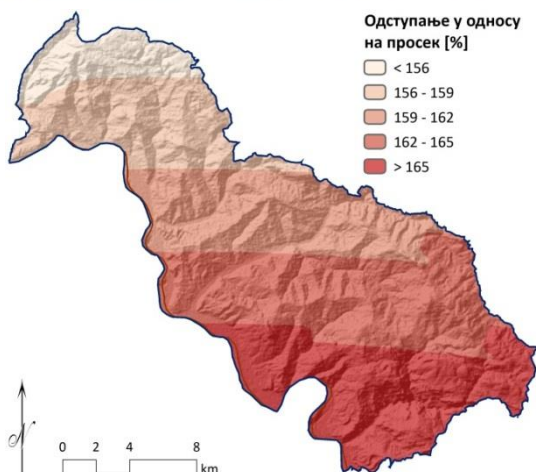


Слика 4.110 Расподела падавина [%], на територији општине Љубовија, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.78 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 169.58 mm (Таб. 4.19, Сл. 4.111). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 161.98 % више падавина (Сл. 4.112).

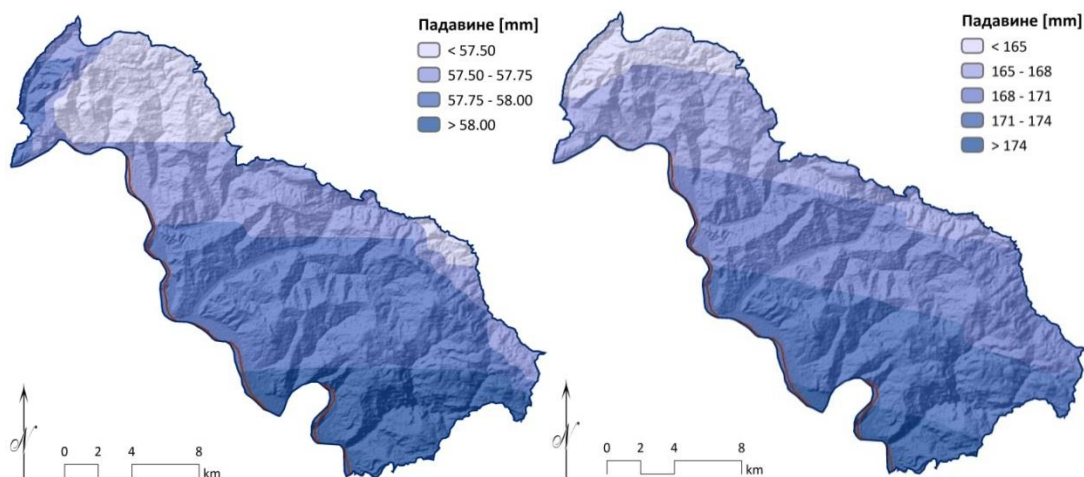


Слика 4.111 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Љубовија, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

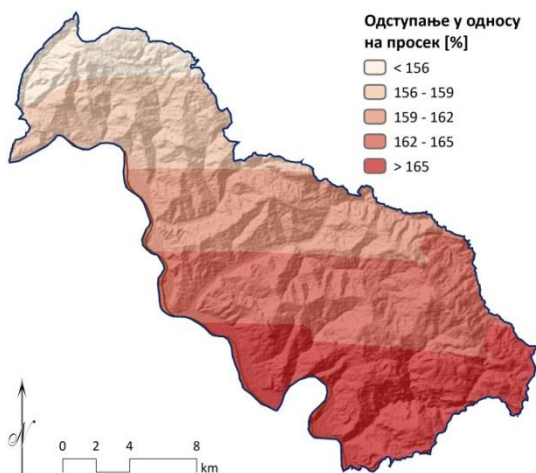


Слика 4.112 Расподела падавина [%], на територији општине Љубовиђа, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 70.07 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 234.50 mm (Таб. 4.19, Сл. 4.113). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 214.95 % више падавина (Сл. 4.114).



Слика 4.113 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Љубовиђа, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



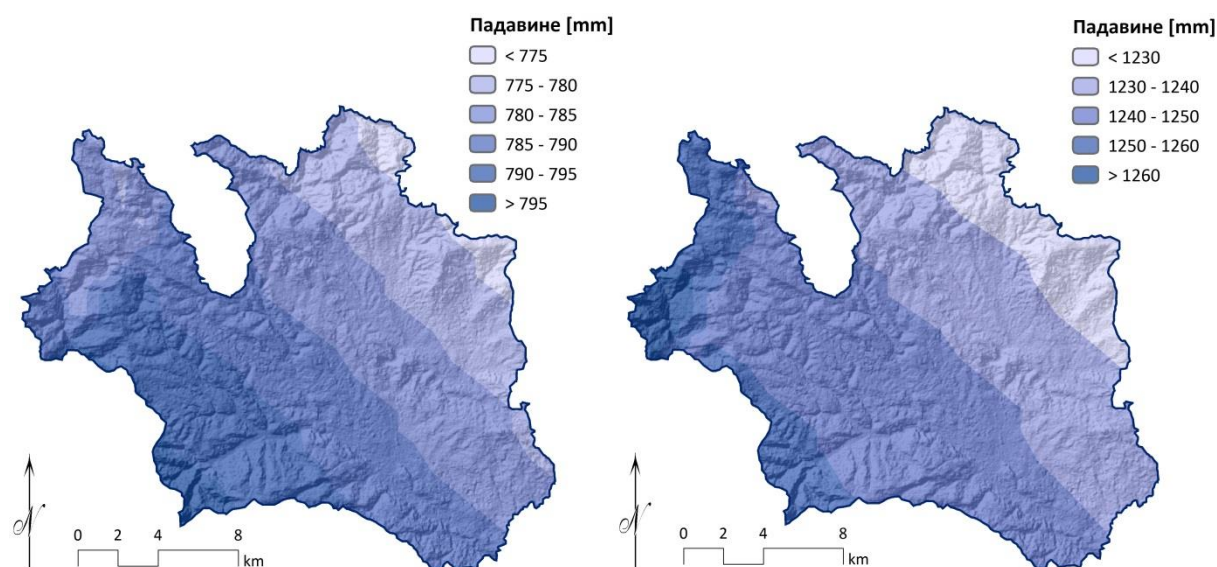
Слика 4.114 Расподела падавина [%], на територији општине Љубовиђа, одступање од просечних месечних сума - мај

КОСЈЕРИЋ

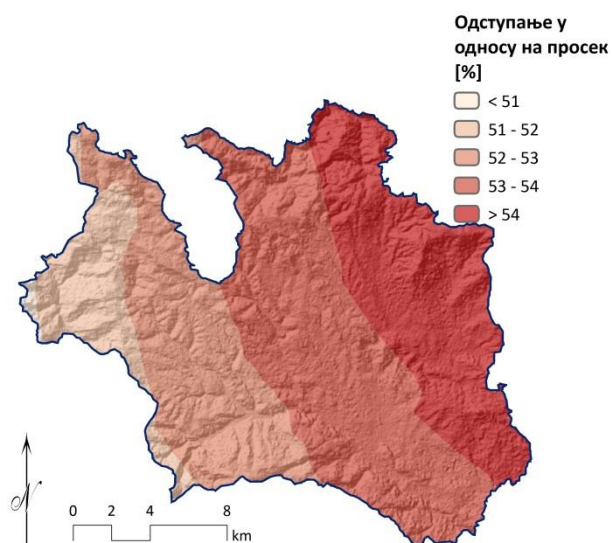
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Косјерић, износи 784.63 mm, а, у екстремним условима (2014), 1240.84 mm (Таб. 4.20, Сл. 4.115). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 53.29 % више падавина (Сл. 4.116).

Табела 4.20 Вредности падавина, на територији општине Косјерић

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	784.63	1240.84	53.29
Месечна сума – април	60.11	168.14	167.19
Месечна сума – мај	70.73	228.36	222.11

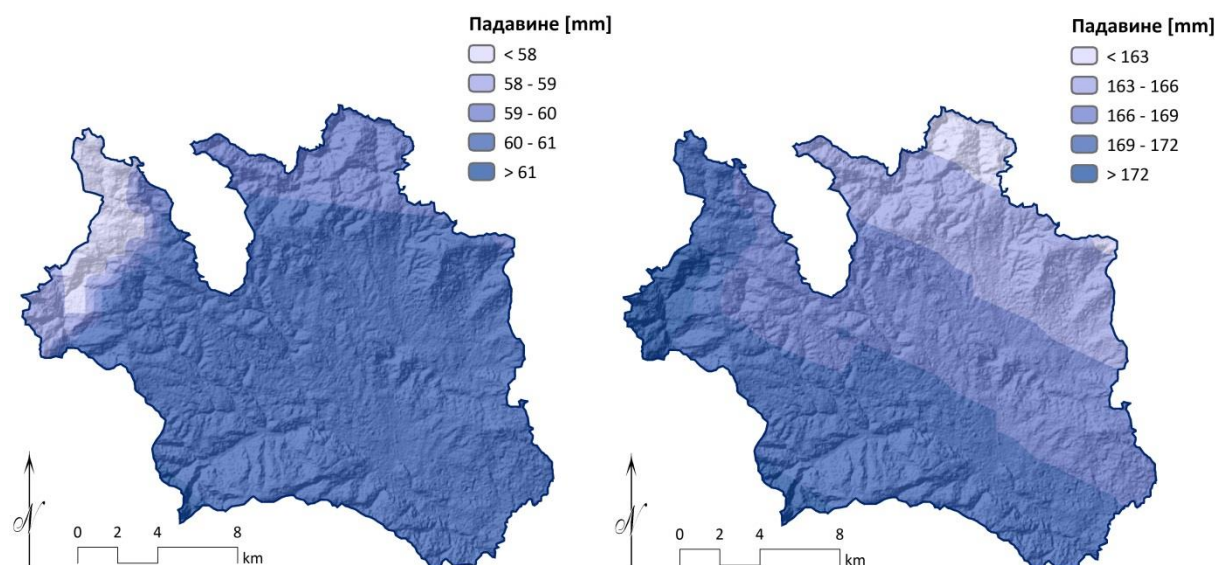


Слика 4.115 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Косјерић, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

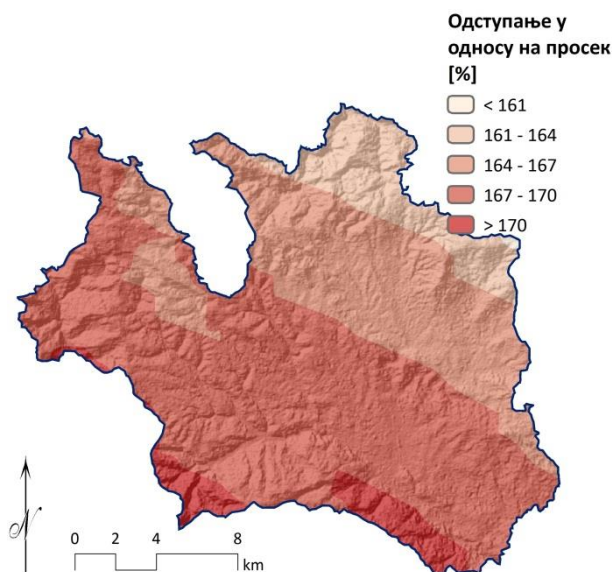


Слика 4.116 Расподела падавина [%], на територији општине Косјерић, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 60.11 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 168.14 mm (Таб. 4.20, Сл. 4.117). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 167.19 % више падавина (Сл. 4.118).

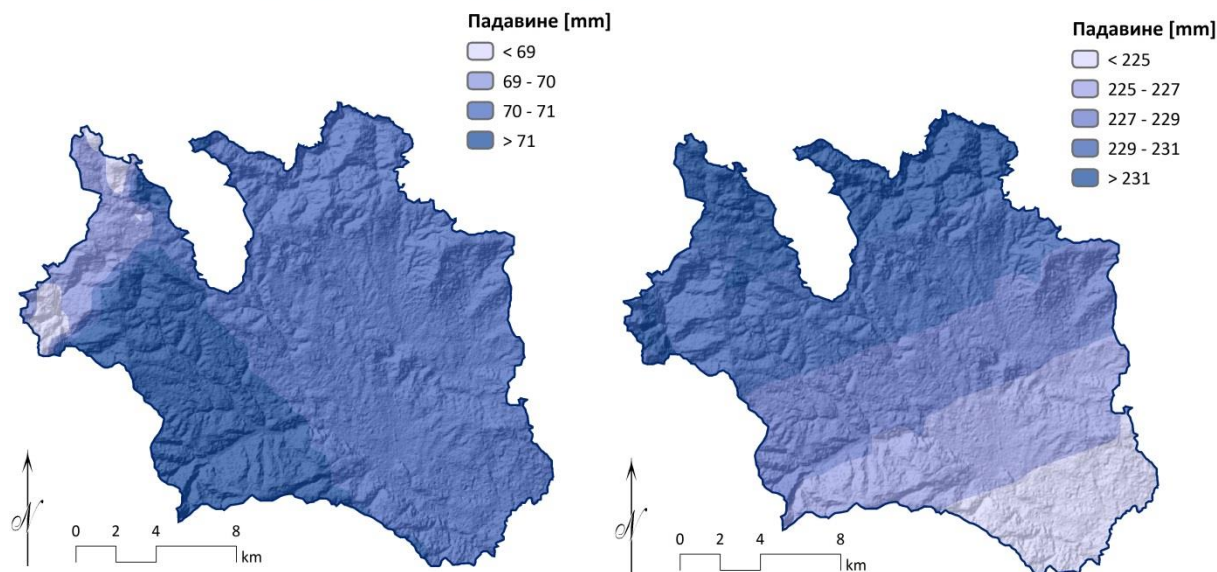


Слика 4.117 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Косјерић, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

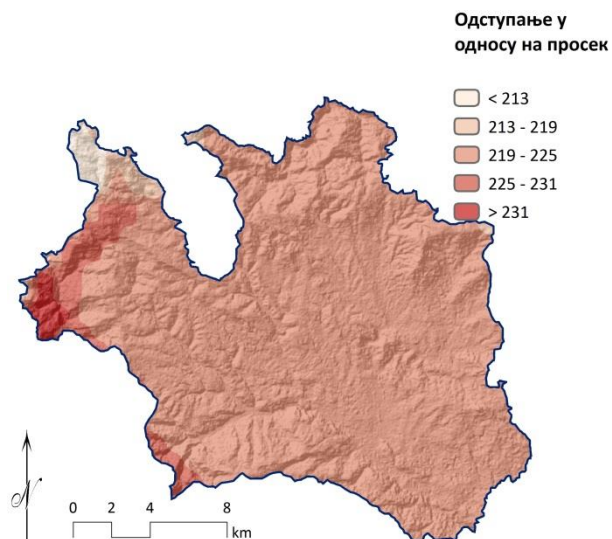


Слика 4.118 Расподела падавина [%], на територији општине Косјерић, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 70.73 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 228.36 mm (Таб. 4.20, Сл. 4.119). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 222.11 % више падавина (Сл. 4.120).



Слика 4.119 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Косјерић, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



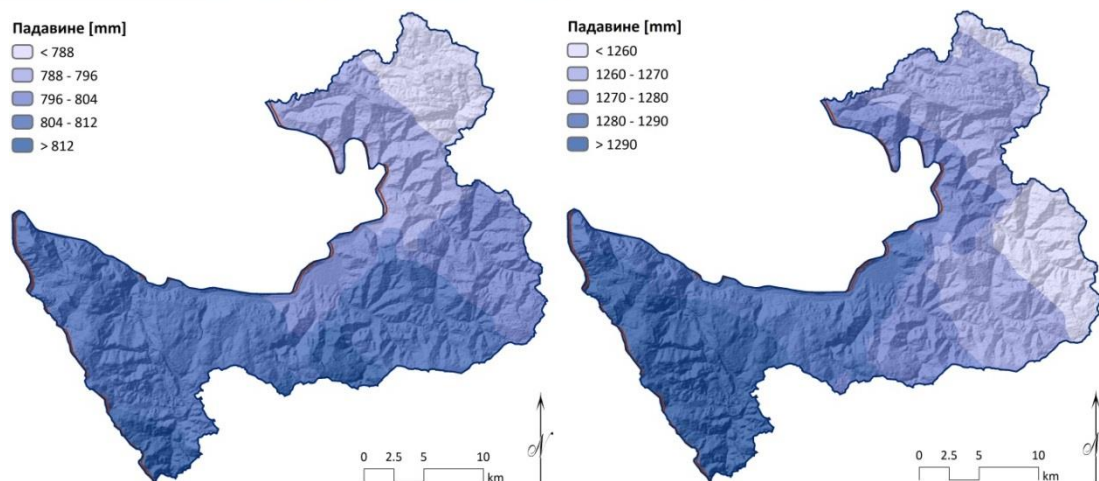
Слика 4.120 Расподела падавина [%], на територији општине Косјерић, одступање од просечних месечних сума - мај

БАЈИНА БАШТА

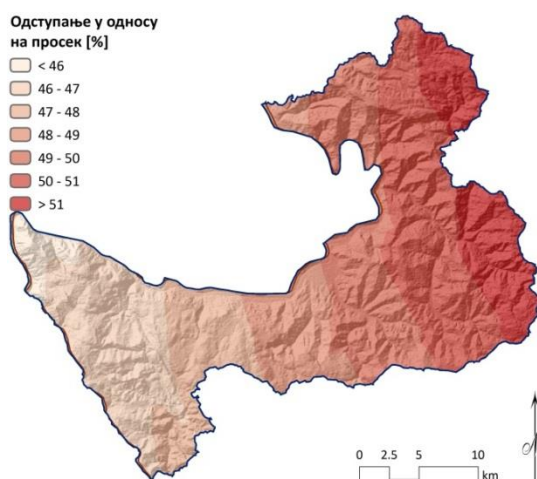
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Бајина Башта, износи 802.03 mm, а, у екстремним условима (2014), 1276.53 mm (Таб. 4.21, Сл. 4.121). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 48.98 % више падавина (Сл. 4.122).

Табела 4.21 Вредности падавина, на територији општине Бајина Башта

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	802.03	1276.53	48.98
Месечна сума – април	59.43	178.26	173.90
Месечна сума – мај	71.27	227.63	214.15

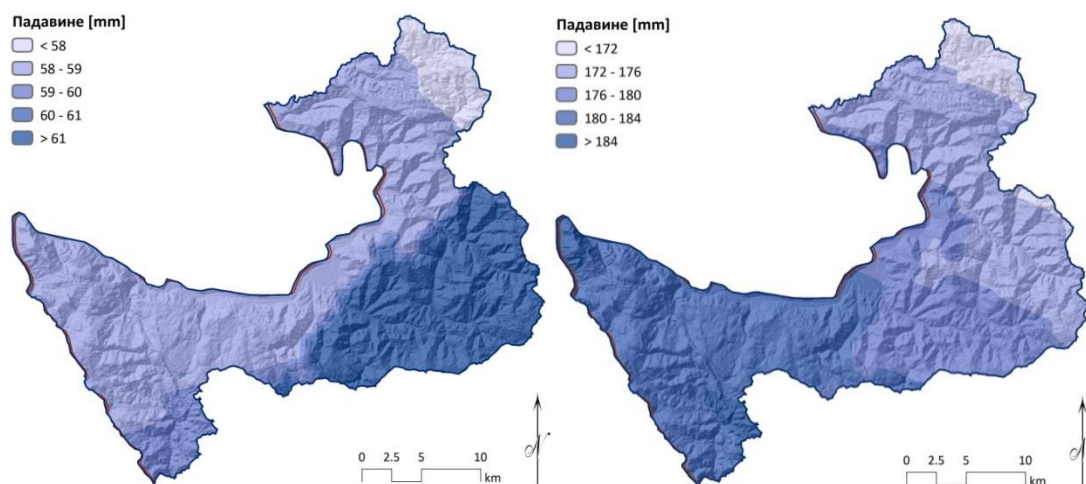


Слика 4.121 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Бајина Башта, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

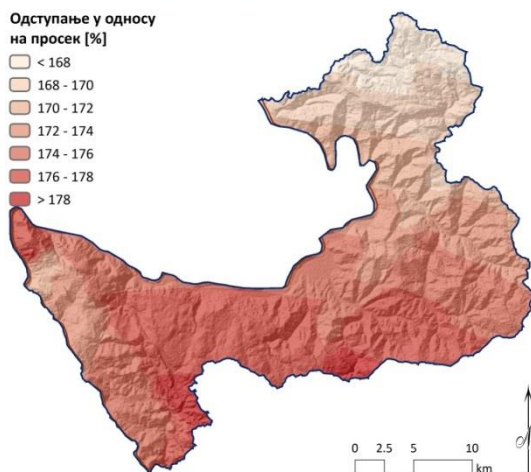


Слика 4.122 Расподела падавина [%], на територији општине Бајина Башта, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 59.43 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 178.26 mm (Таб. 4.21, Сл. 4.123). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 173.90 % више падавина (Сл. 4.124).

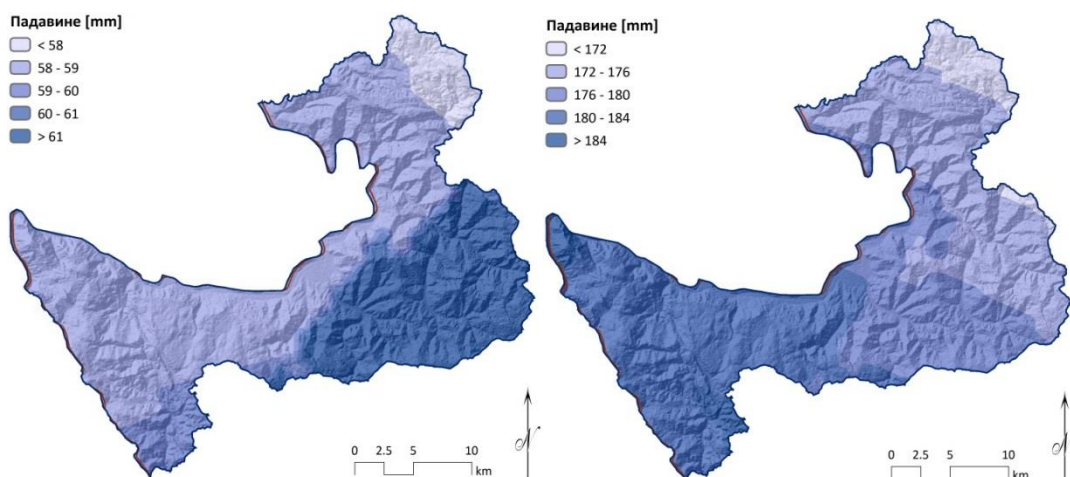


Слика 4.123 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији Бајине Баште, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

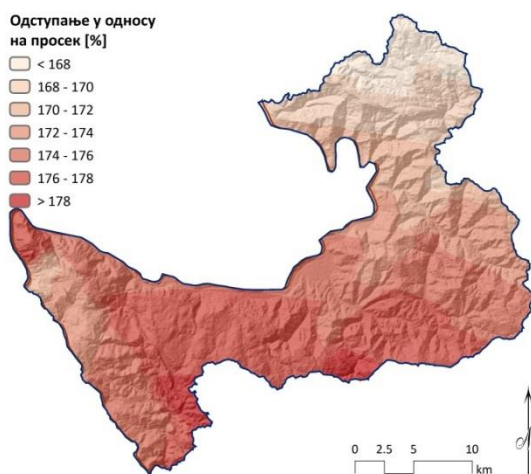


Слика 4.124 Расподела падавина [%], на територији општине Бајина Башта, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 71.27 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 227.63 mm (Таб. 4.21, Сл. 4.125). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 214.15 % више падавина (Сл. 4.126).



Слика 4.125 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији Бајине Баште, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



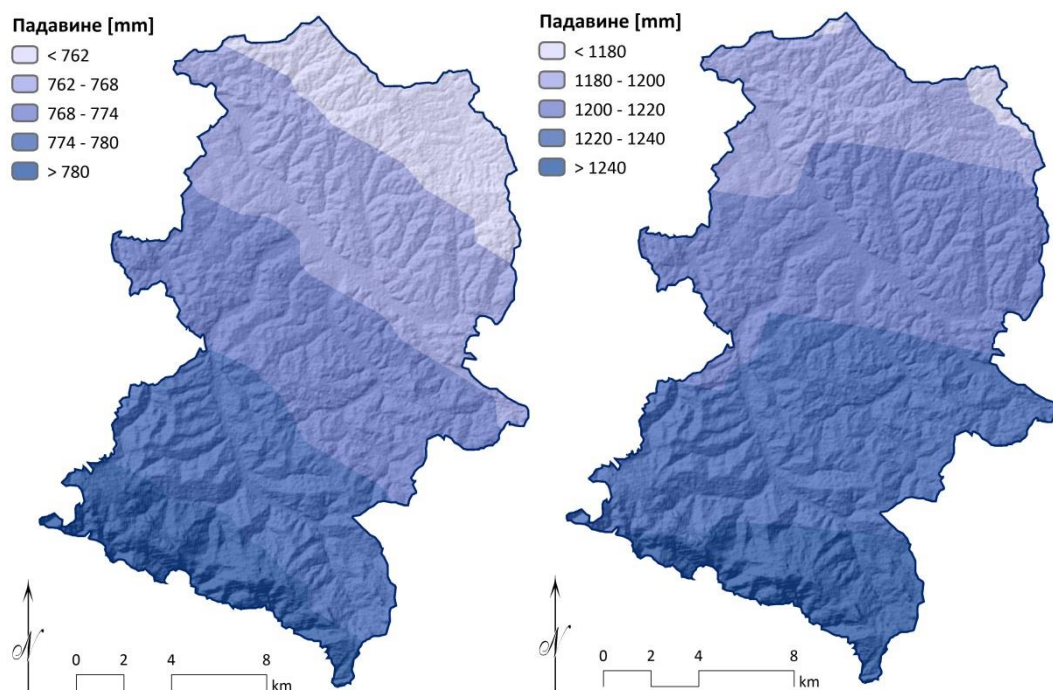
Слика 4.126 Расподела падавина [%], на територији општине Бајина Башта, одступање од просечних месечних сума - мај

ОСЕЧИНА

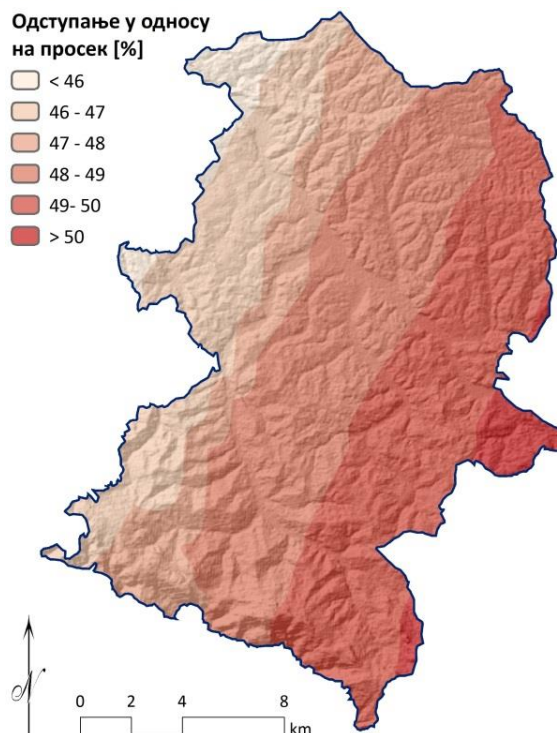
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Осечина, износи 770.45 mm, а, у екстремним условима (2014), 1217.07 mm (Таб. 4.22, Сл. 4.127). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 48.27 % више падавина (Сл. 4.128).

Табела 4.22 Вредности падавина, на територији општине Осечина

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	770.45	1217.07	48.27
Месечна сума – април	56.92	159.41	152.54
Месечна сума – мај	68.79	236.56	215.07

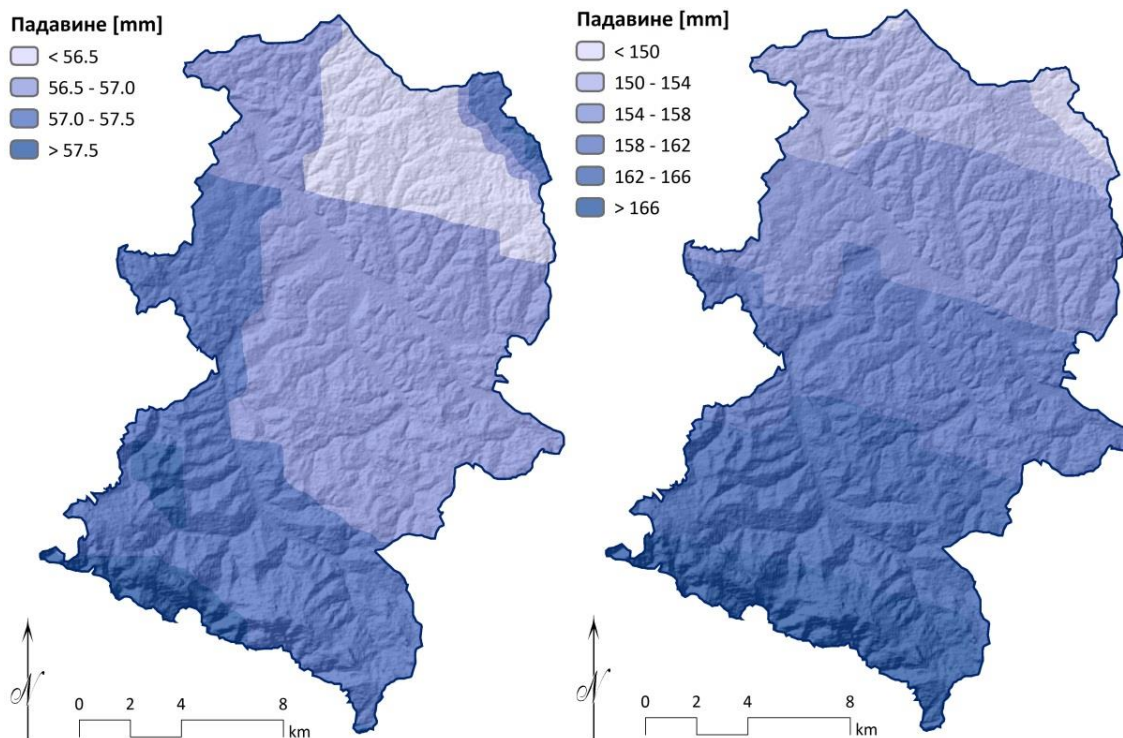


Слика 4.127 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Осечина, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

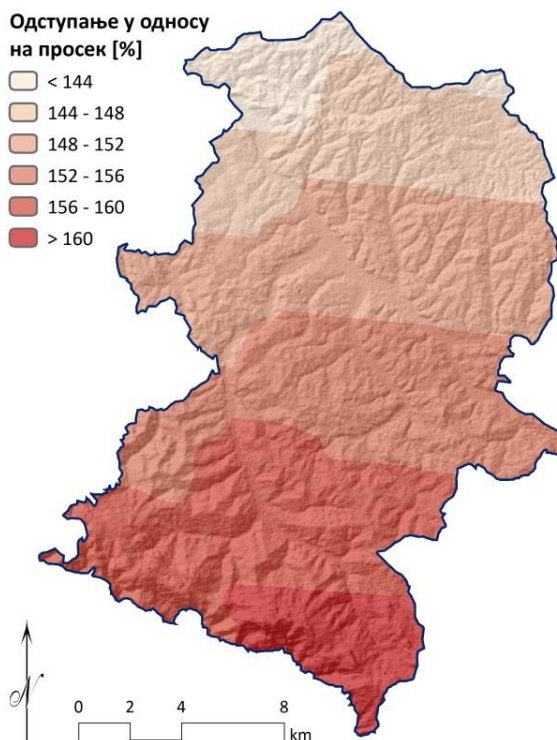


Слика 4.128 Расподела падавина [%], на територији општине Осечина, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 56.92 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 159.41 mm (Таб. 4.22, Сл. 4.129). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 152.54 % више падавина (Сл. 4.130).

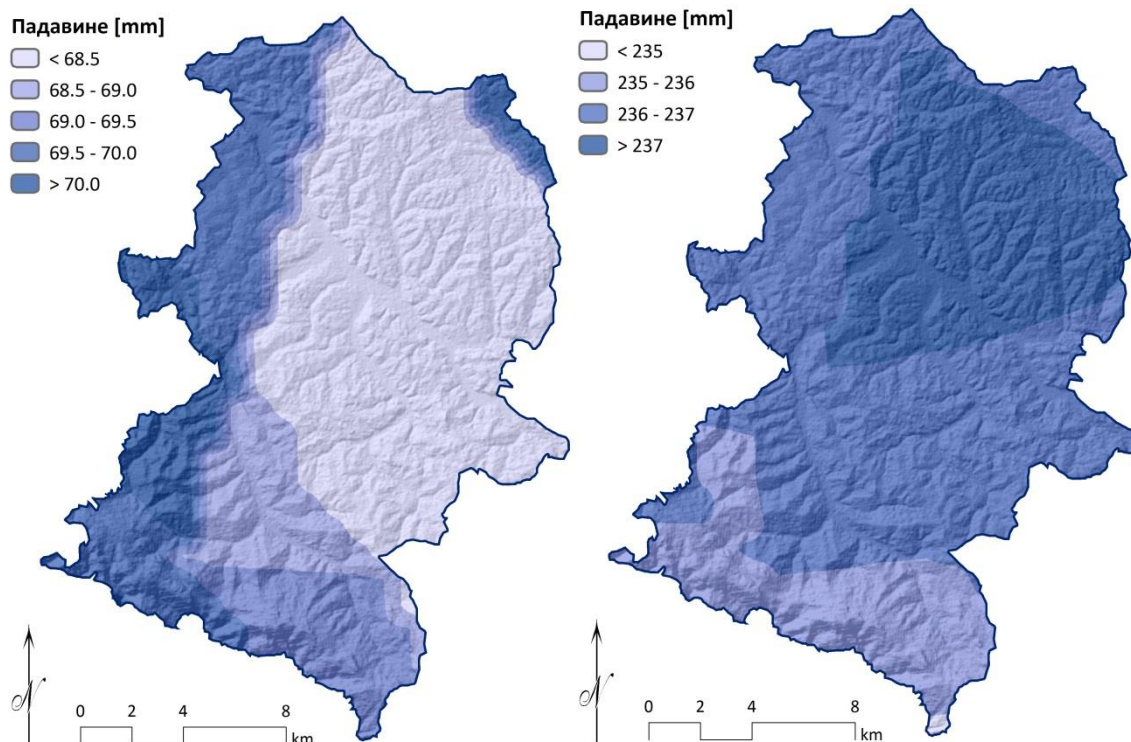


Слика 4.129 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Осечина, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

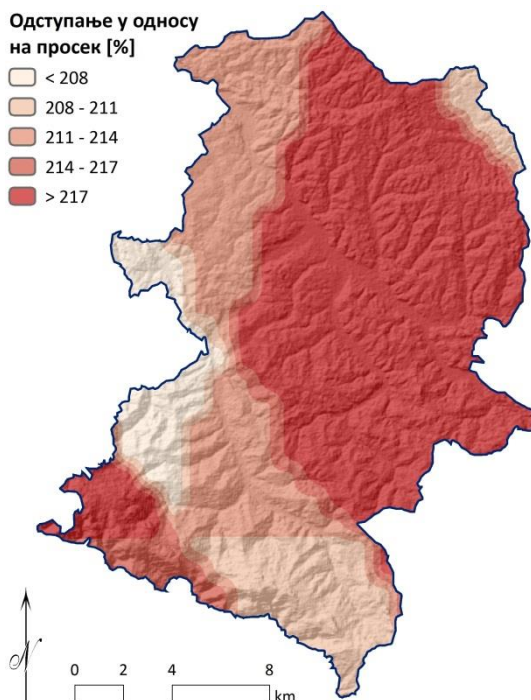


Слика 4.130 Расподела падавина [%], на територији општине Осечина, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 68.79 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 236.56 mm (Таб. 4.22, Сл. 4.131). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 215.07 % више падавина (Сл. 4.132).



Слика 4.131 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Осечина, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



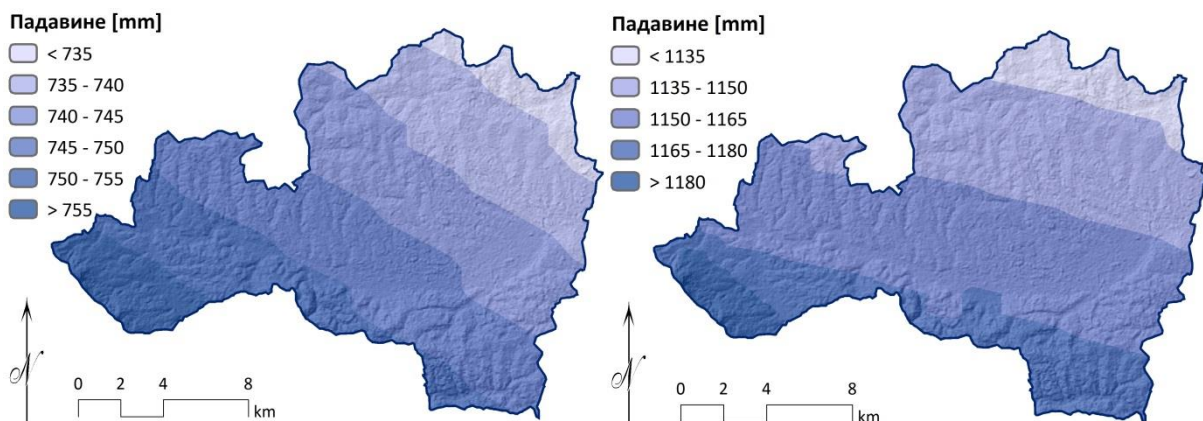
Слика 4.132 Расподела падавина [%], на територији општине Осечина, одступање од просечних месечних сума - мај

КОЦЕЉЕВА

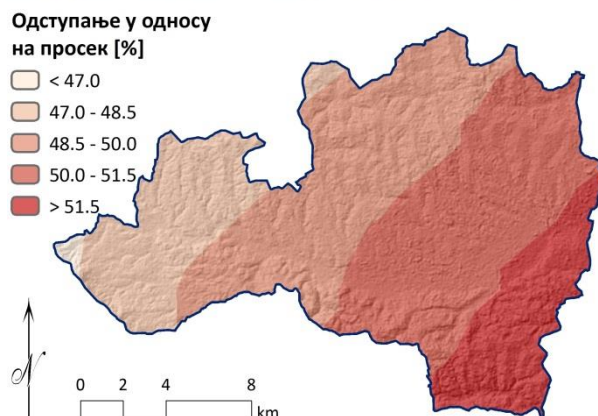
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Коцељева, износи 745.21 mm, а, у екстремним условима (2014), 1154.73 mm (Таб. 4.23, Сл. 4.133). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 49.88 % више падавина (Сл. 4.134).

Табела 4.23 Вредности падавина, на територији општине Коцељева

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	745.21	1154.73	49.88
Месечна сума – април	57.07	141.83	138.71
Месечна сума – мај	69.62	236.12	208.13

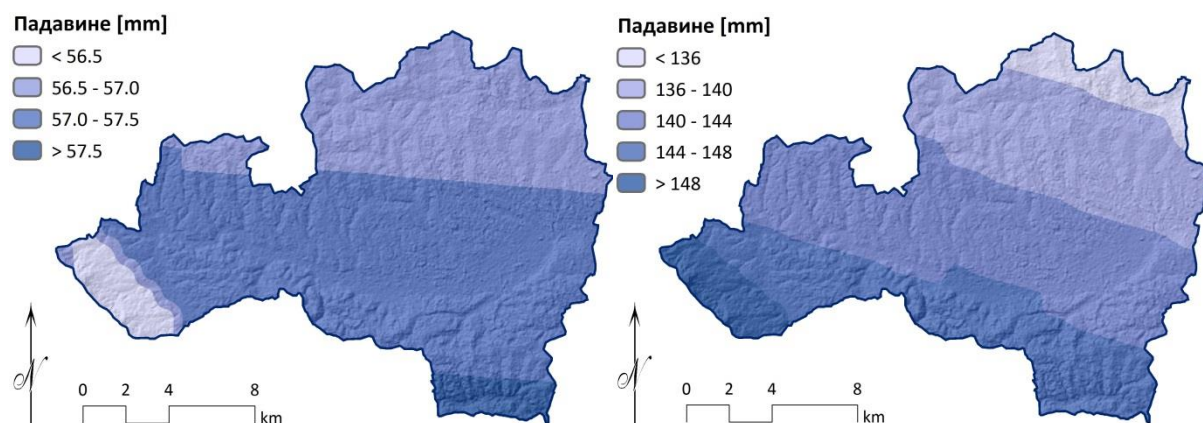


Слика 4.133 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Коцељева, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

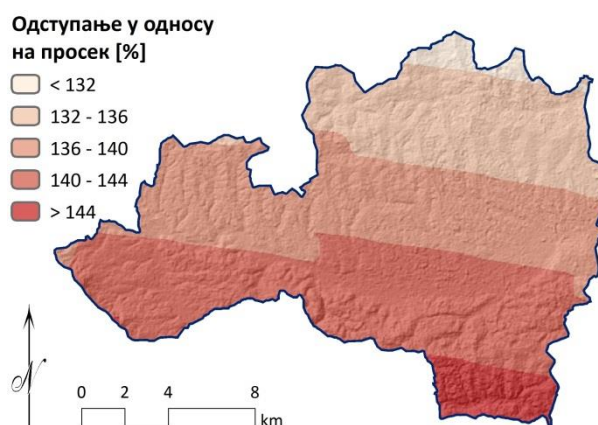


Слика 4.134 Расподела падавина [%], на територији општине Коцељева, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.07 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 141.83 mm (Таб. 4.23, Сл. 4.135). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 138.71 % више падавина (Сл. 4.136).

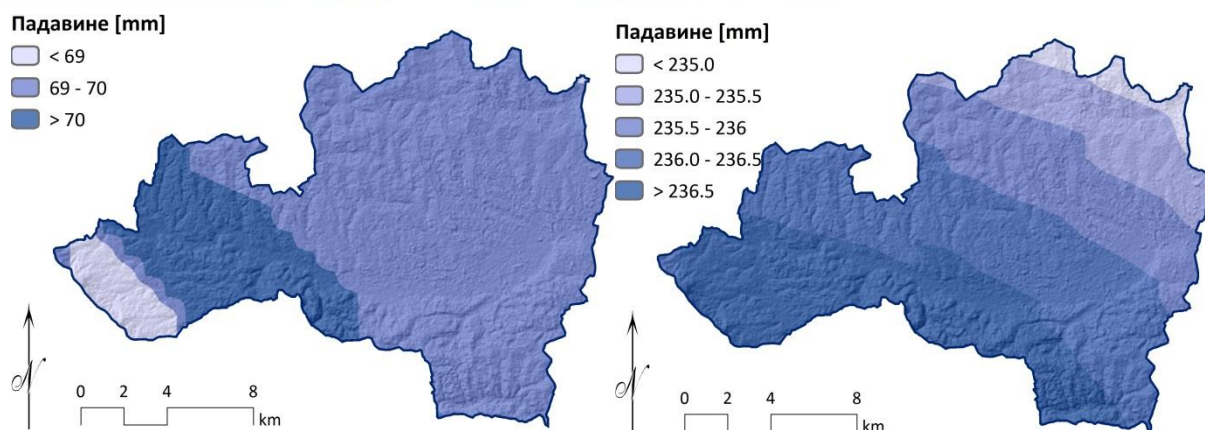


Слика 4.135 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Коцељева, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

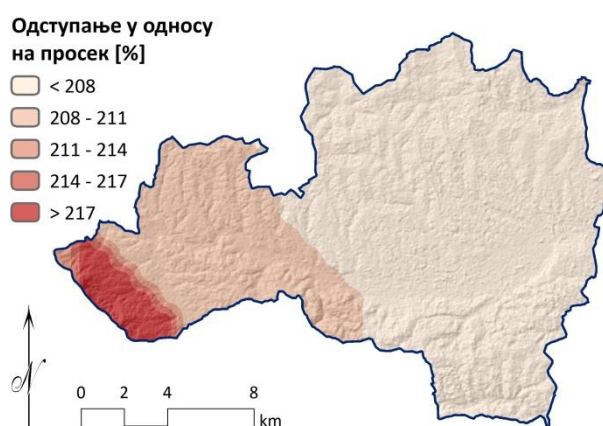


Слика 4.136 Расподела падавина [%], на територији општине Коцељева, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 57.07 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 141.83 mm (Таб. 4.23, Сл. 4.137). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 138.71 % више падавина (Сл. 4.138).



Слика 4.137 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Коцељева, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



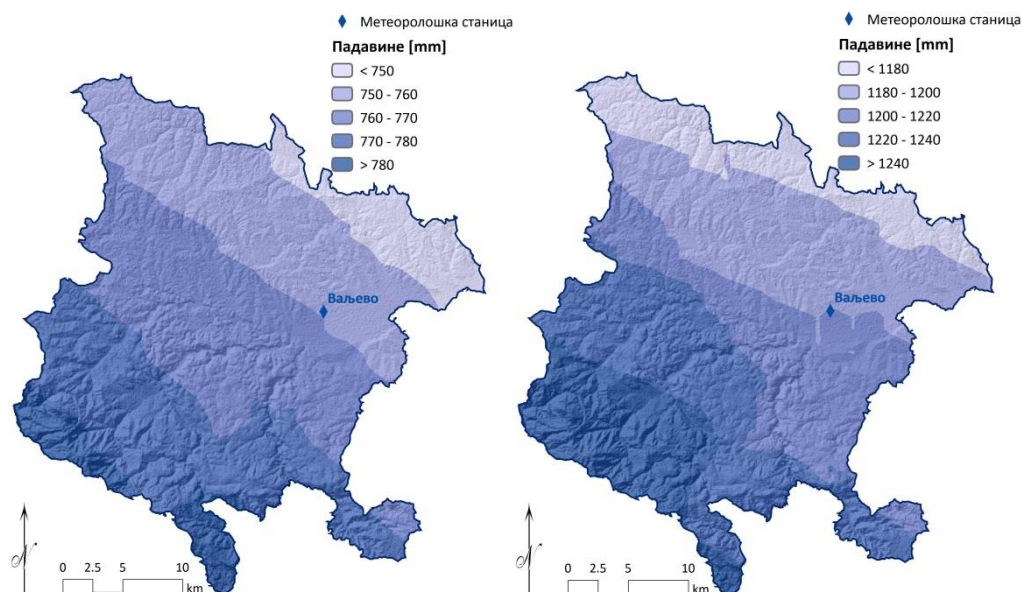
Слика 4.138 Расподела падавина [%], на територији општине Коцељева, одступање од просечних месечних сума - мај

ВАЉЕВО

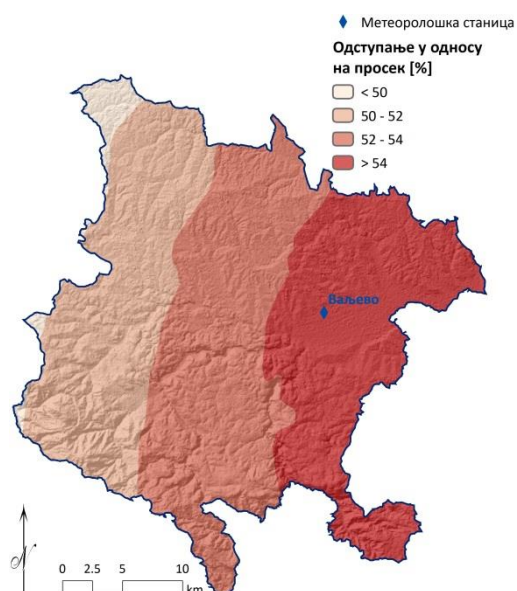
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Ваљево, износи 764.38 mm, а, у екстремним условима (2014), 1211.27 mm (Таб. 4.24, Сл. 4.139). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 52.86 % више падавина (Сл. 4.140).

Табела 4.24 Вредности падавина, на територији општине Ваљево

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	764.38	1211.27	52.86
Месечна сума – април	57.98	156.89	154.65
Месечна сума – мај	69.40	235.03	213.10

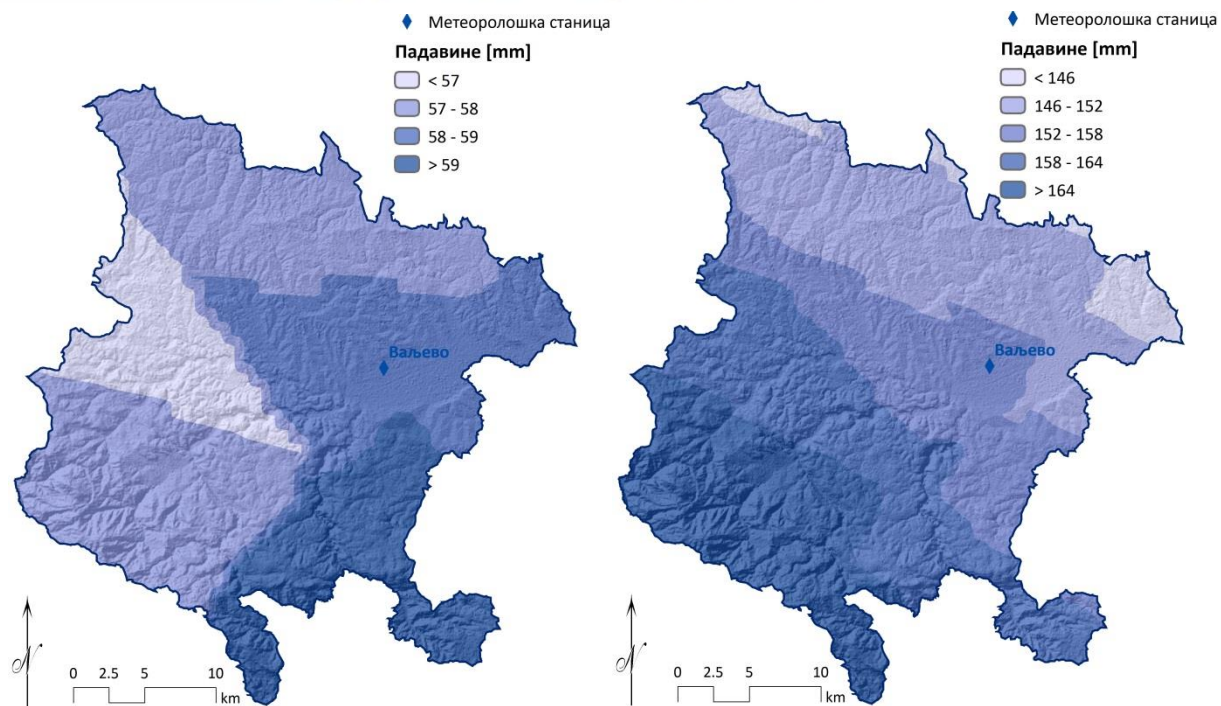


Слика 4.139 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Ваљево, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

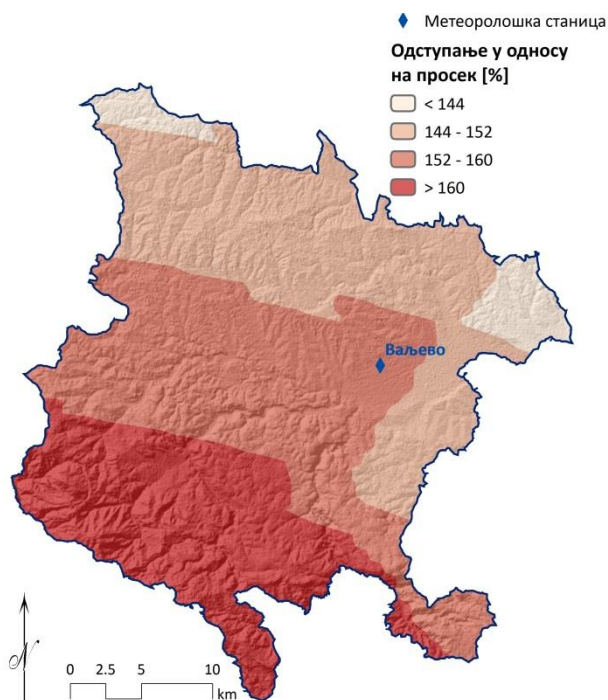


Слика 4.140 Расподела падавина [%], на територији општине Ваљево, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.07 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 156.89 mm (Таб. 4.24, Сл. 4.141). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 154.65 % више падавина (Сл. 4.142).

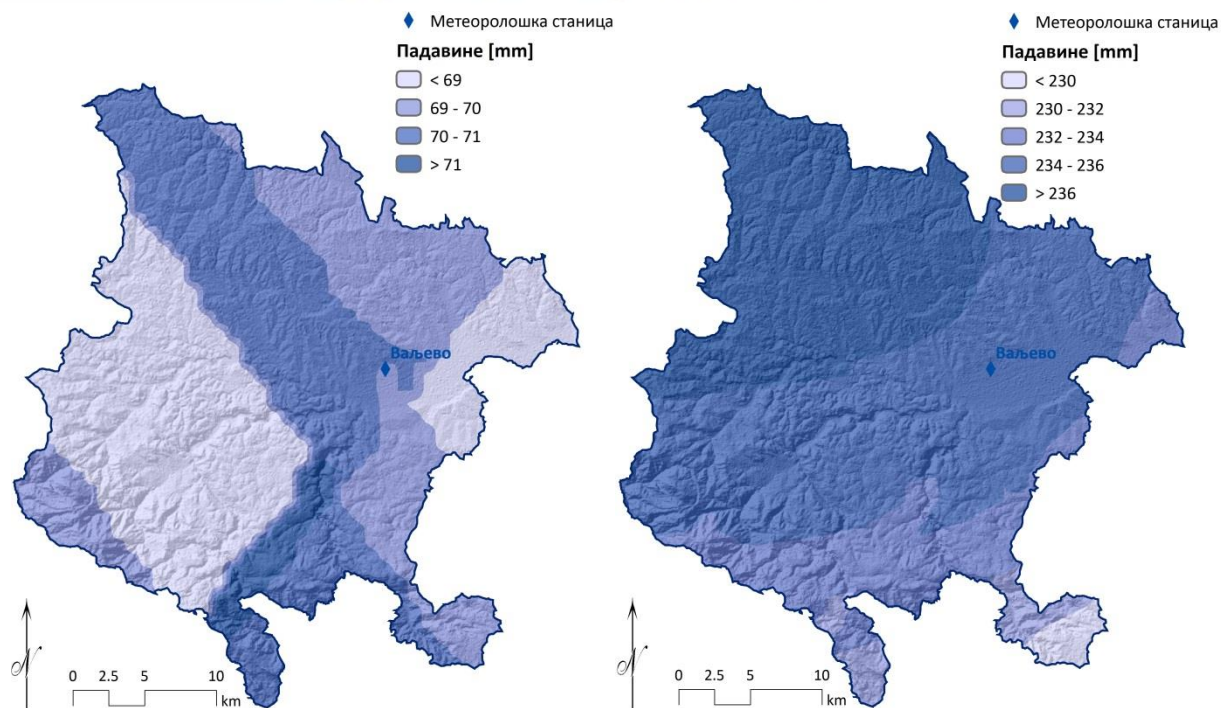


Слика 4.141 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Ваљево, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

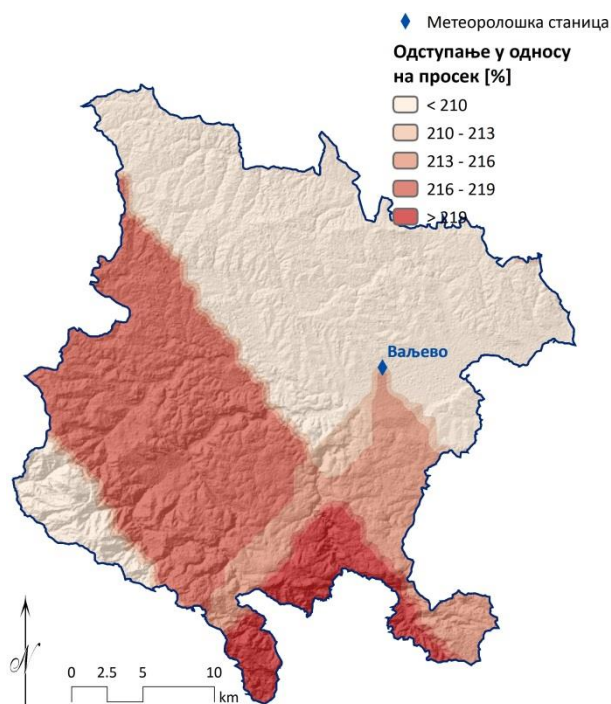


Слика 4.142 Расподела падавина [%], на територији општине Ваљево, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 69.40 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 235.03 mm (Таб. 4.24, Сл. 4.143). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 213.10 % више падавина (Сл. 4.144).



Слика 4.143 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Ваљево, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



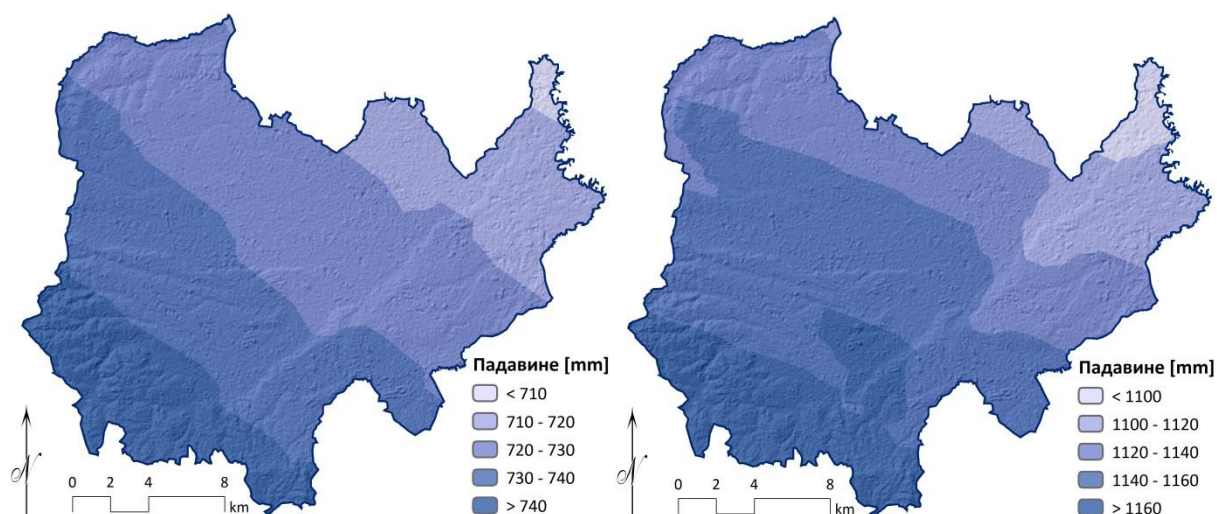
Слика 4.144 Расподела падавина [%], на територији општине Ваљево, одступање од просечних месечних сума - мај

УБ

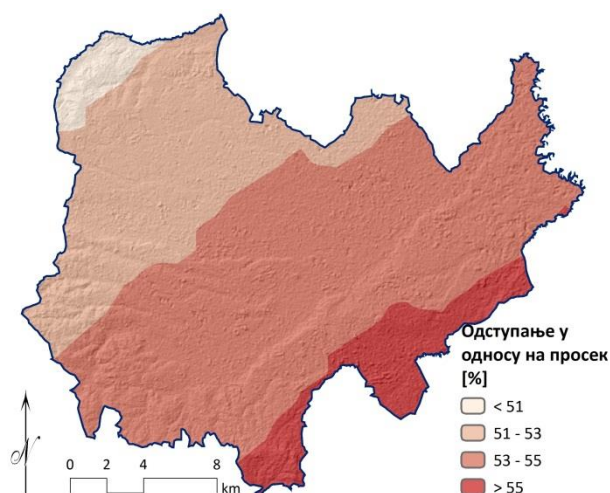
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине УБ, износи 729.39 mm, а, у екстремним условима (2014), 1141.90 mm (Таб. 4.25, Сл. 4.145). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 53.49 % више падавина (Сл. 4.146).

Табела 4.25 Вредности падавина, на територији општине УБ

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	729.39	1141.90	53.49
Месечна сума – април	56.68	137.92	136.57
Месечна сума – мај	68.04	233.41	207.30

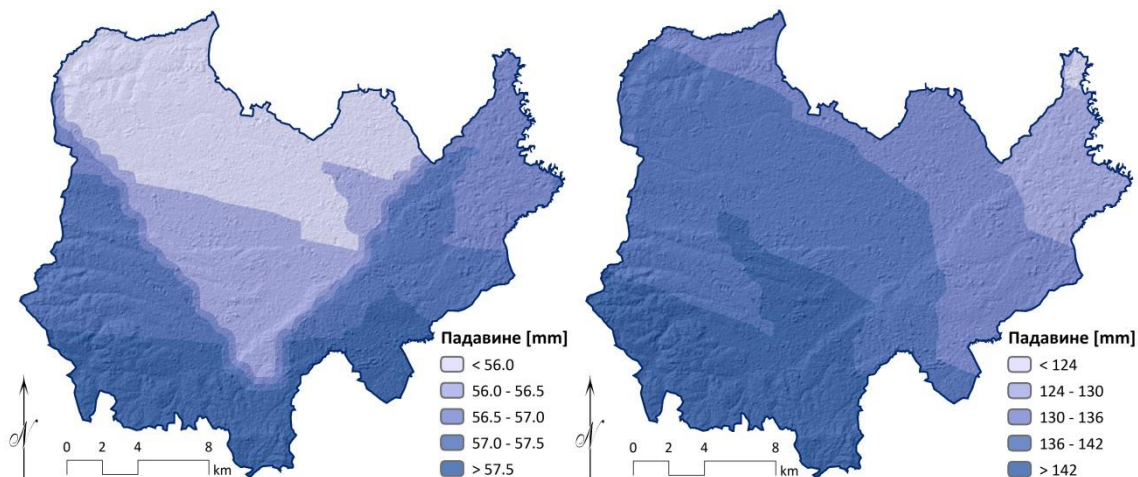


Слика 4.145 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине УБ, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

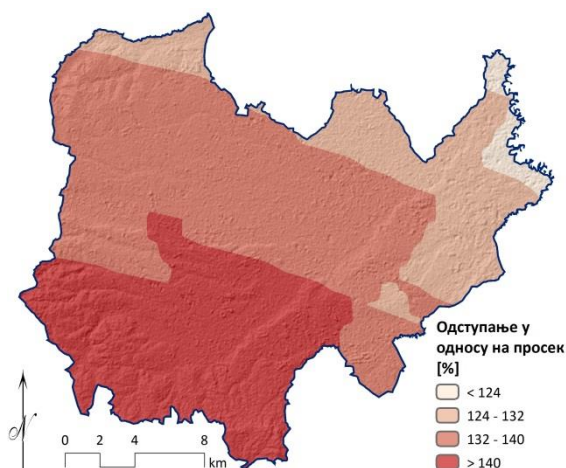


Слика 4.146 Расподела падавина [%], на територији општине УБ, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 56.68 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 137.92 mm (Таб. 4.25, Сл. 4.147). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 136.57 % више падавина (Сл. 4.148).

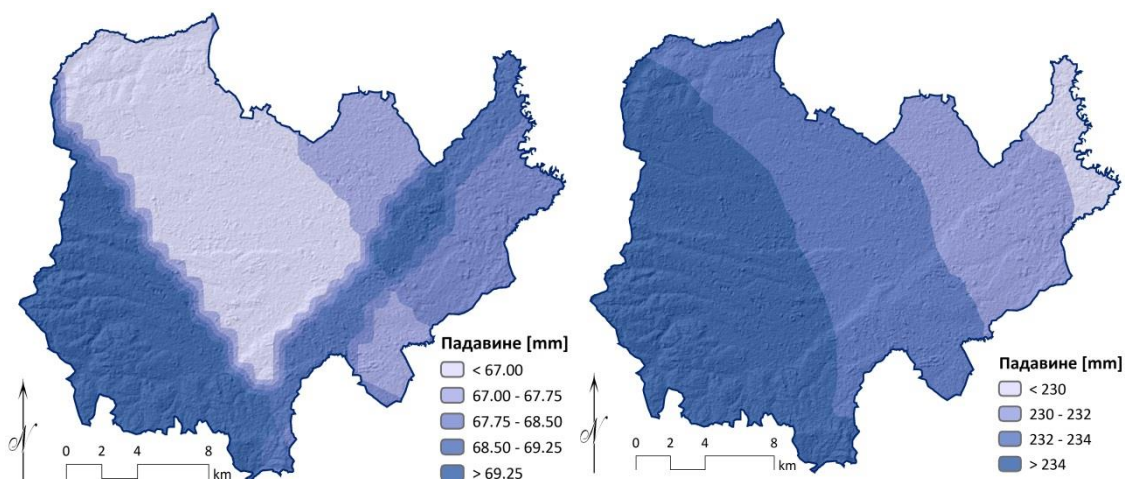


Слика 4.147 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Уб, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

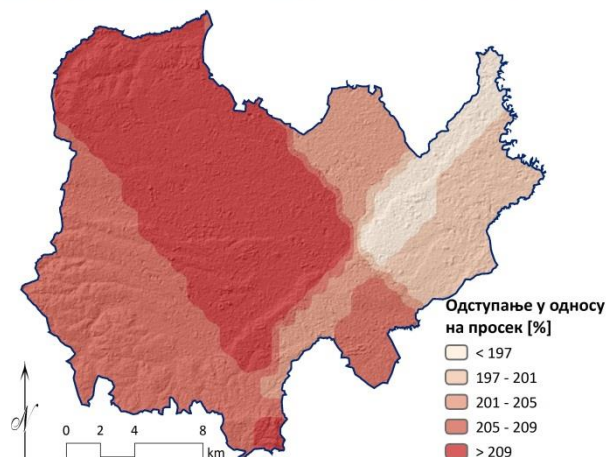


Слика 4.148 Расподела падавина [%], на територији општине Уб, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 68.04 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 233.41 mm (Таб. 4.25, Сл. 4.149). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 207.30 % више падавина (Сл. 4.150).



Слика 4.149 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Уб, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



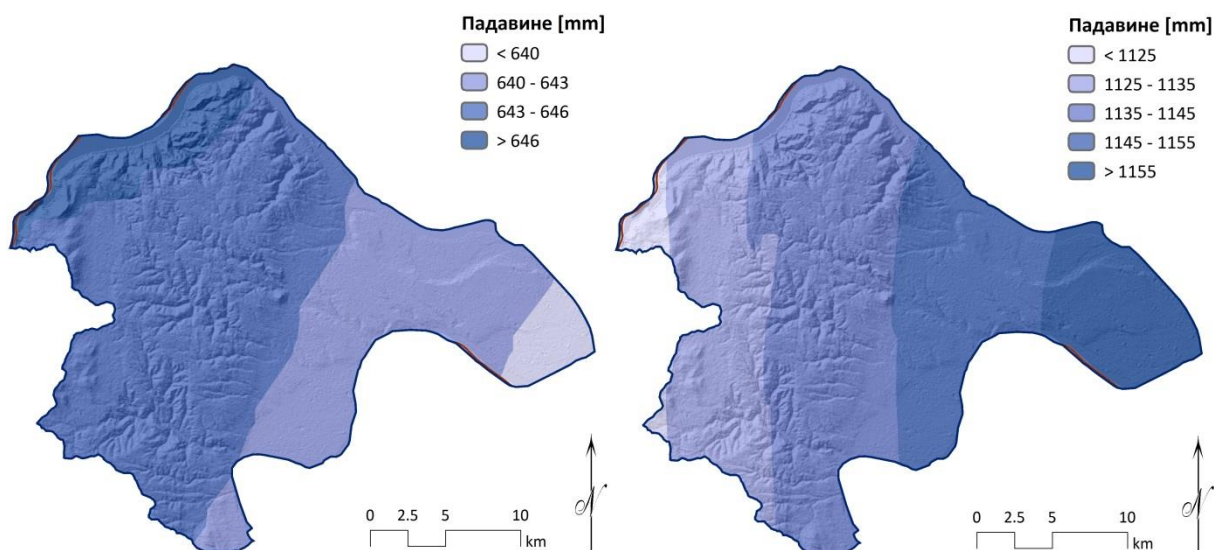
Слика 4.150 Расподела падавина [%], на територији општине Уб, одступање од просечних месечних сума - мај

КЛАДОВО

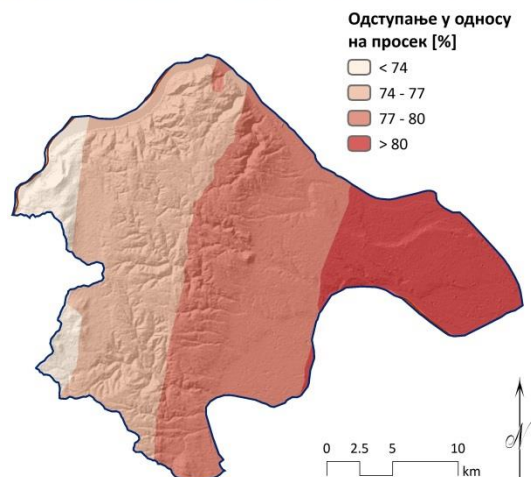
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Кладово, износи 643.66 mm, а, у екстремним условима (2014), 1141.73 mm (Таб. 4.26, Сл. 4.151). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 77.62 % више падавина (Сл. 4.152).

Табела 4.26 Вредности падавина, на територији општине Кладово

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	643.66	1141.73	77.62
Месечна сума – април	57.11	103.40	82.38
Месечна сума – мај	59.62	155.42	176.14

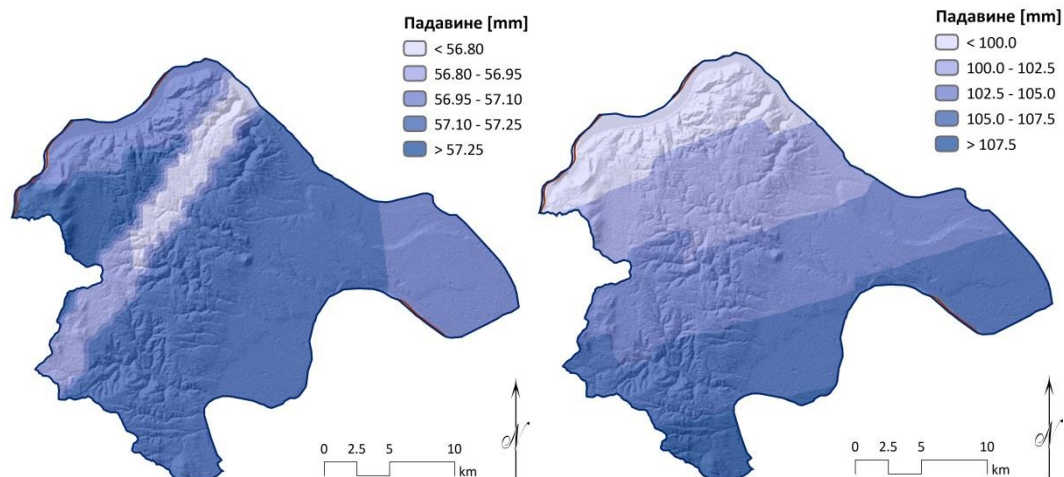


Слика 4.151 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Кладово, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

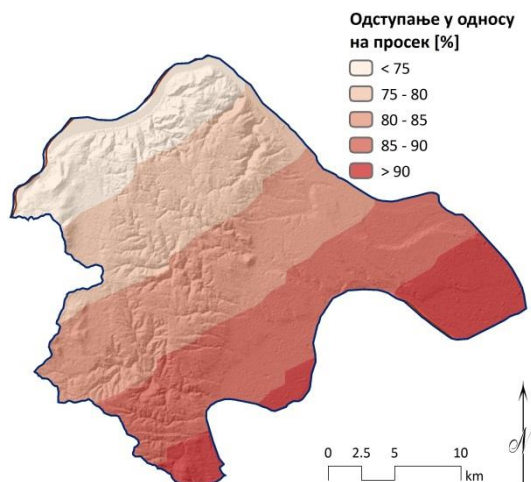


Слика 4.152 Расподела падавина [%], на територији општине Кладово, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.11 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 103.40 (Таб. 4.26, Сл. 4.153). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 82.38 % више падавина (Сл. 4.154).

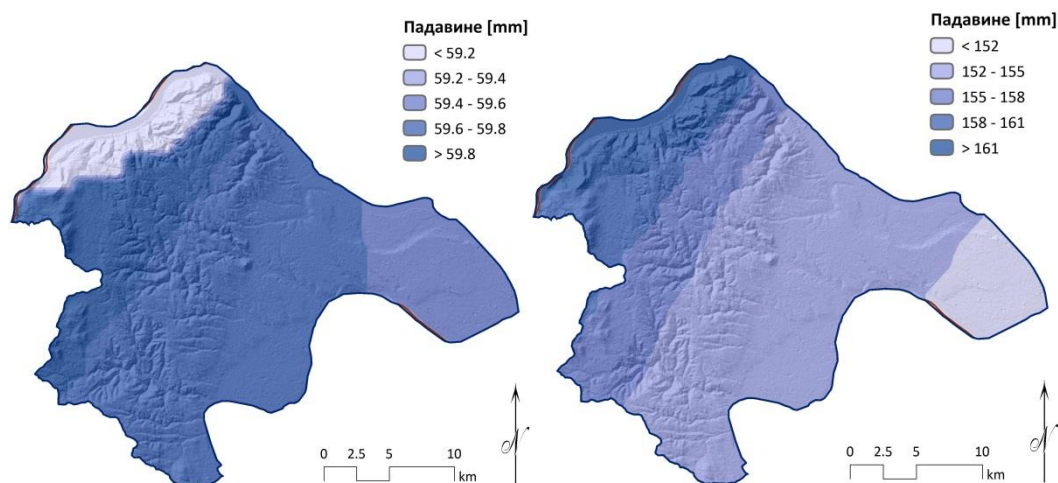


Слика 4.153 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Кладово, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

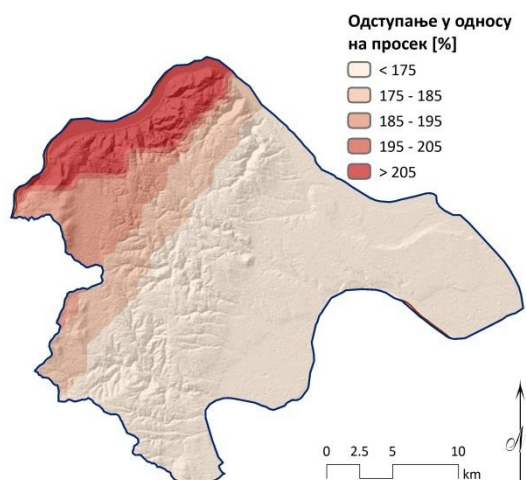


Слика 4.154 Расподела падавина [%], на територији општине Кладово, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 59.62 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 155.42 (Таб. 4.26, Сл. 4.155). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 176.14 % више падавина (Сл. 4.156).



Слика 4.155 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Кладово, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



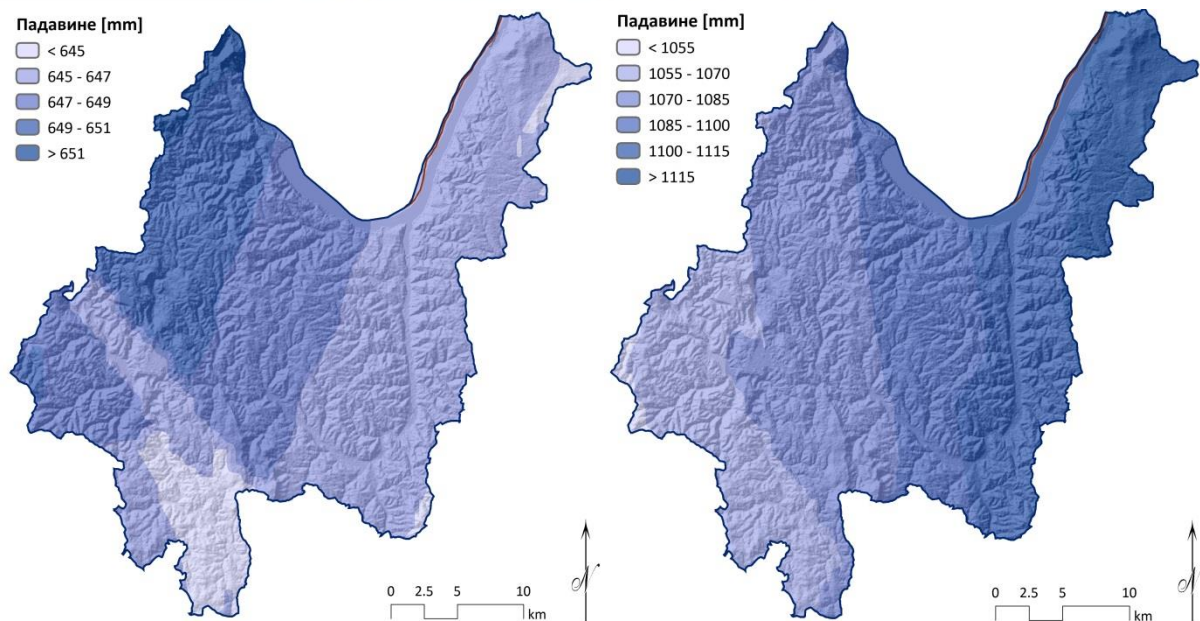
Слика 4.156 Расподела падавина [%], на територији општине Кладово, одступање од просечних месечних сума - мај

МАЈДАНПЕК

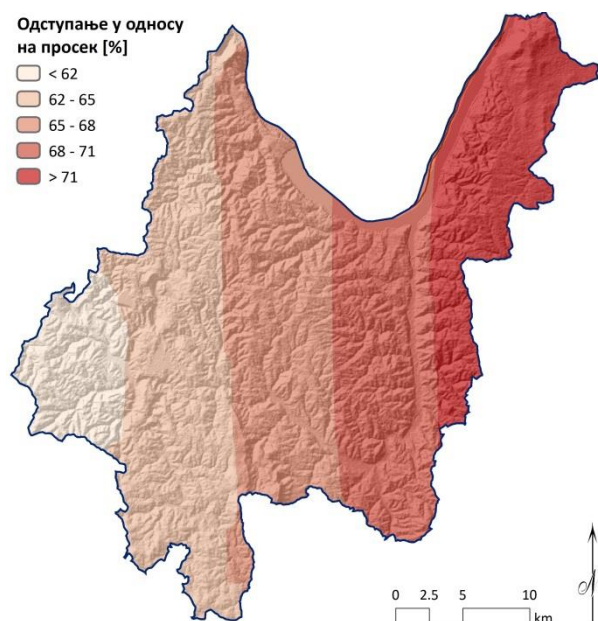
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Мајданпек, износи 647.11 mm, а, у екстремним условима (2014), 1087.97 mm (Таб. 4.27, Сл. 4.157). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 66.79 % више падавина (Сл. 4.158).

Табела 4.27 Вредности падавина, на територији општине Мајданпек

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	647.11	1087.97	66.79
Месечна сума – април	57.47	106.20	83.51
Месечна сума – мај	59.96	161.47	183.18

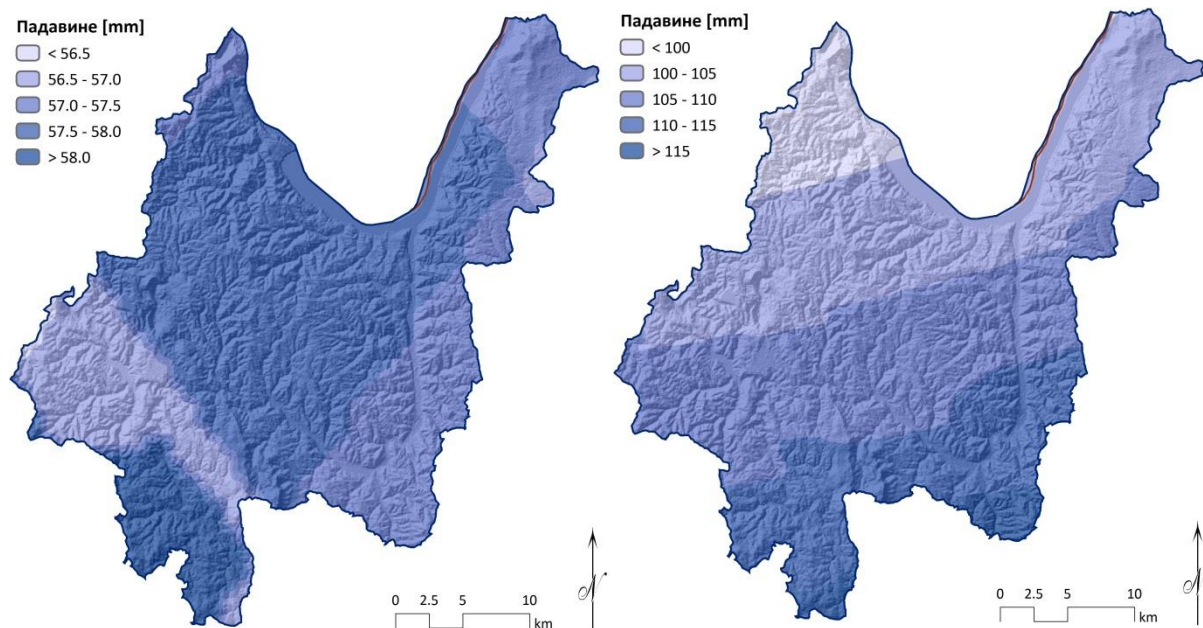


Слика 4.157 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Мајданпек, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

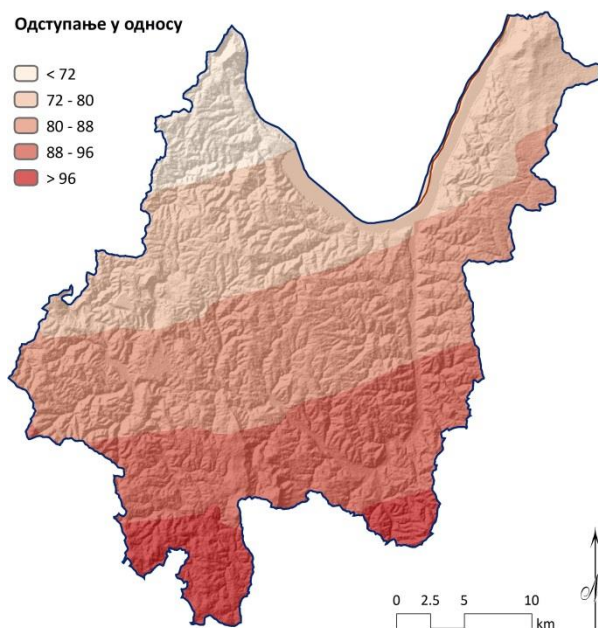


Слика 4.158 Расподела падавина [%], на територији општине Мајданпек, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.47 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 106.20 (Таб. 4.27, Сл. 4.159). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 83.51 % више падавина (Сл. 4.160).

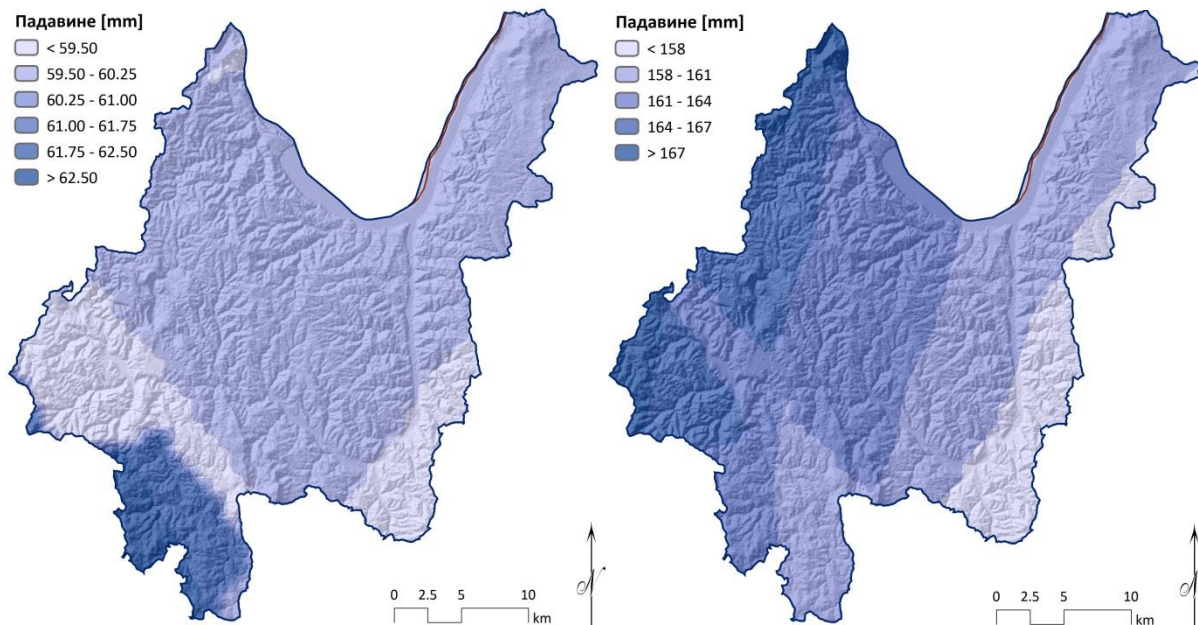


Слика 4.159 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Мајданпек, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

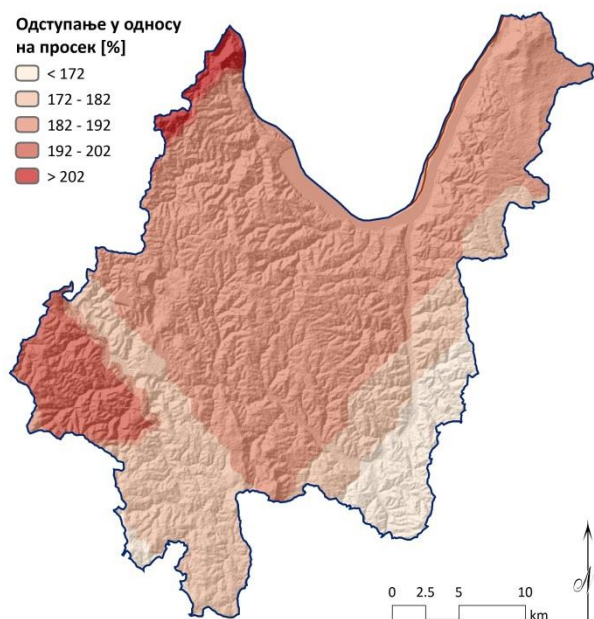


Слика 4.160 Расподела падавина [%], на територији општине Мајданпек, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 59.95 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 161.47 (Таб. 4.27, Сл. 4.161). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 183.18 % више падавина (Сл. 4.162).



Слика 4.161 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Мајданпек, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



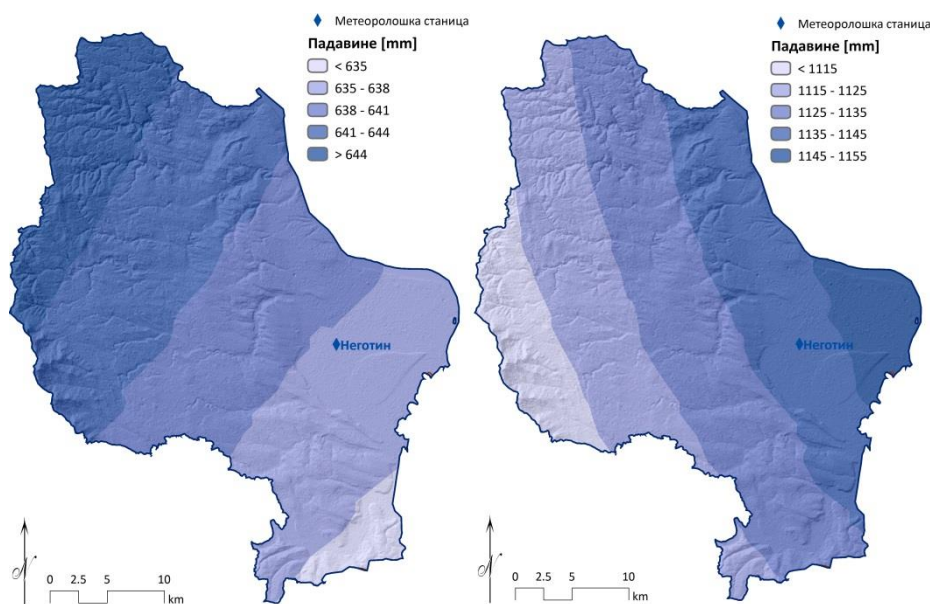
Слика 4.162 Расподела падавина [%], на територији општине Мајданпек, одступање од просечних месечних сума - мај

НЕГОТИН

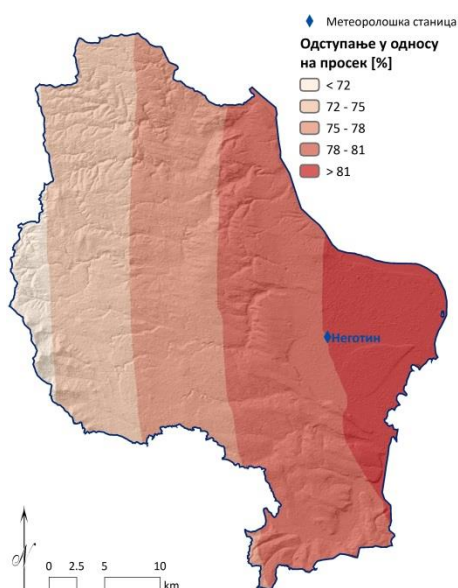
Средња годишња сума падавина (период 1981-2010), на територији општине Неготин, износи 640.28 mm, а, у екстремним условима (2014), 1129.36 mm (Таб. 4.28, Сл. 4.163). То значи да је у 2014. години излучено просечно за 77.34 % више падавина (Сл. 4.164).

Табела 4.28 Вредности падавина, на територији општине Неготин

	Падавине		
	1981-2010. година [mm]	2014. година [mm]	Одступање [%]
Годишња сума	640.28	1129.36	77.34
Месечна сума – април	57.09	116.81	104.35
Месечна сума – мај	59.53	151.38	160.66

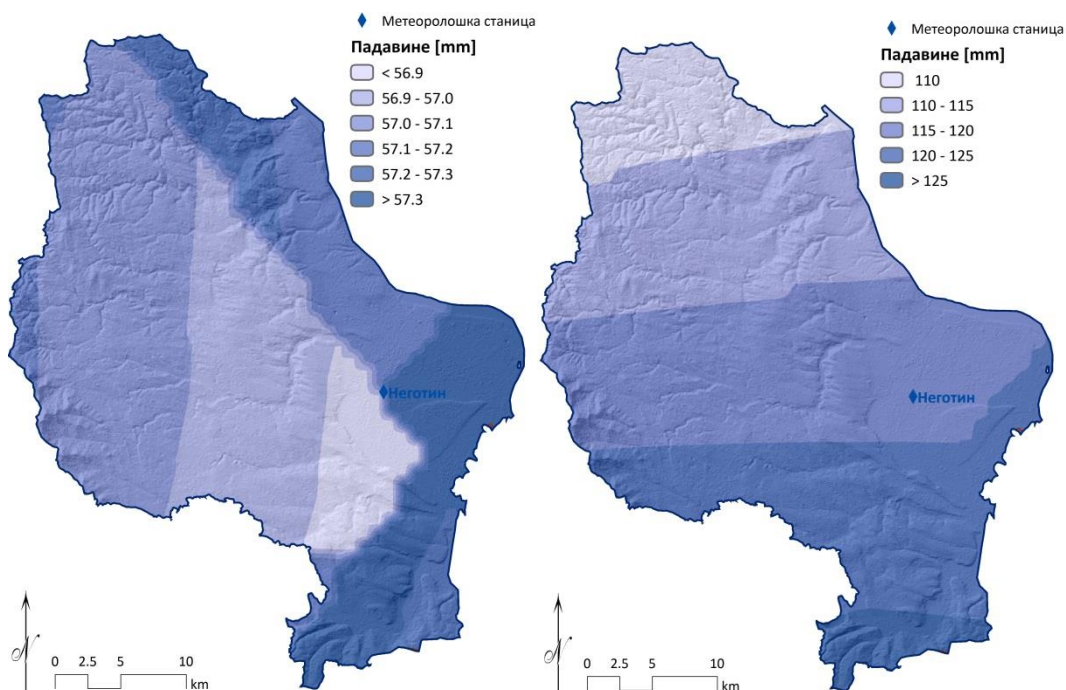


Слика 4.163 Расподела сума годишњих падавина [mm], на територији општине Неготин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

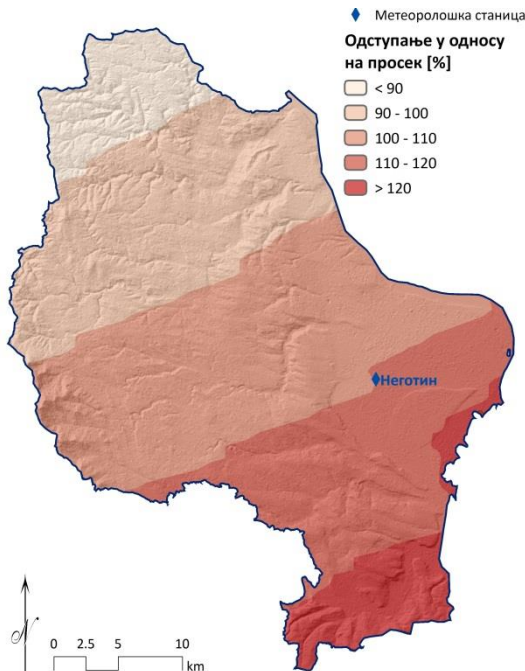


Слика 4.164 Расподела падавина [%], на територији општине Неготин, одступање од просечних годишњих сума

Средња месечна сума падавина за април (1981-2010) износи 57.09 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 116.81 (Таб. 4.28, Сл. 4.165). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 104.35 % више падавина (Сл. 4.166).

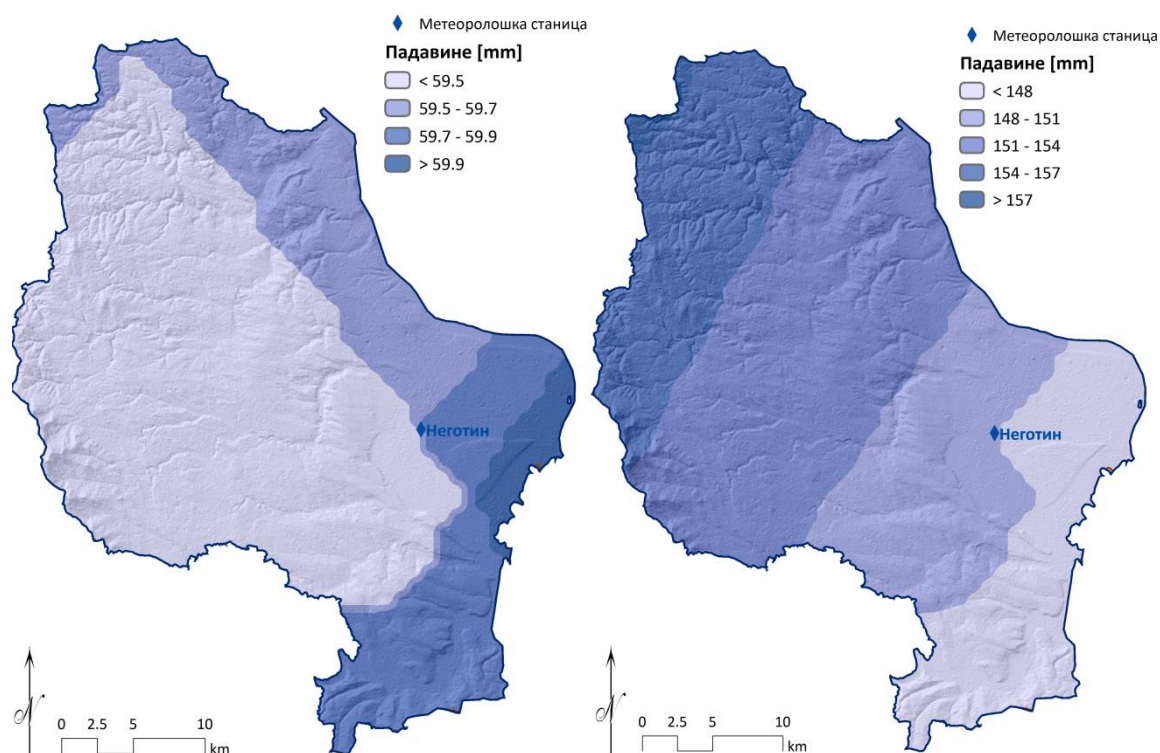


Слика 4.165 Расподела сума месечних падавина - април [mm], на територији општине Неготин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)

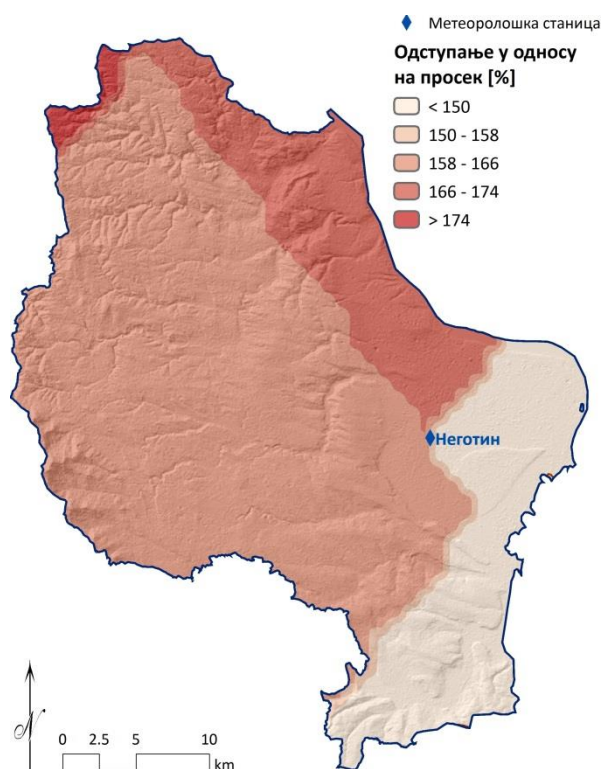


Слика 4.166 Расподела падавина [%], на територији општине Неготин, одступање од просечних месечних сума - април

Средња месечна сума падавина за мај (1981-2010) износи 59.53 mm, док у екстремним условима (2014) та вредност износи 151.38 (Таб. 4.28, Сл. 4.167). То указује да је, у 2014. години, у односу на просек, излучено за 160.66 % више падавина (Сл. 4.168).



Слика 4.167 Расподела сума месечних падавина - мај [mm], на територији општине Неготин, нормалне вредности (1981-2010, лево) и екстремне вредности (2014, десно)



Слика 4.168 Расподела падавина [%], на територији општине Неготин, одступање од просечних месечних сума - мај

5 ЗАКЉУЧАК

Анализа режима падавина, уз употребу Кокригинг методе, је донела нешто ново, приказавши не само нове резултате, већ и оцену саме методе, кроз коментар предности и ограничења коришћења исте, на овом конкретном примеру. Оно што је било очигледно, на примерима интерполације, нарочито за 2014. годину, је да се, увођењем помоћних променљивих у прорачун, постиже прецизније одређивање расподеле падавина, на разматраном подручју, што ову анализу разликује од претходно израђених. Оно што је подједнако значајно је да је, захваљујући овој методи, за сваку општину, која је предмет BEWARE пројекта, одређена вредност падавина, кроз различите временске интервале, који су усвојени као релевантни. Поврх свега, израђена је просторна расподела одступања вредности падавина у екстремним условима, у односу на нормалне вишегодишње вредности, а у циљу сликовитог сагледавања екстремног режима падавина.

Са друге стране, нарочито на примеру нормалних сума падавина за месец мај (1981-2010), испоставило се да, уколико механизам прорачуна не „препозна шаблон“ допунских променљивих, уведених у прорачун, добијају се резултати који свакако не одговарају природним условима. Из наведеног разлога, приказане нормалне резултате за месец мај је потребно прихватити са резервом, а исто важи и за сет података, односно, израчунатих вредности, које се односе на одступање од просечних месечних сума за месец мај. Ипак, без обзира на (не)прецизност наведених података, они су највише послужили да буду приказана ограничења Кокригинг методе, на овом конкретном примеру.

Оно што је извесно је да је, применом ове методе, направљен помак у превазилажењу проблема недовољно развијене мреже осматрачких станица, на разматраном подручју, и да су, што је најважније, и поред наведеног изузетка, резултати видљиви.

РЕФЕРЕНЦЕ

1. *Spatial Interpolation of Annual Precipitation in Annaba-Algeria - Comparison and Evaluation of Methods*. **Kebloutia, Mehdi, Ouerdachia, Lahbassi / Bou, Hamouda**. s.l. : Elsevier, 2012, Energy Procedia, T. 18, стр. 468-475. ISSN: 1876-6102.
2. **Isaaks, E.H. / Srivastava, R.M.** *An Introduction to Applied Geostatistics*. New York : Oxford University Press, 1989. ISBN-13: 978-0195050, ISBN-10: 0195050134.
3. **Webster, Richard / Oliver, Margaret A.** *Geostatistics for Environmental Scientists*. West Sussex PO19 8SQ, England : John Wiley & Sons Ltd, 2007. ISBN-13: 978-0-470-02858-2 (HB).
4. *Карактеристике јаких киша које су проузроковале честу појаву поплава на територији Србије у периоду април-септембар 2014. године*. **Прохаска, Стеван, и други, и други**. 267-272, Београд : Српско друштво за одводњавање и наводњавање Водопривреда, 2014, Т. 46, стр. 15-26. ISSN:0350-0519.
5. *Статистичка значајност месечних и максималних двомесечних, тромесечних и шестомесечних сума падавина из периода април-септембар 2014. године*. **Прохаска, Стеван, и други, и други**. 267-272, Београд : Српско друштво за одводњавање и наводњавање Водопривреда, 2014, Т. 46, стр. 27-37. ISSN:0350-0519.
6. *Geostatistical approaches for incorporating elevation into the spatial interpolation of rainfall*. **Goovaerts, P.** Amsterdam, Holland : Elsevier, 2000, Journal of Hydrology, стр. 113-129. ISSN: 0022-1694.
7. *Practical Universal Kriging and Automatic Contouring*. **Royle, A. G., Clausen, F. L. / Frederiksen, P.** 1981, Geoprocessing, стр. 377–394.
8. **Burrough, P. A.** *Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment*. New York : Oxford University Press, 1986.
9. *Kriging: A Method of Interpolation for Geographical Information Systems*. **Oliver, M. A.** 1990, International Journal of Geographic Information Systems, Т. 4, стр. 313–332.
10. **Малвић, Томислав**. *Кригинг - Геостатистичка интерполацијска метода*. Загреб : Хрватско геолошко друштво, 2008.
11. <http://support.esri.com/en/knowledgebase/GISDictionary/term/kriging>. *Environmental Systems Research Institute ESRI*. [На мјрежи]
12. *A statistical approach to some basic mine valuation problems on the Witwatersrand*. **Krige, Danie G.** 52, 1951, Journal of the Chemical, Metalarulgical and Mining Society of South Africa, Т. 6, стр. 119–139.
13. **Matheron, George**. *Traité de géostatistique appliquée*. Paris : Éditions Technip, 1962.
14. <http://support.esri.com/en/knowledgebase/GISDictionary/term/cokriging>. *Environmental Systems Research Institute ESRI*. [На мјрежи]

15. *Using Multivariate Interpolation for Estimating Well Performance*. **Krivoruchko, Konstantin / Wood, Nathan**. 3, New York : Environmental Systems Research Institute ESRI, Summer 2014, Arc USER, T. 17, стр. 8-11. ISSN 1534-5467.

16. **Baillargeon, S.** *Kriging review of the theory and application to the interpolation of precipitation data*. Thesis. Quebec : University of Laval, 2005.