

REGIONALIZACIJA IN TIPIZACIJA MESTNE OBČINE LJUBLJANA

MAURO HRVATIN, DRAGO PERKO



Pogled s Šmarne gore proti jugozahodu (fotografija J. Fridl).

Regionalizacija ali pokrajinjenje (latinsko *regio, regionis* 'kraj, pokrajina, območje, meja') je postopek delitve zemeljskega površja na pokrajine ter njihovega hierarhičnega razvrščanja, deljenja in združevanja. Ločimo dve temeljni regionalizaciji: **družbenogeografsko**, ki upošteva predvsem družbene sestavine pokrajine, na primer prebivalstvo, naselja, gospodarstvo, in **naravnogeografsko**, ki se opira na naravne sestavine pokrajine, predvsem površje, podnebje in rastje, pa tudi na tiste družbene sestavine, ki so z naravnimi močno povezane, na primer rabo tal ali razporeditev naselij. Zaradi velikih vsebinskih in metodoloških razlik med obema regionalizacijama je celovita, skupna geografska regionalizacija skoraj nemogoča.

Regionalizacija pogosto temelji na **tipizaciji** pokrajin (latinsko *typus*, grško *τύπος* 'vzorec, osnovna, značilna ali posebno izrazita oblika'), to je njihovem razvrščanju po značilnostih v skupine, tipe. Vsaka pokrajina spada v posamezen tip in v vsak tip se lahko uvršča več pokrajin. Za tipizacijo je značilno načelo podobnosti, za regionalizacijo načelo posamičnosti (individualnosti). Vsaka pokrajina je edinstvena in enkratna, zato njeno ime zapisujemo

z veliko začetnico, vsak tip pokrajine pa se lahko pojavi večkrat, zato ga kot občno ime pišemo z malo začetnico.

Mestna občina Ljubljana meri 275 km², kar v geografskem smislu niso prav velike razsežnosti, kljub temu pa je njeno ozemlje pokrajinsko razmeroma pestro, kar je tudi sicer ena od temeljnih značilnosti Slovenije in njenih pokrajin.

Regionalizacija mestne občine Ljubljana, ki je predstavljena v tem poglavju, temelji na pregledu nekaterih pomembnejših regionalizacij Slovenije, tipizacija pa je bila izvedena povsem nanovo.

REGIONALIZACIJA

Prvo natančnejšo delitev s Slovenci poseljenega ozemlja je izdelal Anton Melik (1890–1966) med letoma 1954 in 1960 v štirih regionalnogeografskih knjigah. Na ozemlju današnje mestne občine Ljubljana je zarisal meje šestih enot, ki jih je poimenoval: Polhograjsko hribovje z gradaškimi dolinami, Osamelci okrog Skaručne, Ljubljansko polje, Zgornje Zasavje s Črnim revirjem, Grosupeljska kotlina z Goljansko planoto in Barje (Melik 1954 in 1959).

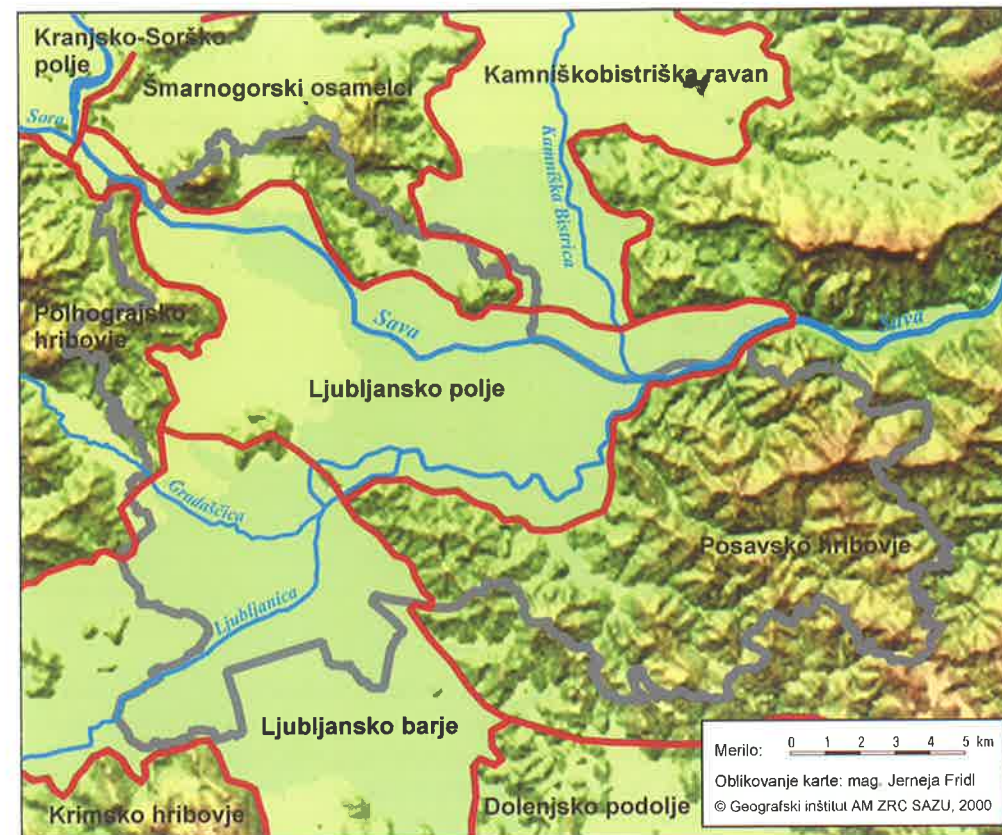
Prvo celovito naravnogeografsko regionalizacijo Slovenije je izdelal Svetozar Ilešič (1907–1985) in jo objavil leta 1958. Na ozemlje mestne občine Ljubljana segajo tri njegove pokrajine: Škofjeloško-Polhograjsko hribovje, Osrednje ravnine Ljubljanske kotline in Visoko Posavsko hribovje (Ilešič 1958).

Pomembna teoretična in praktična spoznanja na področju naravnogeografske regionalizacije je prispeval Ivan Gams (1923–). Po njegovi regionalizaciji, ki je bila objavljena leta 1983 v srednješolskem učbeniku o Sloveniji, segajo v mestno občino Ljubljana štiri pokrajine: Ljubljansko polje, Škofjeloško in Polhograjsko hribovje, Ljubljansko barje in Posavsko hribovje, kot posebno enoto pa je izločil naselje Ljubljana (Gams 1983).

Po naravnogeografski regionalizaciji Geografskega inštituta Antona Melika Znanstvenoraziskovalnega centra Slovenske akademije znanosti in umetnosti ter Inštituta za geografijo, ki je bila prvič objavljena v Geografskem vestniku leta 1996, po ozemlju mestne občine Ljubljana tečejo meje štirih pokrajin. To so Savska ravan, Posavsko hribovje, Ljubljansko barje ter Cerkljansko, Škofjeloško, Polhograjsko in Rovtarsko hribovje (Kladnik 1996, Perko 1998).

Na temelju preseka vseh štirih regionalizacij in izsledkov raziskav pri pokrajinski tipizaciji občine je njeno ozemlje smiselno razdeliti na pet geografsko razmeroma homogenih pokrajin, kar za velikost mestne občine Ljubljana ni pretirano število, po drugi strani pa ta delitev ni presplošna, čeprav izhaja iz delitve celotne Slovenije, saj odseva temeljne geografske razlike v občini.

Te pokrajine so Polhograjsko hribovje, ki na ozemlje občine sega na njenem skrajnem zahodu, Šmarnogorski osamelci, ki ležijo na skrajnem severozahodu občine, Ljubljansko polje, ki zavzema osrednji del občine, Posavsko hribovje na vzhodu oziroma jugovzhodu občine, kamor segajo njegovi najbolj zahodni odrastki, ter Ljubljansko barje na jugu oziroma jugozahodu občine.



Regionalizacija.

TIPIZACIJA

Ugotavljanje povezanosti in soodvisnosti med naravnimi sestavinami in prvimi pokrajine s pomočjo geografskega informacijskega sistema je pokazalo, da imajo pri oblikovanju in zunanji podobi pokrajine v mestni občini Ljubljana najpomembnejšo vlogo relief, kamnine in rastje. Prostorsko sovpadanje oziroma prekrivanje teh treh naravnih sestavin pokrajine omogoča pokrajinsko tipizacijo občine in določitev več tipov naravne pokrajine.

Relief

Reliefni sloj geografskega informacijskega sistema je bil pripravljen s pomočjo stometrijskega digitalnega modela reliefa Slovenije Geodetske uprave Republike Slovenije.

Reliefne značilnosti pokrajine običajno prikazujemo z nadmorsko višino, naklonom in ekspozičijo površja, ki so predvsem analitični reliefni kazalci. Da bi splošne morfološke značilnosti reliefa lahko zajeli z enim, bolj kompleksnim kazalcem, ki bi prikazoval višinsko in naklonsko razgibanost površja, je bil sestavljen nov kazalec, ki vsebinsko temelji na prostor-

skem spreminjanju nadmorskih višin in naklonov, metodološko pa na koeficientu variacije. Imenuje se **reliefni koeficient** ali **koeficient razgibanosti površja** (Perko 2000).

Najprej je bil za vsako celico na temelju njene nadmorske višine in nadmorskih višin osmih celic, ki jo obdajajo, izračunan koeficient variacije, ki se imenuje **višinski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom nadmorskih višin teh devetih celic in njihovo povprečno nadmorsko višino, nato pa še **umerjeni višinski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom nadmorskih višin devetih sosednjih celic in povprečno nadmorsko višino Slovenije, torej povprečno nadmorsko višino vseh celic stometrskega digitalnega modela reliefa Slovenije. Na podoben način je bil izračunan tudi **naklonski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom naklonov devetih sosednjih celic in njihovim povprečnim naklonom, in **umerjeni naklonski koeficient**, to je s 100 pomnoženo razmerje med standardnim odklonom naklonov devetih sosednjih celic in povprečnim naklonom Slovenije, torej povprečnim naklonom vseh celic stometrskega digitalnega modela reliefa Slovenije.

Reliefni koeficient je geometrična sredina višinskega in naklonskega koeficienta, **umerjeni reliefni koeficient** pa umerjenega višinskega in umerjenega naklonskega koeficienta. Oba prikazujeta horizontalno in vertikalno, torej vodoravno in navpično oziroma višinsko razgibanost površja. S pomočjo reliefnega koeficienta je mogoče določati homogena območja enake ali podobne razgibanosti površja oziroma morfološke enote oziroma morfološke tipe površja.

Kot rečeno, je bil v tem primeru za določanje razčlenjenosti oziroma razgibanosti površja Slovenije uporabljen umerjeni reliefni koeficient. Za vsako celico stometrskega digitalnega modela reliefa je bila izračunana vrednost umerjenega reliefnega koeficienta. Najmanjša vrednost koeficienta je 0, največja 111,5, povprečna pa 9,3. Umerjeni reliefni koeficient celice ima vrednost 0 takrat, kadar je 0 tudi vrednost umerjenega višinskega koeficienta ali umerjenega naklonskega koeficienta ali obeh koeficientov te celice.

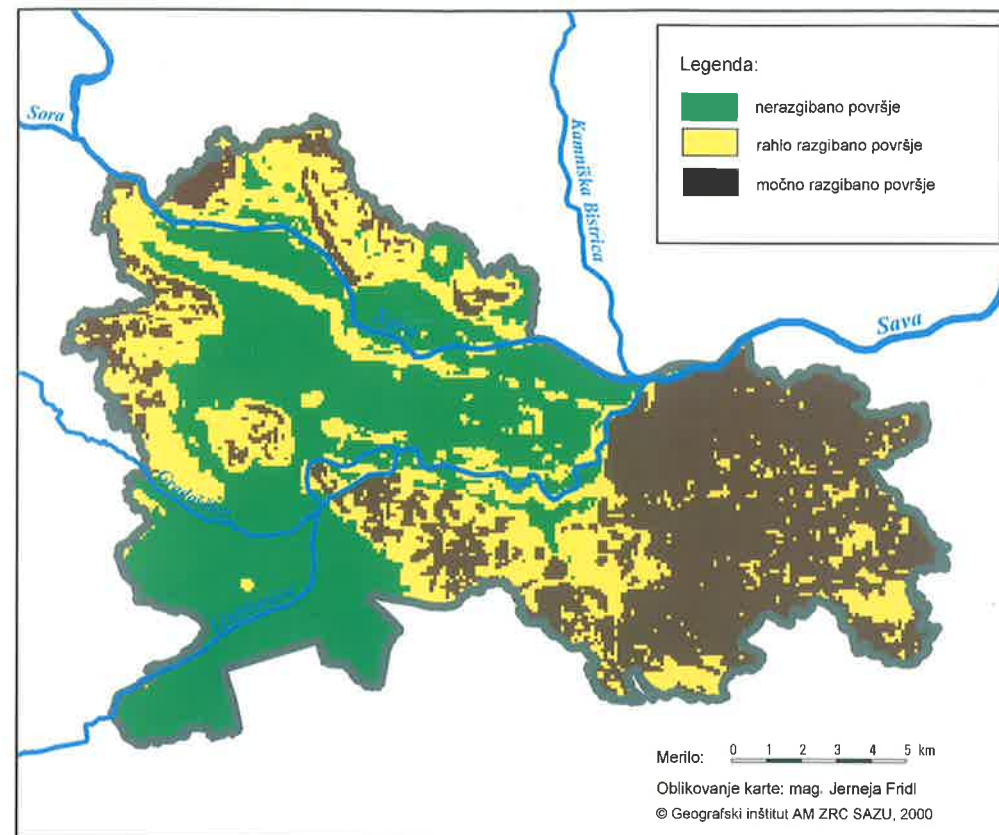
Po pregledu pogostostne porazdelitve vrednosti umerjenih reliefnih koeficientov v najbolj značilnih območjih slovenskih ravnin, gričevij, hribovij in gorovij so bili koeficienti smiselno združeni v štiri različno široke morfološke razrede. To so:

- nerazgibano površje ali ravnina z vrednostmi med 0 in 1,
- rahlo razgibano površje ali gričevje z vrednostmi med 1 in 10,
- močno razgibano površje ali hribovje z vrednostmi med 10 in 20 in
- zelo močno razgibano površje ali gorovje z vrednostmi nad 20.

Nerazgibano površje ali ravnino sestavlja 223.843 ali 11,04 % celic, rahlo razgibano površje ali gričevje 974.279 ali 48,06 % celic, močno razgibano površje ali hribovje 701.095 ali 34,59 % celic in zelo močno razgibano površje ali gorovje 127.981 ali 6,31 % celic (Perko 2000).

V vseh primerih so vrednosti, enake spodnji meji razreda, vključene v ta razred, vrednosti, enake zgornji meji razreda, pa v sosednji višji razred.

V občini Ljubljana je le nekaj celic, v katerih ima reliefni koeficient vrednosti nad 20, zato sta tretji in četrti razred združena: nerazgibano površje sestavlja 10.787 ali 39,24 % celic, rahlo razgibano površje 7404 ali 26,94 % celic in močno razgibano površje 9298 ali 33,82 % celic.



Relief.

Kamnine

Za najbolj celovit kamninski sloj geografskega informacijskega sistema mestne občine Ljubljana so bile opredeljene vrste kamnin. Povzete so po listih Kranj, Ljubljana, Postojna in Ribnica Osnovne geološke karte SFRJ v merilu 1 : 100.000. Ker posamezni listi geološke karte niso popolnoma usklajeni, je bilo potrebno smiselno združiti in poenostaviti posamezne litološke enote.

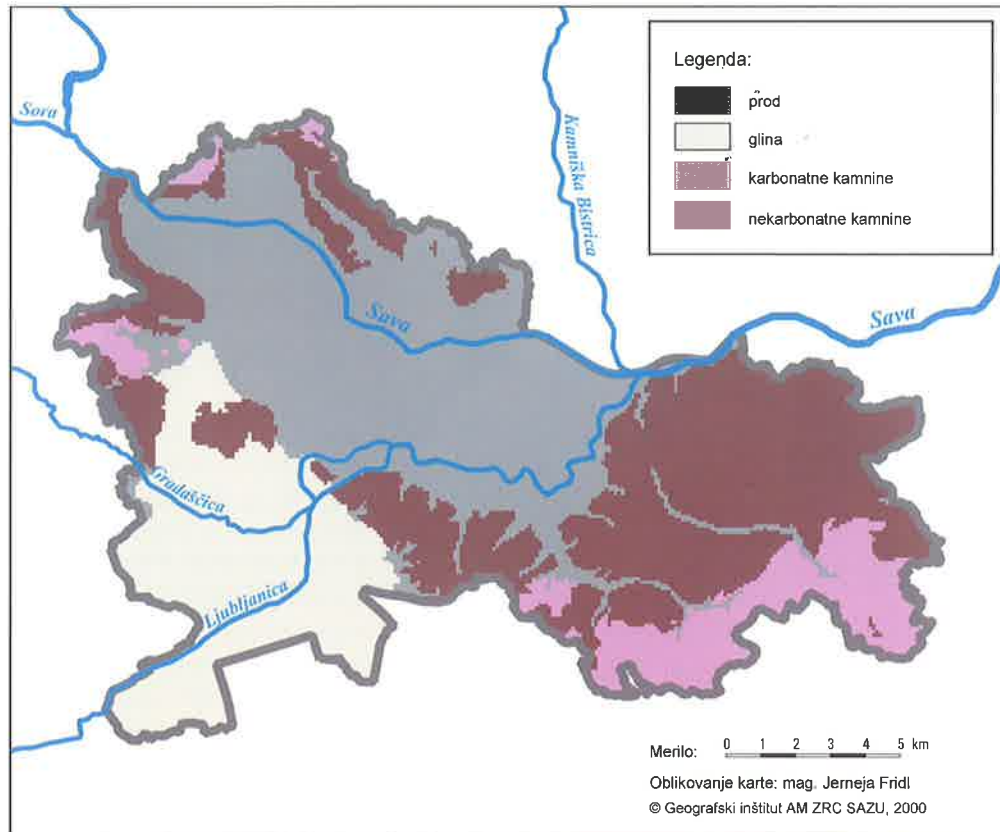
Najstarejše in hkrati najbolj razširjene so nekarbonatne kamnine iz mlajšega paleozoika. Vključujejo karbonski in permski skrilavi glinovec, kremenov peščenjak in kremenov konglomerat. Pokrivajo tretjino občine. Gradijo predvsem hriboviti svet v širši okolici Janč v Posavskem hribovju, Golovec, Grajski, Šišenski in Soteški hrib, južne obronke Šmarne gore in Rašice ter vzhodni rob Polhograjskega hribovja.

Med mezozojskimi kamninami izrazito prevladujeta karbonatni kamnini apnenec in dolomit. V manjši meri se pojavljajo tudi plasti laporja, skrilavega glinovca, meljevca, peščenjaka, tufa in tufita. Navedene kamnine skupaj pokrivajo desetino občine. V sklenjenem pasu se pojavljajo na skrajnem jugovzhodu občine med Velikim Lipoglavom in Velikim Tre-

beljevim, poleg tega pa mezozojske kamnine zasledimo še na Rašici, Šmarni gori in v okolici Toškega Cela.

Pleistocenski peščeni prod, ki je ponekod sprjet v konglomerat, gradi würmsko teraso na južnem delu Ljubljanskega polja. Skupaj s holocenskim prodom in peskom, ki mu pripada severni del Ljubljanskega polja, pokriva nekaj več kot tretjino občinske površine.

Kvartarna glina, melj, pesek in šota so usedline na Ljubljanskem barju. V okviru občine jim pripada petina celotne površine.



Kamnine.

Rastje

Za najbolj celovit rastlinski sloj geografskega informacijskega sistema občine Ljubljana so bile opredeljene gozdne združbe. Sloj je bil pripravljen s pomočjo karte potencialne vegetacije Slovenije v merilu 1 : 400.000, ki so jo za objavo v Geografskem atlasu Slovenije, kjer je sicer izšla v merilu 1 : 750.000, izdelali na Biološkem inštitutu Jovana Hadžija ZRC SAZU. Karta predstavlja rastlinstvo, ki uspeva oziroma bi uspevalo v današnjih ekoloških

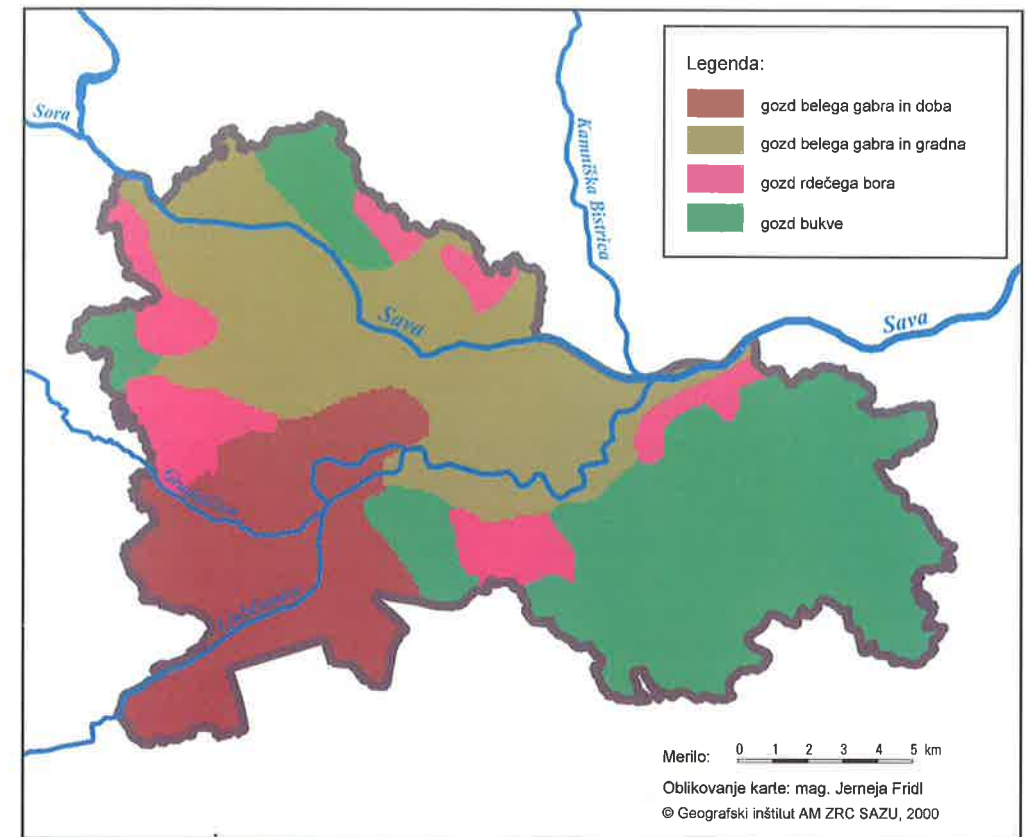
razmerah (podnebje, kamninska podlaga, prst in drugo) brez delovanja človeka in živali. Karta je dopolnjena z rezultati terenskega dela.

Združbe bukovih gozdov pokrivajo več kot tretjino občine in se pojavljajo večinoma v hribovitem svetu. Na silikatni podlagi uspeva predvsem gozd bukve in rebrenjače (*Blechno-Fagetum*), na karbonatni pa preddinarski gozd bukve in navadnega tevja (*Hacquetio-Fagetum*).

Drugo tretjino občine pokriva gozd belega gabra in gradna (*Quercus-Carpinetum*). Pripada mu holocenska prodna ravnica in würmska prodna terasa Ljubljanskega polja.

Gozd belega gabra in doba (*Quercus roboris-Carpinetum*) uspeva predvsem na območjih, ki so pod vplivom visoke talne vode. V okvirih občine uspeva na Ljubljanskem barju in pokriva petino površine.

Gozd rdečega bora in borovničevja (*Vaccinio myrtilli-Pinetum*) uspeva na plitvih in s hranili siromašnih tleh. Boru je večkrat primešana smreka. Pokriva desetino občinske površine.



Rastje.

TIPI NARAVNE POKRAJINE

S pomočjo geografskega informacijskega sistema so bile za vsak hektar mestne občine Ljubljana ugotovljene vrednosti za relief, kamnine in rastje ter določene njihove kombinacije. Ker ima relief 3 vrednosti, kamnine in rastje pa po 4, je teoretično možnih 48 kombinacij. Dejansko je bilo ugotovljenih 39 kombinacij. Le 7 kombinacij se je pojavilo več kot tisočkrat. Teh 7 kombinacij pokriva skupaj 21.087 ha ali 76,71 %, torej več kot tri četrtine občine.

Za vsako kombinacijo je bila izračunana njena teoretična verjetnost pojavljanja ali teoretična pogostnost (frekvenca), ki je enaka zmnožku njenih delnih verjetnosti, njena dejanska pogostnost ter razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo (prva preglednica). Na primer kombinacija nerazgibanega površja s prodom ter gozdom belega gabra in gradna je značilna za 5254 celic. Njena dejanska pogostnost je 0,191131 (razmerje med 5254 celic s to kombinacijo in številom vseh celic), teoretična pa 0,045535, kar je zmnožek med teoretičnimi verjetnostmi za pojavljanje nerazgibanega površja (razmerje med 10.787 celic in številom vseh celic), proda (razmerje med 10.216 celic s prodom in številom vseh celic) ter gozdom belega gabra in gradna (razmerje med 8583 celic z gozdom belega gabra in gradna ter številom vseh celic). Razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo je 4,197467, kar pomeni, da se kombinacija nerazgibanega površja s prodom ter gozdom belega gabra in gradna pojavlja več kot štirikrat pogosteje, kot bi teoretično pričakovali.

Vse kombinacije, ki imajo razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo večje od 0,5, so bile določene za pomembne. Takih kombinacij je petnajst. Imenujejo se tipi naravne pokrajine. Skupaj pokrivajo 25.181 ali 91,60 % površine. Ker večina ostalih kombinacij izvira iz napak oziroma netočnosti na zemljevidih, s katerih so podatki, so ostale kombinacije smiselno pridružene tem petnajstim kombinacijam. S tipi pokrajine so povezani tudi prebivalstveni podatki po hišah za leto 1998 (druga preglednica).

Kombinacije med reliefom, kamninami in rastjem.

Relief	Kamnine	Rastje	Površina v ha	Dejanska pogostnost	Teoretična pogostnost	Razmerje med dejansko in teoretično pogostnostjo
nerazgibano površje	glina	gozd belega gabra in doba	4255	0,154789	0,015432	10,030302
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukke	1863	0,067773	0,012770	5,307202
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd bukke	5090	0,185165	0,041884	4,420910
nerazgibano površje	prod	gozd belega gabra in gradna	5254	0,191131	0,045535	4,197467

rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd rdečega bora	1069	0,038888	0,010151	3,831110
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd rdečega bora	995	0,036196	0,012747	2,839532
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukke	790	0,028739	0,010169	2,826201
rahlo razgibano površje	prod	gozd belega gabra in gradna	2219	0,080723	0,031254	2,582788
rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd bukke	1337	0,048638	0,033352	1,458305
rahlo razgibano površje	glina	gozd rdečega bora	194	0,007057	0,005718	1,234331
rahlo razgibano površje	prod	gozd rdečega bora	361	0,013133	0,011216	1,170920
rahlo razgibano površje	glina	gozd belega gabra in doba	291	0,010586	0,010592	0,999405
nerazgibano površje	glina	gozd rdečega bora	205	0,007458	0,008330	0,895260
nerazgibano površje	prod	gozd belega gabra in doba	641	0,023318	0,030272	0,770305
rahlo razgibano površje	prod	gozd bukke	617	0,022445	0,036851	0,609081
rahlo razgibano površje	prod	gozd belega gabra in doba	237	0,008622	0,020778	0,414942
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	378	0,013751	0,035523	0,387104
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	113	0,004111	0,010830	0,379553
nerazgibano površje	glina	gozd belega gabra in gradna	176	0,006403	0,023213	0,275816
močno razgibano površje	prod	gozd belega gabra in gradna	285	0,010368	0,039249	0,264152
nerazgibano površje	prod	gozd rdečega bora	108	0,003929	0,016340	0,240441
močno razgibano površje	prod	gozd bukke	285	0,010368	0,046278	0,224033
močno razgibano površje	prod	gozd rdečega bora	82	0,002983	0,014085	0,211793

rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	106	0,003856	0,018805	0,205056
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	17	0,000618	0,003095	0,199827
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	21	0,000764	0,003886	0,196563
močno razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	111	0,004038	0,023616	0,170988
rahlo razgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	131	0,004766	0,028287	0,168473
močno razgibano površje	glina	gozd belega gabra in doba	55	0,002001	0,013302	0,150414
nerazgibano površje	prod	gozd bukve	118	0,004293	0,053689	0,079954
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	28	0,001019	0,014789	0,068876
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	14	0,000509	0,008624	0,059053
rahlo razgibano površje	glina	gozd belega gabra in gradna	12	0,000437	0,015933	0,027398
rahlo razgibano površje	glina	gozd bukve	9	0,000327	0,018786	0,017428
močno razgibano površje	glina	gozd bukve	10	0,000364	0,023592	0,015420
močno razgibano površje	prod	gozd belega gabra in doba	9	0,000327	0,026093	0,012548
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukve	1	0,000036	0,014815	0,002456
močno razgibano površje	glina	gozd belega gabra in gradna	1	0,000036	0,020009	0,001818
nerazgibano površje	nekarbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	1	0,000036	0,027397	0,001328
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd bukve	0	0,000000	0,048591	0,000000
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	0	0,000000	0,041211	0,000000
nerazgibano površje	glina	gozd bukve	0	0,000000	0,027370	0,000000

nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in gradna	0	0,000000	0,012565	0,000000
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	0	0,000000	0,008353	0,000000
močno razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	0	0,000000	0,007200	0,000000
močno razgibano površje	glina	gozd rdečega bora	0	0,000000	0,007180	0,000000
rahlo razgibano površje	karbonatne kamnine	gozd belega gabra in doba	0	0,000000	0,005733	0,000000
nerazgibano površje	karbonatne kamnine	gozd rdečega bora	0	0,000000	0,004509	0,000000
skupaj			27489	1,000000	1,000000	1,000000

Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba

Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba leži na Ljubljanskem barju na jugozahodu občine in pokriva 15 % njenega ozemlja. S povprečno nadmorsko višino 290 m in povprečnim naklonom 0,2° je najnižja in najbolj ravna med vsemi pokrajinami. Gozd pokriva le še 3 % površja. Leta 1998 je tu stalo 21 % vseh hiš, v katerih je živelo 16 % vsega prebivalstva občine. Gostota prebivalstva je bila tega leta 977 ljudi na km², kar je desetkrat več od slovenskega povprečja in nekaj več od povprečja občine, ki je bilo 958 ljudi na km².

Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora

Pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora je značilna za del območja vzdolž potoka Glinščica med Stražnim vrhom na zahodu in Rožnikom na vzhodu. Pokriva manj kot odstotek površja občine. Njen povprečni naklon je 0,6°. Ker je v celoti nagnjena proti jugu, dobi na leto kar 4114 MJ sončne energije na m², kar jo uvršča na drugo mesto med vsemi pokrajinami. Gozd pokriva 15 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 487 ljudi na km², kar je približno polovica povprečja občine.

Pokrajina z nerazgibanim površjem, prodom ter gozdom belega gabra in doba

Pokrajina z nerazgibanim površjem, prodom ter gozdom belega gabra in doba je skoraj v celoti pozidana. Gozd porašča manj kot odstotek površja, kar je najmanj med vsemi pokrajinami. V tem območju leži večina Bežigrada in Centra, zato je bila leta 1998 gostota prebivalstva celo 4819 ljudi na km², kar je največ med vsemi pokrajinami.

Pokrajina z nerazgibanim površjem, prodom ter gozdom belega gabra in gradna

Zadnja med ravninskimi tipi pokrajin je pokrajina z nerazgibanim površjem, prodom ter gozdom belega gabra in gradna, ki pokriva 20 % površja in je sploh največja med vsemi. Večina pokrajine leži južno od Save na Ljubljanskem polju. S povprečno nadmorsko višino

291 m in povprečnim naklonom 0,4° je druga najnižja in druga najbolj ravna pokrajina med vsemi pokrajinami občine. Med vsemi pokrajinami občine prejme največjo količino sončne energije na leto, 4165 MJ na m². Tu stoji kar 33 % vseh hiš in živi 44 % vseh prebivalcev občine. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 2119 ljudi na km². Gozda je ostalo le še 7 %.

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba se pojavlja na več mestih ob severnem robu Ljubljanskega barja, še največje površine so v zahodnem delu Viča pri Brdu in Vrhovcih. Povprečna nadmorska višina je 301 m, povprečni naklon pa 4,1°. Gozd porašča še 8 % površja, gostota prebivalstva pa je bila leta 1998 kar 3101 človek na km², kar je druga največja gostota v občini.

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora leži severozahodno od prejšnje pokrajine. Povprečna nadmorska višina je 309 m, povprečni naklon pa 3,2°. Gozd porašča 4 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 1164 ljudi na km².

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna je največja med pokrajinami z rahlo razgibanim površjem. Zavzema 9 % občine in leži na robnih in osrednjih, terasasto bolj izrazitih delih Ljubljanskega polja v bližini Save. Povprečna nadmorska višina je 294 m, povprečni naklon pa 3,2°. Kar 91 % površin je izkrčenih. Tu je 16 % vseh hiš in 12 % vsega prebivalstva občine. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 1247 ljudi na km².

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom rdečega bora

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom rdečega bora leži predvsem na območju zahodno od Dravelj proti povirju Glinščice in severno od Nadgorice. Povprečna nadmorska višina je 314 m, povprečni naklon pa 4,2°. Gozd porašča 28 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 541 ljudi na km², kar je skoraj pol manj od povprečja občine.

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom bukve

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom bukve zavzema največje površine vzdolž potokov Besnica in Gobovšek na jugovzhodu občine in vzdolž potokov Črnušnica in Gameljščica med Črnučami in Gameljnam. Povprečna nadmorska višina je 325 m, povprečni naklon pa 6,8°. Gozd porašča 30 % površja. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 764 ljudi na km².

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora leži predvsem na več mestih vzdolž zahodne občinske meje, na območju Rožnika

in Šišenskega hriba, na severozahodnem delu Golovca ter na območju Zadvorskega hriba med potokoma Rastučnik in Podmolniški graben. Povprečna nadmorska višina je 351 m in povprečni naklon 9,6°. Gozd pokriva kar 85 % površja, kar je drugi največji delež med vsemi pokrajinami. Gostota prebivalstva je bila leta 1998 le 188 ljudi na km², kar je petkrat manj od povprečja občine.

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve se pojavlja predvsem v osrednjem delu Golovca ter vzhodno od potoka Gobovšek. Povprečna nadmorska višina je 404 m, povprečni naklon 11,3°, delež gozda pa kar 72 %. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 117 ljudi na km², kar je osemkrat manj od povprečja občine.

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve

Pokrajina z rahlo razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve pokriva največje površine vzdolž jugovzhodne meje občine okrog Velikega in Malega Lipoglava ter Velikega in Malega Trebeljevega, manjše pa na skrajnem zahodu pri Toškem Čelu. Povprečna nadmorska višina je 506 m, povprečni naklon 10,0°, delež gozda pa 46 %. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva le 87 ljudi na km².

Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora

Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora leži južno od Ljubljanice in Save vzdolž severnega roba hribov v vzhodnem delu občine ter na jugovzhodnih obronkih Šmarne gore. Povprečna nadmorska višina je 367 m, povprečni naklon 17,3°, delež gozda pa 87 %. Leta 1998 je bila gostota prebivalstva 77 ljudi na km².

Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve

Pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve je največja med pokrajinami z močno razgibanim površjem, saj leži na 19 % površine občine. Pokriva večino najvišjih predelov hribovskega sveta na jugovzhodu in severozahodu. S povprečno nadmorsko višino 486 m je druga najvišja pokrajina, s povprečnim naklonom 18,7° pa najbolj strma med vsemi pokrajinami občine. Gozd porašča kar 88 % površja, kar je največ med vsemi pokrajinami, gostota prebivalstva pa je bila leta 1998 komaj 22 ljudi na km², kar je najmanj med vsemi pokrajinami občine in več kot dvestokrat manj od najgosteje poseljene pokrajine.

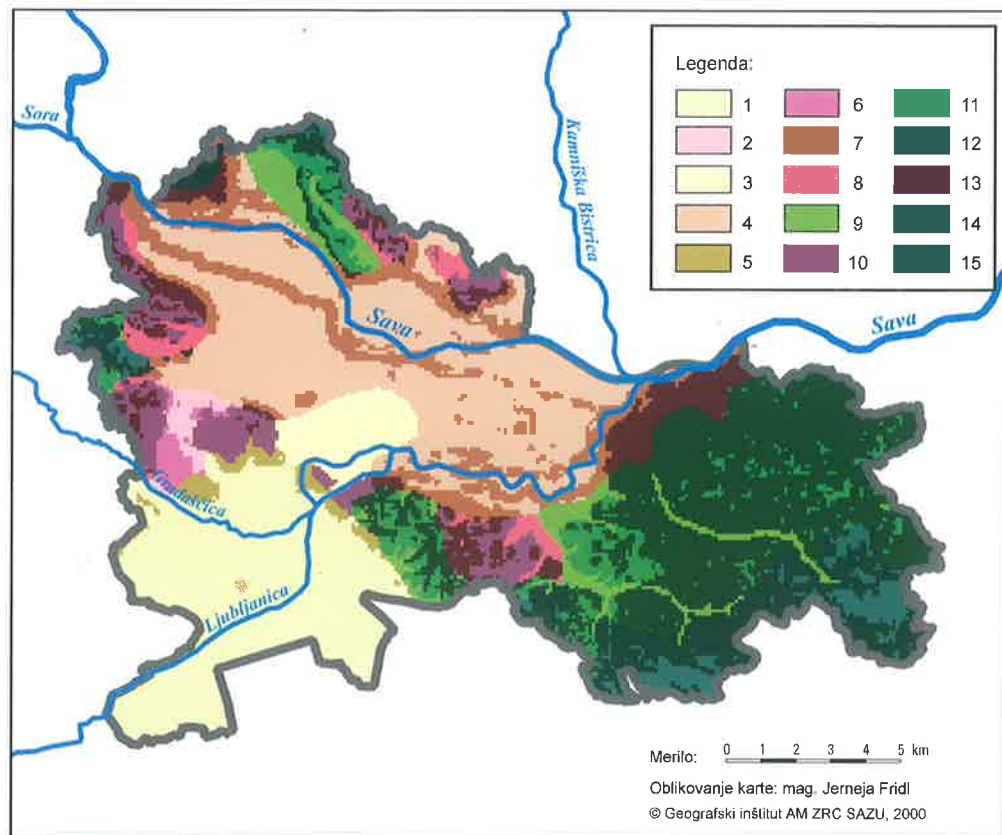
Pokrajina z močno razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve

Pokrajina z močno razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve leži na južnih pobočjih hribovij na severozahodu in jugovzhodu občine. S povprečno nadmorsko višino 499 m je najvišja pokrajina v občini, s povprečnim naklonom 18,3° druga najbolj strma, z gostoto 24 ljudi na km² pa druga najredkeje naseljena med vsemi pokrajinami občine.

Tipi naravne pokrajine.

Tipi naravne pokrajine	Delež površine (%)	Povprečna nadmorska višina (v)	Povprečni naklon (°)	Povprečna osončenost (MJ na m ²)	Delež gozda (%)	Delež prebivalstva (%)	Gostota prebivalstva (na km ²)
pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba	15,48	290,14	0,19	4109,39	0,50	15,79	976,92
pokrajina z močno razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve	7,24	498,66	18,34	3894,76	5,59	0,18	24,42
pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve	18,52	485,56	18,70	3866,49	16,16	0,43	22,12
pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna	19,80	291,03	0,42	4108,24	1,47	43,81	2119,20
pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora	4,78	350,70	9,55	4039,21	4,05	0,94	187,76
pokrajina z močno razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom rdečega bora	5,77	366,56	17,32	3884,33	5,02	0,46	76,99
pokrajina z rahlo razgibanim površjem, karbonatnimi kamninami ter gozdom bukve	2,88	505,68	9,95	4045,52	1,32	0,26	86,85

pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in gradna	9,11	293,60	3,19	4064,18	0,81	11,86	1247,20
pokrajina z rahlo razgibanim površjem, nekarbonatnimi kamninami ter gozdom bukve	4,90	404,05	11,25	4057,12	3,52	0,60	117,16
pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora	0,71	309,41	3,16	4084,62	0,03	0,86	1164,43
pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom rdečega bora	1,84	313,91	4,16	4111,12	0,51	1,04	541,22
pokrajina z rahlo razgibanim površjem, glino ter gozdom belega gabra in doba	1,30	300,96	4,05	4164,90	0,11	4,19	3100,84
pokrajina z nerazgibanim površjem, glino ter gozdom rdečega bora	0,75	301,88	0,58	4113,60	0,11	0,38	487,32
pokrajina z nerazgibanim površjem, prodrom ter gozdom belega gabra in doba	3,23	295,04	0,86	4109,29	0,01	16,23	4818,60
pokrajina z rahlo razgibanim površjem, prodrom ter gozdom bukve	3,71	324,91	6,75	4107,54	1,11	2,96	763,53
Mestna občina Ljubljana	100,00	363,25	7,92	4024,33	40,31	100,00	957,77



Tipi naravne pokrajine.

MESTNA KLIMA

SILVESTER JERNEJ



Megla v Ljubljanski kotlini, vrh Šmarne gore je okoli 200 m nad zgornjo mejo megle (fotografija J. Fridl).

Svetovna meteorološka organizacija (WMO) je definirala mestno klimo kot modificirano klimo, ki se oblikuje zaradi medsebojnega učinka pozidave in njenih vplivov (umetno proizvedena energija, povečano število prašnih delcev in škodljivih snovi v zraku). Specifična mestna klima nastane zaradi visokega deleža pozidanosti, kajti betonske in asfaltne površine imajo bistveno drugačne fizikalne lastnosti kot nepozidane površine (spremenjena energijska bilanca). Značilnosti mestne klime niso prisotne le ob lepem vremenu, kot se pogosto napačno domneva, res pa je, da so ob anticiklonalni vremenski situaciji najizrazitejše. Ena najbolj zaznavnih posledic gosto pozidanih območij je nastanek toplotnega otoka, ko imajo mesta, predvsem ponoči, višje temperature od svoje okolice. Ostale značilnosti mestne klime so še manjša relativna vlažnost zraka, manjša povprečna hitrost vetra in bolj onesnažen zrak. Poznavanje mehanizma nastanka mestne klime, njene intenzivnosti in obsega, služi tudi kot izhodišče za urbanistične ukrepe v mestih.

V zadnjih letih je bilo narejenih več analiz mestne klime (Wanner 1991, Kuttler 1993, Lazar et al. 1995, Endlicher 1999), pri čemer se je metodologija raziskovanja postopoma